LOGAN

0 Généralités véhicule

01A CARACTÉRISTIQUES VÉHICULES MÉCANIQUE

01D INTRODUCTION MÉCANIQUE

02A MOYEN DE LEVAGE

04A LUBRIFIANTS

04B INGRÉDIENTS - PRODUITS

05A VIDANGE - REMPLISSAGE

X90

JUILLET 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

LOGAN - Chapitre 0

Sommaire

Pages

01A **CARACTÉRISTIQUES VÉHICULES MÉCANIQUE**

Identification 01A-1

Véhicule : Caractéristiques 01A-3

01D **INTRODUCTION MÉCANIQUE**

Précautions pour la réparation 01D-1

Véhicule : Préconisations électriques 01D-5

Implantation des calculateurs 01D-7

02A **MOYEN DE LEVAGE**

Cric rouleur - Chandelle 02A-1

Pont élévateur deux colonnes : Sécurité 02A-2

04A **LUBRIFIANTS**

Huiles moteur essence : Caractéristiques 04A-1

Huiles moteur diesel : Caractéristiques 04A-2

Huile de boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques 04A-3

04B **INGRÉDIENTS - PRODUITS**

Capacités - Qualités 04B-1

Véhicule : Pièces et ingrédients pour la réparation 04B-2

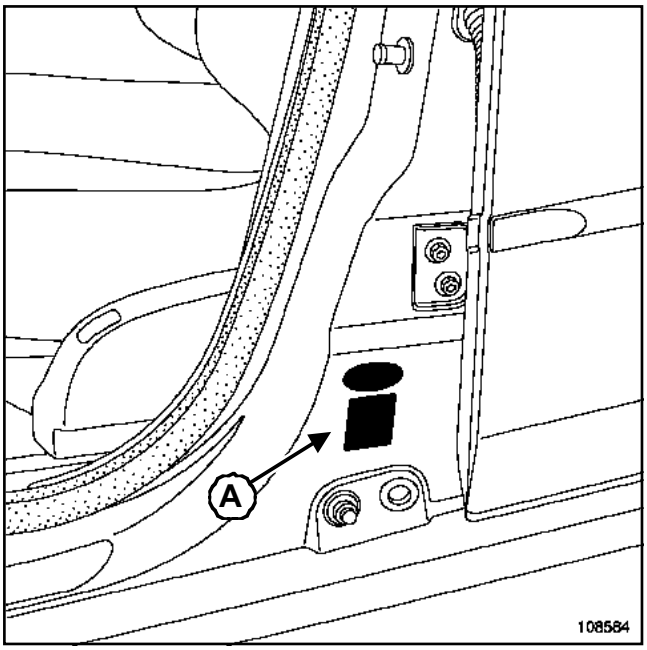
05A **VIDANGE - REMPLISSAGE**

Moteur 05A-1

Boîte de vitesses 05A-2

L90

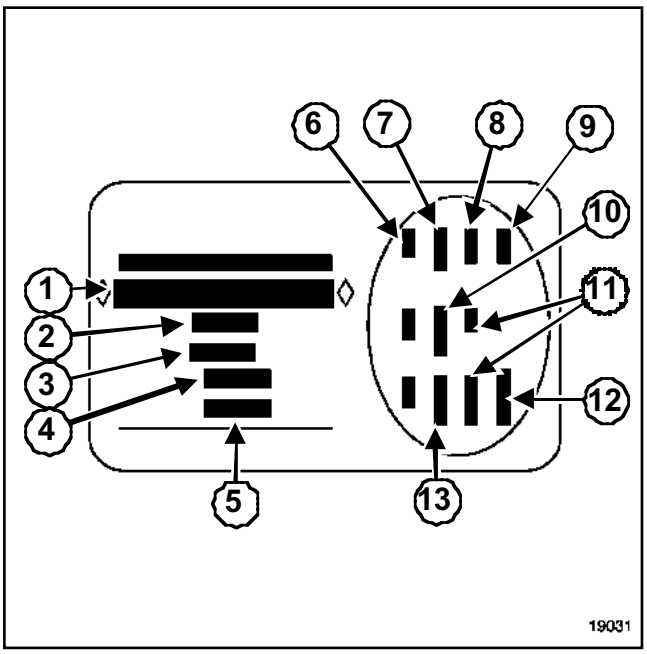
I - EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE



108584

Plaque d'identification du véhicule (**A**) , côté droit ou gauche suivant le pays.

Descriptif de la plaque d'identification



19031

(**1**) Type mine du véhicule et numéro du type ; cette information est rappelée sur le marquage (B)

(**2**) MTMA (Masse Totale Maximale Autorisée du véhicule)

(**3**) MTR (Masse Totale Roulante - véhicule en charge avec remorque)

(**4**) MTMA essieu avant

(**5**) MTMA essieu arrière

(**6**) Caractéristiques techniques du véhicule

(**7**) Référence de la peinture

(**8**) Niveau d'équipement

(**9**) Type de véhicule

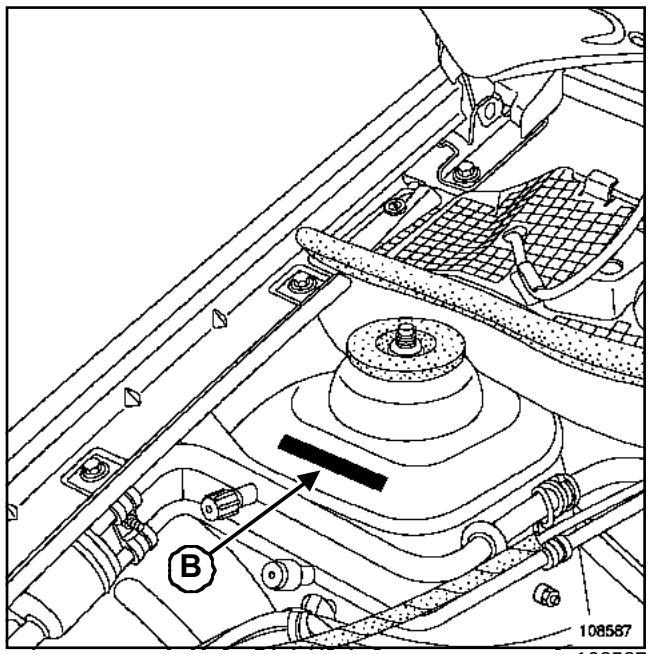
(**10**) Code de la sellerie

(**11**) Complément de définition équipement

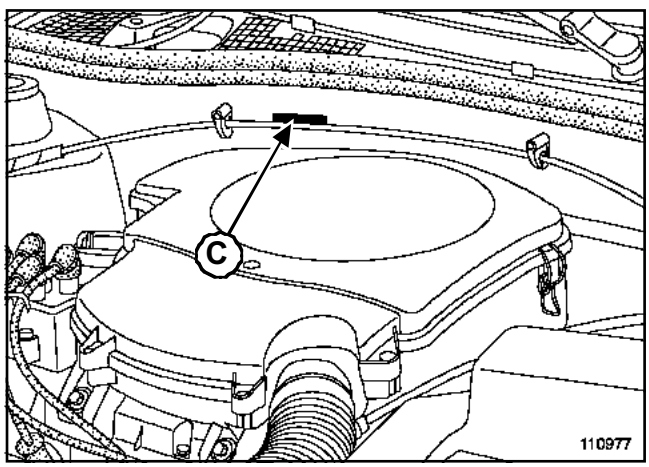
(**12**) Numéro de fabrication

(**13**) Code habillage intérieur

II - MARQUAGE A FROID DE LA CAISSE



108587



110977

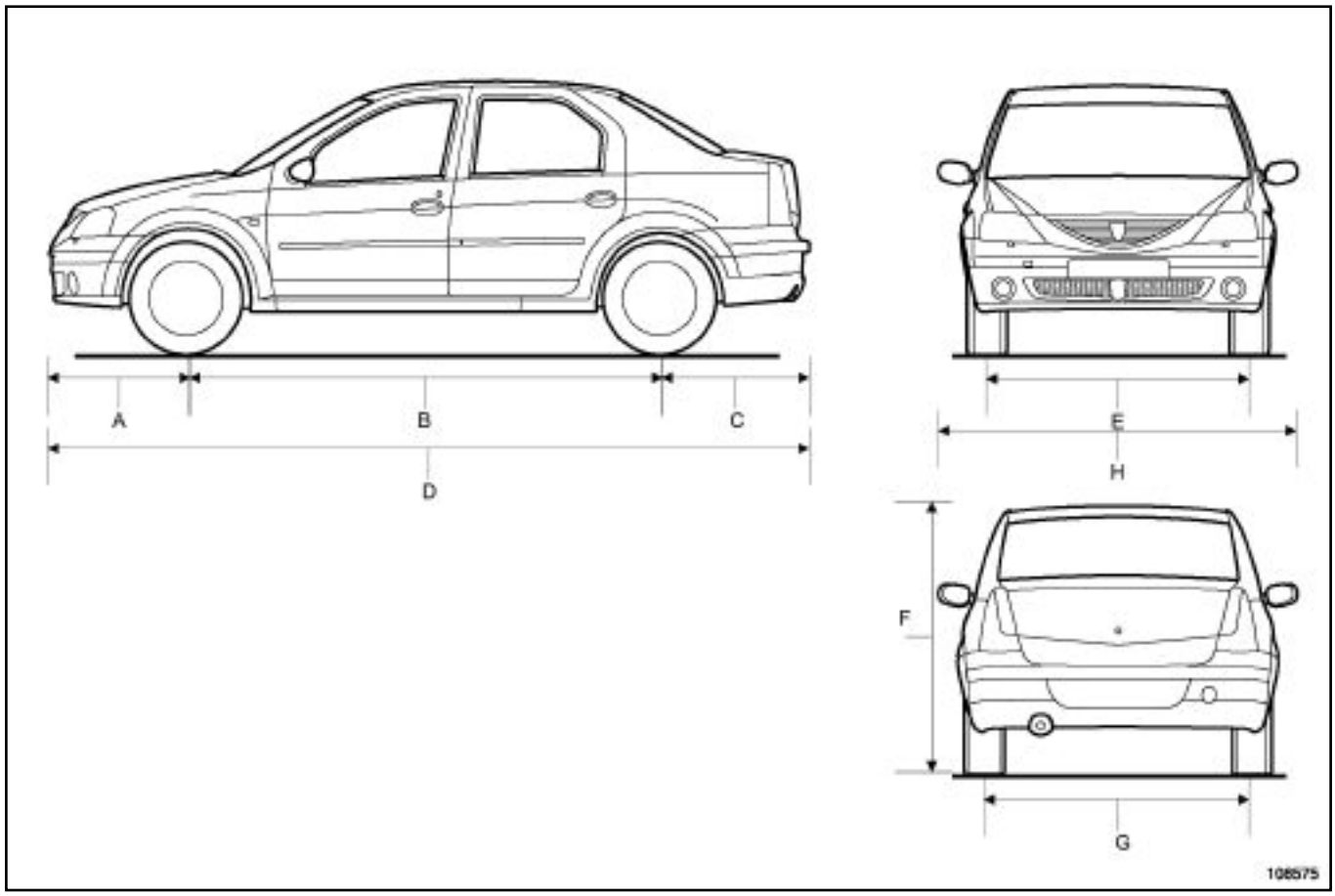
Le marquage à froid de la caisse est gravé en ***(B)*** ou en (**C**) .

L90

Nota :

Lors d'un remplacement de la caisse complète, le marquage doit être réalisé conformément à la réglementation en vigeur.

L90



108575

Dimensions en mètre	
(**A**)	0,774
(**B**)	2,630
(**C**)	0,843
(**D**)	4,247
(**E**)	1,480
(**F**)	1,534
(**G**)	1,470
(**H**)	1,740

L90

Type véhicule	Type moteur	Indice moteur	Cylindrée (cm^3)	Boite de vitesses	Indice boîte de vitesses	Norme de dépolution
LS0A	K7J	710	1390	JH1	053	EURO 3
LS0C						
LS0E						EURO 4
LS0G				JH3	054	EURO 2
LS0B	K7M	710	1598	JH3	052	EURO 3
LS0D						
LS0F						EURO 4
LS0H					056	EURO 2
LS0J	K9K	790	1461	JH3	053	EURO 3
LS0O						
LS0K	K9K	792			160	EURO 4
LS0P	K4M	690	1598	JH3	057	EURO 3
LS0M						EURO 4

IDENTIFICATION DU VEHICULE

Exemple :

- LS0C
  - L : Type carrosserie (tricorps 4 portes),
  - S : Code projet,
  - 0C : Indice de motorisation.

I - GÉNÉRALITÉS

Toutes les informations contenues dans les manuels sont exclusivement destinées aux professionnels de l'automobile.

La documentation étant faite pour l'ensemble des véhicules de la gamme **RENAULT** et ceci pour le monde entier, celle-ci ne tient pas compte des équipements destinés à des pays spécifiques.

Les méthodes et les diagnostics recommandés et décrits dans ce manuel ont été élaborés par des professionnels de la réparation automobile.

1 - Recommandations générales

Respecter les principes de base de la réparation automobile.

La qualité d'une réparation passe tout d'abord par le soin que le réparateur doit apporter lors d'une intervention.

Pour garantir une bonne réparation :

- protéger les endroits sensibles du véhicule (siège, volant, ailes, etc...),
- débrancher la batterie dans la mesure du possible (évite les court-circuits, le démarrage intempestif du moteur d'essui-vitre, etc...),
- lors de soudure sur véhicule, il convient de déposer ou déconnecter les composants qui se trouvent près de la zone de réparation et qui pourraient être affectés par la chaleur,
- utiliser des produits professionnels préconisés ou pièces d'origine,
- respecter les couples de serrage,
- remplacer les goupilles élastiques, les écrous ou vis autofreinés ou collés, après chaque démontage,
- faire attention aux calculateurs qui ne supportent pas les surtensions et les erreurs de manipulation,
- ne pas changer les pièces les unes après les autres, mais faire un diagnostic précis avant,
- faire un contrôle final avant la remise du véhicule au client (mise à l'heure de la montre, fonctionnement de l'alarme, vérification des éclairages et de la signalisations, etc...),
- nettoyer et dégraisser les parties à coller (filets, cannelure de fusée) pour une bonne adhérence,
- protéger les courroies d'accessoires et de distribution, les accessoires électriques (démarreur, obturateur, pompe de direction assistée électrique) et la face d'accouplement pour éviter tout écoulement de gazole sur la friction de l'embrayage.

La qualité de conception des véhicules nécessite pour une bonne réparation de ne rien laisser au hasard et il est indispensable de remonter les pièces ou organes comme ils étaient à l'origine (exemple : écrans thermique, passage câblage, passage tuyauterie et ceci principalement dans l'environnement de la ligne d'échappement).

Ne pas souffler des résidus d'amiante ou de poussière (frein, embrayage, etc...), mais les aspirer ou nettoyer la pièce à l'aide de produit de nettoyage (tel que le nettoyant pour frein).

Utiliser les produits professionnels à bon escient, par exemple ne pas mettre de pâte d'étanchéité sur le plan de joint.

Les gaz d'échappement (essence ou diesel) sont polluants. Ne faire fonctionner les moteurs qu'à bon escient et surtout utiliser absolument les aspirateurs de gaz d'échappement.

S'assurer qu'il ne peut se produire de court-circuit lors du remontage des connexions électriques (exemple : démarreur, alternateur, etc...). Un nombre de points sont à graisser, d'autres non, ainsi une attention particulière est à apporter lors d'opérations de repose pour assurer un fonctionnement correct dans toutes les conditions.

2 - Outillage spécialisé - facilité

Les méthodes de réparation ont été étudiées avec des outils spécialisés, elles doivent donc être réalisées avec ces mêmes outils pour obtenir une grande sécurité de travail et une bonne qualité de réparation.

Les matériels homologués par nos services sont des produits qui ont fait l'objet d'études et de tests, qu'il faut utiliser avec soin et entretenir pour un usage correct.

3 - Fiabilité - mise à jour

Dans un esprit de qualité de réparation, les méthodes évoluent, soit avec de nouveaux produits (dépollution, injection, électronique, etc...), soit par le diagnostic. Il est nécessaire de consulter les manuels de réparation ou les notes techniques avant toute intervention ou les mémentos diagnostic.

Les définitions des véhicules étant susceptibles d'évoluer en cours de commercialisation, il est indispensable de vérifier s'il y a des notes techniques de mise à jour lors de recherches d'informations.

4 - Sécurité

La manipulation de certains dispositifs et de certaines pièces (exemple : combiné ressort-amortisseur, boîte de vitesses automatique, freinage, ABS, airbag, injec-

tion diesel common rail, GPL, etc...) réclame une attention particulière en termes de sécurité, de propreté et surtout de soin.

Le sigle (sécurité) employé dans ce manuel signifie qu'il faut apporter une attention particulière à la méthode ou aux couples de serrage concernés.

ATTENTION
Ne pas utiliser de produit inflammable pour nettoyer des pièces.

Préserver sa santé :

- utiliser des outils adaptés et en bon état (proscrire dans la mesure du possible les outils « universels» tels qu'une pince multiprise, etc...),
- prendre des appuis et une posture corrects pour faire un effort ou soulever des charges,
- s'assurer que la procédure utilisée ne soit pas dangereuse,
- utliser les protections individuelles (gants, lunettes, chaussures, masques, protections cutanées, etc...),
- de façon général, respecter les consignes de sécurité liées à l'opération effectuée,
- ne pas fumer lors de travaux sur les véhicules,
- utiliser les aspirateurs de fumées (soudure, gaz d'échappement, etc...),
- ne pas se servir de produits nocifs dans les locaux non aérés,
- ne pas faire d'efforts surhumains ou non appropriés,
- utiliser des chandelles lors de travaux sous véhicule levé par cric,
- ne pas ingérer de produit chimique (liquide de frein, de refroidissement, etc...),
- ne pas ouvrir le circuit de refroidissement chaud et sous pression,
- faire attention aux organes qui peuvent se mettre en mouvement (motoventilateur, etc...).

Préserver la nature :

- ne pas rejeter les fluides frigorigènes dans l'atmosphère,
- ne pas rejeter dans les égouts les fluides contenus dans les véhicules (huile, liquide de frein, etc...),
- ne pas brûler des vieux produits (pneus, etc...).

5 - Conclusion

Les méthodes contenues dans ce document méritent votre attention, lisez-les attentivement pour réduire les risques de blessures et éviter les méthodes incorrectes susceptibles d'endommager le véhicule ou de le rendre dangereux à utiliser.

Suivre les méthodes préconisées vous aidera donc à fournir un service de qualité qui assurera aux véhicules leur plus haut niveau de performance et de fiabilité.

L'entretien et la réparation exécutés dans de bonnes conditions sont essentiels pour le bon fonctionnement sûr et fiable de nos véhicules.

II - PRÉCONISATIONS ÉLECTRIQUES

Dans les manuels de réparation, l'utilisateur est parfois confronté à des imprécisions (par exemple vérifier la résistance de **850 Ω** environ ou bien vérifier la continuité) sans dire comment le faire. Si le contenu des méthodes reste la règle à respecter en premier, ce document a pour objectif de définir quelques règles simples à appliquer uniquement lorsque les méthodes ne sont pas assez précises.

1 - Difficulté du diagnostic

Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer momentanément l'origine d'une défaillance.

2 - Règles définies

Ces règles ont pour but de définir une tolérance lors des contrôles au millimètre.

a - Tolérance sur les résistances

Nota :
Cette règle s'applique seulement si dans le manuel de réparation aucune valeur de référence n'a de tolérance associée.

Pour les résistances fixes ou variables, les tolérances sont de **± 20%** . Remplacer la pièce lorsqu'elle est hors tolérance.

Exemple dans le cas d'une résistance fixe :

- la résistance du capteur de régime moteur est de **1000 Ω** ,
- la résistance relevée doit être comprise entre **800 Ω** < R > **1200 Ω** .

Exemple dans le cas d'une résistance variable :

- la résistance de la sonde de température extérieure (résistance variable en fonction de la température),
- valeur de la sonde entre **0°C** et **5°C** , elle est comprise entre **5400 Ω** et **6200 Ω** ,
- la valeur relevée doit être comprise entre **4300 Ω** < R > **7440 Ω** .

b - Contrôle de continuité des fils et de résistances parasites

Nota :

Cette règle s'applique seulement si dans le manuel de réparation aucune valeur de référence n'a de tolérance associée.

Ce contrôle doit se faire sur les lignes complètes, puis section par section.

Lors d'un contrôle de cablâge : débrancher les organes.

Résistance maximal : **5 ± 5 Ω** .

ATTENTION
Ne pas utiliser la fonction « bipper » du multimètre.

c - Contrôle d'isolement des fils

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Pour l'instant, le contrôle d'isolement ne peut pas faire l'objet d'une règle générale sans risque de détérioration de calculateur par exemple.

Eléments débranchés : résistances infinies entre :

- la masse et les autres fils,
- l'alimentation et les autres fils.

Nota :

Cas du réseau multiplexé :

- suivre le diagnostic - réseau multiplexé (réseau multiplexé hors service) dans le chapitre **88A, Câblage** du MR correspondant au véhicule.

d - Contrôle de la tension d'alimentation

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Le contrôle de la tension d'alimentation se fait en fonction de la section du câble.

Section	**Tension**
> ou = **35 mm²**	U nominale < Valeur < U nominale **- 15%**

Nota :

La section des fils est précisée dans le schémas de principe appliqué des NTSE.

e - Contrôle de l'état du câblage

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Vérifier que la gaine n'est pas abîmée, que le câblage n'a pas été pincé, écrasé ou dénudé.

Procéder à un contrôle minutieux des protections, de l'isolant et du bon cheminement des câblages.

Rechercher des traces d'oxydation.

Si le câble est rigide, on considère qu'il y a eu surchauffe : le câble doit être changé.

f - Contrôle de l'état d'un connecteur

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Pour contrôler un connecteur, le débrancher et vérifier l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).

Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.

Contrôler qu'il n'y a pas de refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.

Vérifier aussi l'absence d'oxydation des cosses due à une mauvaise étanchéité des joints ou du connecteur en lui-même.

Contrôler la continuité dans connecteur :

- 1 enfoncer le connecteur au maximum,

- 2 retirer le connecteur jusqu'à mi-course,

- 3 vérifier la continuité.

S'il n'y a pas de continuité, le connecteur est considéré comme défectueux.

g - Remise en état d'un faisceau

> Nota :
>
> Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Actuellement, il existe deux cas possibles :

- Cas du réseau multiplexé

  • une note technique précise les conditions pour réaliser une telle opération (en cours de préparation).

- Cas d'un faisceau d'airbag

  • la réparation d'un faisceau d'airbag n'est pas autorisée sauf « Opération technique spécifique» ou « note technique » .

L90

PRÉCONISATIONS ÉLECTRIQUES

Dans les manuels de réparation, l'utilisateur est parfois confronté à des imprécisions (par exemple vérifier la résistance de **850 Ω** environ ou bien vérifier la continuité) sans dire comment le faire. Si le contenu des méthodes reste la règle à respecter en premier, ce document a pour objectif de définir quelques règles simples à appliquer uniquement lorsque les méthodes ne sont pas assez précises.

1 - Difficulté du diagnostic

Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer momentanément l'origine d'une défaillance.

2 - Règles définies

Ces règles ont pour but de définir une tolérance lors des contrôles au multimètre.

a - Tolérance sur les résistances

Nota :

Cette règle s'applique seulement si dans le manuel de réparation aucune valeur de référence n'a de tolérance associée.

Pour les résistances fixes ou variables, les tolérances sont de ± **20%** . Remplacer la pièce lorsqu'elle est hors tolérance.

Exemple dans le cas d'une résistance fixe :

- la résistance du capteur de régime moteur est de **1000 Ω** ,
- la résistance relevée doit être comprise entre **800 Ω** < R > **1200 Ω** .

Exemple dans le cas d'une résistance variable :

- la résistance de la sonde de température extérieure (résistance variable en fonction de la température),
- valeur de la sonde entre **0°C** et **5°C** , elle est comprise entre **5400 Ω** et **6200 Ω** ,
- la valeur relevée doit être comprise entre **4300 Ω** < R > **7440 Ω** .

b - Contrôle de continuité des fils et de résistances parasites

Nota :

Cette règle s'applique seulement si dans le manuel de réparation aucune valeur de référence n'a de tolérance associée.

Ce contrôle doit se faire sur les lignes complètes, puis section par section.

Lors d'un contrôle de câblage : débrancher les organes.

Résistance maximal : **5 ± 5 Ω** .

ATTENTION
Ne pas utiliser la fonction « bipper » du multimètre.

c - Contrôle d'isolement des fils

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Pour l'instant, le contrôle d'isolement ne peut pas faire l'objet d'une règle générale sans risque de détérioration de calculateur par exemple.

Eléments débranchés : résistances infinies entre :

- la masse et les autres fils,
- l'alimentation et les autres fils.

Nota :

Cas du réseau multiplexé :

- suivre le diagnostic - réseau multiplexé (réseau multiplexé hors service) dans le chapitre **88A, Câblage** du MR correspondant au véhicule.

d - Contrôle de la tension d'alimentation

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Le contrôle de la tension d'alimentation se fait en fonction de la section du câble.

L90

Section	Tension
> ou = **35 mm²**	U nominale **-15%** < Valeur < U nominale

Nota :

La section des fils est précisée dans le schéma de principe appliqué des NTSE.

e - Contrôle de l'état du câblage

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Vérifier que la gaine n'est pas abîmée, que le câblage n'a pas été pincé, écrasé ou dénudé.

Procéder à un contrôle minutieux des protections, de l'isolant et du bon cheminement des câblages.

Rechercher des traces d'oxydation.

Si le câble est rigide, on considère qu'il y a eu surchauffe : le câble doit être changé.

f - Contrôle de l'état d'un connecteur

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Pour contrôler un connecteur, le débrancher et vérifier l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).

Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.

Contrôler qu'il n'y a pas de refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.

Vérifier aussi l'absence d'oxydation des cosses due à une mauvaise étanchéité des joints ou du connecteur en lui-même.

Contrôler la continuité dans le connecteur :

- 1 enfoncer le connecteur au maximum,

- 2 retirer le connecteur jusqu'à mi-course,

- 3 vérifier la continuité.

S'il n'y a pas de continuité, le connecteur est considéré comme défectueux.

g - Remise en état d'un faisceau

Nota :

Cette règle s'applique seulement si aucune consigne n'apparaît dans le manuel de réparation.

Actuellement, il existe deux cas possibles :

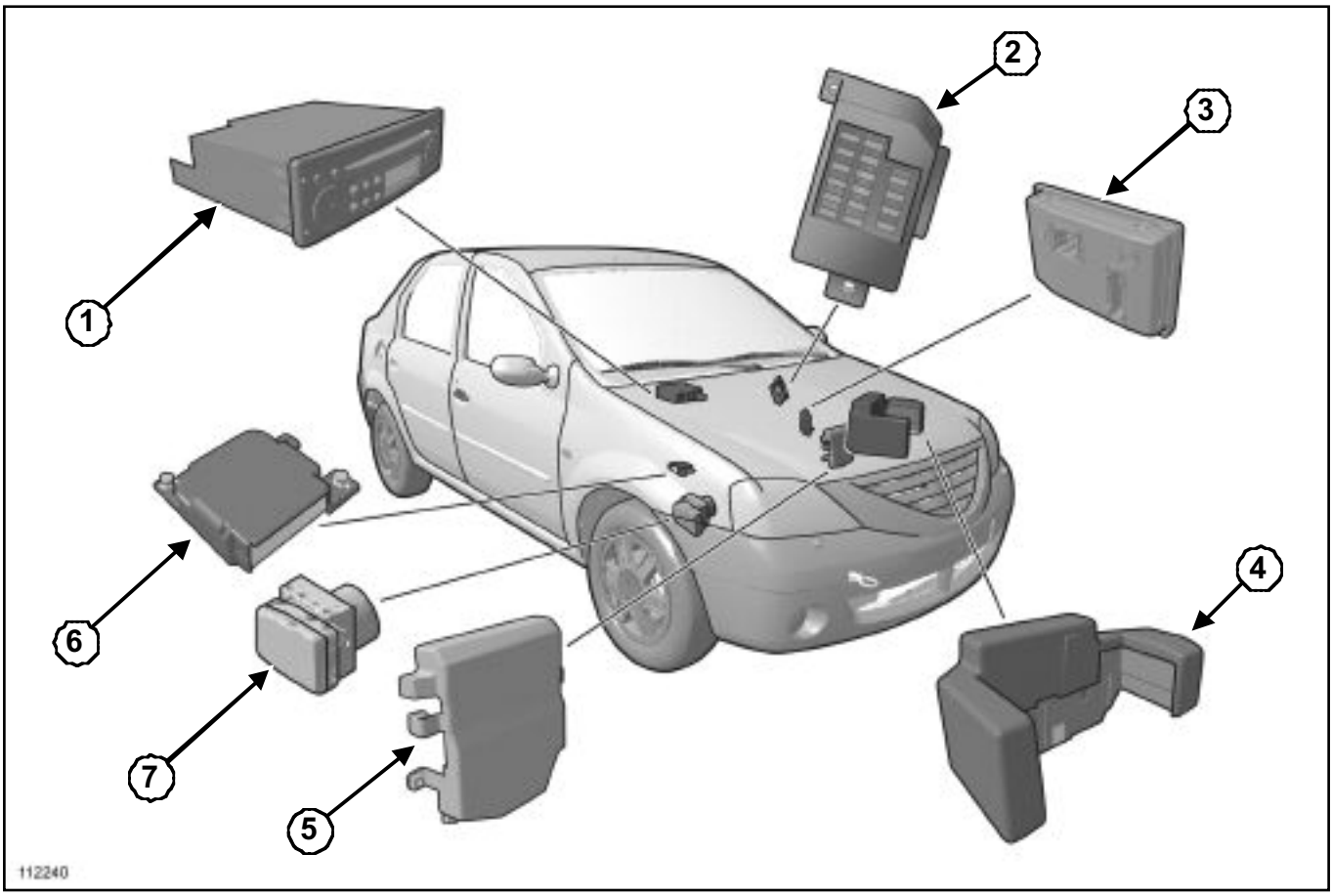
- Cas du réseau multiplexé

  • une note technique précise les conditions pour réaliser une telle opération (en cours de préparation).

- Cas d'un faisceau d'airbag

  • la réparation d'un faisceau d'airbag n'est pas autorisée sauf « Opération technique spécifique» ou « note technique » .

L90



112240

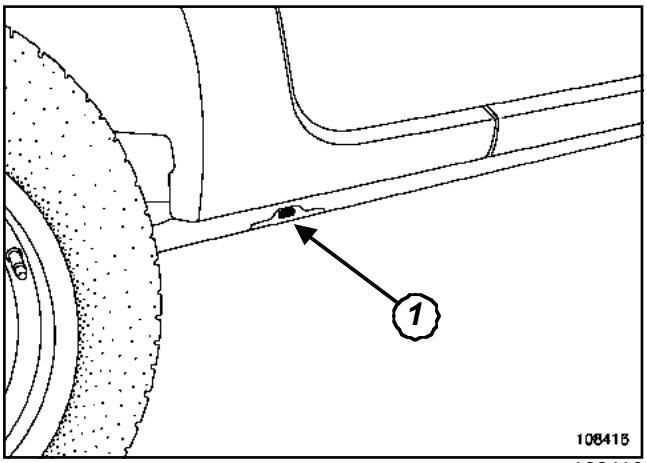
(**1**)	Autoradio
(**2**)	Boîtier fusibles habitacle
(**3**)	Unité centrale habitacle
(**4**)	Boîtier fusibles relais compartiment
(**5**)	Calculateur d'injection essence
(**6**)	Calculateur d'airbags
(**7**)	Calculateur ABS

IMPORTANT

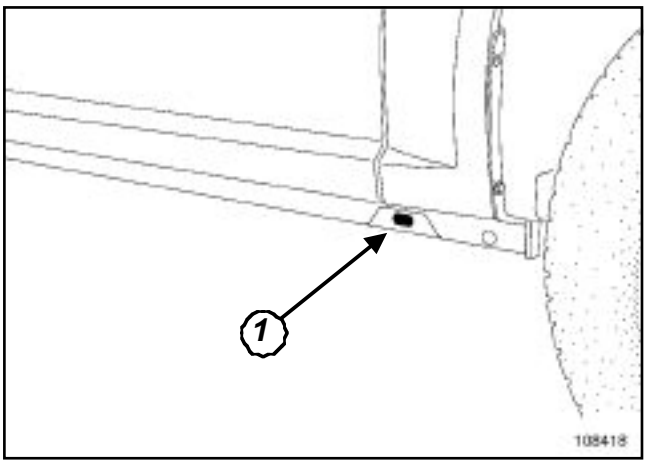
L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

ATTENTION

- Le soubassement de ce véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anti-perforation de 6 ans.
- Utiliser uniquement des matériels qui sont équipés de tampons caoutchoutés pour ne pas détériorer la protection d'origine.
- Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.
- Pour lever une roue avant ou arrière, prendre appui en ***(1)*** .



108416



108418

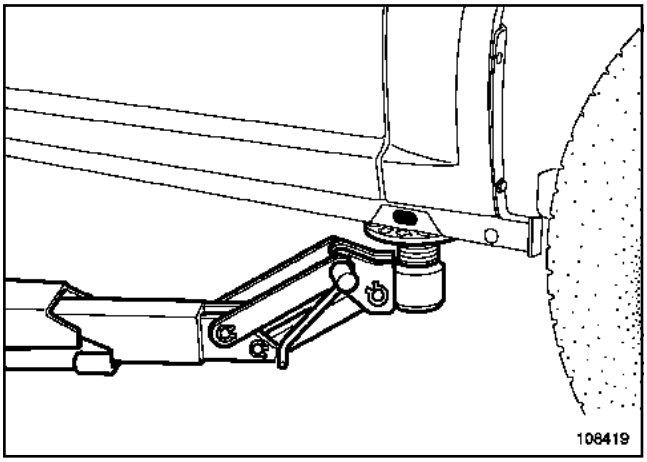
Pour mettre le véhicule sur chandelles, lever latéralement l'ensemble du véhicule et positionner obligatoirement les chandelles sous l'emplacement prévu pour positionner le cric de l'équipement de bord (**1**) .

L90

Matériel indispensable
sangle de sécurité

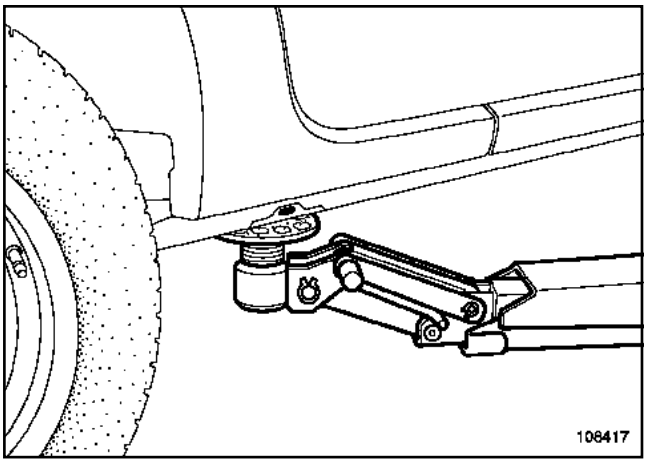
I - POSITIONNEMENT DES BRAS DE LEVAGE

A l'avant



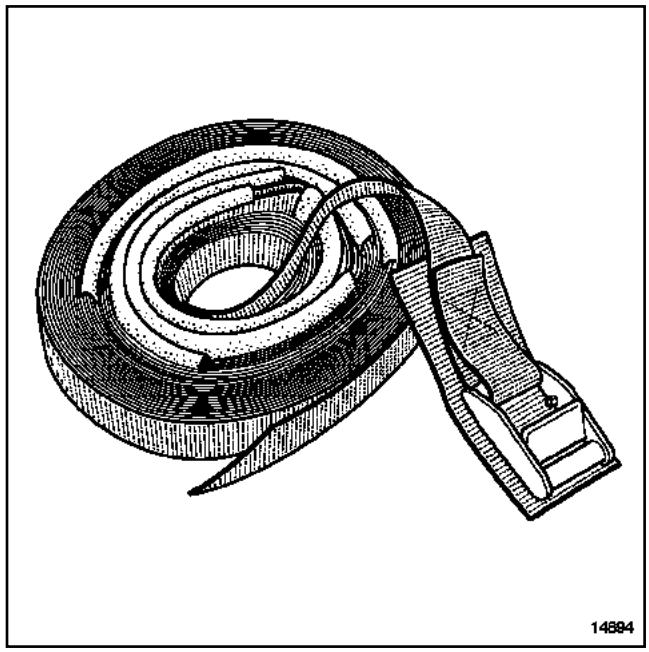
108419

A l'arrière



108417

II - CONSIGNES DE SÉCURITÉ



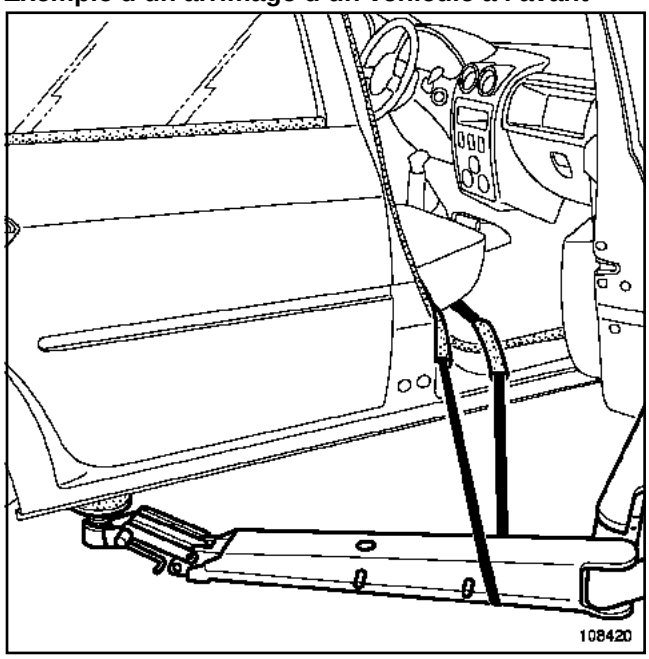
14894

S'il faut déposer des organes lourds du véhicule, utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes.

Sur un pont élévateur à deux colonnes, après la dépose de certains organes (exemple groupe motopropulseur, train arrière, réservoir à carburant, etc.), Il y a risque de basculement du véhicule.

Lorsque le véhicule est levé sur un pont à deux colonnes à prises sous caisse, mettre en place une **sangle de sécurité** référence **77 11 172 554** disponible au magasin de pièces de rechange.

Exemple d'un arrimage d'un véhicule à l'avant



108420

L90

Pour des raisons de sécurité, les sangles doivent toujours être en parfait état ; les remplacer en cas de dégradation.

Lors de la pose des sangles, vérifier le bon positionnement des protections (sièges et parties fragiles).

Placer les sangles sous les bras du pont et faire un aller-retour au travers du véhicule.

Ne pas serrer les sangles trop fort.

Huiles moteur essence : Caractéristiques

K4M ou K7J ou K7M

Pour les caractéristiques d'huile des moteurs essence, voir **NT 6013A, Huiles moteurs** .

K9K

Pour les caractéristiques d'huile du moteur diesel, voir **NT 6013A, Huiles moteurs** .

Huile de boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques

JH1 ou JH3

Pour les caractéristiques d'huiles des boîtes de vitesses mécanique, voir **NT 6012A, Huile de boîtes de vitesses et ponts.**

L90

Moteur	Capacité moyenne d'huile (ajuster à la jauge) (l)	
	Vidange	Vidange avec remplacement du filtre à huile
K7J 710	3,2	3,3
K7M 710		

Boîte de vitesses	Capacité (l)
JH3	3,1
JH1	

Organes		Capacité (l)	Qualité
Circuit de freinage		0,5	SAE J 1703 et DOT 4
Réservoir à carburant		Environ 50	Essence sans plomb
Circuit de refroidissement	K7J 710	Environ 5,5 (version avec CA) Environ 4,5 (version sans CA)	GLACEOL RX (type D) N'ajouter que du liquide de refroidissement
	K7M 710		

Nota :

Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études.

L90

Evolution des réferences des ingrédients pour la réparation.

Pour la même utilisation certains nouveaux produits changent de couleur (par exemple : la **Loctite 518** de couleur rouge est remplacée par la **colle résine** de couleur bleu).

Ne jamais mélanger des nouveaux produits avec des anciens pour éviter de diminuer leurs performances.

DESIGNATION		CONDITIONNEMENT		REFERENCE	
Ancienne	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**
ETANCHEITE MECANIQUES					
AUTO JOINT GRIS	**SILICOR**	Tude de **100 g**	Tude de **85 g**	**7701422750**	**7711236470**
Pâte d'étanchéité					
RHODORSEAL 5661	**MASTIXO**	Tude de **100 g**		**7701404452**	**7711236172**
Etanchéité plans de joint					
KIT DURCISSEUR Pour l'étanchéité latérale des chapeaux de paliers de vilbrequin		Collection		**7701421080**	**7711237896**
12F008	Joint silicone adhérent	Cartouche de **310 ml**	Cartouche de **100 g**	**7711219706**	**7711227484**
Pate d'étanchéité moteur et boîtes de vitesses					
MASTIC TRANSPARENT D'ÉTANCHÉITÉ		Tude de **45 g**		**7711223369**	
AUTOJOINT NOIR	**SILICOJOINT**	Tude de **100 g**	Tude de **90 g**	**7701394075**	**7711236469**
COLLE LOCTITE 597 Pâte d'étanchéité pour les boîte de vitesses « PXX »		Cartouche		**7711219705**	
LOCTITE 518	**COLLE RÉSINE**	Seringue de **24 ml**	Tude de **25 ml**	**7701421162**	**7711237640**
Résine d'étanchéité pour les carters de boites de vitesses et moteurs					
MASTIC D'ÉCHAPPEMENT Pour l'étanchéité des raccords sur les tuyaux d'échappement		Boîte de **1,5 Kg**		**7701421161**	
DÉTECTEUR DE FUITE		Aérosol de **400 ml**		**7711143071**	**7711236176**

L90

DESIGNATION		CONDITIONNEMENT		REFERENCE	
Ancienne	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**
COLLES					
LOCTITE FRENETANCHE	**FRENETANCHE**	Flacon de **24 ml**	Flacon de **50 ml**	**7701394070**	**7711236471**
Evite le desserrage des vis et permet le débloquage					
LOCTITE FRENBLOC	**FREIN DE VIS HAUTE RÉSISTANCE**	Flacon de **24 ml**	Flacon de **50 ml**	**7701394071**	**7711230112**
Assure le blocage des vis					
LOCTITE SCELBLOC	**RESINE DE SCELLAGE**	Flacon de **24 ml**	Flacon de **50 ml**	**7701394072**	**7711236472**
Pour le blocage des roulements					
NETTOYANTS LUBRIFIANTS					
NETELEC Evite les faux contacts dans les circuits éléctriques		Aérosol de **150 ml**		**7711171287**	**7711225871**
NETTOYANT INJECTEURS		Bidon de **355 ml**		**7701423189**	**7711224188** ou **7711225539**
DÉGRIPPANT SUPER		Aérosol de **500 ml**		**7701408466**	**7711236166**
DÉGRIPPANT		Aérosol de **250 ml**		**7701408465**	
DÉCAPJOINT Pour le nettoyage des plans de joint		Aérosol de **300 ml**		**7701405952**	
DÉGRAISSANT DIÉLECTRIQUE		Bidon de **1 l**		**7701421513**	**7711224559**
NETTOYANT DE SURFACE		Bidon de **5 l**		**7701404178**	
LUBRIFIANT SILICONES		Aérosol de **400 ml**		**7711170771**	**7711236168**
LUBRIFIANT SANS SILICONES		Aérosol de **400 ml**		**7711170770**	**7711236167**
NETTOYANT DE FREIN		Aérosol de **600 ml**		**7711171911**	**7711226128**
		Aérosol de **150 ml**		**7711171910**	**7711226127**
NETTOYANT CLIMATISEUR		Aérosol de **250 ml**		**7701410170**	**7711230498**

L90

DESIGNATION		CONDITIONNEMENT		REFERENCE	
Ancienne	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**
GRAISSES					
GRAISSE BR2 + Pour : - les paliers de bras inférieurs, - les cannelures de barres stabilisatrices, - les cannelures de transmission.		Boîte de **1 Kg**		**7701421145**	
MOLYCOTE « 33 MÉDIUM » Pour : - les bagues de train arrière tube, - les bagues de barres stabilisatrices.		Tube de **100 g**		**7701028179**	
ANTI SEIZE CUIVRE	**ANTIGRIPPANT CUIVRE**	Tube de **80 ml**	Tube de **85 g**	**7701422307**	**7711236173**
Graisse pour les turbocompresseurs (haute température)					
LUBRIFIANT CUIVRE ALUMINIUM Graisse pour les turbocompresseurs (haute température).		Aérosol de **400 ml**	Aérosol de **500 ml**	**7711225268**	**7711236169**
« MOBIL CVJ » 825 BLACKSTAR OU MOBIL EFX57C Pour les joints de transmissions		Berlingots de **180 g**		**7701366100**	
GRAISSE PROPRE	**GRAISSE BLONDE**	Aérosol de **300 ml**	Aérosol de **400 ml**	**7701422308**	**7711236174**
Pour les capteurs de roue					
GRAISSE MULTIFONCTION		Aérosol de **400 ml**	Aérosol de **500 ml**	**7711224199**	**7711236170**
		Aérosol de **250 ml**		**7711224203**	**7711236171**
FLUOSTAR 2L Graisse d'étanchéité électrique sans silicone		Tube de **100 g**		**8200168855**	

L90

DESIGNATION		CONDITIONNEMENT		REFERENCE	
Ancienne	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**	**Ancienne**	**Nouvelle**
VERNIS					
CIRCUIT PLUS	**JELT ARGENT**	Flacon de **2 g**	Flacon de **5 g**	**7701421135**	**7711230111**
Vernis pour la réparation des lunettes dégivrantes					
FREIN					
ESP 500 Liquide de frein		Flacon de **0,5 l DOT4**		**7711218589**	
CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT					
ANTIGEL (TYPE D)		Bidon de **1 l**		**7711170548**	
LIQUIDE DE REFROIDISEMENT (TYPE D)		Bidon de **1 l**		**7711171589**	
		Bidon de **2 l**		**7711170545**	
		Bidon de **5 l**		**7711170546**	

Moteur	Capacité moyenne d'huile (ajuster à la jauge) (l)	
	Vidange	**Vidange avec remplacement du filtre à huile**
K9K	4,3	4,4
K7J	3,2	3,3
K7M		
K4M	4,7	4,8

Boite de vitesses	Capacite (l)
JH3	3,1
JH1	

Organes	capacité (l)	Qualité
Circuit de freinage	0,5	SAE J 1703 et DOT 4
Réservoir à carburant	Environ 50	Essence sans plomb Gazole

L90

Organes		capacité (l)	Qualité
Circuit de refroidissement	K7J	Environ 4,5 version sans CA Environ 5,45 version avec CA	GLACEOL RX (type D) N'ajouter que du liquide de refroidissement
	K7M		
	K9K		
	K4M		

Nota :

Les liquides de frein doivent être homologués par le bureau d'études.

PIÈCES À REMPLACER SYSTÉMATIQUEMENT

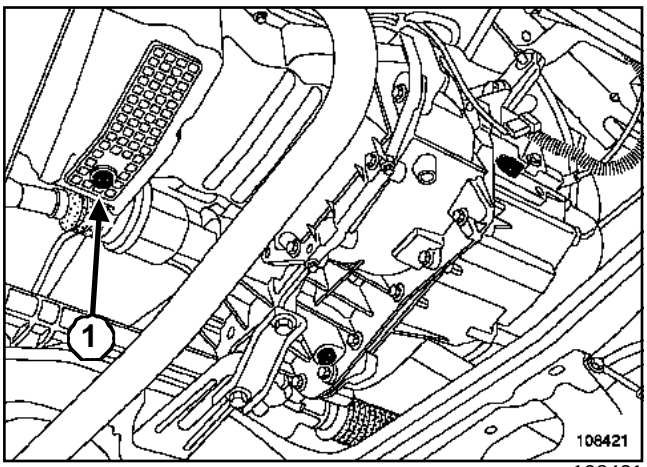
Remplacer impérativement les pièces suivantes, lorsqu'elles ont été déposées :

- tous les joints,
- le filtre à huile,
- les rondelles de cuivre des porte-injecteurs,
- les tuyaux d'injection haute pression,
- les bouchons de canalisation,
- les guides de soupapes,
- les joints de queue de soupapes,
- les gicleurs de refroidissement de fond de piston,
- les vis de volant moteur,
- les vis de chapeaux de bielles,
- l'écrou de poulie d'arbres à cames,
- les galets tendeurs et enrouleurs des courroies d'accessoires ou de distribution,
- les vis du galet tendeur mécanique de la courroie d'accessoires,
- les courroies d'accessoires ou de distribution,
- la vis de poulie d'accessoires de vilebrequin,
- les Durits du circuit de refroidissement, si elles sont endommagées,
- les tuyaux plastique du turbocompresseur,
- la vis du volant de direction,
- les vis de fixation du module d'airbag,
- les écrous tôle fixant de l'airbag passager, sur la planche de bord,
- les écrous autofreinés,
- les vis de berceau et les vis de bras,
- tout écran thermique détérioré,
- tous les tuyaux en plastique d'admission d'air débranchés.

K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1018	Clé de vidange moteur à carré de 8 mm.

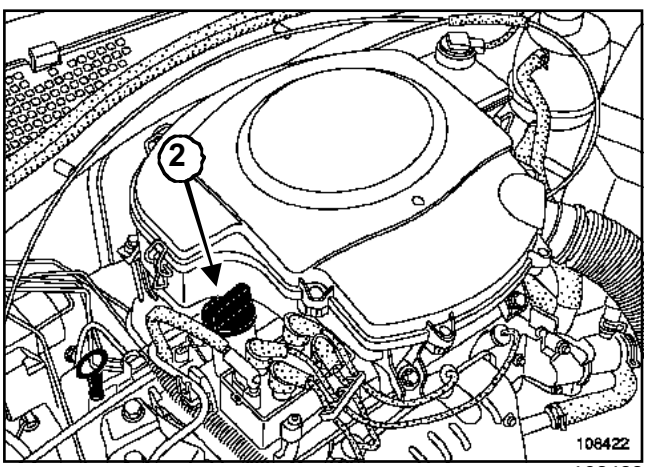
Matériel indispensable
Clé à vidange de 8 mm



108421

(**1**) Bouchon de vidange

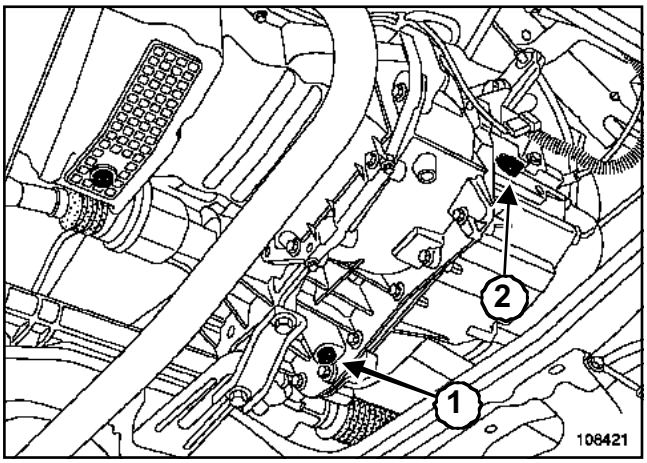
Utiliser l'outil **(Mot. 1018)**.



108422

(**2**) Bouchon de remplissage

JH1 ou JH3



108421

(**1**) Bouchon de vidange
(**2**) Bouchon de remplissage

LOGAN

1 Moteur et périphériques

10A ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

11A HAUT ET AVANT MOTEUR

12A MÉLANGE CARBURÉ

12B SURALIMENTATION

13A ALIMENTATION CARBURANT

13B INJECTION DIESEL

13C PRÉCHAUFFAGE

14A ANTIPOLLUTION

16A DÉMARRAGE - CHARGE

17A ALLUMAGE

17B INJECTION ESSENCE

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

19A REFROIDISSEMENT

19B ECHAPPEMENT

19C RÉSERVOIR

19D SUSPENSION MOTEUR

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

L90 - Chapitre 1

Sommaire

Pages

10A ENSEMBLE MOTEUR ET BAS MOTEUR

Identification du moteur 10A-1
Huile moteur : Vidange - Remplissage 10A-2
Filtre à huile : Dépose - Repose 10A-4
Consommation d'huile : Contrôle 10A-8
Pression d'huile 10A-9
Pression d'huile : Contrôle 10A-10
Echangeur de température eau-huile : Dépose - Repose 10A-11
Capteur de pression d'huile : Dépose - Repose 10A-17
Ensemble moteur - boîte de vitesses : Dépose - Repose 10A-20
Soupapes : Réglage 10A-90
Carter inférieur : Dépose - Repose 10A-92
Pompe à huile : Dépose - Repose 10A-116
Support multifonction : Dépose - Repose 10A-120

11A HAUT ET AVANT MOTEUR

Courroie d'accessoires : Dépose - Repose 11A-1
Poulie d'accessoires de vilebrequin : Dépose - Repose 11A-25
Courroie de distribution : Dépose - Repose 11A-36

11A HAUT ET AVANT MOTEUR

Courroie de distribution : Dépose 11A-74
Courroies de distribution : Repose 11A-81
Joint de culasse : Dépose - Repose 11A-90
Couvre-culasse : Dépose - Repose 11A-104
Culasse : Dépose - Repose 11A-114

12A MÉLANGE CARBURÉ

Caractéristiques 12A-1
Admission d'air 12A-8
Admission d'air : Description 12A-10
Résonateur d'air : Dépose - Repose 12A-12
Filtre à air : Remplacement 12A-13
Filtre à air : Dépose - Repose 12A-15
Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose 12A-17
Répartiteur d'admission : Dépose - Repose 12A-24
Cale porte-injecteurs : Dépose - Repose 12A-32
Collecteur d'échappement : Dépose - Repose 12A-34
Boîtier papillon : Dépose - Repose 12A-46

Sommaire

12A MÉLANGE CARBURÉ

Boîtier papillon : Nettoyage 12A-51

Boîtier papillon : Branchement 12A-52

12B SURALIMENTATION

Suralimentation : Pièces et ingrédients pour la réparation 12B-1

Turbocompresseur : Dépose - Repose 12B-2

Régulateur de pression : Contrôle 12B-9

Clapet de régulation de pression de suralimentation : Prestation 12B-10

Régulateur de pression : Réglage 12B-11

13A ALIMENTATION CARBURANT

Circuit d'alimentation en essence 13A-1

Circuit d'alimentation en essence : Schéma fonctionnel 13A-2

Circuit d'alimentation en gazole : Schéma fonctionnel 13A-4

Filtre à gazole : Dépose - Repose 13A-5

Rampe d'injection - Injecteurs : Dépose - Repose 13A-7

Régulateur de pression de carburant : Contrôle 13A-13

Pompe à essence électrique : Contrôle 13A-14

Débit de carburant : Contrôle 13A-16

Pression de carburant : Contrôle 13A-18

13B INJECTION DIESEL

Injection diesel : Caractéristiques 13B-1

Injection diesel : Précautions pour la réparation 13B-5

Injection diesel : Prestation 13B-10

Injection diesel : Liste et localisation des éléments 13B-11

Calculateur d'injection diesel : Configuration 13B-14

Calculateur d'injection diesel : Dépose - Repose 13B-16

Pompe haute pression : Dépose - Repose 13B-19

Actuateur de débit : Dépose - Repose 13B-26

Venturi : Dépose - Repose 13B-29

Tuyau haute pression entre pompe et rampe : Dépose - Repose 13B-31

Tuyau haute pression entre rampe et injecteur : Dépose - Repose 13B-34

Rampe d'injection : Dépose - Repose 13B-38

Sonde de température de gazole : Dépose - Repose 13B-41

Injecteur de gazole : Dépose - Repose 13B-43

Injecteur de gazole : Configurations 13B-48

Potentiomètre de pédale d'accélérateur : Dépose - Repose 13B-49

Accéléromètre : Dépose - Repose 13B-50

Sommaire

13C PRÉCHAUFFAGE

Pré-post chauffage : Prestation 13C-1

Boîtier de pré-postchauffage : Dépose - Repose 13C-2

Bougies de préchauffage : Dépose - Repose 13C-3

14A ANTIPOLLUTION

Circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : Prestation 14A-1

Circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : Descriptions 14A-2

Circuit de réaspiration des vapeurs d'huile : Schéma fonctionnel 14A-3

Admission d'air : Schéma fonctionnel 14A-4

Recirculation des gaz d'échappement : Liste et localisation des éléments 14A-5

Recirculation des gaz d'échappement : Schéma fonctionnel 14A-7

Réaspiration des vapeurs d'essence : Fonctionnement 14A-8

Circuit de recyclage des vapeurs d'essence : Schéma fonctionnel 14A-9

Circuit de recyclage des vapeurs d'essence : Contrôle 14A-10

Circuit de recyclage des vapeurs d'essence : Prestation 14A-12

Absorbeur de vapeurs d'essence : Dépose - Repose 14A-13

Absorbeur de vapeurs d'essence : Contrôle 14A-14

14A ANTIPOLLUTION

Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement : Dépose - Repose 14A-16

Ensemble de recirculation des gaz d'échappement : Dépose - Repose 14A-17

16A DÉMARRAGE - CHARGE

Démarrage charge : Pièces et ingrédients pour la réparation 16A-1

Démarrage charge : Précautions pour la réparation 16A-2

Circuit de charge : Identification 16A-3

Circuit de charge : Caractéristiques 16A-7

Circuit de charge : Contrôle 16A-8

Circuit de charge : Prestation 16A-9

Alternateur : Généralités 16A-10

Alternateur : Dépose - Repose 16A-11

Démarreur : Identification 16A-28

Système de démarrage : Identification 16A-29

Système de démarrage : Caractéristiques 16A-30

Démarreur : Dépose - Repose 16A-31

Poulie d'alternateur : Dépose - Repose 16A-41

17A ALLUMAGE

Allumage : Caractéristiques 17A-1

Bobines : Dépose - Repose 17A-2

Sommaire

17A ALLUMAGE

Bougies 17A-8

Bougies : Dépose - Repose 17A-9

17B INJECTION ESSENCE

Injection d'essence : Caractéristiques 17B-1

Injection d'essence : Liste et localisation des éléments 17B-2

Implantation des éléments 17B-5

Sondes à oxygène : Dépose - Repose 17B-11

Capteur de régime et de position 17B-17

Capteur de régime et de position : Dépose - Repose 17B-19

Calculateur d'injection d'essence : Dépose - Repose 17B-20

Calculateur : Branchement 17B-22

Particularités 17B-24

Témoin d'injection 17B-26

Fonction antidémarrage 17B-27

Stratégie injection - conditionnement d'air 17B-28

Potentiomètre de boîtier papillon : Dépose - Repose 17B-29

Correction du régime de ralenti 17B-33

Régulation de richesse 17B-34

Correction adaptative de richesse 17B-36

Gestion centralisée de la température d'eau 17B-37

Particularités du système (en roulage) 17B-38

Conditions de réalisation des diagnostics (en roulage) 17B-39

17B INJECTION ESSENCE

Diagnostic de détection des ratés de combustion 17B-40

Diagnostic du catalyseur 17B-41

Diagnostic de la sonde à oxygène 17B-42

19A REFROIDISSEMENT

Refroidissement du moteur : Pièces et ingrédients pour la réparation 19A-1

Refroidissement du moteur : Précautions pour la réparation 19A-2

Circuit de refroidissement du moteur : Caractéristiques 19A-3

Contrôle 19A-4

Schéma 19A-6

Circuit de refroidissement du moteur : Schéma fonctionnel 19A-8

Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage 19A-11

Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage 19A-15

Circuit de refroidissement : Purge 19A-16

Radiateur de refroidissement : Dépose - Repose 19A-19

Pompe à eau : Dépose - Repose 19A-37

Thermostat : Dépose - Repose 19A-47

Boîtier de sortie d'eau : Dépose - Repose 19A-49

Groupe motoventilateur de refroidissement moteur : Dépose - Repose 19A-55

Sommaire

19A REFROIDISSEMENT

Tuyau d'échangeur de température eau-huile : Dépose - Repose 19A-69

Tuyau d'entrée de pompe à eau : Dépose - Repose 19A-71

Vase d'expansion : Dépose - Repose 19A-77

19B ECHAPPEMENT

Echappement : Pièces et ingrédients pour la réparation 19B-1

Echappement : Précautions pour la réparation 19B-8

Catalyseur : Dépose - Repose 19B-10

Pot de détente : Dépose - Repose 19B-23

Silencieux : Dépose - Repose 19B-24

19C RÉSERVOIR

Vidange du réservoir à carburant 19C-1

Réservoir à carburant : Description 19C-3

Réservoir à carburant : Dépose - Repose 19C-6

Réservoir à carburant : Vidange 19C-12

Jauge : Dépose - Repose 19C-13

Pompe - jauge - filtre : Dépose - Repose 19C-16

Détecteur de niveau de carburant : Caractéristique 19C-19

19D SUSPENSION MOTEUR

Suspension pendulaire : Couple de serrage 19D-1

Suspension pendulaire 19D-3

Suspension pendulaire gauche : Dépose - Repose 19D-5

Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose 19D-11

Suspension pendulaire arrière : Dépose - Repose 19D-15

L90, et K7J ou K7M

Type véhicule	Type moteur	Indices moteur	Cylindrée (cm^3)	Alésage (mm)	Course (mm)	Rapport volumétrique
LS0A LS0C LS0E LS0G	K7J	710	1390	79,5	70	9,5/1
LS0B LS0D LS0F LS0H	K7M	710	1598	79,5	80,5	9,7/1

Manuels de Réparation à consulter : voir **NT 6010A** .

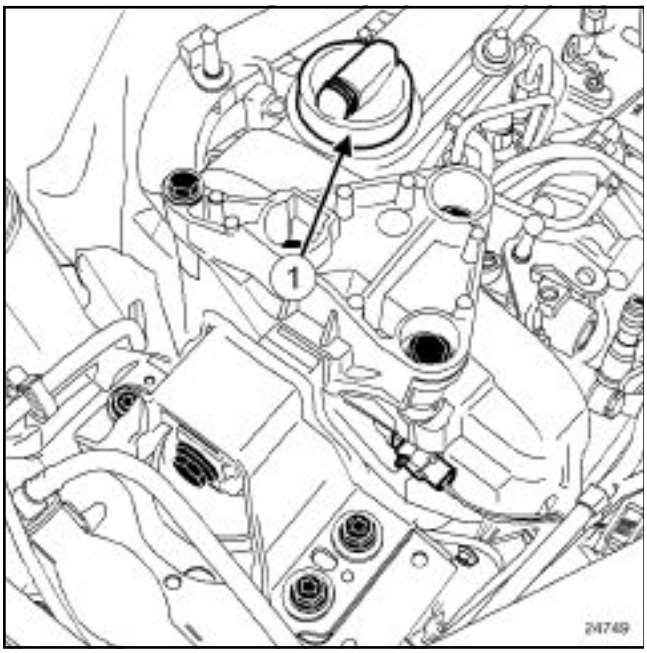
L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M ou K9K ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1018	Clé de vidange moteur à carré de 8 mm.

Couples de serrage ▽	
bouchon de vidange	**20 N.m**

I - VIDANGE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

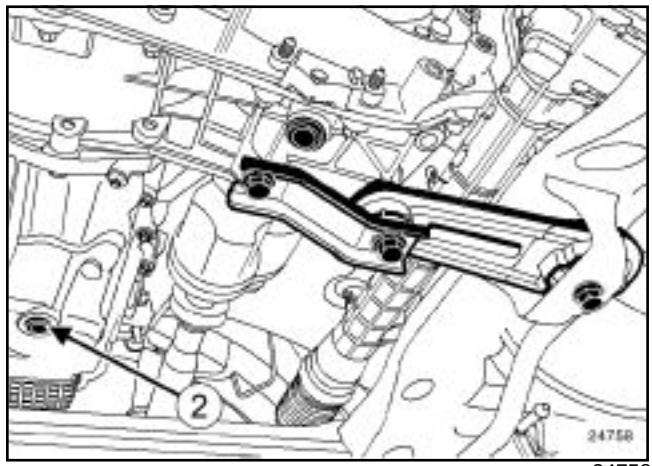


24749

Déposer le bouchon (**1**) de remplissage d'huile.

K4M ou K9K

Déposer le protecteur sous moteur.



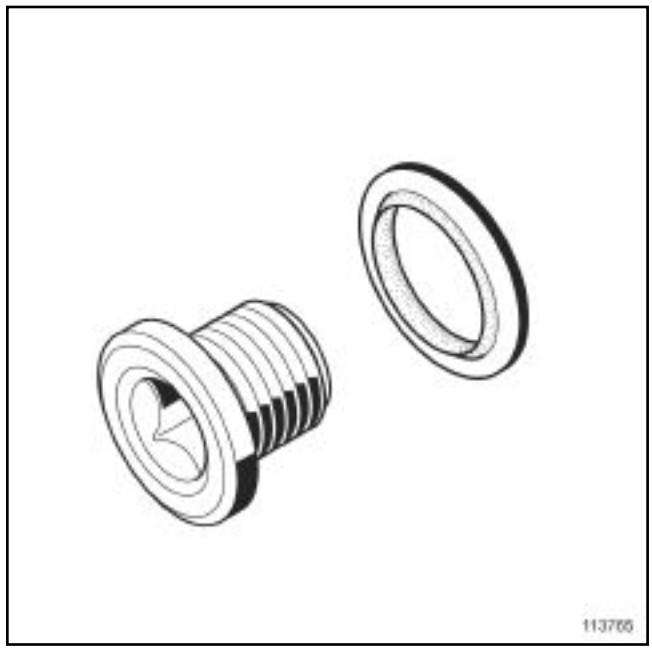
24758

Déposer le bouchon de vidange (**2**) à l'aide de l'outil **(Mot. 1018)**.

Laisser écouler complètement l'huile moteur.

II - REMPLISSAGE

Joint avec une lèvre en caoutchouc



113765

Reposer :

- le joint neuf sur le bouchon de vidange (pas de sens de montage),
- le bouchon de vidange.

Serrer au couple le **bouchon de vidange (20 N.m)** .

Nettoyer à l'aide d'un chiffon les coulures d'huile vidangée sur le carter inférieur d'huile moteur.

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M ou K9K ou K9K

K4M ou K9K

Reposer le protecteur sous moteur.

Effectuer le remplissage d'huile moteur.

Lors de la mise à niveau de l'huile moteur, respecter impérativement un temps d'écoulement de **10 min** au minimum, avant de vérifier le niveau à la jauge.

ATTENTION

Vérifier impérativement le niveau d'huile à la jauge à huile.

Ne pas dépasser le niveau maxi de la jauge à huile (peut entraîner la destruction du moteur).

Avant la livraison du véhicule au client, réajuster le niveau d'huile moteur si nécessaire.

Contrôler le niveau d'huile moteur.

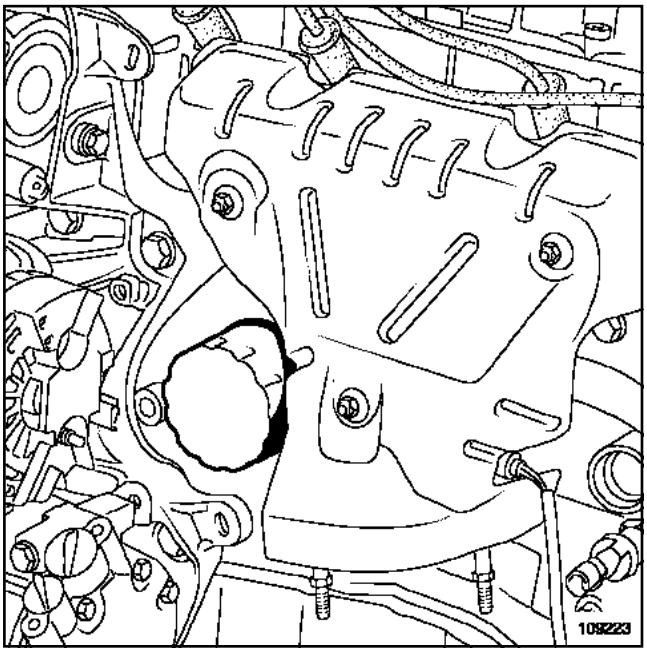
Reposer le bouchon de remplissage.

Filtre à huile : Dépose - Repose

L90, et K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1329	Coiffe de filtre à huile diamètre 76 mm.

REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE



109223

Déposer le filtre à huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1329)**.

Enduire d'huile moteur le joint d'étanchéité du nouveau filtre à huile.

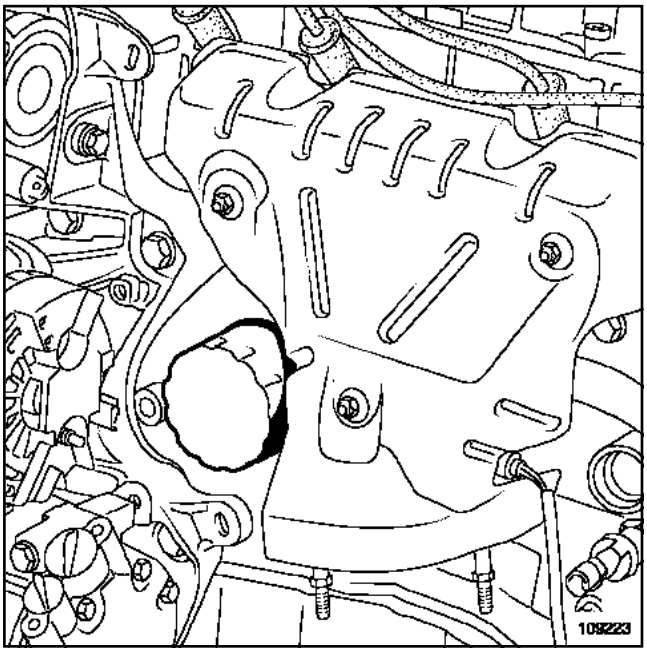
Serrer le **filtre à huile à la main** .

Filtre à huile : Dépose - Repose

L90, et K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1329	Coiffe de filtre à huile diamètre 76 mm.

REMPLACEMENT DU FILTRE À HUILE



109223

Déposer le filtre à huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1329)**.

Enduire d'huile moteur le joint d'étanchéité du nouveau filtre à huile.

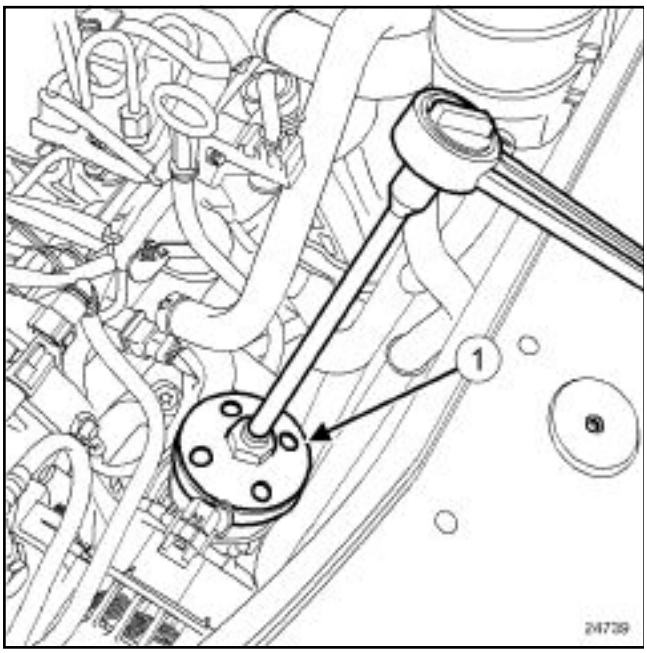
Serrer le **filtre à huile à la main** .

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1329	Coiffe de filtre à huile diamètre 76 mm.

DÉPOSE

ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24739

Mettre en place l'outil **(Mot. 1329)** (**1**) avec une rallonge et un cliquet sur le filtre à huile.

Déposer le filtre à huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Huiler le joint du filtre à huile moteur neuf.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Visser le filtre à huile jusqu'au contact du joint du filtre à huile sur le moteur.

Serrer le filtre à huile de 3/4 de tour.

III - ÉTAPE FINALE

Vérifier le niveau d'huile moteur à la jauge.

Refaire le niveau d'huile moteur (si nécessaire).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1329	Coiffe de filtre à huile diamètre 76 mm.

DÉPOSE

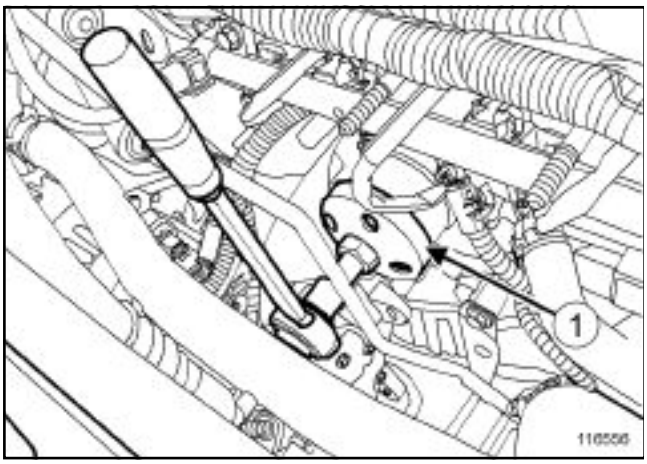
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, véhicule : Remorquage et levage**).

Vidanger l'huile moteur (voir **10A**, **Ensemble moteur et bas moteur**, **Huile moteur : Vidange - Remplissage**, page **10A-2**) .

Déposer le protecteur de rampe d'injection.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116556

Mettre en place l'outil **(Mot. 1329)** (**1**) avec un cliquet sur le filtre à huile.

Déposer le filtre à huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Huiler à l'huile moteur le joint du filtre neuf.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Visser le filtre à huile jusqu'au contact du joint du filtre à huile sur le moteur.

Serrer le filtre à huile de 3/4 de tour.

III - ÉTAPE FINALE

Ajuster à la jauge le niveau de l'huile moteur (voir **10A**, **Ensemble moteur et bas moteur**, **Huile moteur : Vidange - Remplissage**, page **10A-2**) .

L90, et K7J ou K7M ou K9K

PROCÉDURE DE MESURE DE LA CONSOMMATION D'HUILE

1 - Mise à niveau maxi

Nota :

L'opération doit se faire moteur chaud, après un déclenchement du groupe motoventilateur.

Arrêter le moteur.

Attendre **2 min** pour un écoulement total de l'huile dans le carter inférieur.

Faire un contrôle visuel à la jauge mécanique.

Faire le complément au repère "MAXI".

Effectuer un marquage de peinture à la fois sur le bouchon de remplissage et sur le bouchon de vidange du carter inférieur pour vérifier plus tard qu'ils n'ont pas été déposés.

2 - Roulage client

Demander au client d'effectuer environ **2000 km** , sans atteindre le repère "MINI" de niveau d'huile.

3 - Remise à niveau

Nota :

L'opération doit se faire moteur chaud, après un déclenchement du groupe motoventilateur.

Arrêter le moteur.

Attendre **2 min** pour un écoulement total de l'huile dans le carter inférieur.

Faire un contrôle visuel à la jauge mécanique.

Faire le complément au repère "MAXI".

Noter la quantité d'huile ajoutée et le kilométrage parcouru depuis la dernière mise à niveau.

4 - Mesure de la consommation d'huile

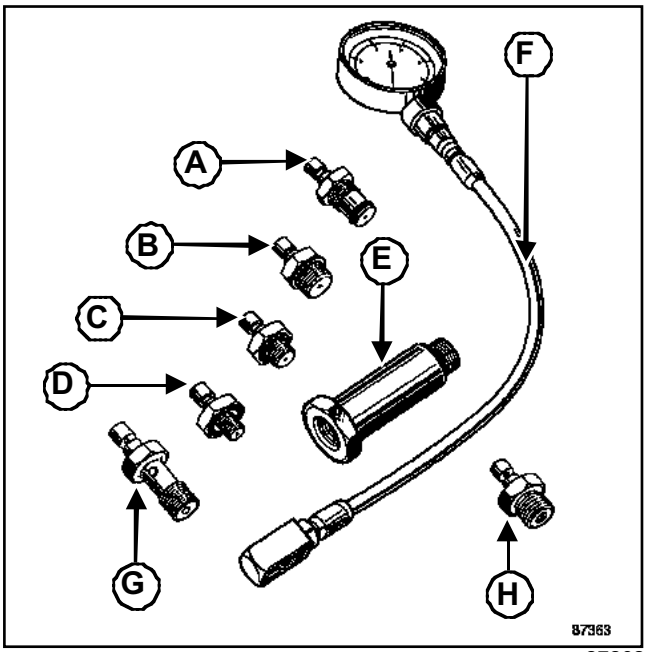
La consommation d'huile = Quantité d'huile de complément (en litre) / nombre de kilomètres (en milliers).

L90, et K7J ou K7M

I - CONTRÔLE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 836-05	Ensemble de prise de pression d'huile en coffret

S'assurer que le niveau d'huile moteur soit entre les repères "MINI" et MAXI".



87363

Utiliser l'outil (Mot. 836-05) et une douille longue de **22 mm** .

Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué moteur chaud (environ **80°C**).

II - UTILISATION

Moteur K7J	**Moteur K7M**
C + E + F	

Brancher le manomètre à la place du contacteur de pression d'huile.

III - CONTRÔLE MOTEUR

Moteur K7J, K7M :

- Ralenti : **1 bar**

- 3000 tr/min : **3 bar**

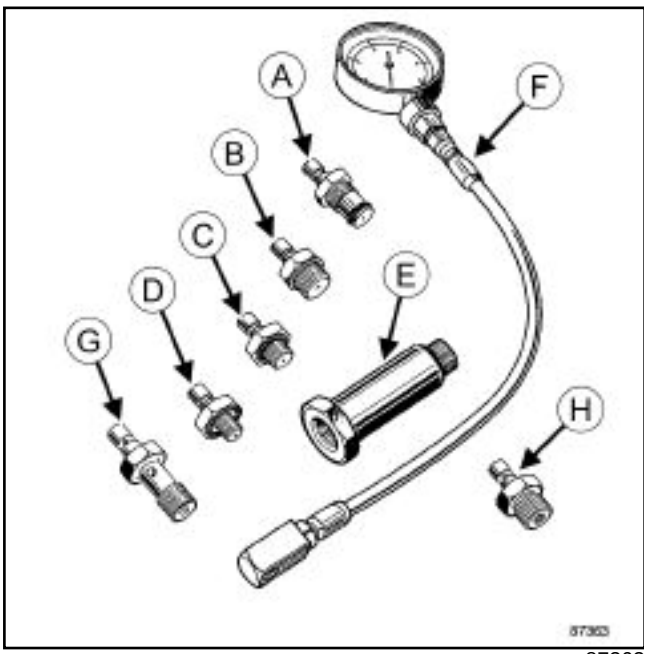
Serrer au couple le **contacteur d'huile (3,5 daN.m)** .

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 836-05	Ensemble de prise de pression d'huile en coffret.

I - CONTRÔLE

S'assurer que le niveau d'huile moteur soit entre les repères « MINI et MAXI » .



87363

Utiliser l'outil **(Mot. 836-05)** et une douille longue de **22 mm** .

Le contrôle de la pression d'huile doit être effectué moteur chaud (environ **80 °C**).

II - UTILISATION

Moteurs **K7J, K7M** : **C + E + F**

Moteur **K9K** : **C + E + F**

Moteur **K4M** : **B + F**

III - CONTRÔLE MOTEUR

Moteurs **K7J, K7M** :

- ralenti : **1 bar**
- 3000 tr/min : **3 bar**

Moteur **K9K** :

- ralenti : **1,2 bar**
- 3000 tr/min : **3,5 bar**

Moteurs **K7J, K4M** :

- ralenti : **1 bar**

- 3000 tr/min : **3 bar**

Déposer le capteur de pression d'huile (voir **10A, Capteur de pression d'huile : Dépose - Repose**).

Brancher l'outil **(Mot. 836-05)** à la place du capteur de pression d'huile.

Contrôler la pression d'huile.

Reposer le capteur de pression d'huile (voir **10A, Capteur de pression d'huile : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis d'échangeur de température eau-huile	**45 N.m**
vis de fixation du socle de filtre à huile	**45 N.m**

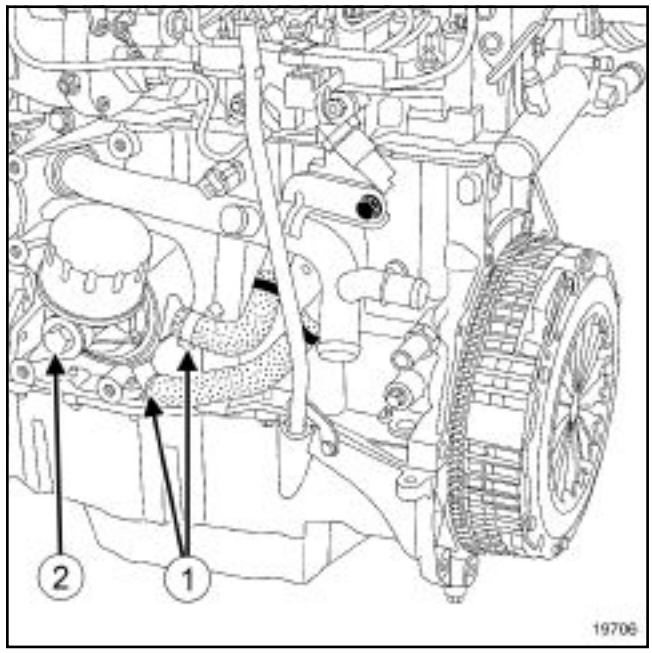
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen e levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide d'une pince collier « CLIC » (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - remplissage**).



19706

Désaccoupler les Durits (**1**) du tuyau d'entrée de pompe à eau sur l'échangeur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

Placer un récipient sous le moteur côté filtre à huile.

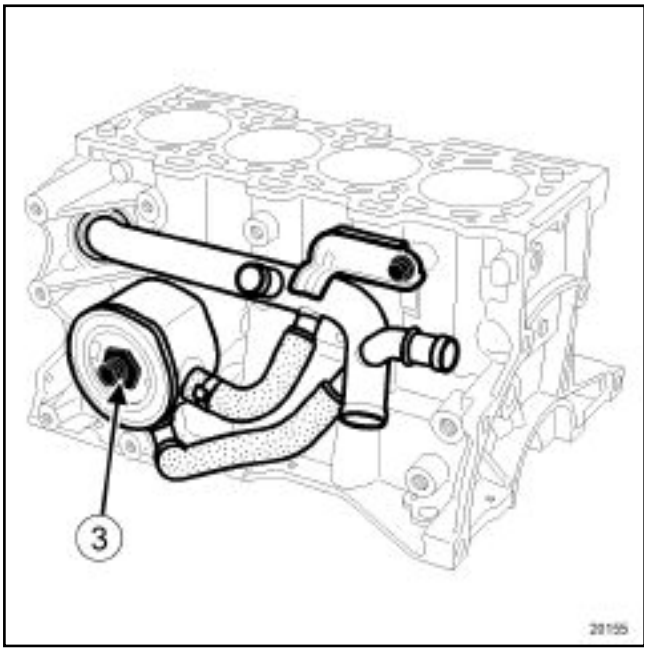
Déposer :

- la vis (**2**) de fixation du socle de filtre à huile,

- l'ensemble « socle-filtre à huile » .

L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



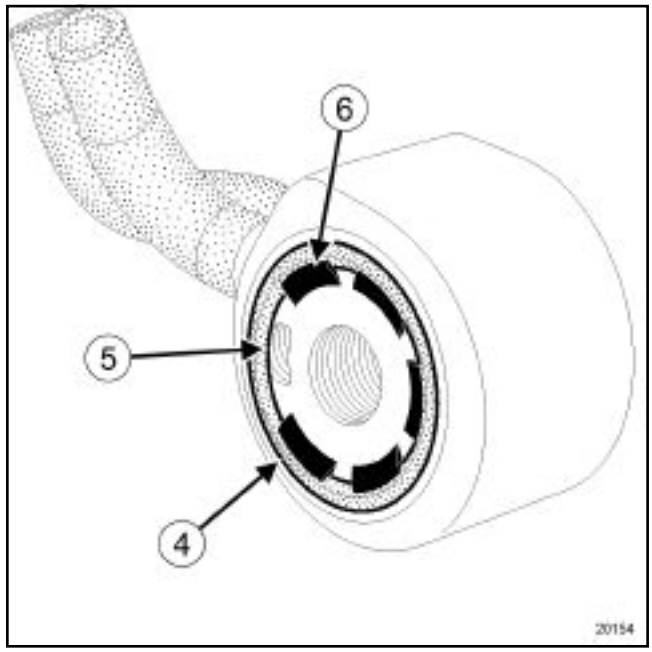
20155

Déposer :

- la vis (**3**) de fixation de l'échangeur de température eau-huile,
- l'échangeur de température eau-huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



20154

Remplacer :

- le joint (**4**) de l'échangeur en positionnant la lèvre (**5**) du joint derrière les languettes (**6**) de l'échangeur,
- le joint du socle de filtre à huile.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place l'échangeur de température eau-huile.

Brancher les Durits sur le tuyau d'entrée de pompe à eau sur l'échangeur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

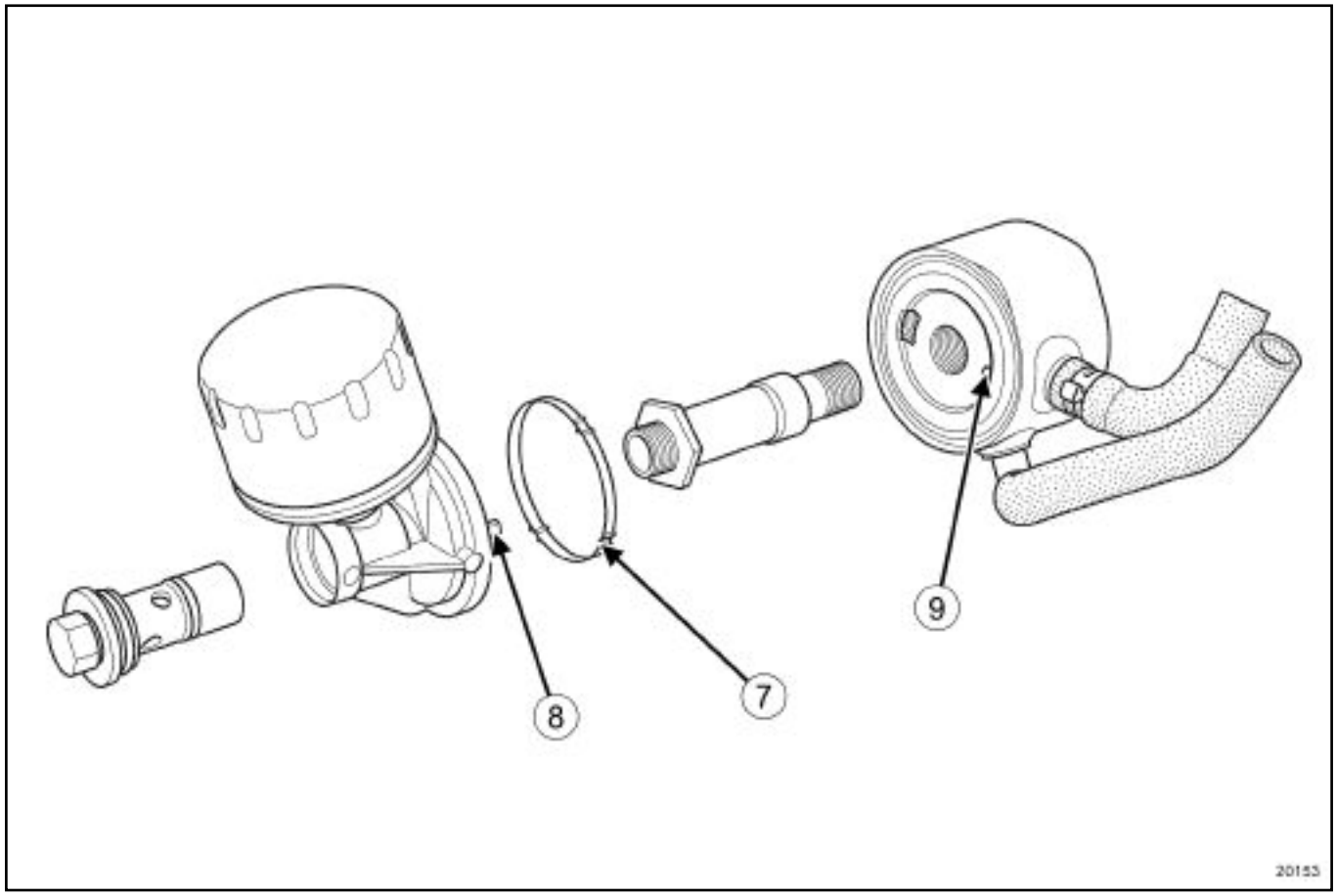
Mettre de la **LOCTITE FRENETANCH** (environ 2 g) sur les filets de vis de fixation de l'échangeur de température eau-huile.

Maintenir l'échangeur de température eau-huile tout en serrant la vis de fixation.

Serrer au couple la **vis d'échangeur de température eau-huile (45 N.m)** .

L90, et K9K, et 790

III - ÉTAPE FINALE



20153

Mettre en place le socle de filtre à huile (équipé d'un joint neuf (**7**) en positionnant l'ergot (**8**) dans le trou (**9**) de l'échangeur.

Reposer la vis de fixation du socle de filtre à huile.

Serrer au couple la **vis de fixation du socle de filtre à huile (45 N.m)** .

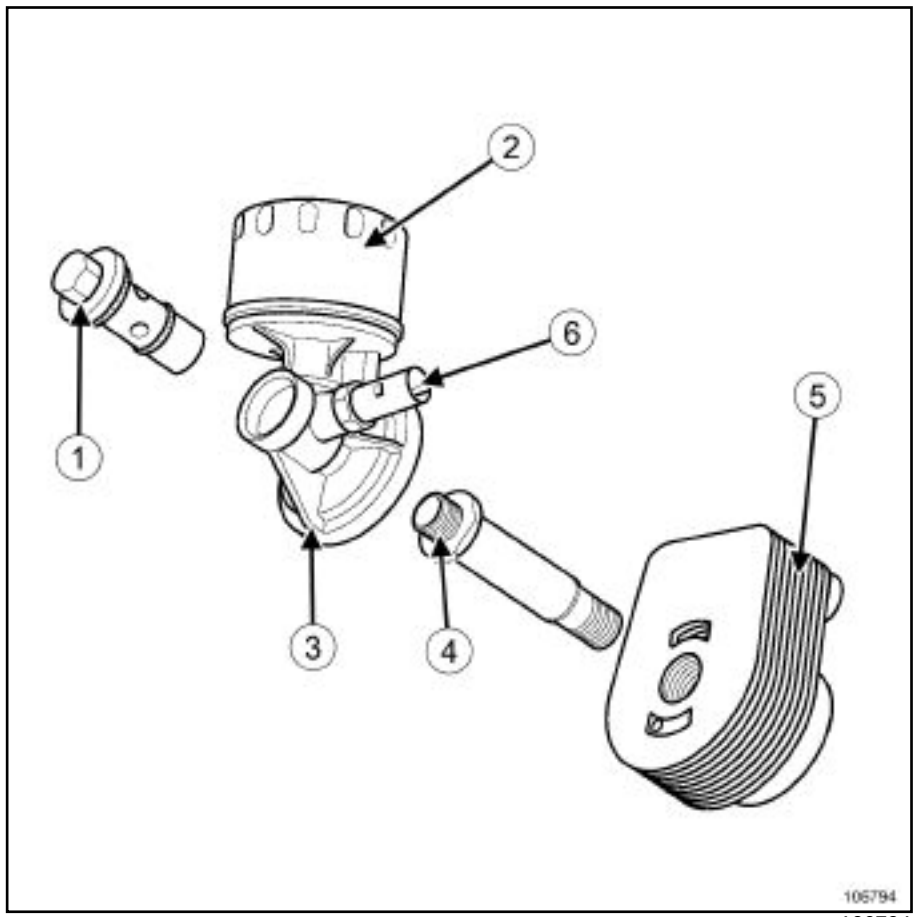
Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - remplissage**).

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

Reposer le protecteur sous moteur.

K9K, et 792

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'échangeur de température d'huile	**45 N.m**
vis de fixation du support de filtre à huile	**45 N.m**



106794

(**1**) Vis de fixation du support de filtre à huile
(**2**) Filtre à huile
(**3**) Support de filtre à huile
(**4**) Vis de fixation de l'échangeur de température eau-huile
(**5**) Echangeur eau-huile
(**6**) Capteur de pression d'huile

DÉPOSE

ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer :

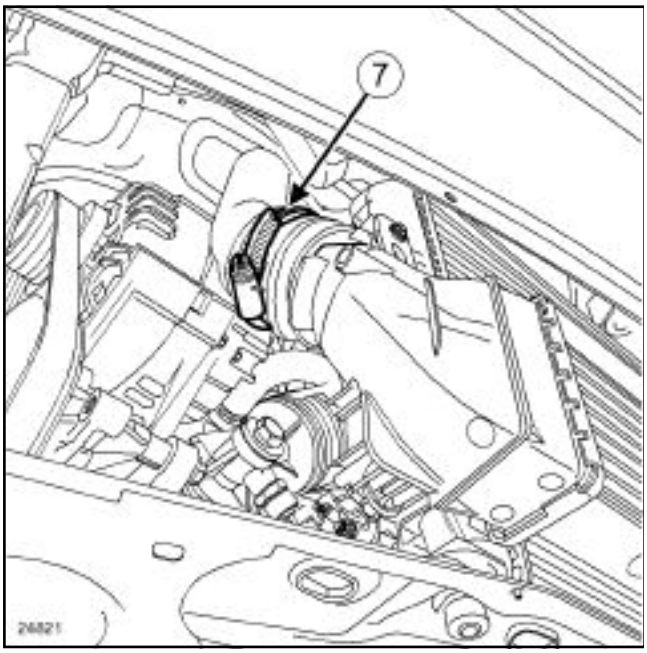
- le cache moteur,

- le protecteur sous moteur,

- l'élément de fermeture sous le filtre à gazole.

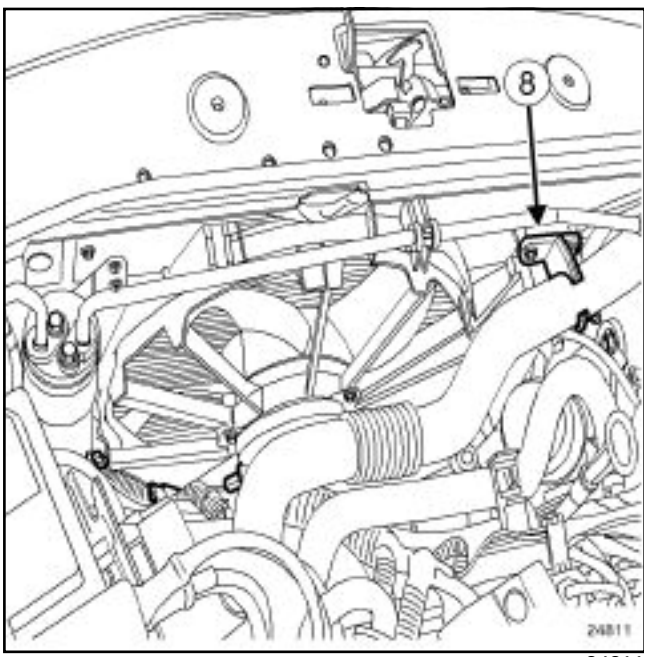
Vidanger le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage).**

K9K, et 792



24821

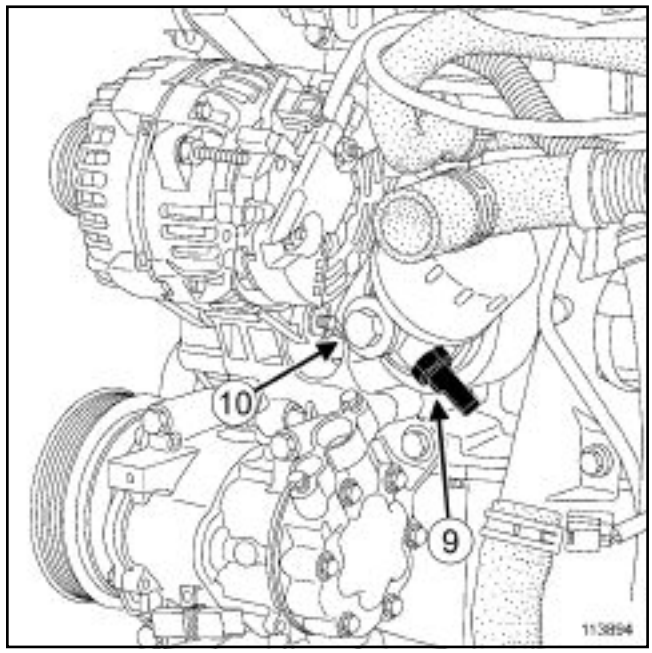
Débrancher le conduit de sortie d'air (**7**) sur l'échangeur air-air.



24811

Ecarter le conduit de sortie d'air.

Déposer le support du conduit de sortie d'air (**8**) sur le support du groupe motoventilateur.

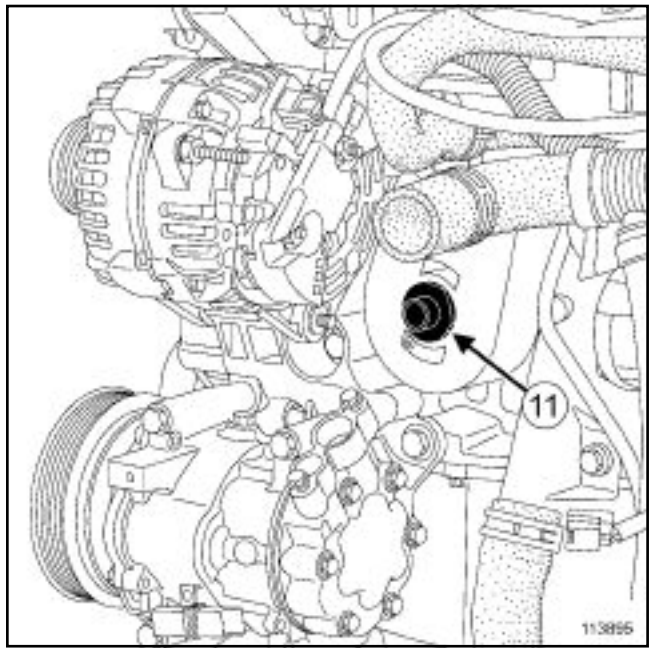


113894

Débrancher le connecteur du capteur de pression d'huile (**9**) .

Placer un récipient sous le moteur côté filtre à huile.

Déposer la vis (**10**) de fixation du support de filtre à huile.



113895

Déposer :

- la vis (**11**) de fixation de l'échangeur de températureeau-huile,
- l'échangeur de température eau-huile.

K9K, et 792

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer tous les joints d'étanchéité.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Dégraisser les portées de joint sur l'échangeur.

Reposer l'échangeur de température eau-huile.

Serrer au couple la **vis de fixation de l'échangeur de température d'huile (45 N.m)** .

III - ETAPE FINALE

Reposer le support de filtre à huile en positionnant l'ergot du support dans le trou d'orientation de l'échangeur de température d'huile.

Reposer la vis de fixation du support de filtre à huile.

Serrer au couple la **vis de fixation du support de filtre à huile (45 N.m)** .

Brancher le connecteur du capteur de pression d'huile.

Reposer le support du conduit de sortie d'air sur le support du groupe motoventilateur.

Brancher le conduit de sortie d'air sur l'échangeur air-air.

Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage).**

Reposer :

- l'élément de fermeture sous le filtre à gazole,
- le protecteur sous moteur,
- le cache moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge).**

L90, et K9K, et 790 ou 792

Couples de serrage ▽	
capteur de pression d'huile	**32.5 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie : Dépose-Repose).**

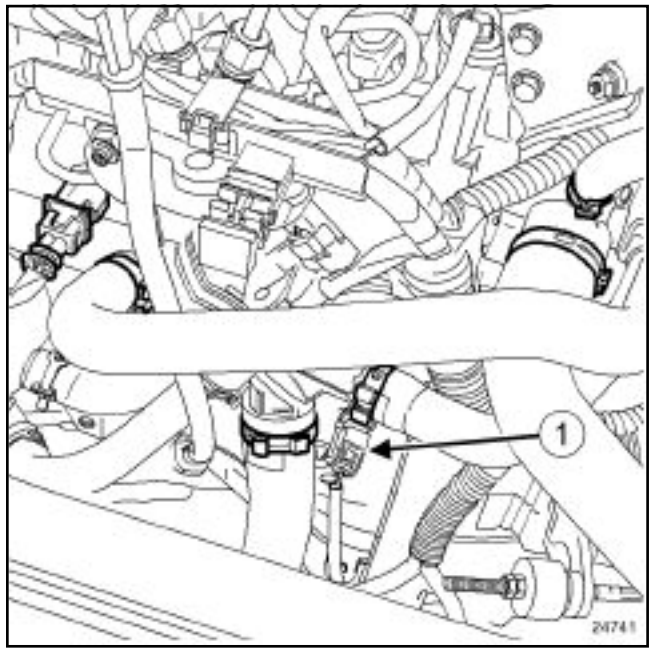
K9K, et 792

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Déposer le protecteur sous moteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

K9K, et 790



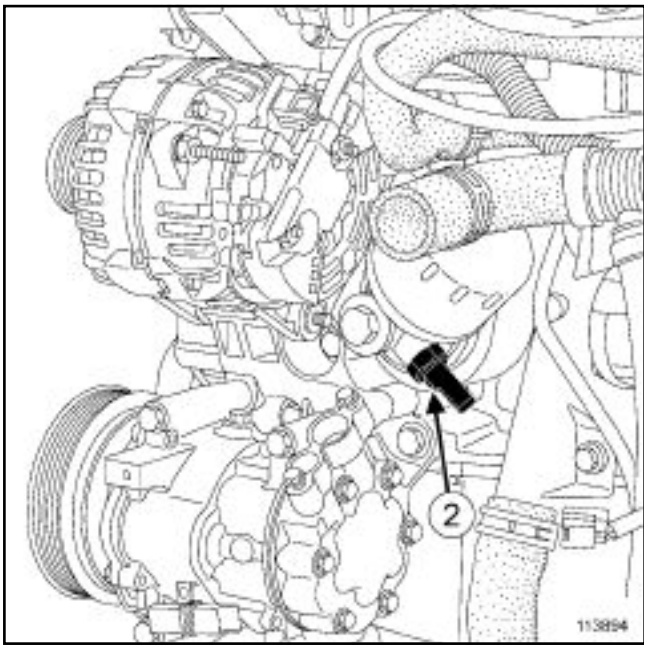
24741

Débrancher le connecteur (**1**) du capteur de pression d'huile.

Déposer le capteur de pression d'huile à l'aide d'une douille longue de **22 mm** et d'un cliquet.

L90, et K9K, et 790 ou 792

K9K, et 792



113894

Débrancher le connecteur du capteur de pression d'huile.

Déposer le capteur (**2**) de pression d'huile à l'aide d'une douille longue de **22 mm** et d'un cliquet.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le capteur de pression d'huile.

Serrer au couple le **capteur de pression d'huile (32.5 N.m)** .

Brancher le connecteur du capteur de pression d'huile.

II - ÉTAPE FINALE

K9K, et 792

Reposer le protecteur sous moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Capteur de pression d'huile : Dépose - Repose

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Couples de serrage ▽	
capteur de pression d'huile	**32 N.m**

DÉPOSE

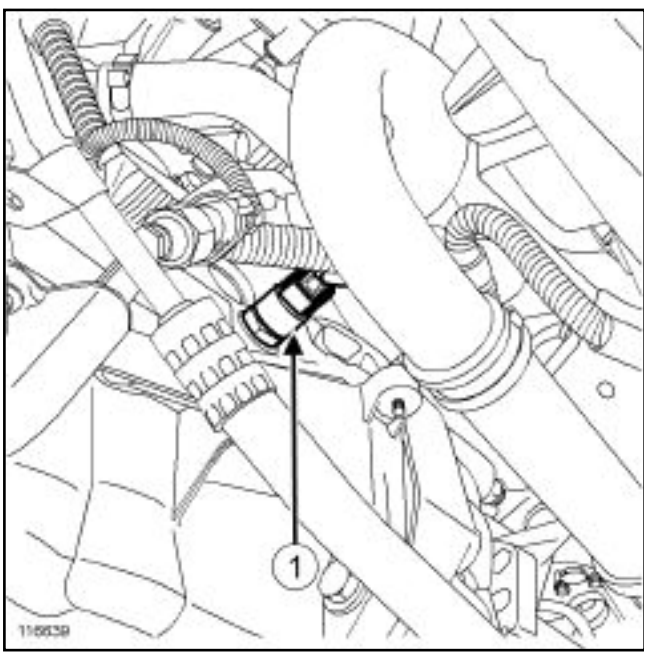
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le protecteur sous moteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116639

Débrancher le connecteur du manocontact de pression d'huile (**1**) .

Déposer le manocontact de pression d'huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Dégraisser la face d'appui du manocontact de pression d'huile sur le carter cylindres.

Reposer le capteur de pression d'huile.

Serrer au couple le **capteur de pression d'huile (32 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Brancher le connecteur du capteur de pression d'huile.

Reposer le protecteur sous moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1159-03	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
boulons de fixation du silentbloc de boîte de vitesses	**105 N.m**
écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses	**62 N.m**
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieure de tirant de berceau	**21 N.m**
vis de fixation inférieure de tirant de berceau	**62 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation des étriers de frein	**105 N.m**
écrous des rotules de direction	**37 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**
vis de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Nota :

La dépose de l'ensemble «moteur-boîte de vitesses» se fait en déposant l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demi-trains-berceau » .

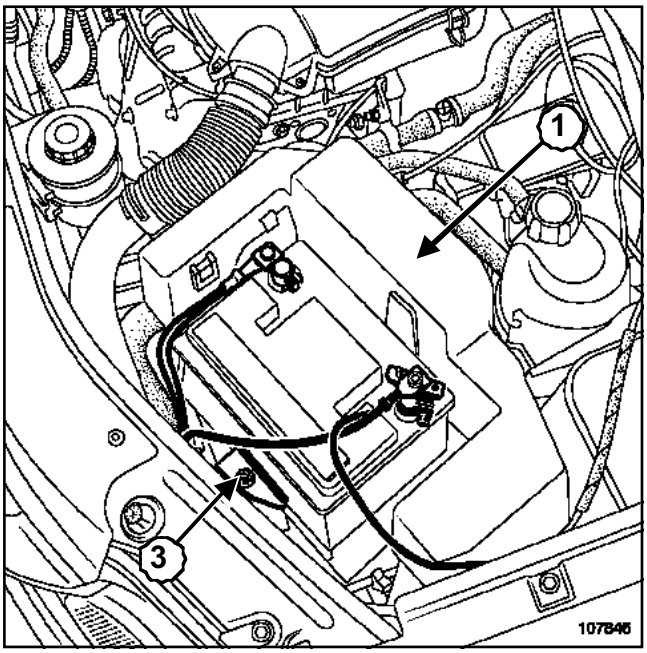
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

IMPORTANT

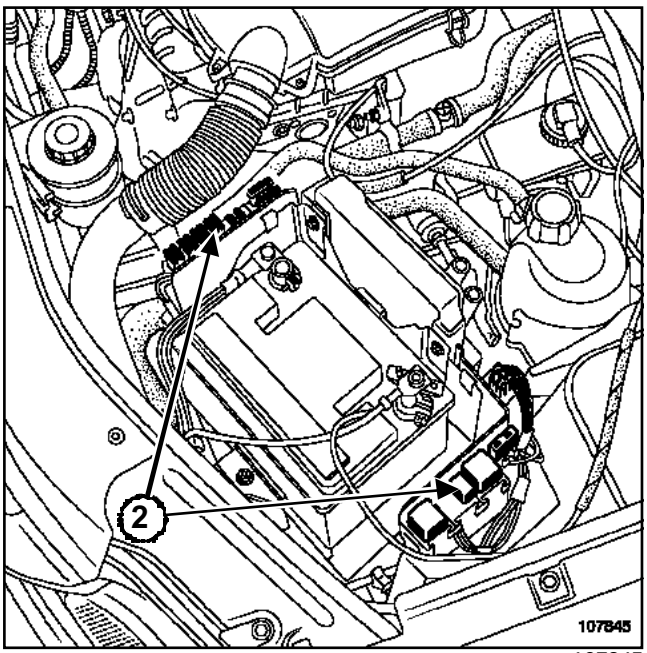
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

Pour la procédure de mise en place de la sangle, (voir **02A, Moyen de levage, Pont à prise sous caisse**).

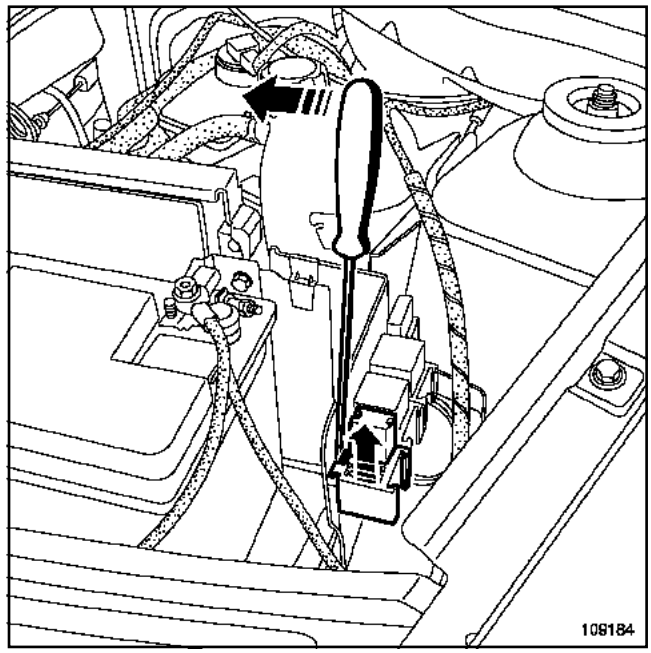
L90, et K7J, et 710



107846



107845



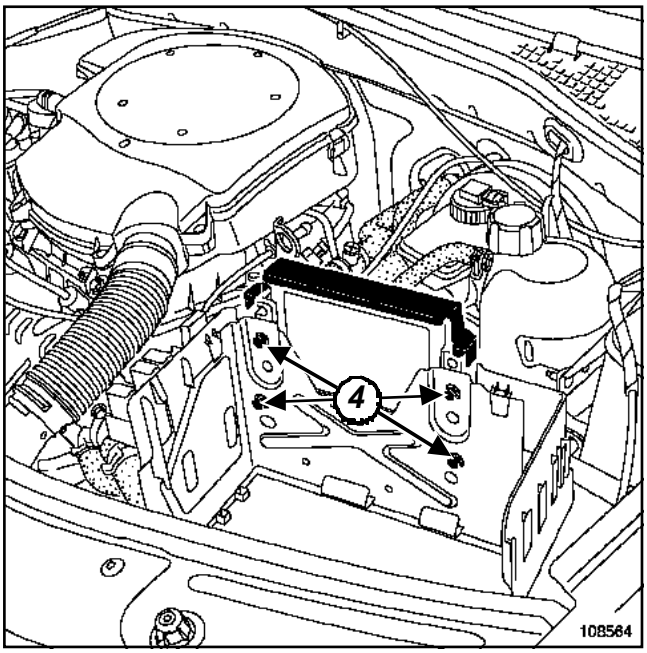
109184

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

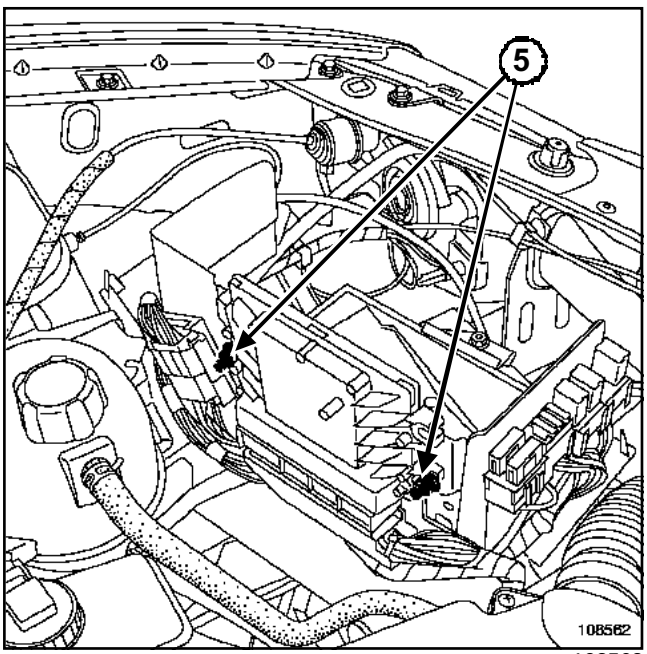
Déposer :

- le cache à fusibles et à relais ***(1)*** ,
- les porte-fusibles et relais de leurs supports ***(2)*** ,
- la bride de fixation de la batterie ***(3)*** ,
- la batterie.

L90, et K7J, et 710



108564



108562

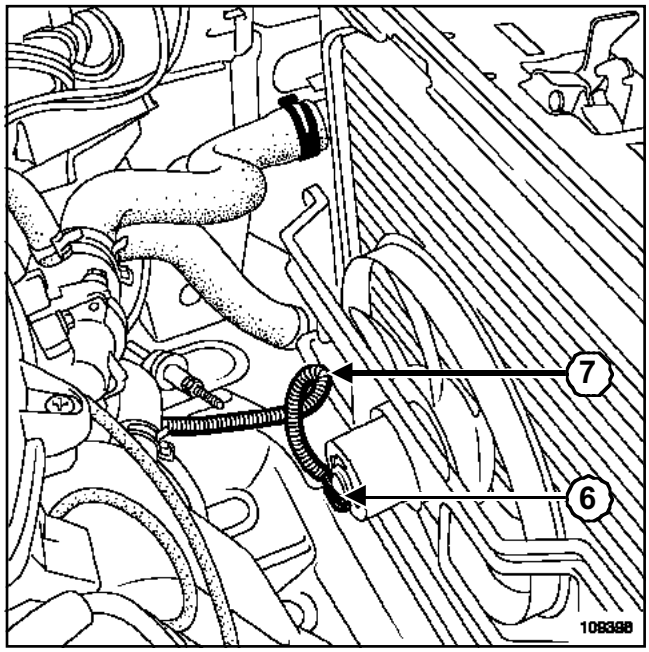
Déposer :

- le protecteur du calculateur d'injection en ***(4)*** ,
- le calculateur d'injection en ***(5)*** ,
- les supports des fusibles et relais,
- le bac sous la batterie,
- le manchon d'aspiration d'air sur la caisse,
- les roues avant,
- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier sous le berceau.

Vidanger :

- l'huile du moteur si nécessaire,
- l'huile de la boîte de vitesses si nécessaire,
- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



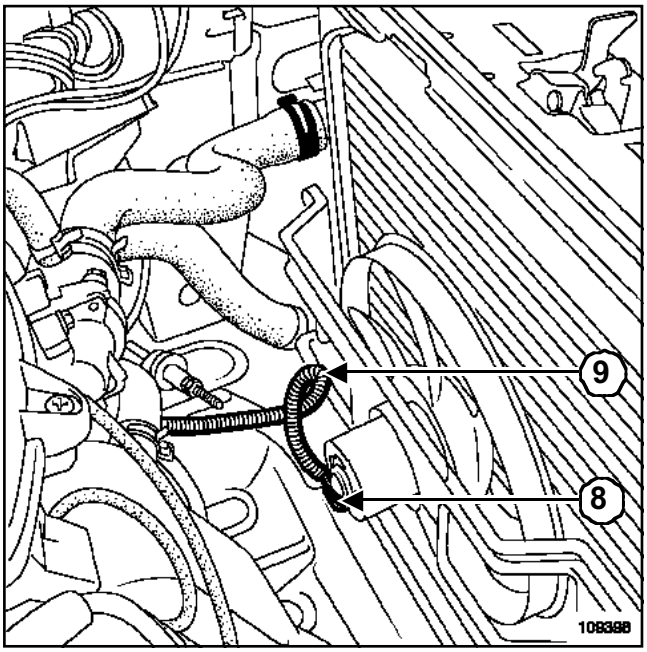
109398

Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur ***(6)*** .

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur ***(7)*** .

L90, et K7J, et 710

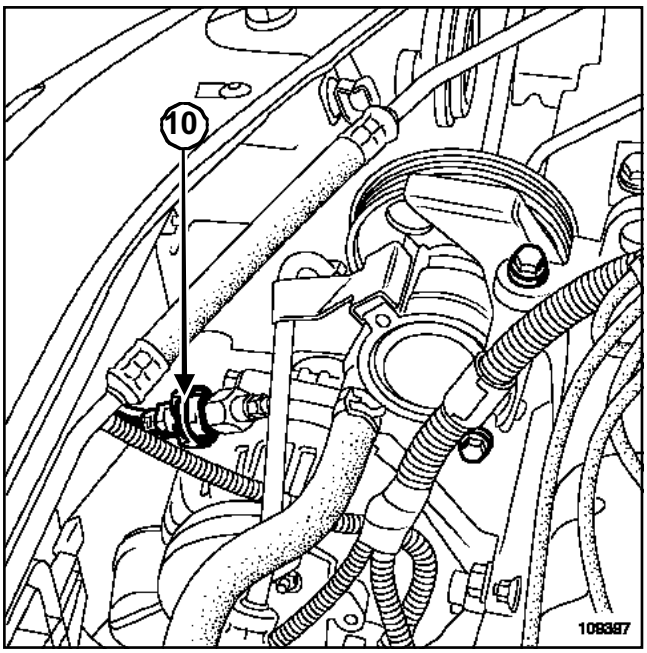
DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



109398

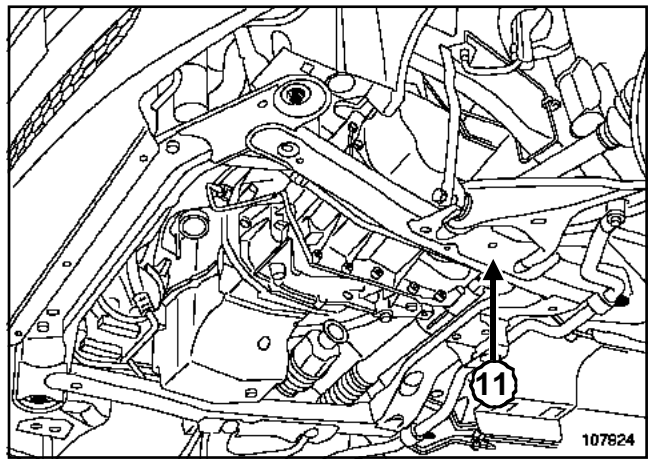
Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur ***(8)*** .

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur ***(9)*** .



109397

Débrancher le connecteur ***(10)*** du pressostat de direction assistée.



107924

Déposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le dessus du berceau ***(11)*** ,
- sur le support multifonction,
- sur l'arrière du carter-cylindres.

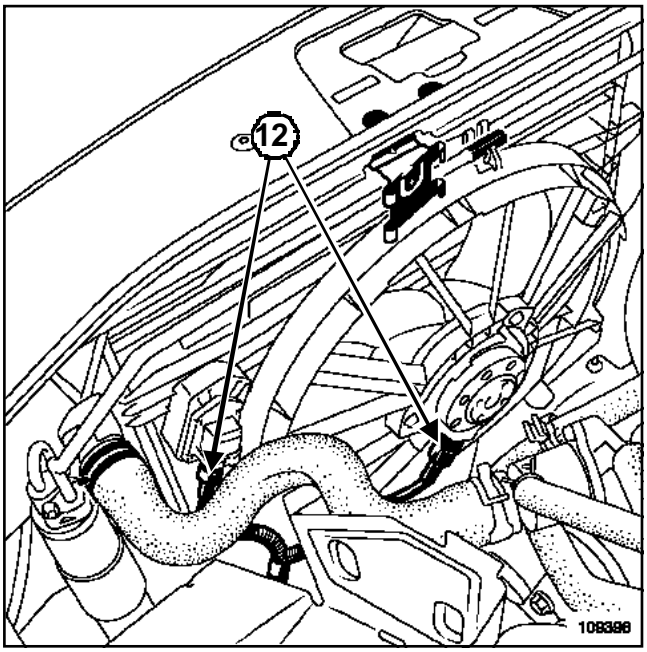
Débrancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée et vidanger le circuit,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau haute pression sur la crémaillère de direction.

Déposer le tuyau haute pression de direction assistée.

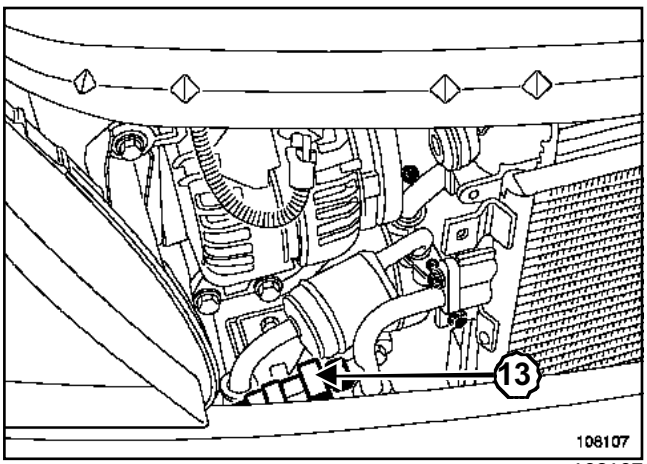
L90, et K7J, et 710

DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR



109396

Débrancher les connecteurs ***(12)*** du groupe motoventilateur



108107

Débrancher le connecteur ***(13)*** du capteur de pression de fluide réfrigérant.

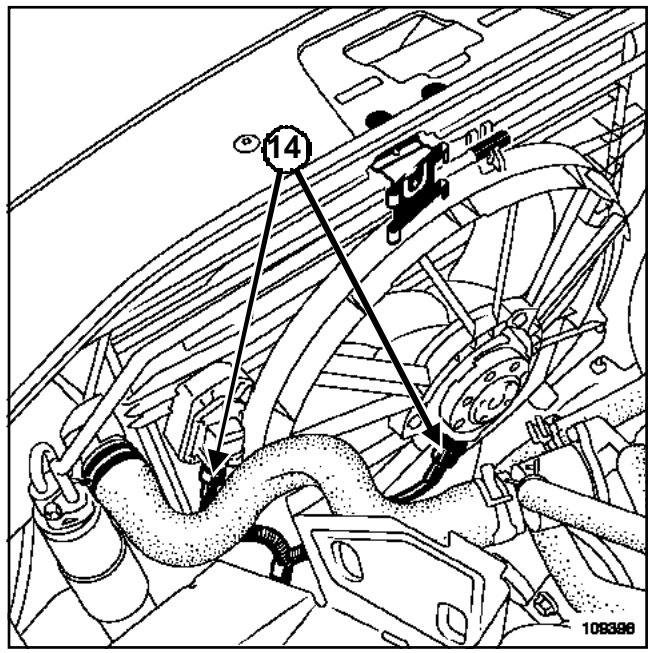
Vidanger le circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Débrancher les raccords des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air.

ATTENTION

Mettre impérativement en place des bouchons de protection sur les orifices des tuyaux et du compresseur de conditionnement d'air pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.

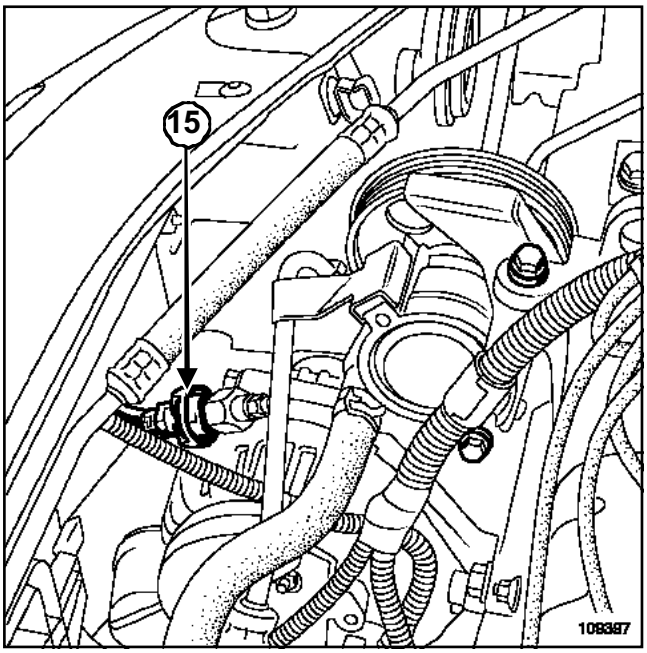
DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



109396

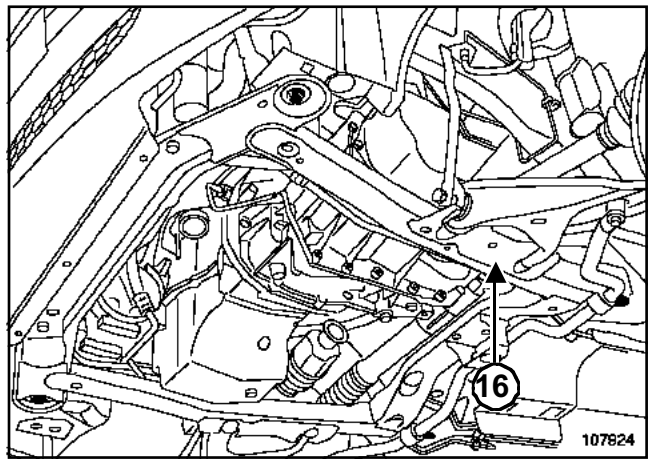
Débrancher les connecteurs ***(14)*** du groupe motoventilateur.

L90, et K7J, et 710



109397

Débrancher le connecteur ***(15)*** du pressostat de direction assistée.



107924

Déposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le dessus du berceau ***(16)*** ,

- sur le support multifonction,

- sur l'arrière du carter-cylindres.

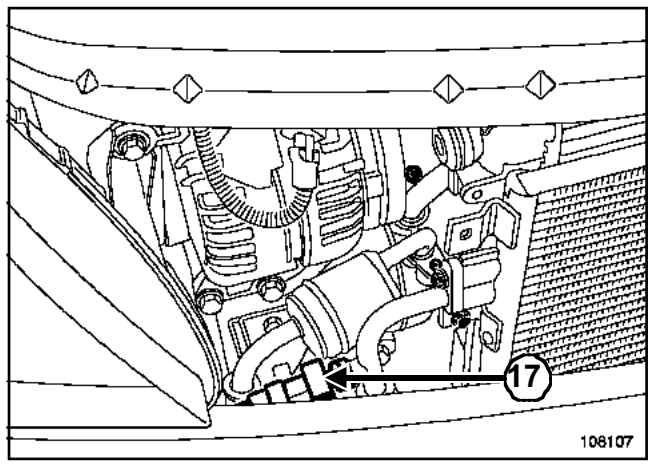
Débrancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée et vidanger le circuit,

- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,

- le tuyau haute pression sur la crémaillère de direction.

Déposer le tuyau haute pression de direction assistée.



108107

Débrancher le connecteur ***(17)*** du capteur de pression de fluide réfrigérant.

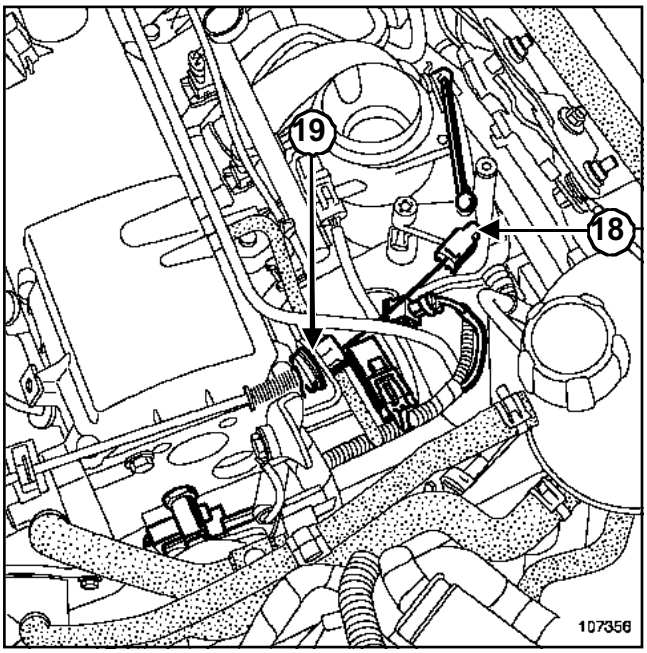
L90, et K7J, et 710

Vidanger le circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Débrancher les raccords des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air.

ATTENTION

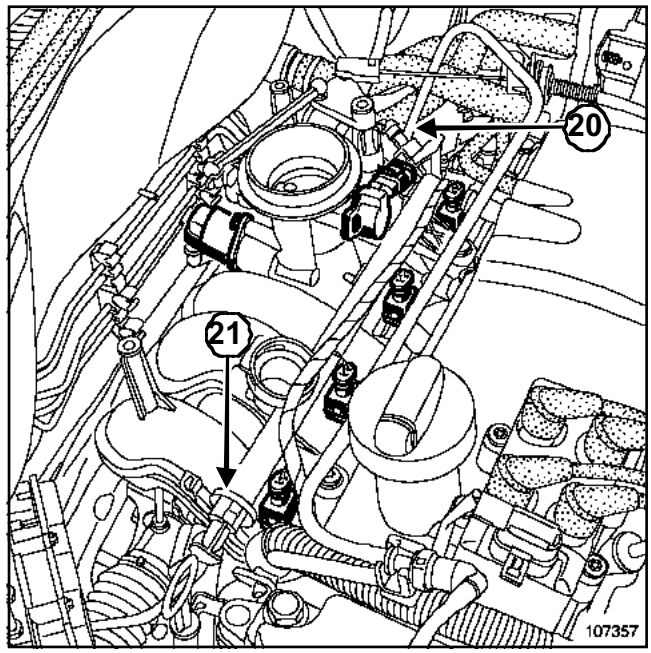
Mettre impérativement en place des bouchons de protection sur les orifices des tuyaux et du compresseur de conditionnement d'air pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.



107356

Déboîter :

- la rotule ***(18)*** du câble de commande du boîtier papillon,
- l'arrêt de gaine ***(19)*** du câble de commande du boîtier papillon.



107357

Débrancher :

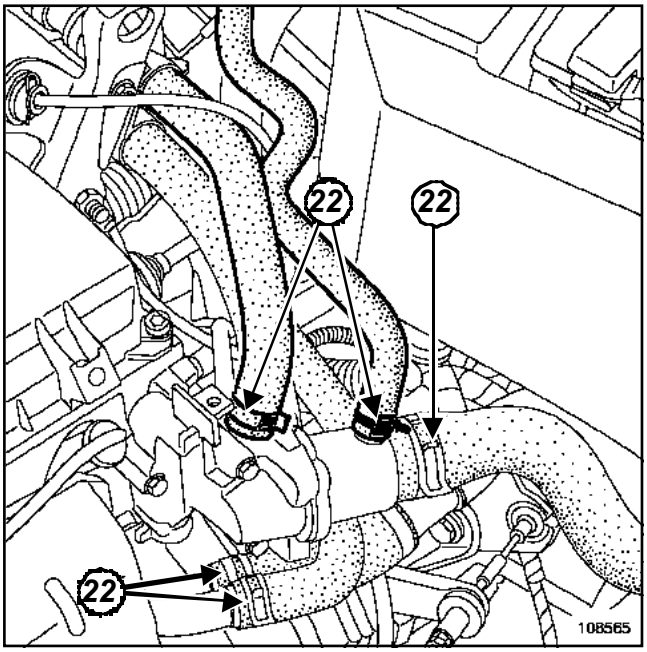
- le connecteur de l'électrovanne de purge d'absorbeur des vapeurs d'essence,
- le tuyau de l'amplificateur de freinage sur le collecteur d'admission,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence ***(20)*** sur le collecteur d'admission,
- le tuyau d'alimentation en carburant ***(21)*** sur la rampe d'injection.

IMPORTANT

Prendre garde aux projections d'essence en débranchant le raccord d'alimentation.

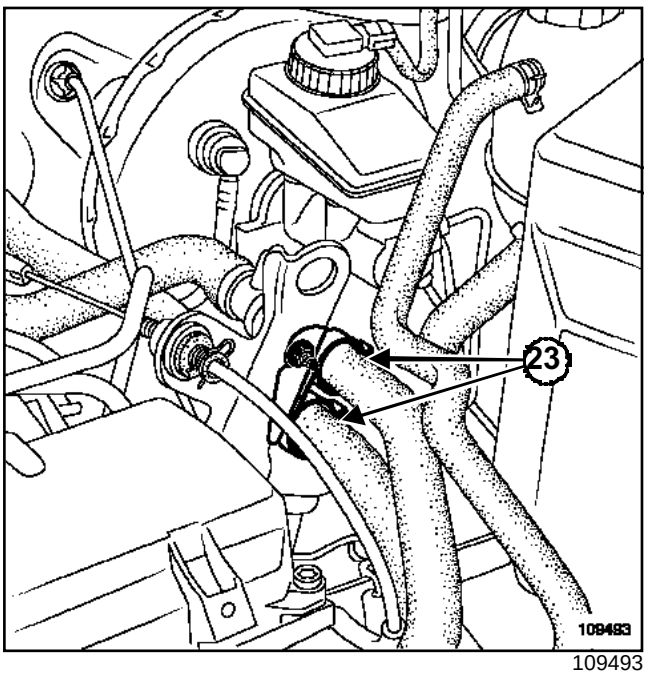
Mettre des gants pendant l'opération.

L90, et K7J, et 710



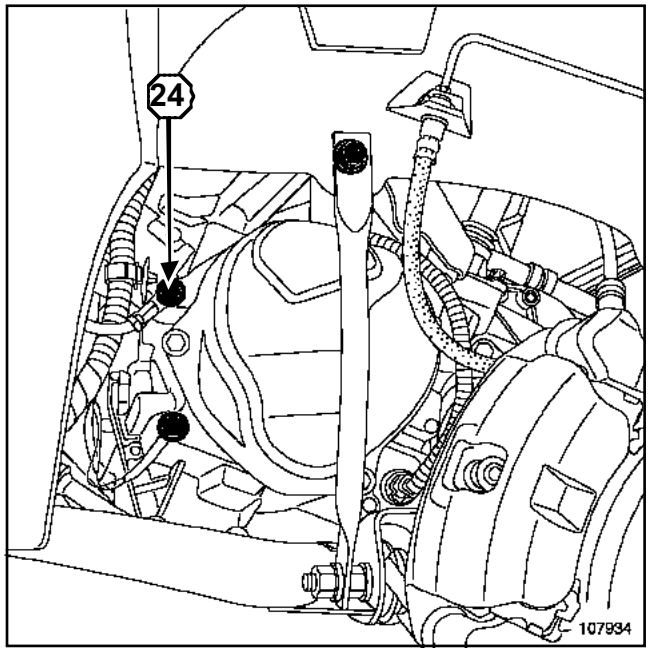
108565

Débrancher les Durits de refroidissement ***(22)*** .



109493

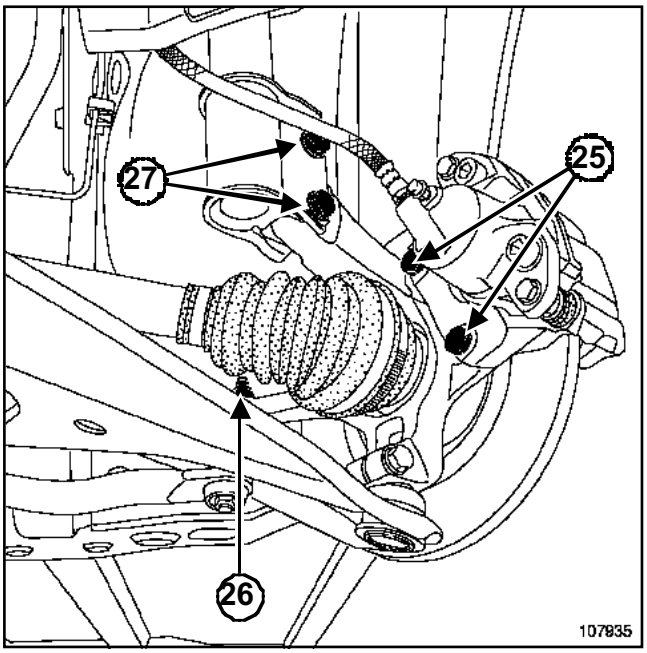
Extraire les Durits de refroidissement ***(23)*** de leur support.



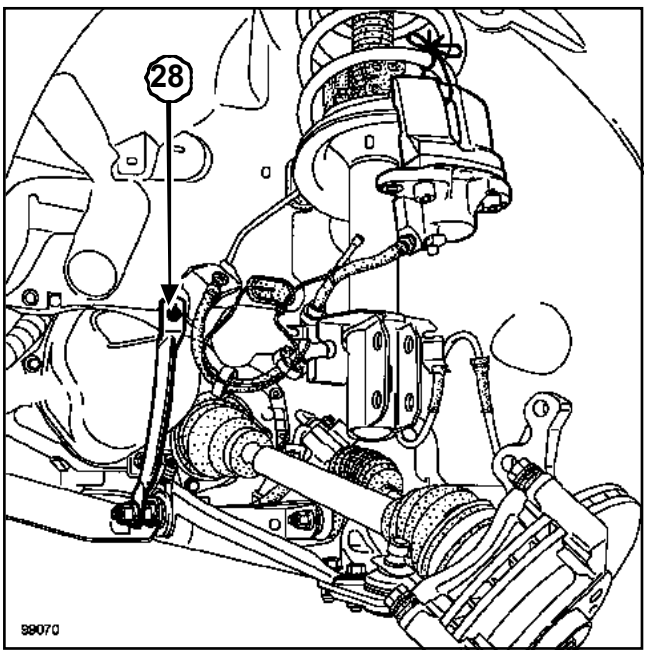
107934

Déposer la vis ***(24)*** de fixation de la tresse de masse sur la boîte de vitesses.

L90, et K7J, et 710



107935

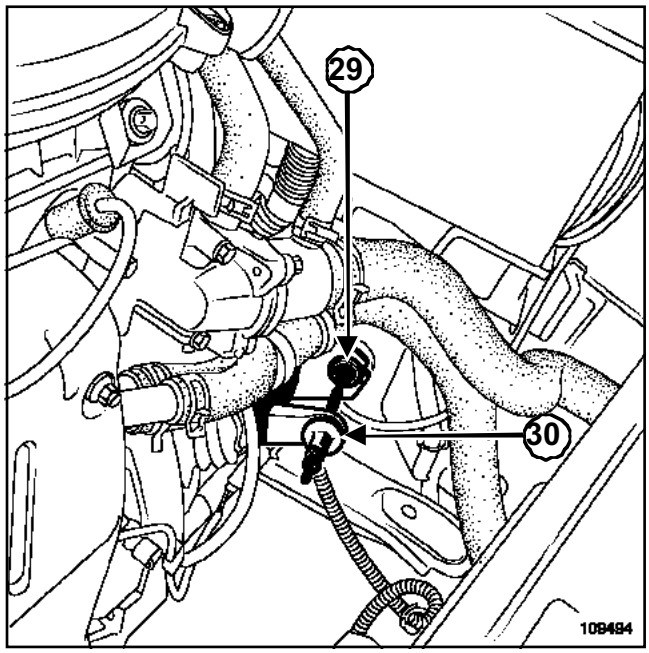


99070

Déposer :

- les étriers de frein ***(25)*** et les attacher aux amortisseurs,
- les rotules de direction ***(26)*** ,
- les boulons ***(27)*** des pieds d'amortisseurs,
- les vis ***(28)*** de fixation supérieure des tirants de berceau,
- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction.

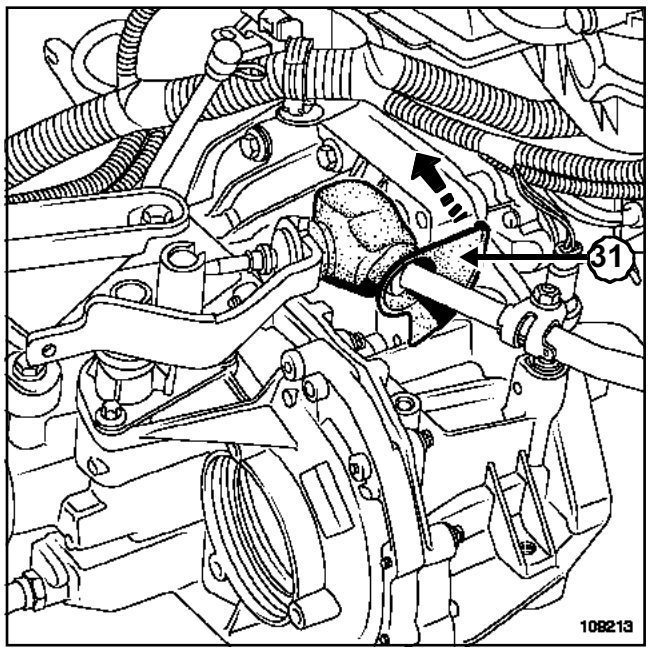
Attacher la crémaillère de direction à la caisse.



109494

Extraire :

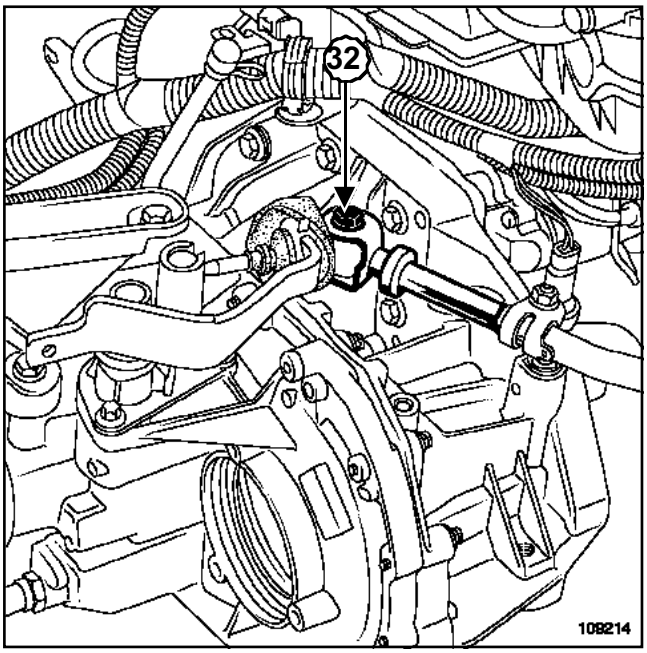
- le câble de commande de l'embrayage de la fourchette d'embrayage ***(29)*** ,
- le câble de commande de l'embrayage de l'arrêt de gaine ***(30)*** .



109213

Extraire la protection en caoutchouc ***(31)*** du levier de commande de boîte de vitesses.

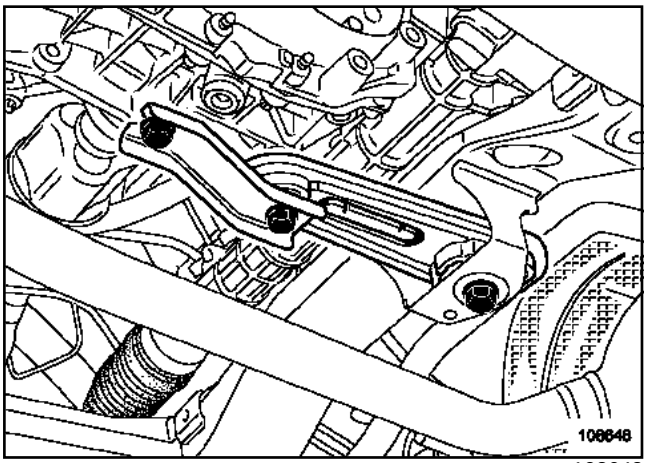
L90, et K7J, et 710



109214

Déposer le boulon ***(32)*** de fixation de la chape de commande de boîte de vitesses.

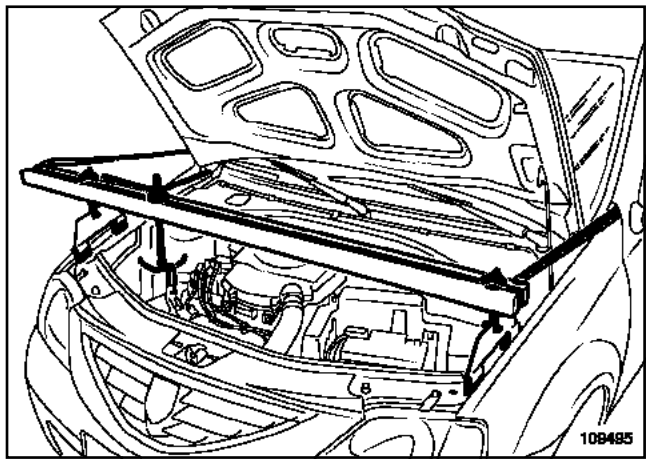
Attacher la tringle de commande de boîte de vitesses à la caisse.



108648

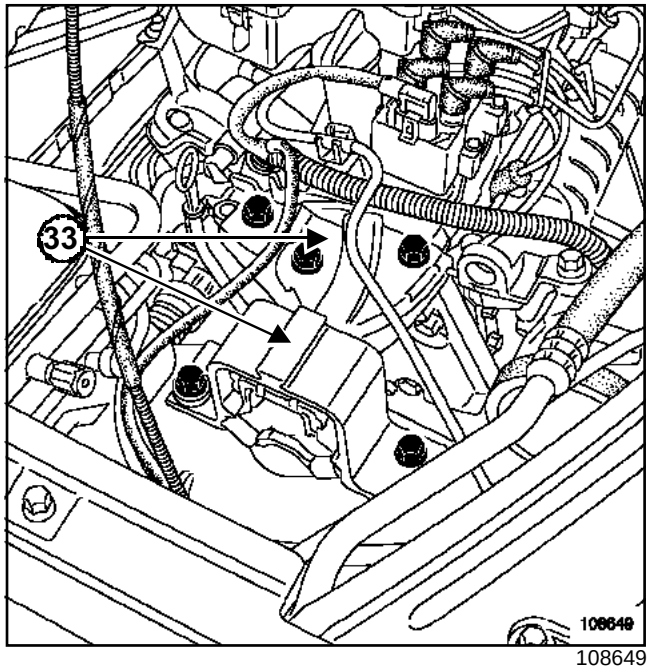
Déposer la biellette de reprise de couple.

Déposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).



109495

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

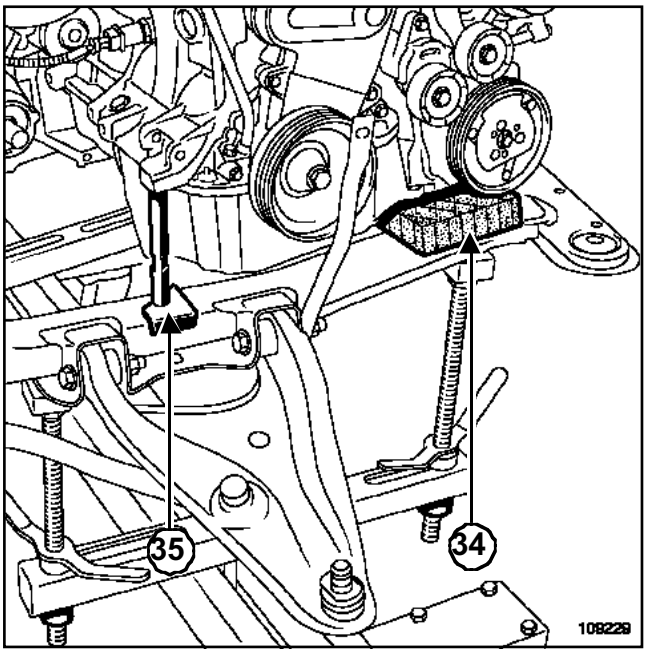


108649

Déposer :

- les vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur,
- la suspension pendulaire du moteur ***(33)*** .

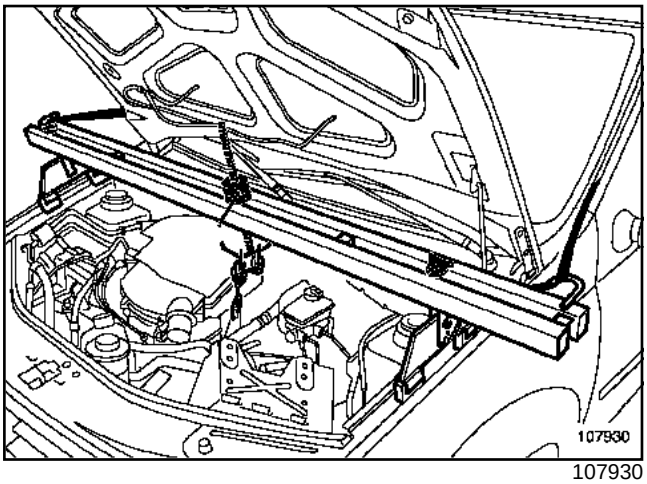
L90, et K7J, et 710



109229

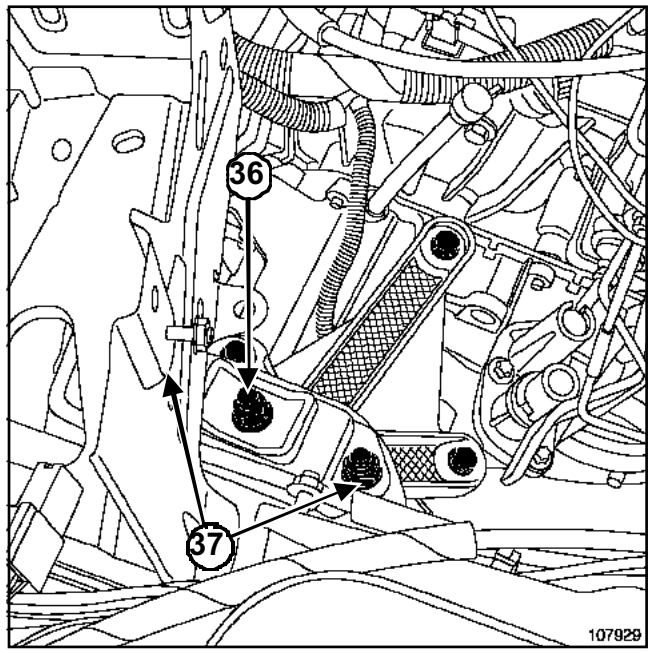
Caler le moteur sur le côté droit du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous le support multifonction ***(34)*** ,
- mettre en place l'outil **(Mot. 1159-03)** à l'arrière du moteur ***(35)*** ,
- descendre le moteur pour l'immobiliser sur le côté droit du berceau.



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

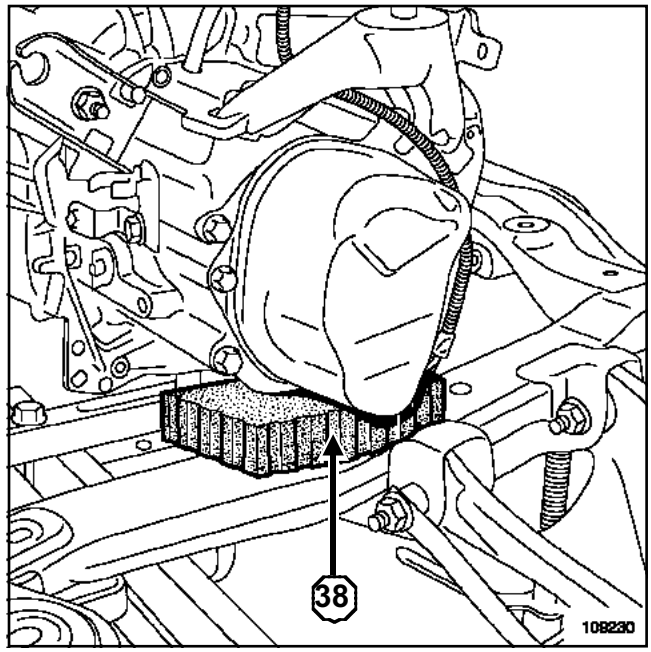


107929

Déposer l'écrou ***(36)*** de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet en bronze pour désaccoupler l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Déposer le silentbloc de boîte de vitesses ***(37)*** .



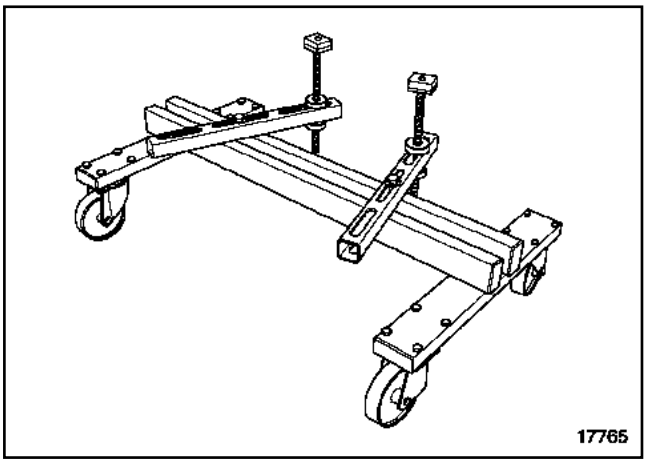
109230

Caler la boîte de vitesses sur le côté gauche du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous la boîte de vitesses ***(38)*** ,

L90, et K7J, et 710

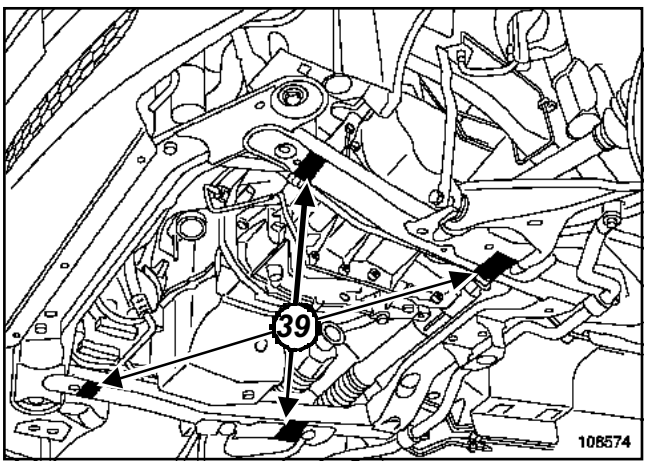
- descendre la boîte de vitesses pour l'immobiliser sur le côté gauche du berceau.



17765

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le véhicule jusqu'au niveau des quatre patins de l'outil **(Mot. 1390)**.



108574

Régler la position des patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil **(Mot. 1390)**.

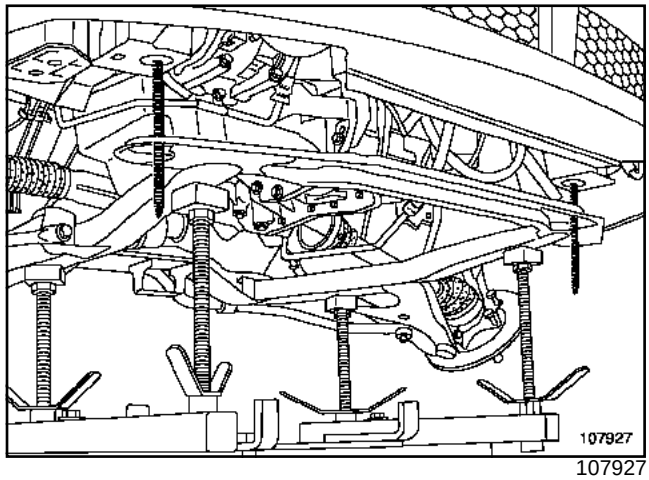
Amener les patins en contact sous le berceau en ***(39)*** .

Déposer les vis de fixation du berceau.

Lever le véhicule pour séparer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demi-trains-berceau » de la caisse.

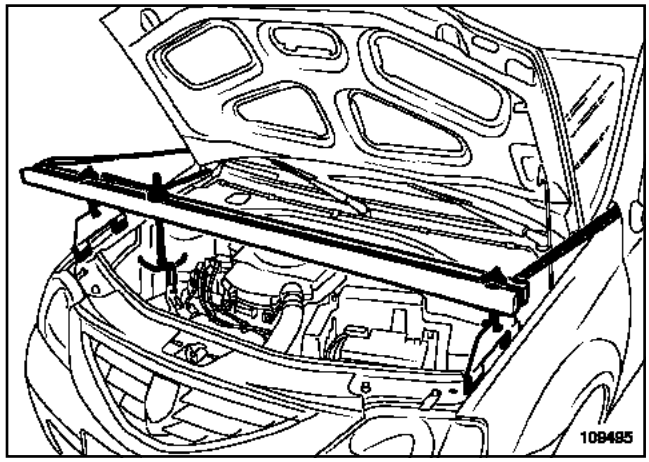
ATTENTION
S'assurer qu'aucun élément ne gène le passage de la caisse autour de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

REPOSE

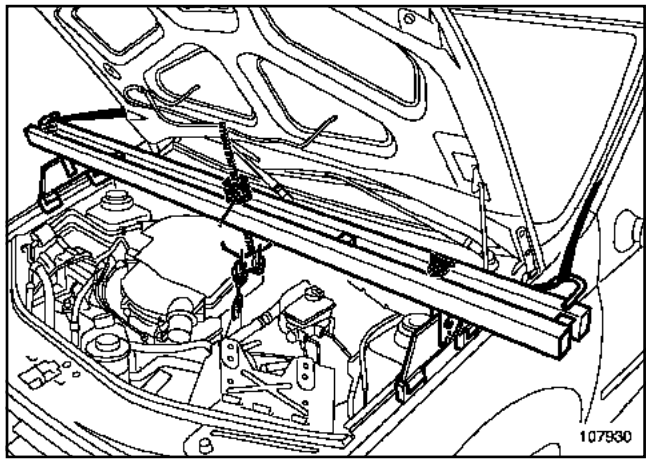


107927

Utiliser deux tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** sur les fixations avant du berceau pour guider le berceau lors de la mise en place de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .



109495



107930

Utiliser l'outil **(Mot. 1453)** pour mettre en place la suspension pendulaire de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

L90, et K7J, et 710

Enduire de **LOCTITE FRENBLOC** , les vis de fixation des étriers de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons de fixation du silentbloc de boîte de vitesses (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieure de tirant de berceau (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation inférieure de tirant de berceau (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la crémaillère de direction (105 N.m)** ,
- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation des étriers de frein (105 N.m)** ,
- les **écrous des rotules de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** ,
- les **vis de roue (105 N.m)** .

Reposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).

Effectuer :

- le remplissage d'huile moteur si nécessaire,
- le remplissage d'huile de boîte de vitesses si nécessaire,
- le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refroidissement**).

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

Effectuer le remplissage du circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1159-03	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
boulons de fixation du silentbloc de boîte de vitesses	**105 N.m**
écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses	**62 N.m**
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieure de tirant de berceau	**21 N.m**
vis de fixation inférieure de tirant de berceau	**62 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation des étriers de frein	**105 N.m**
écrous des rotules de direction	**37 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**
vis de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Nota :

La dépose de l'ensemble «moteur-boîte de vitesses» se fait en déposant l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demi-trains-berceau » .

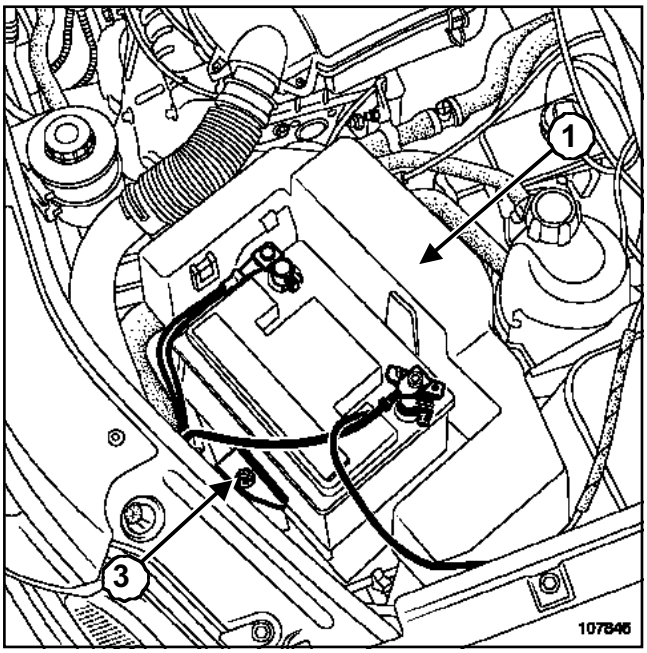
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

IMPORTANT

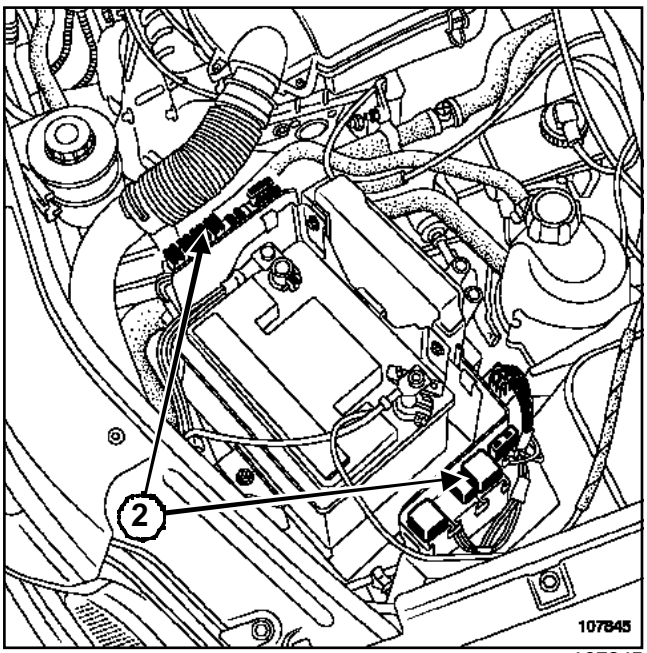
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

Pour la procédure de mise en place de la sangle, (voir **02A, Moyen de levage, Pont à prise sous caisse**).

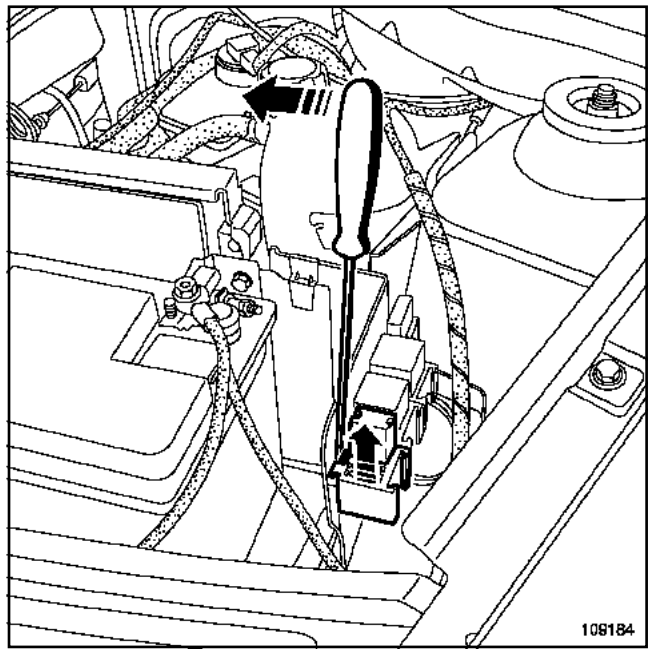
L90, et K7M, et 710



107846



107845



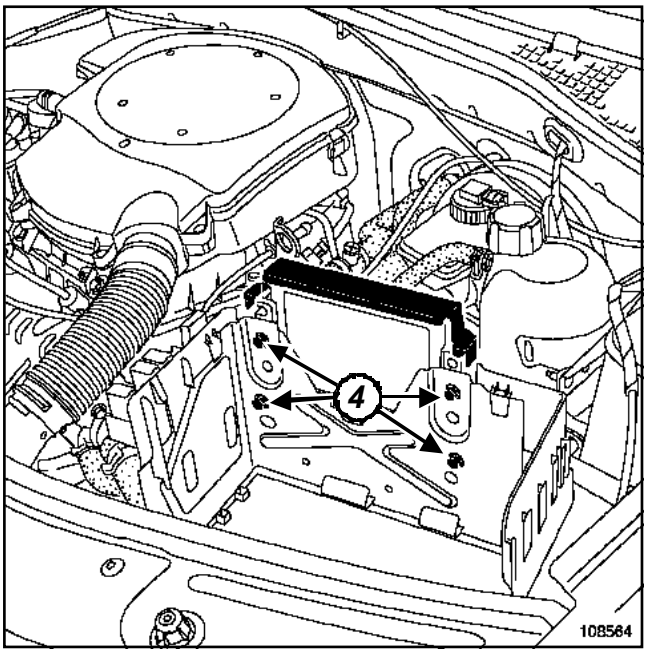
109184

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

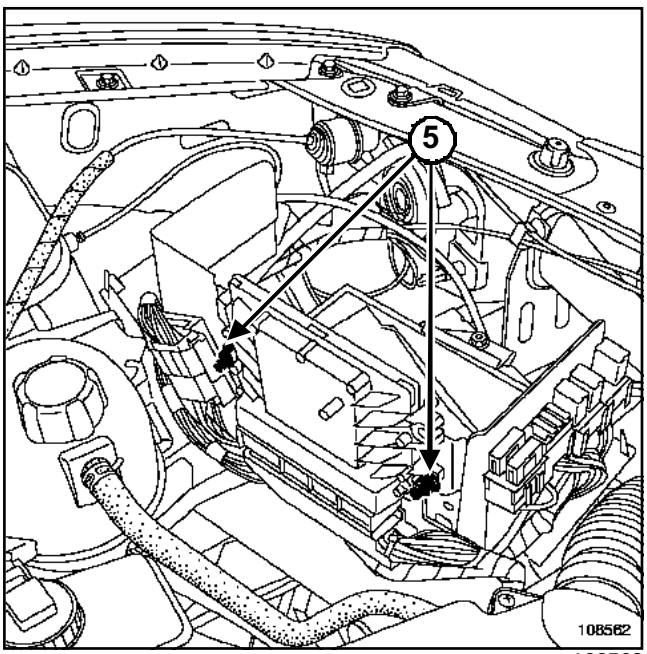
Déposer :

- le cache à fusibles et à relais ***(1)*** ,
- les porte-fusibles et relais de leurs supports ***(2)*** ,
- la bride de fixation de la batterie ***(3)*** ,
- la batterie.

L90, et K7M, et 710



108564



108562

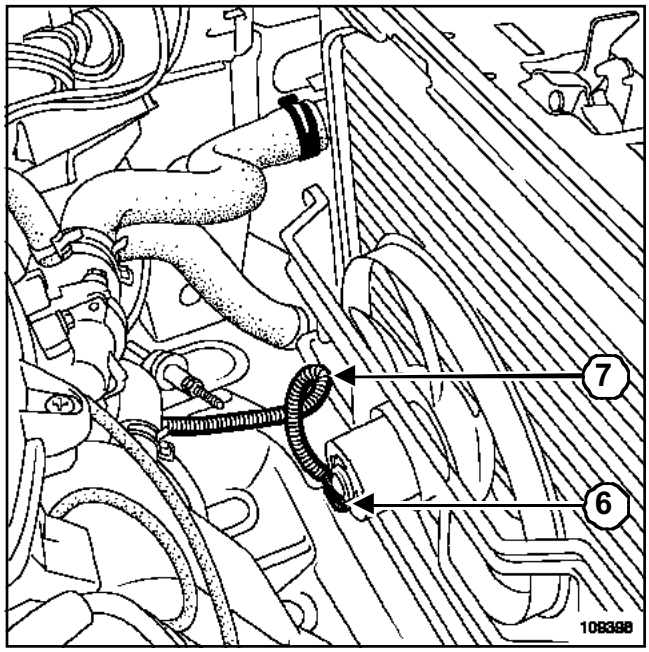
Déposer :

- le protecteur du calculateur d'injection en ***(4)*** ,
- le calculateur d'injection en ***(5)*** ,
- les supports des fusibles et relais,
- le bac sous la batterie,
- le manchon d'aspiration d'air sur la caisse,
- les roues avant,
- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier sous le berceau.

Vidanger :

- l'huile du moteur si nécessaire,
- l'huile de la boîte de vitesses si nécessaire,
- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



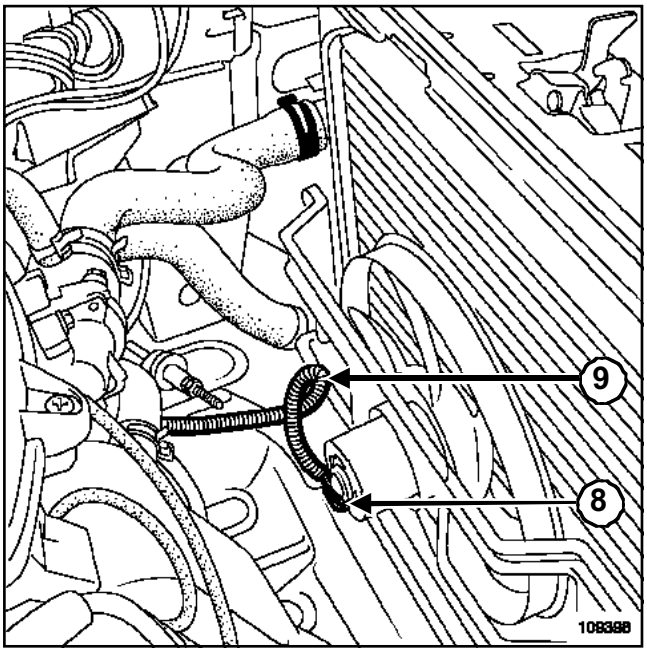
109398

Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur ***(6)*** .

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur ***(7)*** .

L90, et K7M, et 710

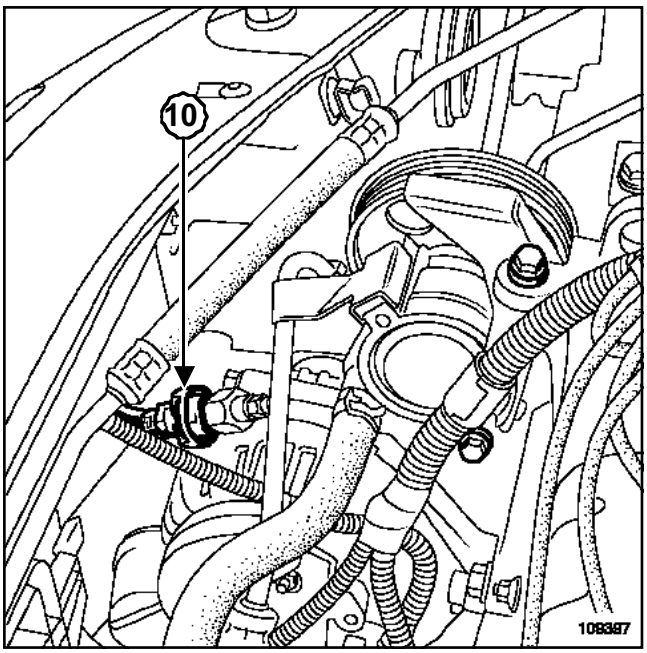
DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



109398

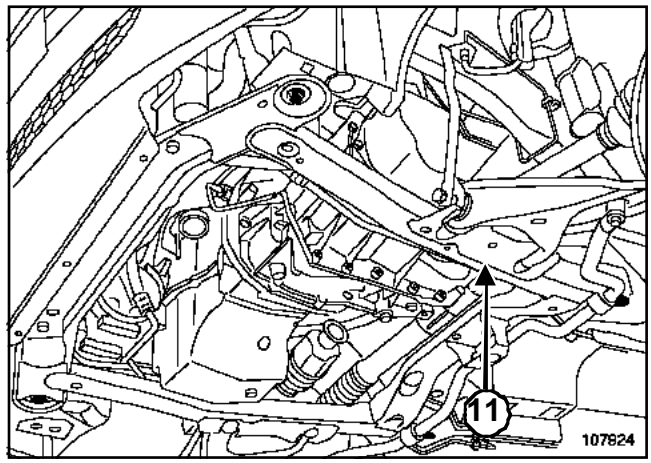
Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur ***(8)*** .

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur ***(9)*** .



109397

Débrancher le connecteur ***(10)*** du pressostat de direction assistée.



107924

Déposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le dessus du berceau ***(11)*** ,
- sur le support multifonction,
- sur l'arrière du carter-cylindres.

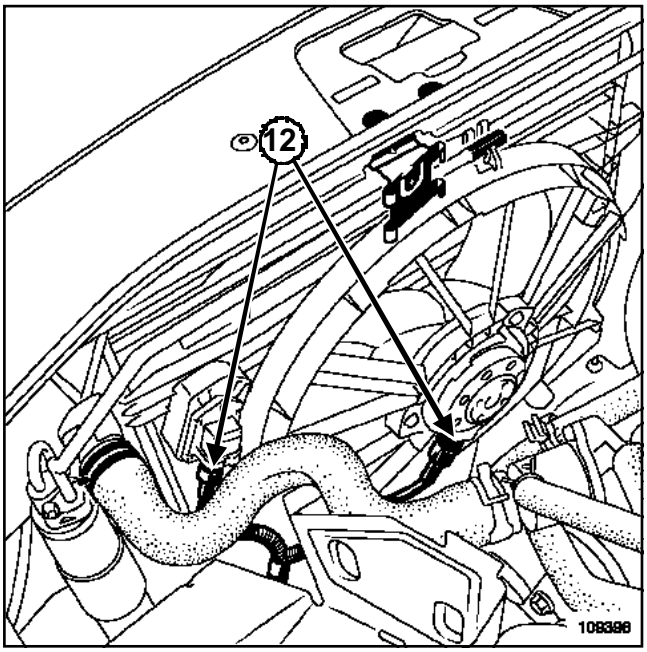
Débrancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée et vidanger le circuit,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau haute pression sur la crémaillère de direction.

Déposer le tuyau haute pression de direction assistée.

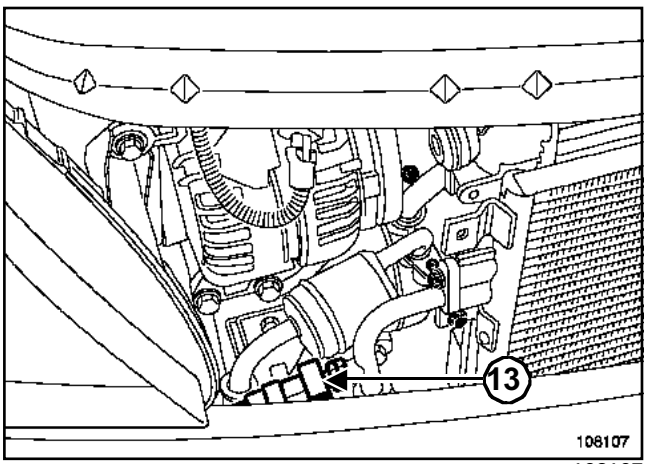
L90, et K7M, et 710

DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR



109396

Débrancher les connecteurs ***(12)*** du groupe motoventilateur



108107

Débrancher le connecteur ***(13)*** du capteur de pression de fluide réfrigérant.

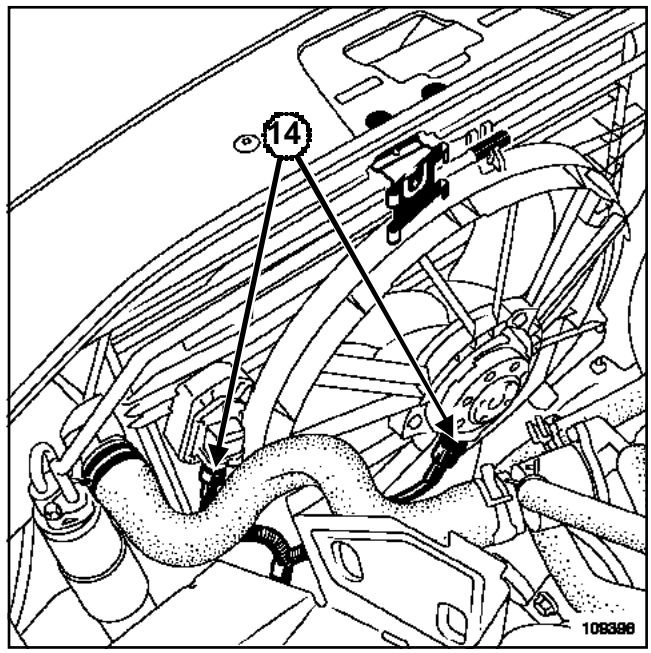
Vidanger le circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Débrancher les raccords des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air.

ATTENTION

Mettre impérativement en place des bouchons de protection sur les orifices des tuyaux et du compresseur de conditionnement d'air pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.

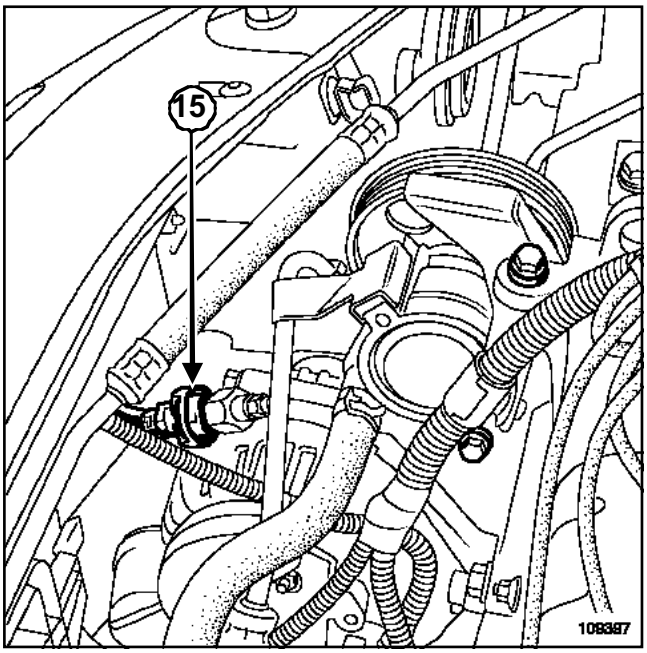
DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



109396

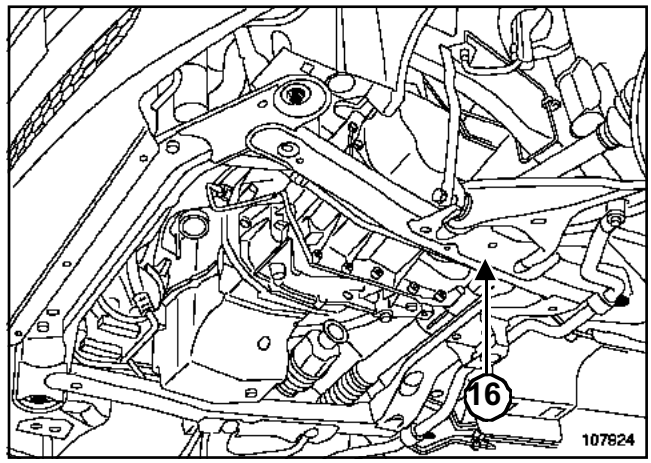
Débrancher les connecteurs ***(14)*** du groupe motoventilateur.

L90, et K7M, et 710



109397

Débrancher le connecteur ***(15)*** du pressostat de direction assistée.



107924

Déposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le dessus du berceau ***(16)*** ,

- sur le support multifonction,

- sur l'arrière du carter-cylindres.

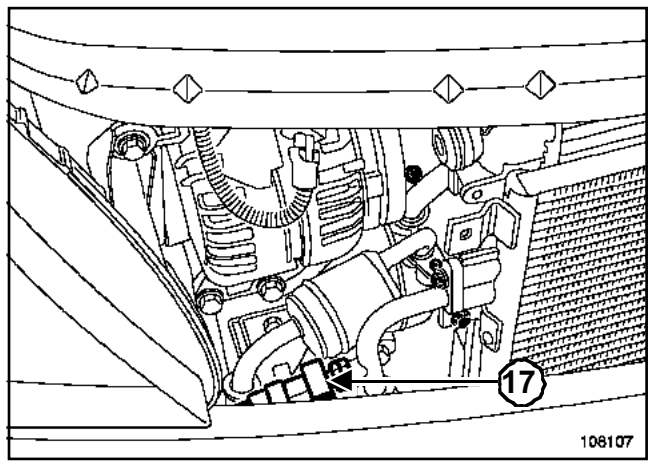
Débrancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée et vidanger le circuit,

- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,

- le tuyau haute pression sur la crémaillère de direction.

Déposer le tuyau haute pression de direction assistée.



108107

Débrancher le connecteur ***(17)*** du capteur de pression de fluide réfrigérant.

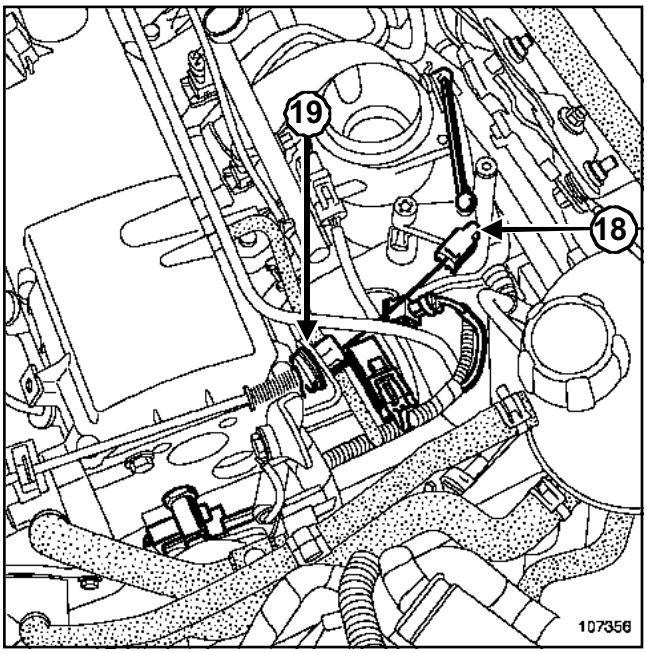
L90, et K7M, et 710

Vidanger le circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Débrancher les raccords des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air.

ATTENTION

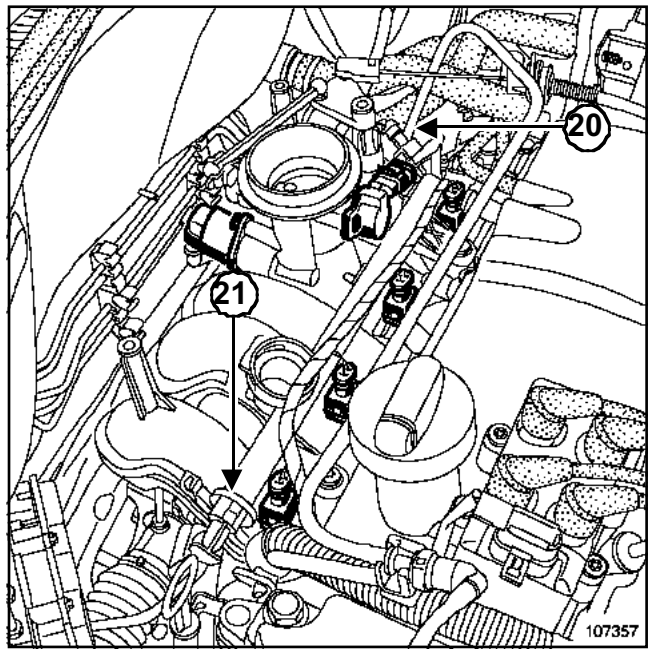
Mettre impérativement en place des bouchons de protection sur les orifices des tuyaux et du compresseur de conditionnement d'air pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.



107356

Déboîter :

- la rotule ***(18)*** du câble de commande du boîtier papillon,
- l'arrêt de gaine ***(19)*** du câble de commande du boîtier papillon.



107357

Débrancher :

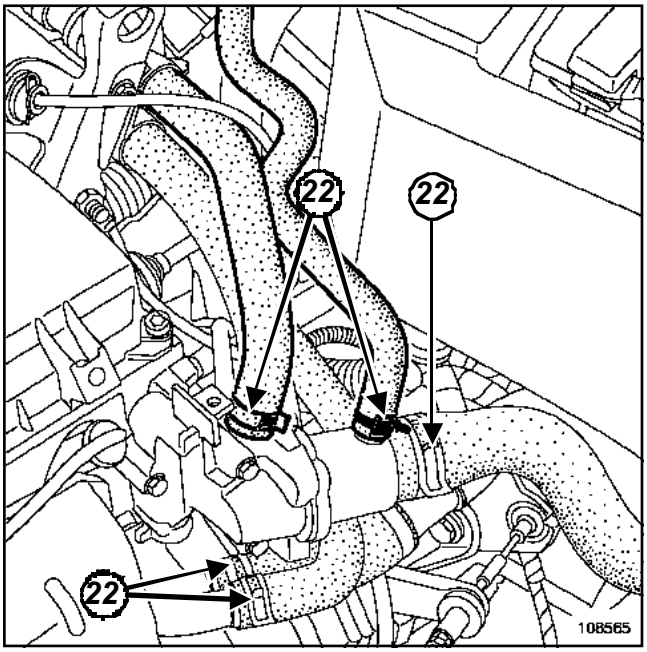
- le connecteur de l'électrovanne de purge d'absorbeur des vapeurs d'essence,
- le tuyau de l'amplificateur de freinage sur le collecteur d'admission,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence ***(20)*** sur le collecteur d'admission,
- le tuyau d'alimentation en carburant ***(21)*** sur la rampe d'injection.

IMPORTANT

Prendre garde aux projections d'essence en débranchant le raccord d'alimentation.

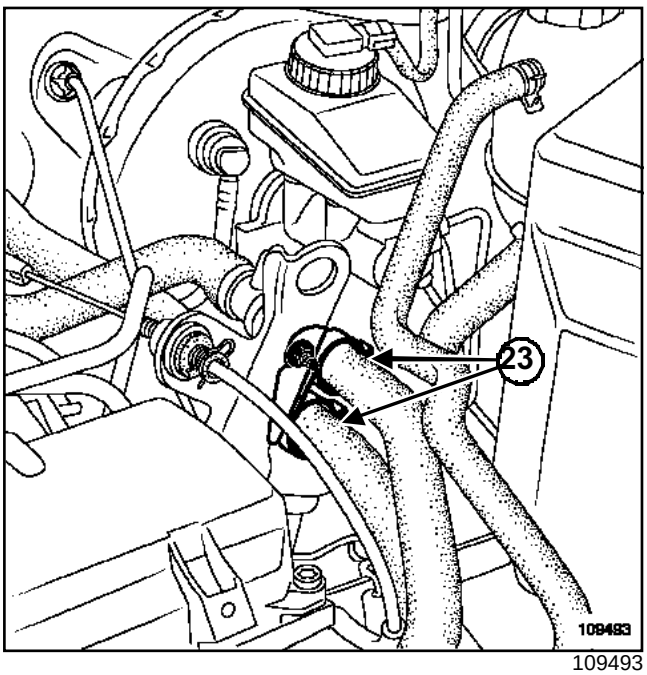
Mettre des gants pendant l'opération.

L90, et K7M, et 710



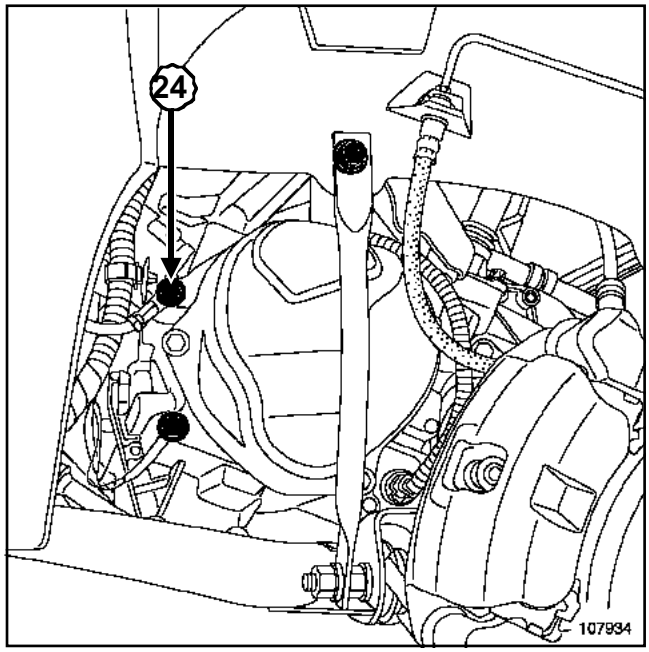
108565

Débrancher les Durits de refroidissement ***(22)*** .



109493

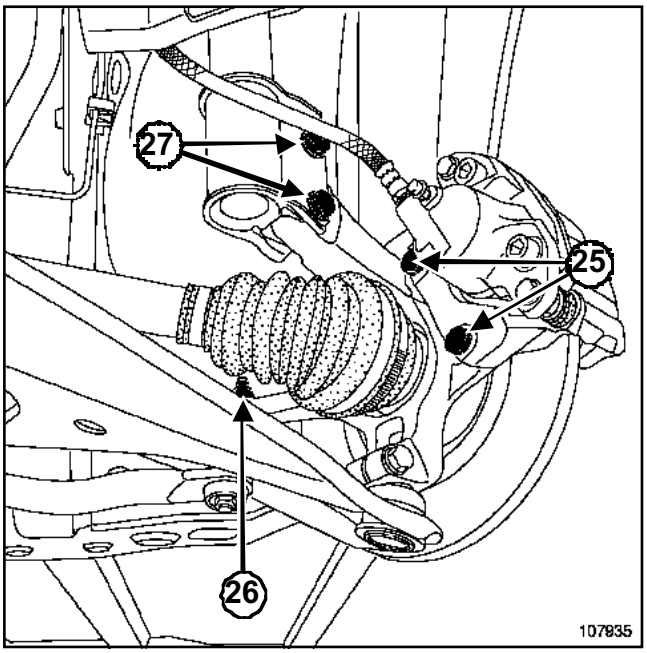
Extraire les Durits de refroidissement ***(23)*** de leur support.



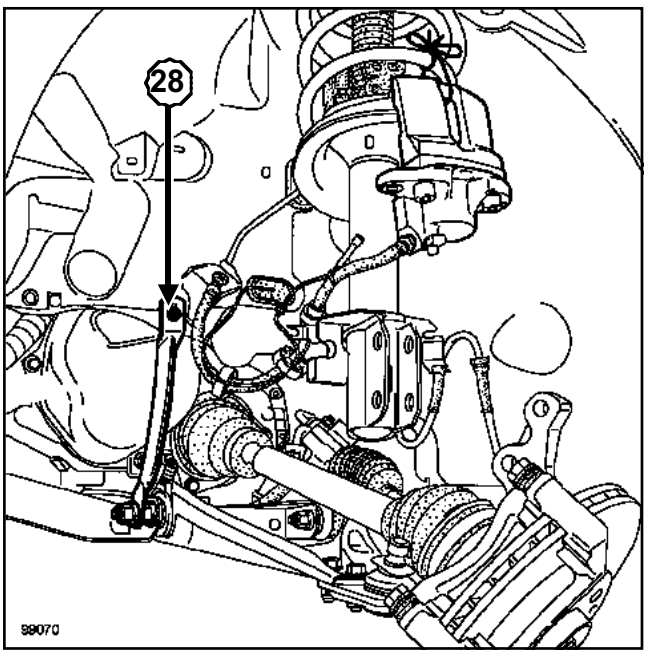
107934

Déposer la vis ***(24)*** de fixation de la tresse de masse sur la boîte de vitesses.

L90, et K7M, et 710



107935

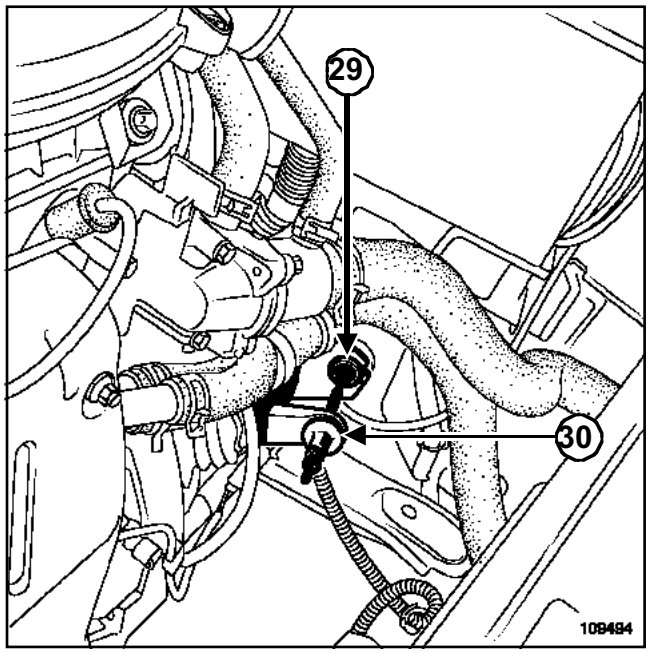


99070

Déposer :

- les étriers de frein ***(25)*** et les attacher aux amortisseurs,
- les rotules de direction ***(26)*** ,
- les boulons ***(27)*** des pieds d'amortisseurs,
- les vis ***(28)*** de fixation supérieure des tirants de berceau,
- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction.

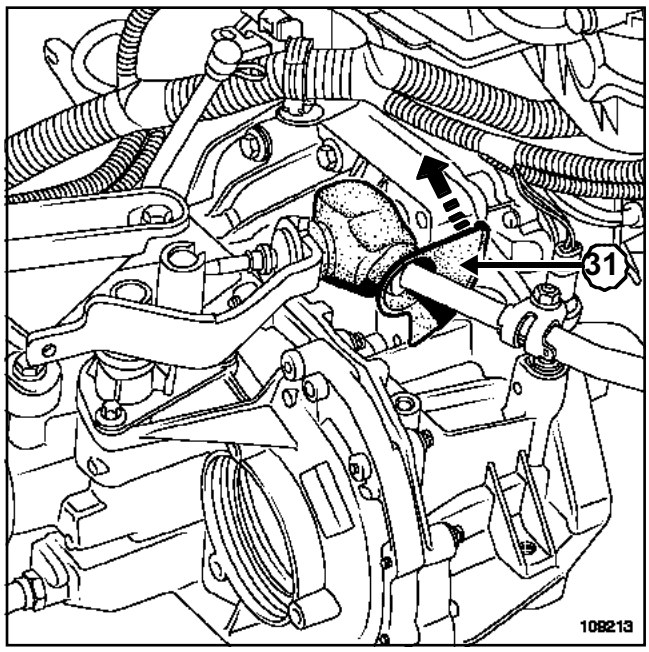
Attacher la crémaillère de direction à la caisse.



109494

Extraire :

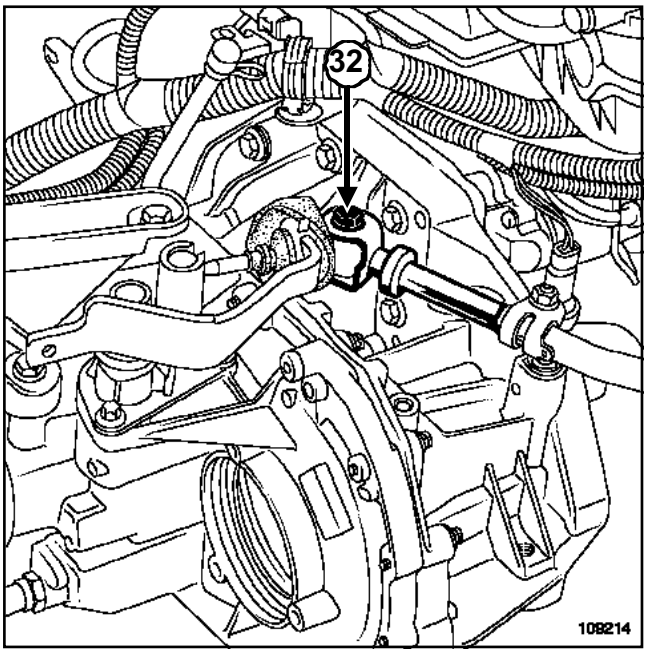
- le câble de commande de l'embrayage de la fourchette d'embrayage ***(29)*** ,
- le câble de commande de l'embrayage de l'arrêt de gaine ***(30)*** .



109213

Extraire la protection en caoutchouc ***(31)*** du levier de commande de boîte de vitesses.

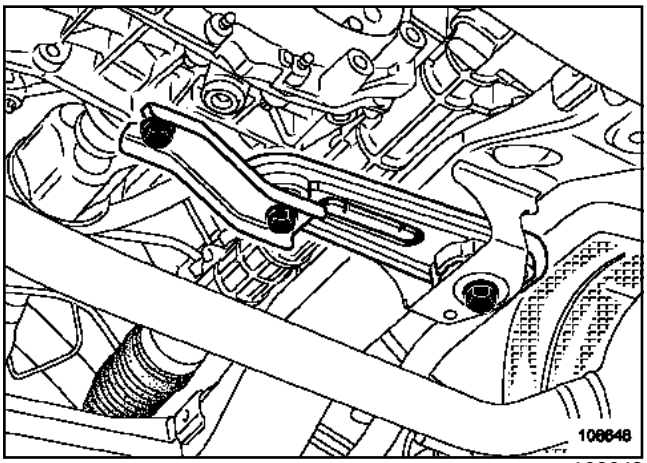
L90, et K7M, et 710



109214

Déposer le boulon ***(32)*** de fixation de la chape de commande de boîte de vitesses.

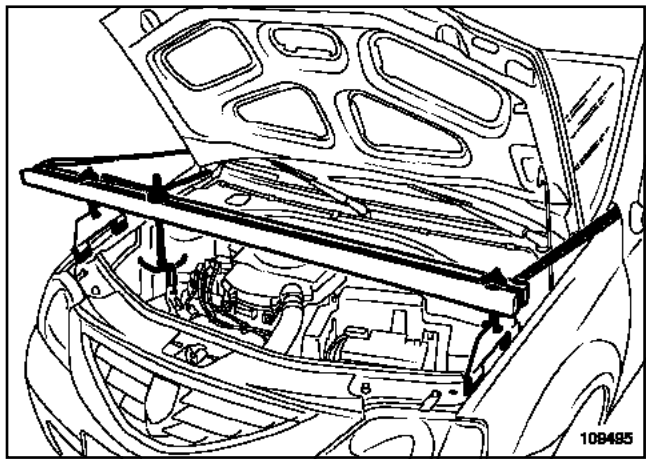
Attacher la tringle de commande de boîte de vitesses à la caisse.



108648

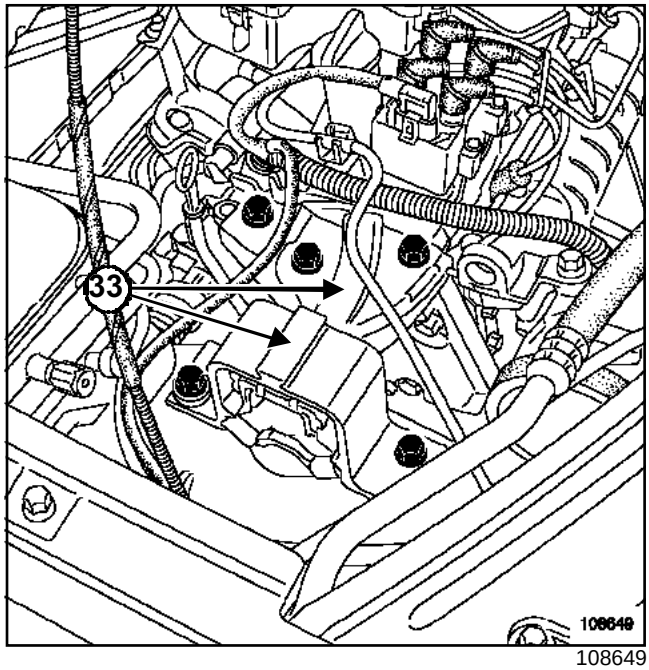
Déposer la biellette de reprise de couple.

Déposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).



109495

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

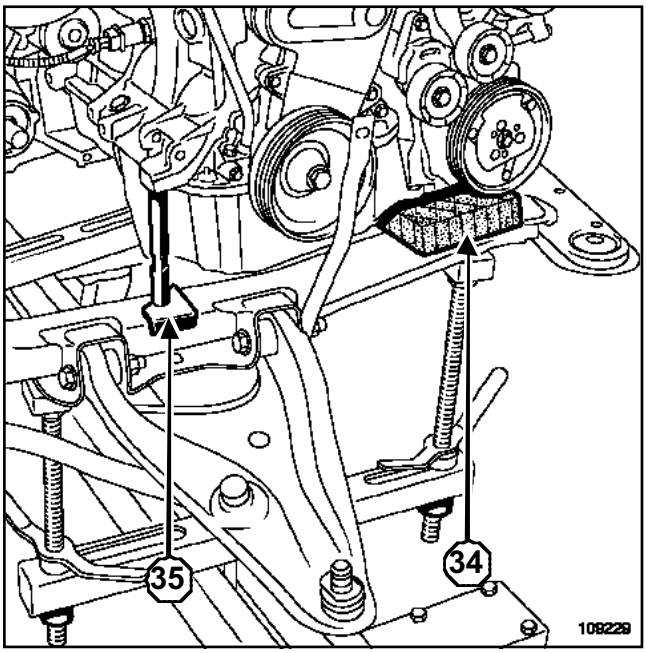


108649

Déposer :

- les vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur,
- la suspension pendulaire du moteur ***(33)*** .

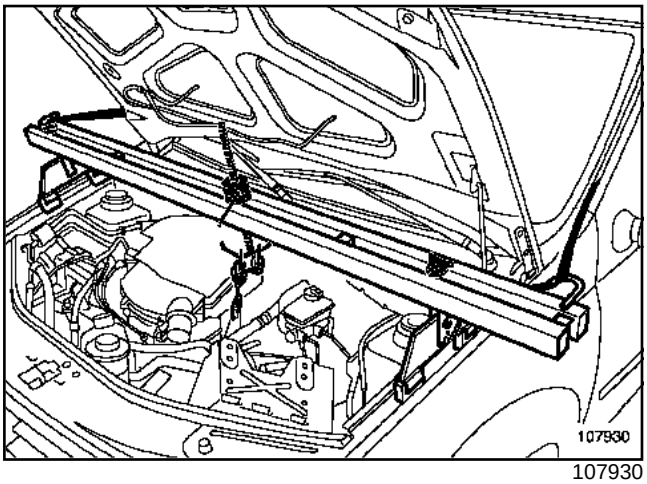
L90, et K7M, et 710



109229

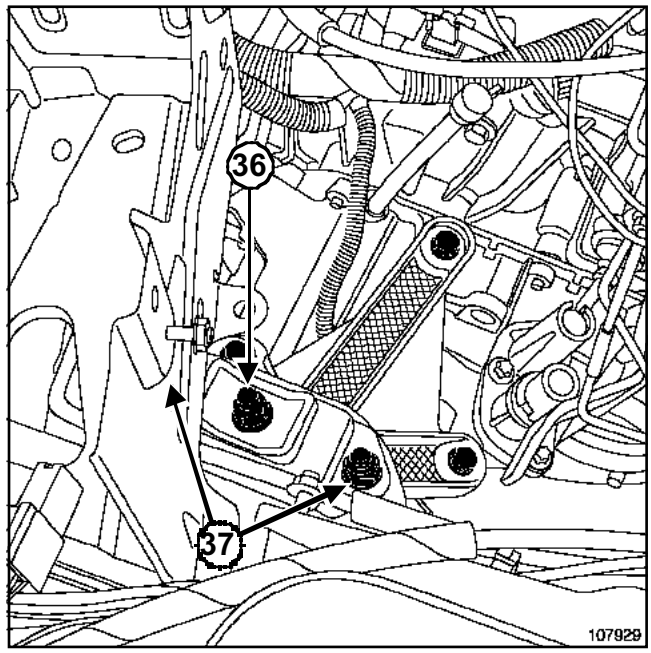
Caler le moteur sur le côté droit du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous le support multifonction ***(34)*** ,
- mettre en place l'outil **(Mot. 1159-03)** à l'arrière du moteur ***(35)*** ,
- descendre le moteur pour l'immobiliser sur le côté droit du berceau.



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

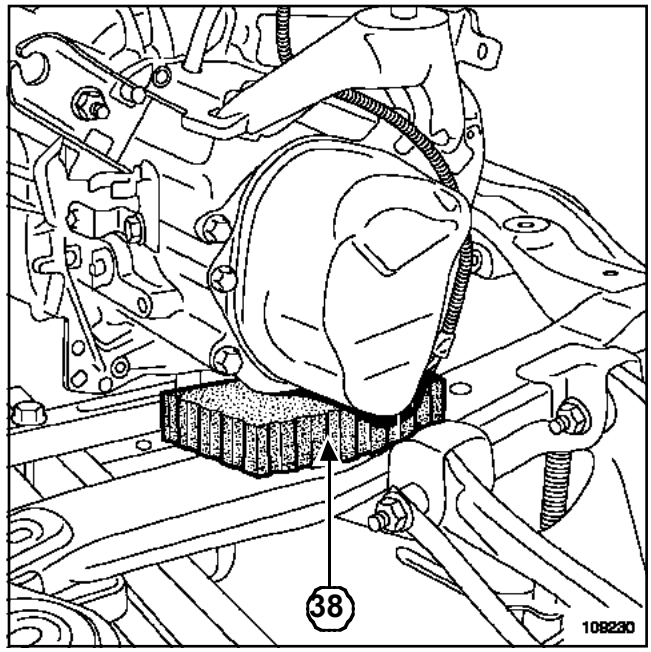


107929

Déposer l'écrou ***(36)*** de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet en bronze pour désaccoupler l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Déposer le silentbloc de boîte de vitesses ***(37)*** .



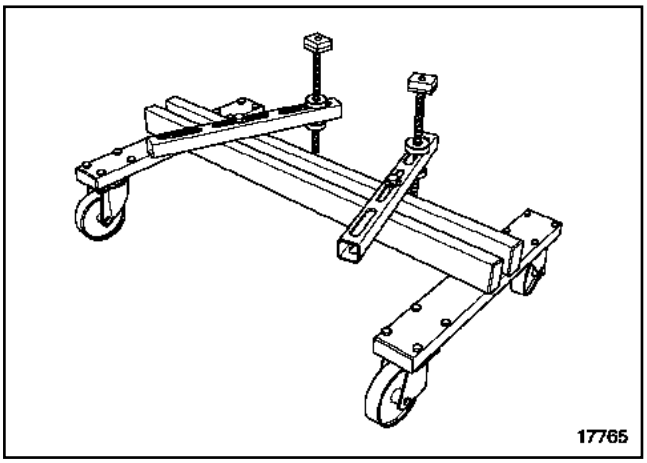
109230

Caler la boîte de vitesses sur le côté gauche du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous la boîte de vitesses ***(38)*** ,

L90, et K7M, et 710

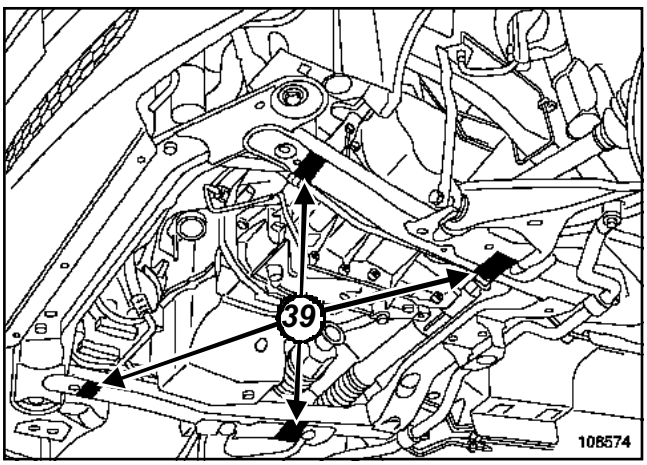
- descendre la boîte de vitesses pour l'immobiliser sur le côté gauche du berceau.



17765

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le véhicule jusqu'au niveau des quatre patins de l'outil **(Mot. 1390)**.



108574

Régler la position des patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil **(Mot. 1390)**.

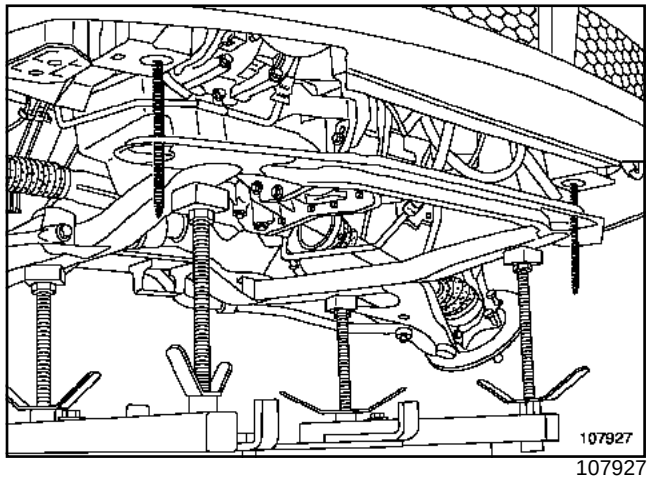
Amener les patins en contact sous le berceau en ***(39)*** .

Déposer les vis de fixation du berceau.

Lever le véhicule pour séparer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demi-trains-berceau » de la caisse.

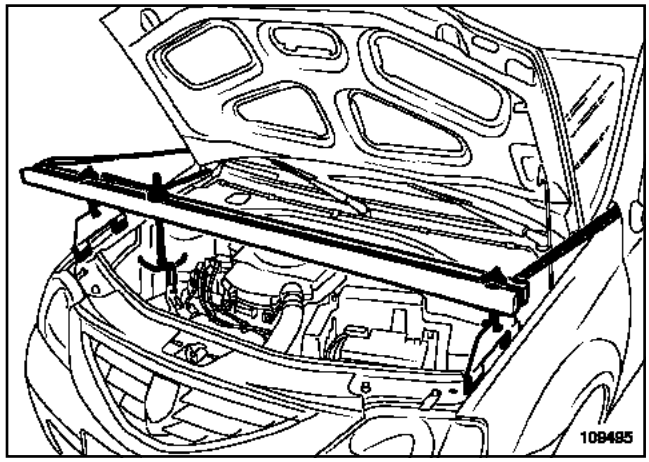
ATTENTION
S'assurer qu'aucun élément ne gène le passage de la caisse autour de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

REPOSE

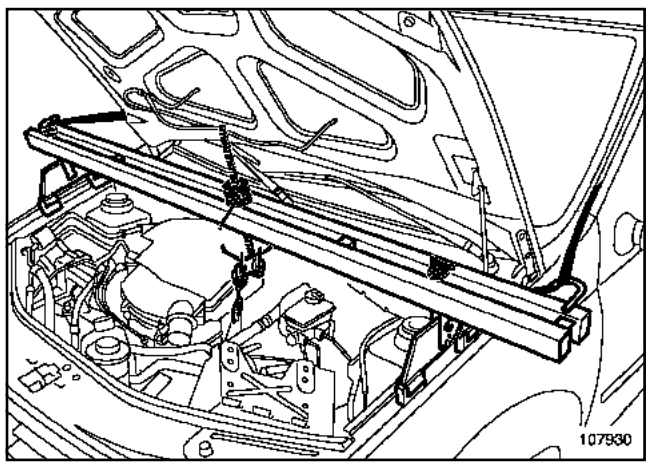


107927

Utiliser deux tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** sur les fixations avant du berceau pour guider le berceau lors de la mise en place de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .



109495



107930

Utiliser l'outil **(Mot. 1453)** pour mettre en place la suspension pendulaire de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

L90, et K7M, et 710

Enduire de **LOCTITE FRENBLOC** , les vis de fixation des étriers de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons de fixation du silentbloc de boîte de vitesses (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieure de tirant de berceau (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation inférieure de tirant de berceau (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la crémaillère de direction (105 N.m)**
- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation des étriers de frein (105 N.m)** ,
- les **écrous des rotules de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** ,
- les **vis de roue (105 N.m)** .

Reposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).

Effectuer :

- le remplissage d'huile moteur si nécessaire,
- le remplissage d'huile de boîte de vitesses si nécessaire,
- le remplissage et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refroidissement**).

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

Effectuer le remplissage du circuit de conditionnement d'air à l'aide de la **station de charge**.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1159-03	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la suspension pendulaire droite sur la caisse	**62 N.m**
vis de fixation de la suspension pendulaire droite sur le moteur	**105 N.m**
écrou de fixation de coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc	**62 N.m**
écrou de fixation du silentbloc sur la suspension pendulaire	**62 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la tringle de commande vitesses sur la boîte de vitesses	**27,5 N.m**
vis de fixation de la tringle de commande vitesses sur le levier de commande de vitesses	**27,5 N.m**
vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses	**25 N.m**
vis de fixation du boîtier de direction sur berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieures des tirants de berceau	**21 N.m**
boulons des pieds d'amortisseurs	**105 N.m**
écrous des rotules de direction	**37 N.m**
vis de fixation des étriers de frein	**105 N.m**
vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur	**21 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple inférieure	**105 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée basse pression sur le dessus du berceau	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation des tuyaux de direction assistée sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air	**8 N.m**
vis de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur	**8 N.m**
écrous de moyeu	**280 N.m**
vis de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Nota :

Pour déposer de l'ensemble «moteur-boîte de vitesses» , déposer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demi-trains-berceau» .

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

IMPORTANT

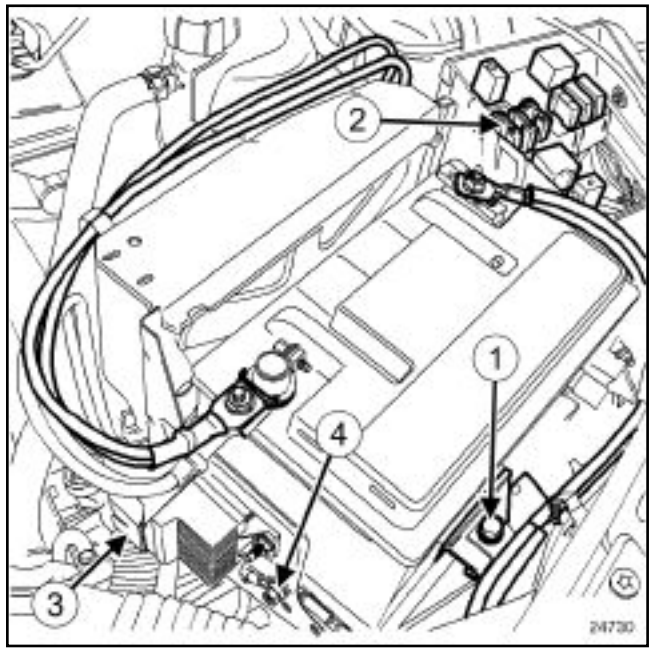
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

CONDITIONNEMENT AIR

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédient pour la réparation**).

Déposer :

- le cache moteur,
- le conduit d'entrée d'air.



24730

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

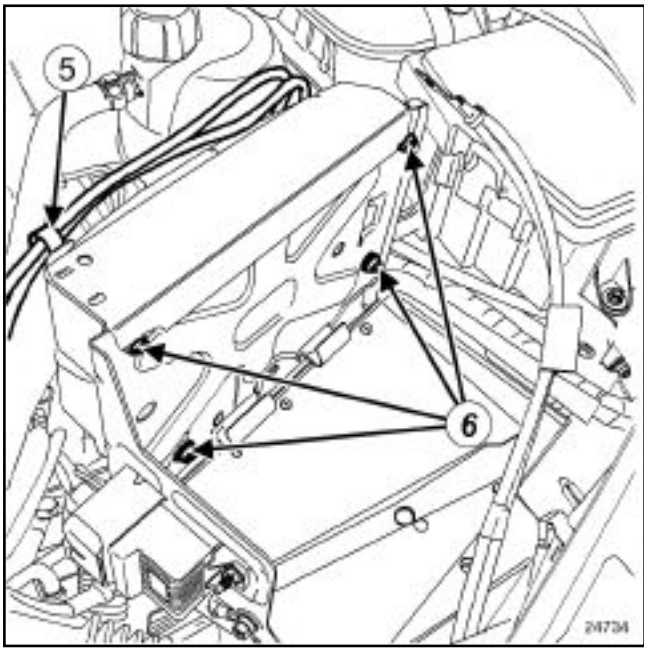
Déposer :

- la bride de fixation de la batterie (**1**) ,
- la batterie,
- le bac à batterie,
- le cache du boîtier fusibles et relais,
- les porte-fusibles et relais (**2**) de leurs supports.

Débrancher le connecteur du boîtier de préchauffage (**3**) .

Déposer l'écrou de fixation de la tresse de masse (**4**) .

L90, et K9K, et 790



24734

Dégrafer le câblage sur le protecteur du calculateur d'injection en (**5**) .

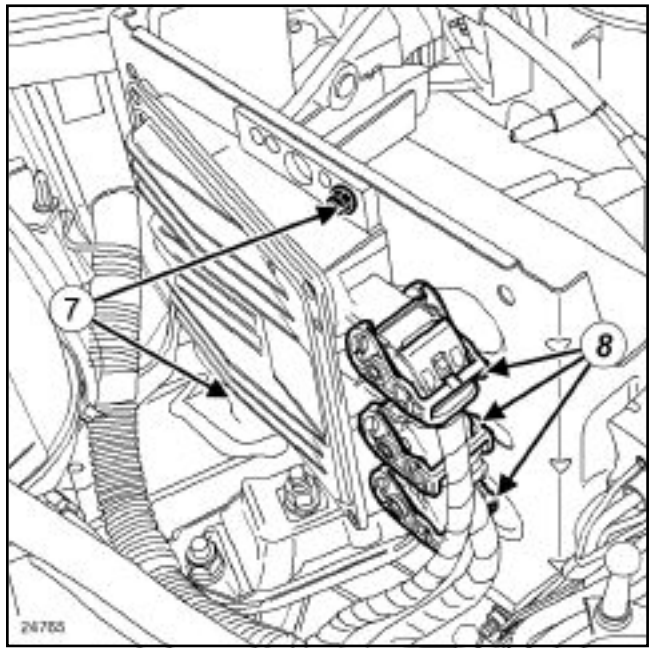
Déposer les vis (**6**) du protecteur du calculateur d'injection.

Nota :

Les vis du protecteur sont des vis antivol, non démontables.

Percer ces vis à l'aide d'une perceuse coudée pour les déposer.

Déposer le protecteur du calculateur d'injection.



24765

Débrancher :

- les connecteurs (**7**) du calculateur d'injection,
- le connecteur du câblage de potentiomètre de pédale d'accélérateur.

Déposer :

- les écrous (**8**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection.

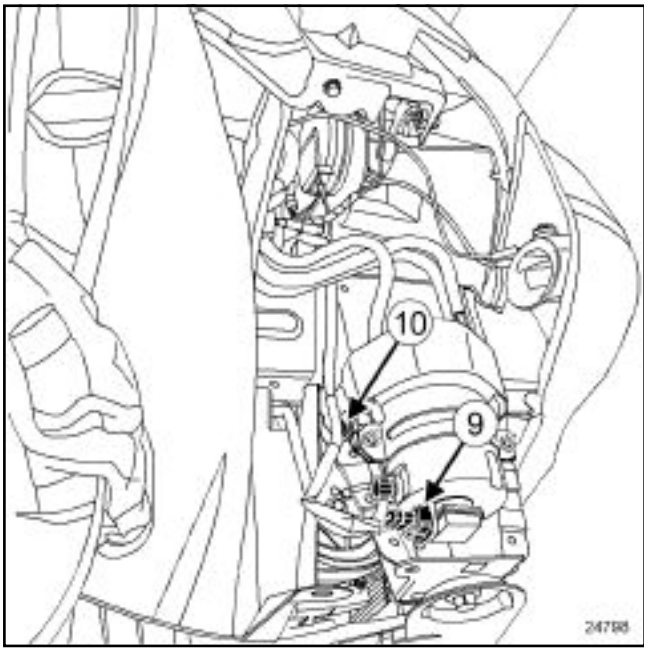
Dégrafer le câblage moteur sur le support batterie.

Mettre le câblage avec les fusibles et les relais sur le moteur.

Déposer :

- les roues avant,
- les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier avant sous berceau,
- les éléments de fermeture,
- les pare-boue latéraux.

L90, et K9K, et 790



24798

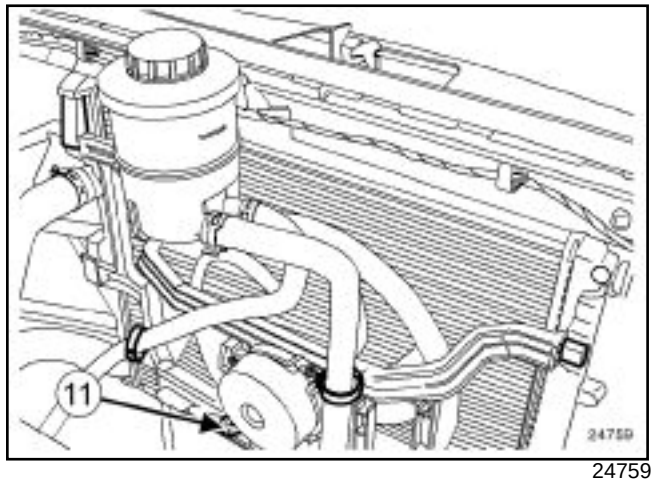
Débrancher le connecteur (**9**) du capteur de détection d'eau sur le filtre à gazole.

Dégrafer le câblage du connecteur de détection d'eau sur le support filtre à gazole en (**10**) .

Vidanger :

- l'huile du moteur si nécessaire,
- l'huile de la boîte de vitesses si nécessaire,
- le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide d'une pince pour colliers « CLIC » (référence : **R100362978**).

Déposer le boîtier du filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**).



24759

Débrancher :

- la Durit supérieure de refroidissement sur le radiateur,
- le connecteur (**11**) du groupe motoventilateur.

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur sur le support du groupe motoventilateur.

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

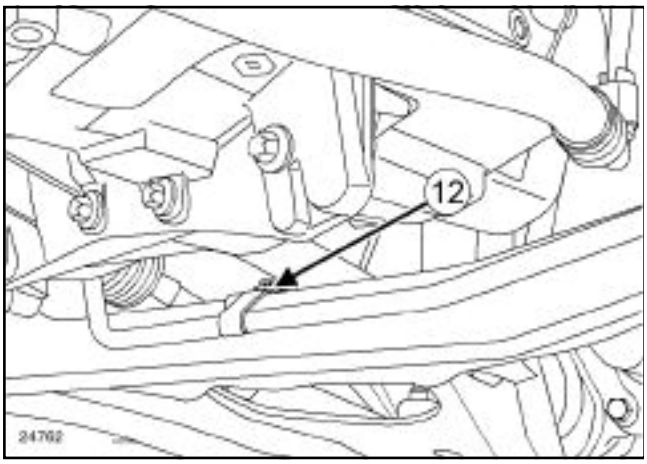
Débrancher la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** et vidanger le circuit.

Déposer :

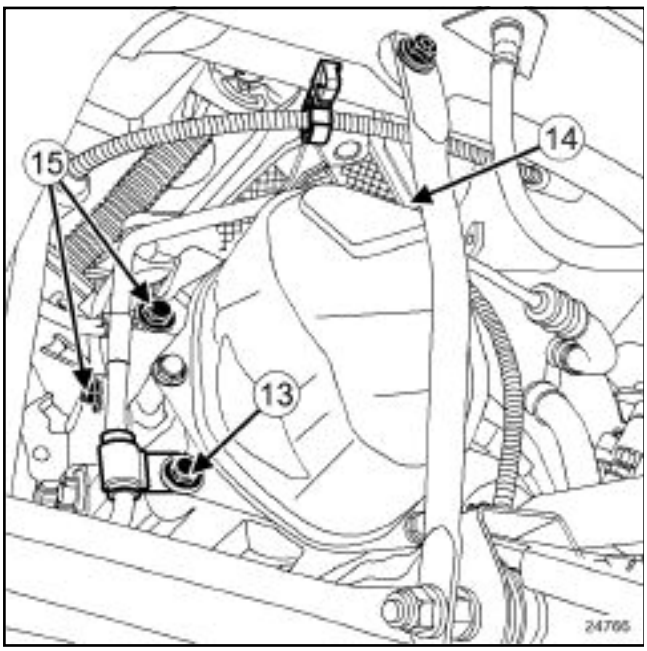
- le réservoir d'huile de direction assistée,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau basse pression sur le réservoir d'huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,
- la vis de fixation du tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée.

L90, et K9K, et 790

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR ou CHAUFFAGE ORDINAIRE ou CHAUFF.ORDIN.RECYCLE



24762



24766

Déposer la vis de fixation (**12**) du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.

Déposer les vis de fixation du tuyau haute pression :

- sur la boîte de vitesses (**13**) ,

- sur le support de boîte de vitesses (**14**) .

Positionner le tuyau basse pression de direction assistée au dessus de la boîte de vitesses.

Déposer les vis de fixation ***(15)*** des tresses de masse sur la boîte de vitesses.

ATTENTION

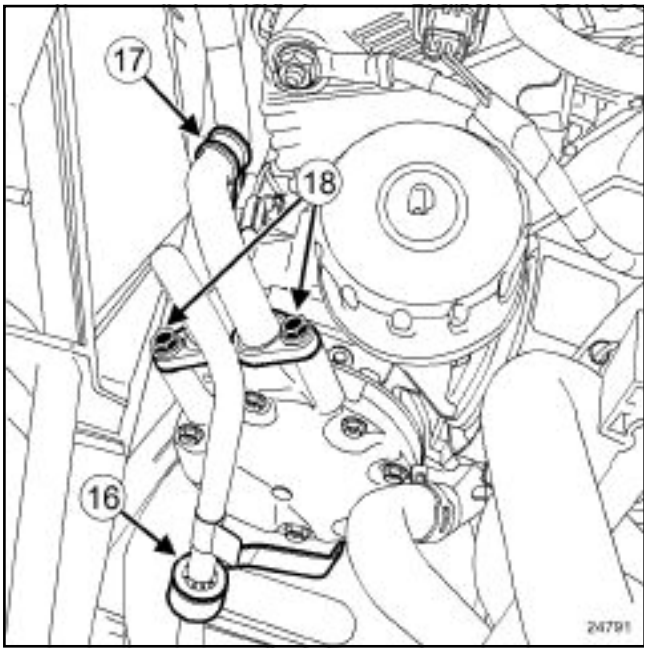
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Débrancher les tuyaux d'alimentation et de retour en carburant.

Mettre des bouchons de propreté sur les orifices de carburant.

L90, et K9K, et 790

CONDITIONNEMENT AIR



24791

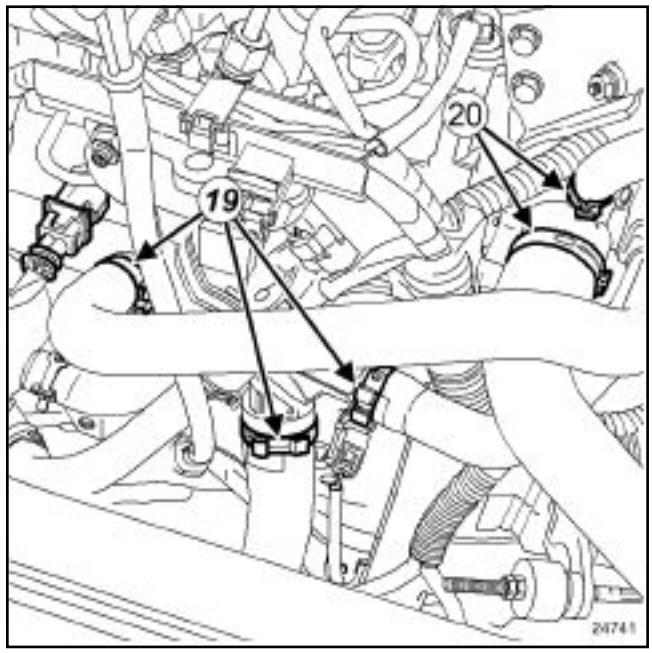
Débrancher le connecteur du pressostat de conditionnement d'air.

Déposer :

- la patte (**16**) de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le compresseur,
- le collier (**17**) de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le compresseur,
- les vis (**18**) de fixation des conduits de conditionnement d'air sur le compresseur.

Débrancher les conduits de conditionnement d'air sur le compresseur.

> Nota :
>
> Mettre impérativement en place des bouchons sur les tuyaux pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.

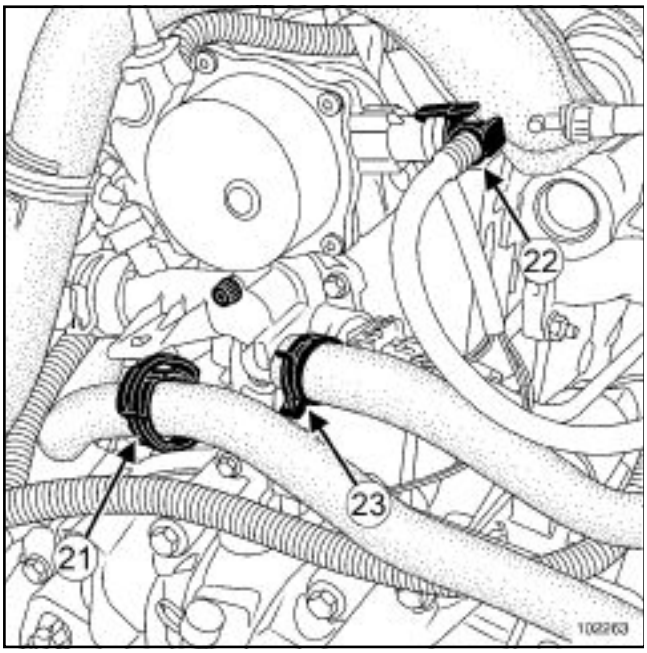


24741

Débrancher :

- les Durits de refroidissement (**19**) sur le tube d'entrée d'eau,
- les Durits de refroidissement (**20**) sur le boîtier de sortie d'eau.

L90, et K9K, et 790



102263

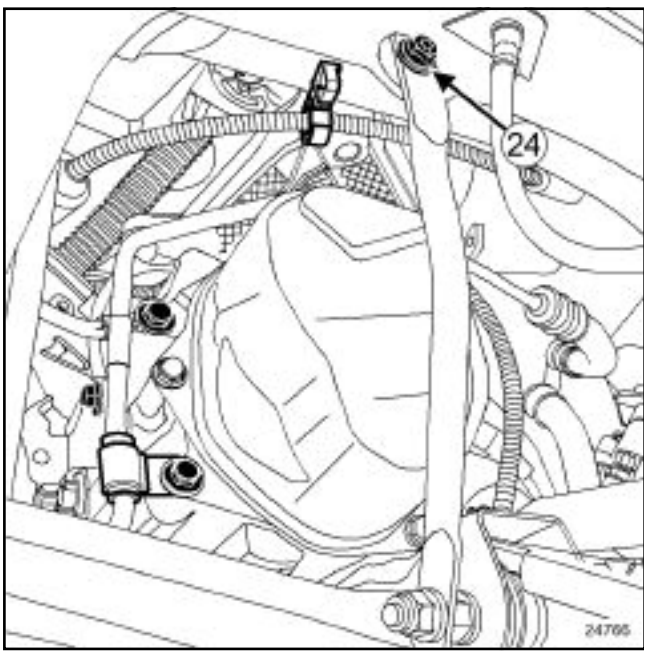
Extraire les Durits de refroidissement de leur support (**21**) .

Débrancher :

- le raccord (**22**) sur la pompe à vide,
- la Durit de refroidissement (**23**) sur le boîtier de sortie d'eau.

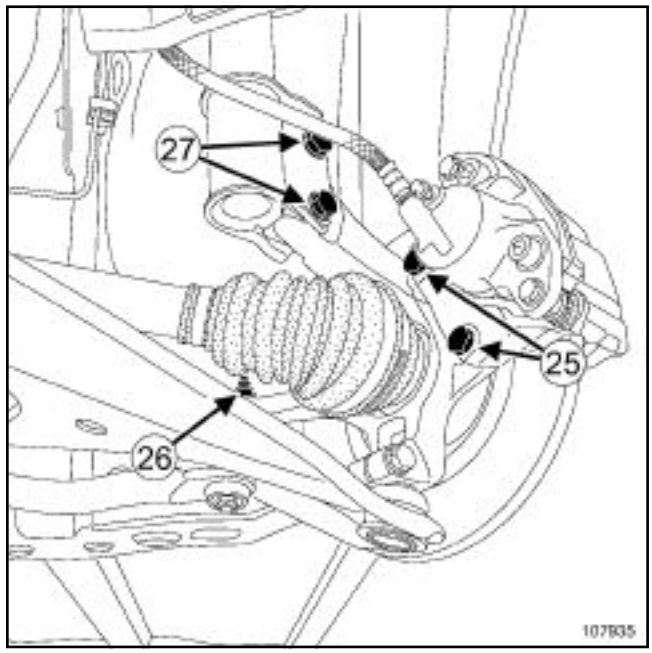
Déposer les deux vis de fixation du boîtier de direction.

Attacher le boîtier de direction à la caisse.



24766

Déposer les vis (**24**) de fixation supérieure des tirants de berceau.



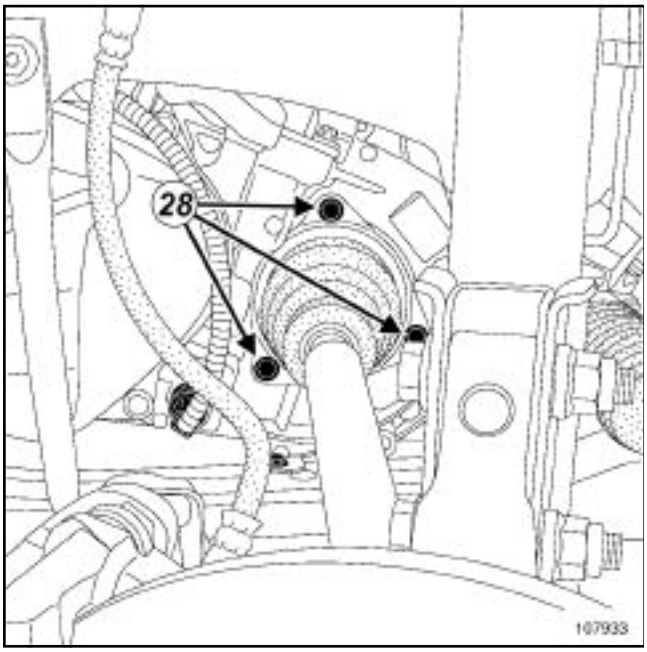
107935

Déposer :

- les étriers de frein (**25**) et les attacher aux amortisseurs,
- les rotules de direction (**26**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** ,
- les boulons (**27**) des pieds d'amortisseurs.

L90, et K9K, et 790

DIRECTION ASSISTEE



107933

Repousser la transmission gauche du porte-fusée en pivotant le porte-fusée.

Déposer la transmission gauche côté roue.

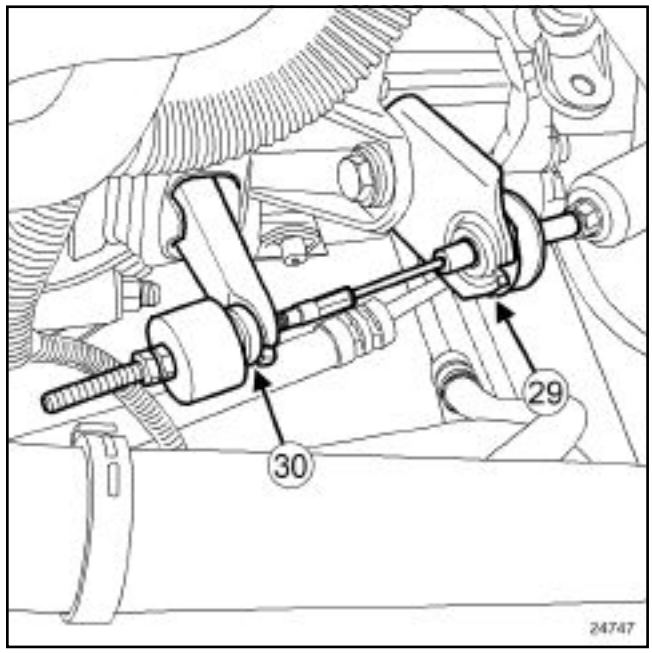
Déposer :

- les vis de fixation (**28**) du soufflet de transmission,
- la transmission côté boîte de vitesses.

Nota :

Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est la cas, contrôler avant le remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte de vitesses.

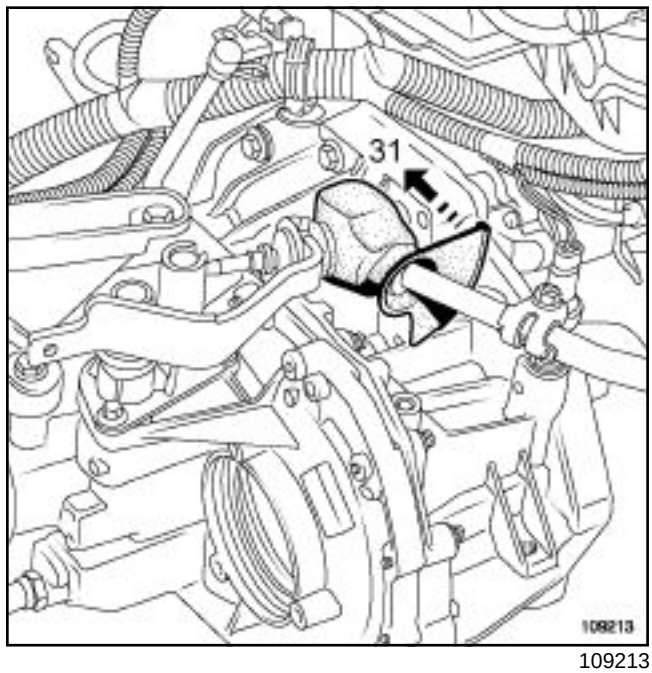
Passer le tuyau basse pression de direction assistée au-dessus du couvercle de la boîte de vitesses.



24747

Déposer :

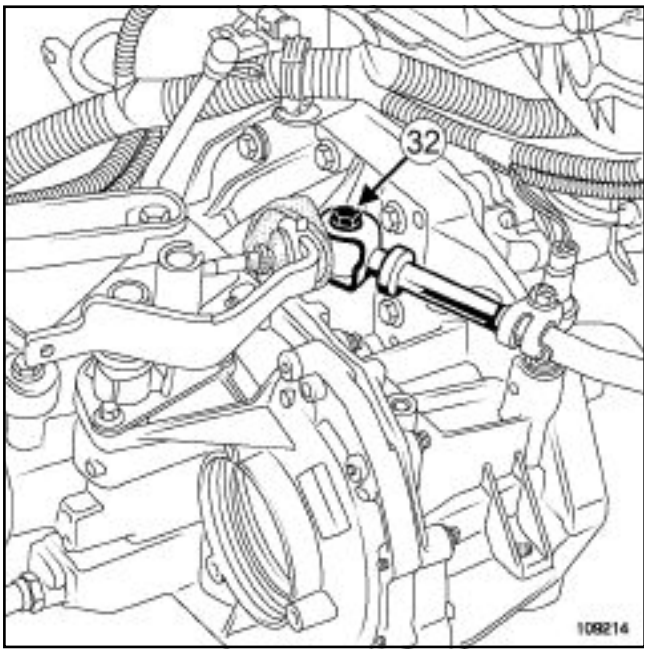
- le câble de commande de l'embrayage de l'arrêt de gaine (**29**) ,
- le câble de commande de l'embrayage de la fourchette d'embrayage (**30**) .



109213

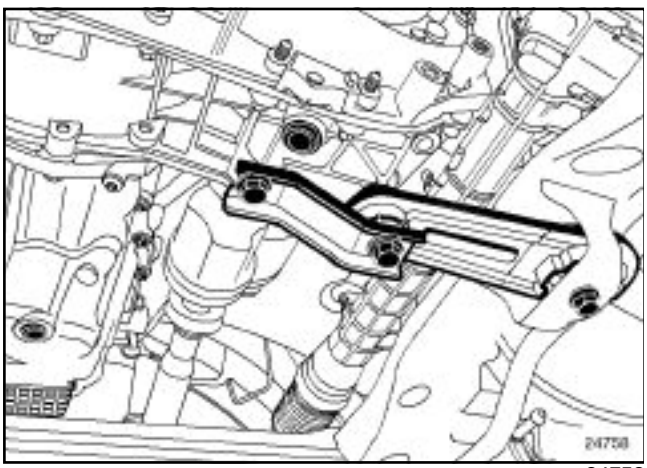
Déposer le protecteur (**31**) du levier de commande de boîte de vitesses.

L90, et K9K, et 790



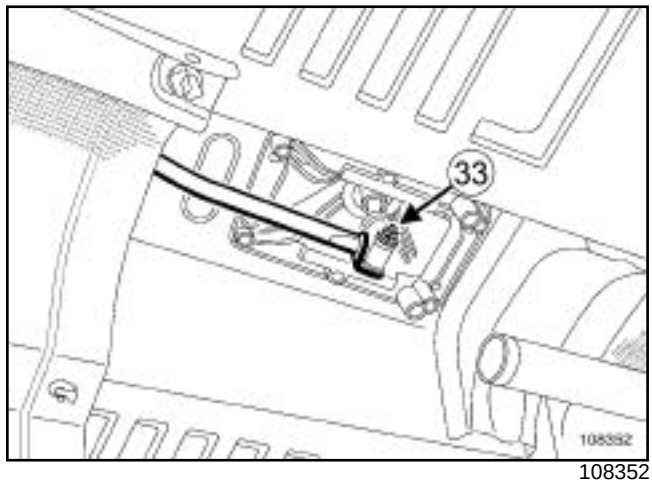
109214

Déposer le boulon (**32**) de fixation de la chape de commande de boîte de vitesses.



24758

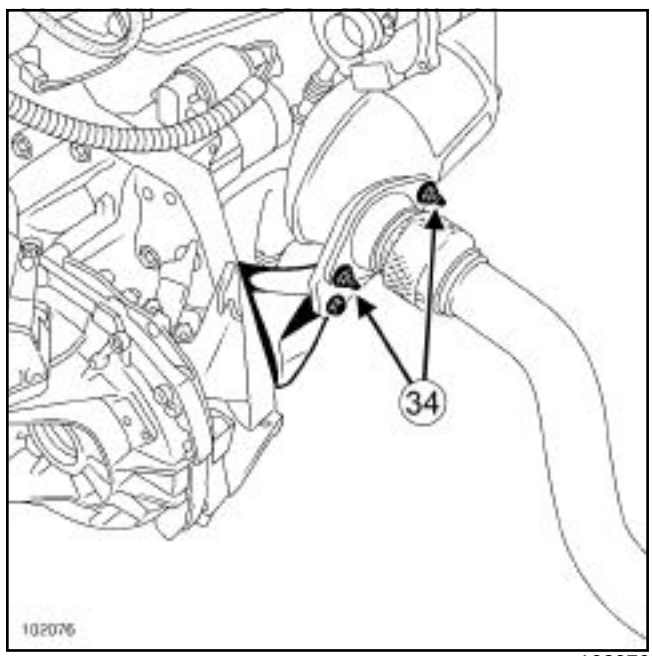
Déposer la suspension pendulaire arrière.



108352

Déposer :

- la vis de fixation (**33**) de la tringle sur le levier de commande de boîte de vitesses,
- la tringle de commande de boîte de vitesses.



102076

Déposer les vis de fixation (**34**) de la ligne d'échappement sur le catalyseur.

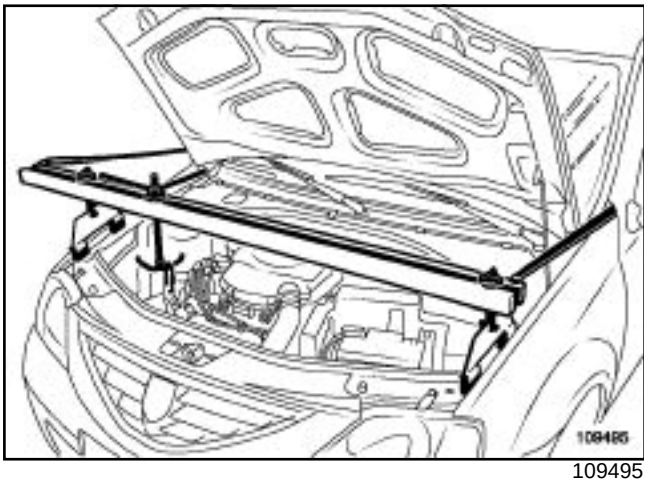
Attacher la ligne d'échappement sur la caisse.

Nota :

Tirer la ligne d'échappement vers l'arrière.

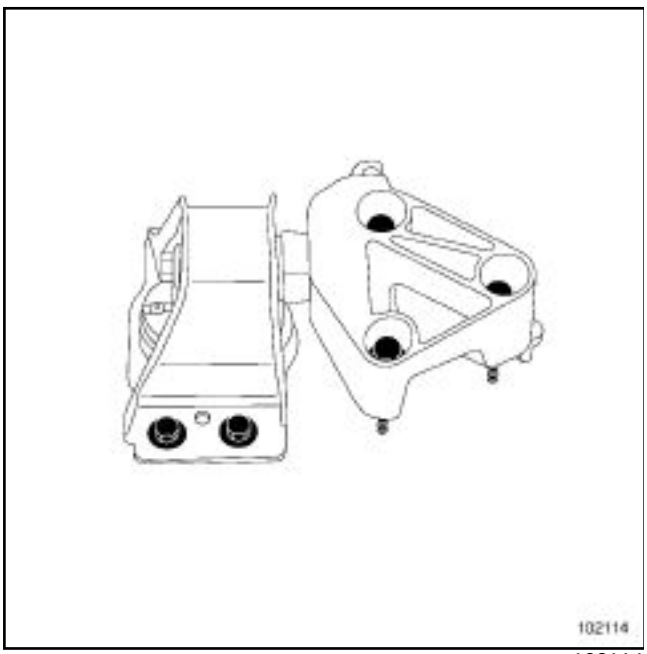
L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109495

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

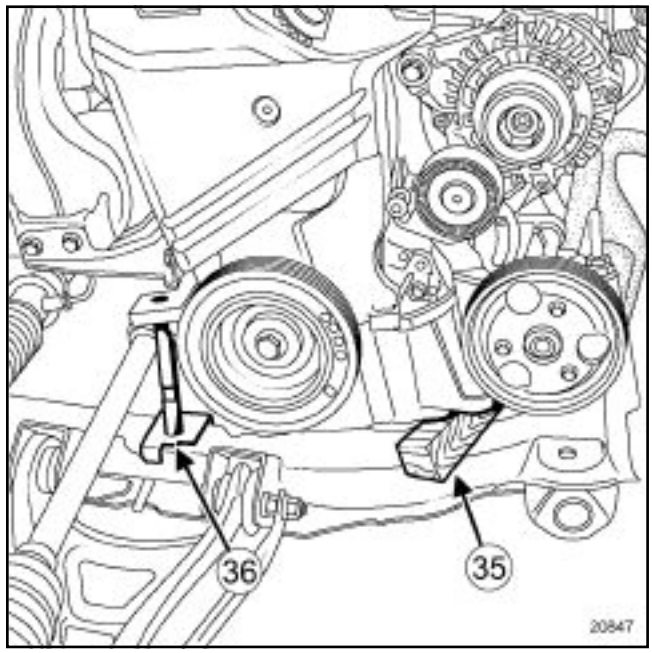


102114

Nota :

Repérer la position de la coiffe pendulaire sur la caisse.

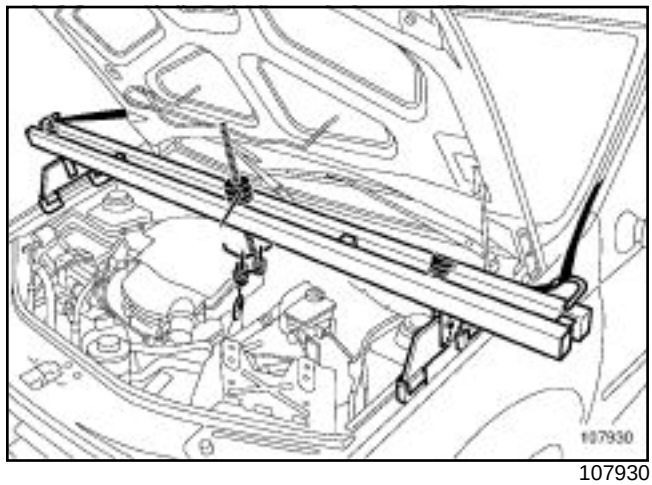
Déposer l'ensemble suspension pendulaire droite du moteur.



20847

Caler le moteur sur le côté droit du berceau :

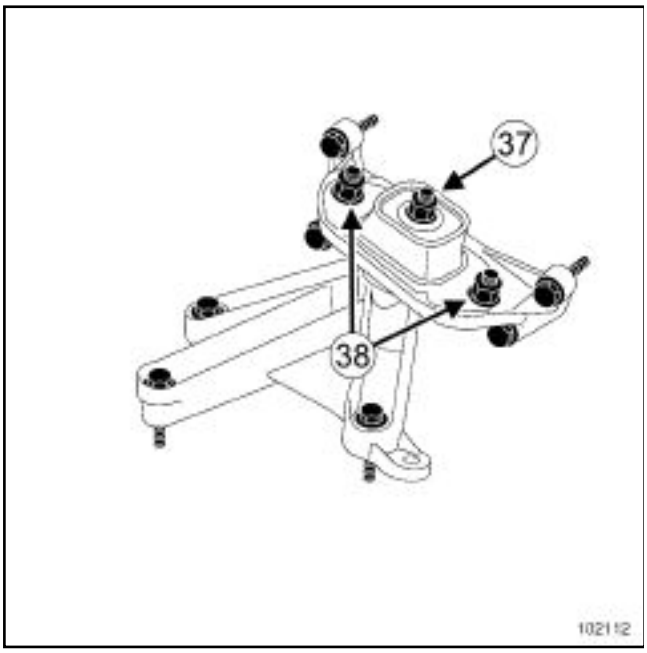
- mettre en place une cale en caoutchouc (**35**) entre le berceau et le support de la pompe de direction assistée à l'avant du moteur,
- mettre en place l'outil **(Mot. 1159-03)** (**36**) entre le berceau et le carter-cylindre à l'arrière du moteur,
- descendre le moteur pour l'immobiliser sur le côté droit du berceau.



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

L90, et K9K, et 790

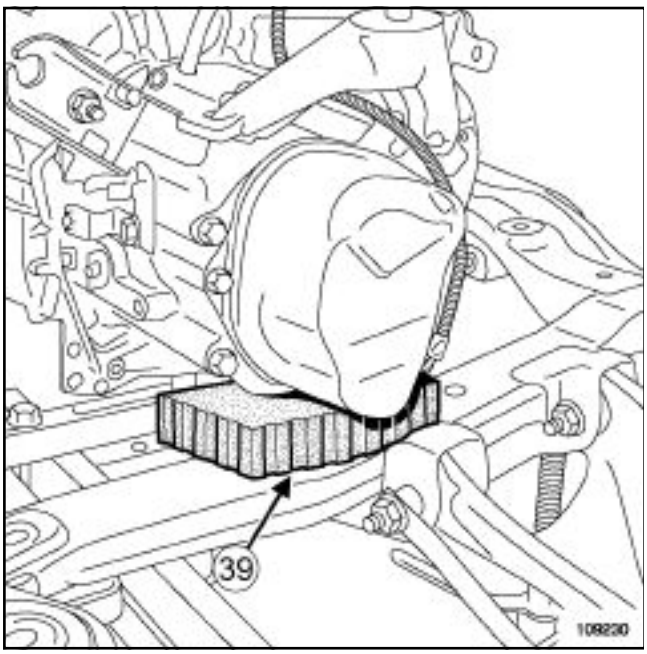


102112

Déposer l'écrou (**37**) de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet en bronze pour désaccoupler l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

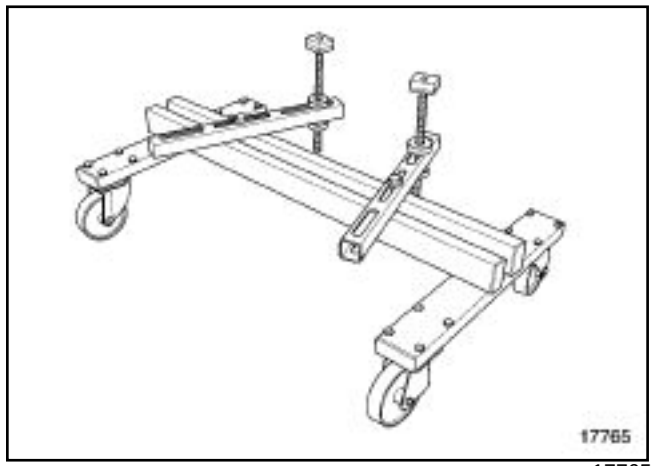
Déposer le silentbloc de boîte de vitesses (**38**) .



109230

Caler la boîte de vitesses sur le côté gauche du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous la boîte de vitesses (**39**) ,
- descendre la boîte de vitesses pour l'immobiliser sur le côté gauche du berceau.

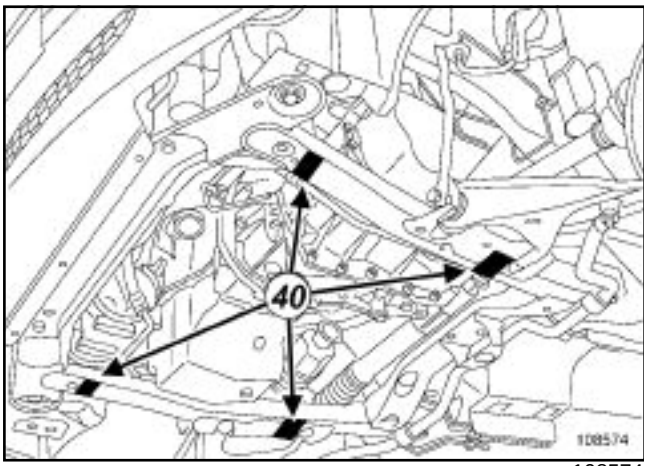


17765

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le véhicule jusqu'au niveau des quatre patins de l'outil **(Mot. 1390)**.

L90, et K9K, et 790



108574

Régler la position des patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil **(Mot. 1390)**.

Amener les patins en contact sous le berceau en (**40**) .

Déposer les vis de fixation du berceau.

Lever le véhicule pour séparer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmisions-demi-train-berceau » de la caisse.

Nota :

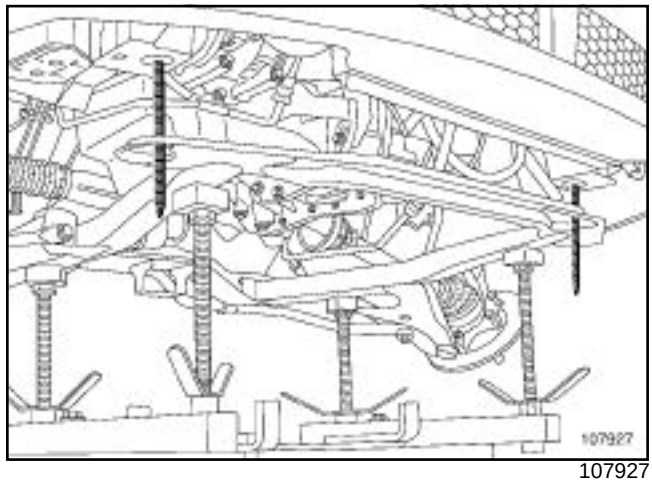
S'assurer qu'aucun élément ne gène le passage de la caisse autour de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Nota :

Pour une opération nécessitant la séparation de l'ensemble «moteur-boîte de vitesses du berceau» , prendre soin de repérer la position du moteur sur le berceau en marquant la position de l'outil **(Mot. 1159-03)** et de la boîte de vitesses par rapport au berceau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



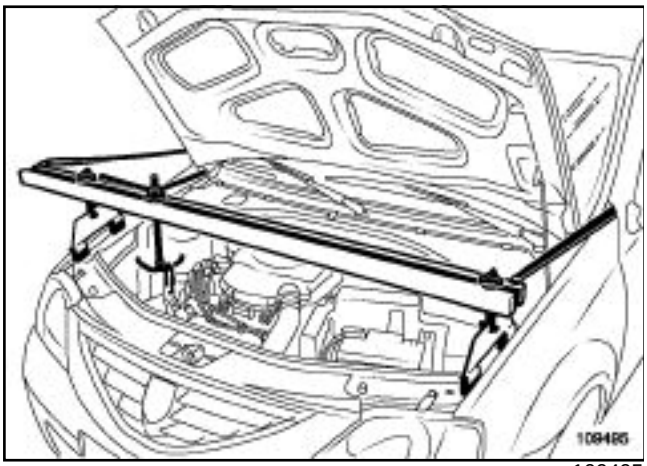
107927

Utiliser deux tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** sur les fixations avant du berceau pour guider le berceau lors de la mise en place de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

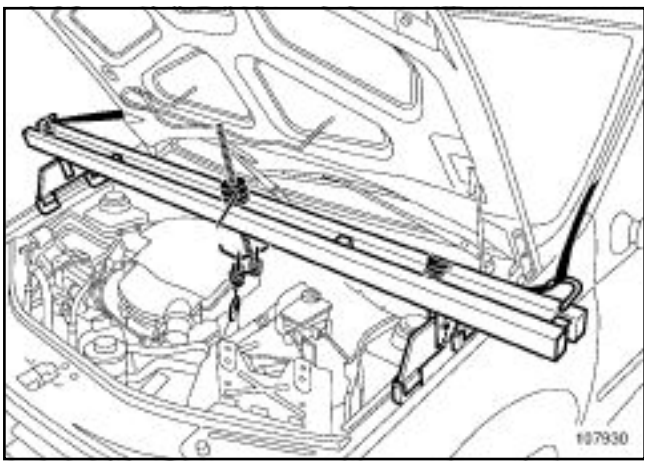
Reposer les vis de fixation berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

L90, et K9K, et 790



109495



107930

Utiliser l'outil **(Mot. 1453)** pour mettre en place la suspension pendulaire de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

Reposer :

- la suspension pendulaire droite en respectant le repérage fait à la dépose sur la caisse,
- la suspension pendulaire gauche.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la suspension pendulaire droite sur la caisse (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la suspension pendulaire droite sur le moteur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc (62 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du silentbloc sur la suspension pendulaire (62 N.m)** ,

II - ÉTAPE FINALE

Enlever :

- les cales en caoutchouc,
- l'outil **(Mot. 1159-03)**.

Enduire de graisse **MOLYKOTE 33** les axes de fixation de la tringle de commande de boîte de vitesses.

Reposer la tringle de commande de boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de la tringle de commande vitesses sur la boîte de vitesses (27,5 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la tringle de commande vitesses sur le levier de commande de vitesses (27,5 N.m)** .

Mettre en place le protecteur du levier de commande de boîte de vitesses.

Reposer le câble de commande d'embrayage.

L90, et K9K, et 790, et DIRECTION ASSISTEE

Reposer la transmission gauche.

Reposer les vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses (25 N.m)** .

Enduire de **LOCTITE FRENBLOC** les vis de fixation des étriers de frein.

Reposer :

- les vis de fixation du boîtier de direction,
- les vis de fixation supérieures des tirants de berceau,
- les boulons des pieds d'amortisseurs,
- les rotules de direction,
- les étriers de frein.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du boîtier de direction sur berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieures des tirants de berceau (21 N.m)** ,
- les **boulons des pieds d'amortisseurs (105 N.m)** ,
- les **écrous des rotules de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation des étriers de frein (105 N.m)** .

Reposer les tresses de masse sur la boîte de vitesses.

L90, et K9K, et 790

Serrer au couple les **vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Remplacer la bague d'étanchéité entre la ligne d'échappement et le catalyseur.

Reposer la ligne d'échappement sur le catalyseur.

Serrer au couple les **vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur (21 N.m)** .

Reposer la biellette de reprise de couple inférieure.

Serrer au couple les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple inférieure (105 N.m)** .

L90, et K9K, et 790, et DIRECTION ASSISTEE

Repositionner le tuyau basse pression de direction assistée.

Reposer la vis de fixation du tuyau de direction assistée basse pression sur le dessus du berceau.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée basse pression sur le dessus du berceau (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le support de boîte de vitesses,
- sur la boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

L90, et K9K, et 790, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Brancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau basse pression sur le réservoir d'huile.

Serrer au couple le **tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée sur la pompe de direction assistée.

Serrer au couple les **vis de fixation des tuyaux de direction assistée sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Brancher le connecteur du groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur.

Brancher les Durits de refroidissement équipées de colliers neufs sur :

- le boîtier de sortie d'eau,
- le tube d'entrée d'eau,
- le radiateur de refroidissement.

Brancher les tuyaux d'alimentation et de retour en carburant sur la pompe haute pression.

Amorcer le circuit de gazole par la pompe d'amorçage (voir **13A, Alimentation carburant, Filtre à gazole : Dépose - Repose**).

Effectuer :

- le remplissage d'huile moteur si nécessaire,
- le remplissage d'huile de boîte de vitesses.

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

L90, et K9K, et 790

L90, et K9K, et 790, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

Reposer :

- les vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air,
- la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air (8 N.m)** ,
- la **vis de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur (8 N.m)** .

Vérifier le réglage de la pédale d'embrayage.

Reposer :

- les vis de fixation du bouclier sous le berceau,
- le protecteur sous moteur.

Reposer les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)**.

Serrer au couple les **écrous de moyeu (280 N.m)** .

Reposer les roues avant.

Serrer au couple les **vis de roue (105 N.m)** .

Reposer :

- le bac à batterie,
- les supports des fusibles et relais,
- le calculateur d'injection (voir **13B, Injection Diesel, Calculateur d'injection diesel : Dépose - Repose**),
- le protecteur du calculateur d'injection,
- la batterie,
- la bride de fixation de la batterie,
- les porte-fusibles et relais dans leurs supports,
- le cache du boîtier fusibles et relais.

Reposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédient pour la réparation**).

K9K, et 792

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1159-03	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur moteur	**62 N.m**
écrou de fixation du support de boîte de vitesses sur le tampon élastique	**62 N.m**
écrous de fixation du tampon élastique gauche sur le support gauche	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur	**21 N.m**
vis de fixation de la biellette inférieure de reprise de couple	**105 N.m**
vis de fixation des tresses de mase sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée basse pression sur le dessus du berceau	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieure des tirants de berceau	**21 N.m**
boulons des pieds d'amortisseurs	**105 N.m**
écrous des rotules de direction	**37 N.m**
vis de fixation des étriers de frein	**105 N.m**
écrous de fixation du vase d'expansion	**8 N.m**
vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air	**8 N.n**
vis de la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur	**8 N.m**

K9K, et 792

Couples de serrage ▽	
tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**
écrous de moyeu	**280 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Nota :

La dépose de l'ensemble « moteur - boîte de vitesses» se fait en déposant l'ensemble « moteur - boîte de vitesses - transmissions - demi-trains - berceau » .

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

IMPORTANT

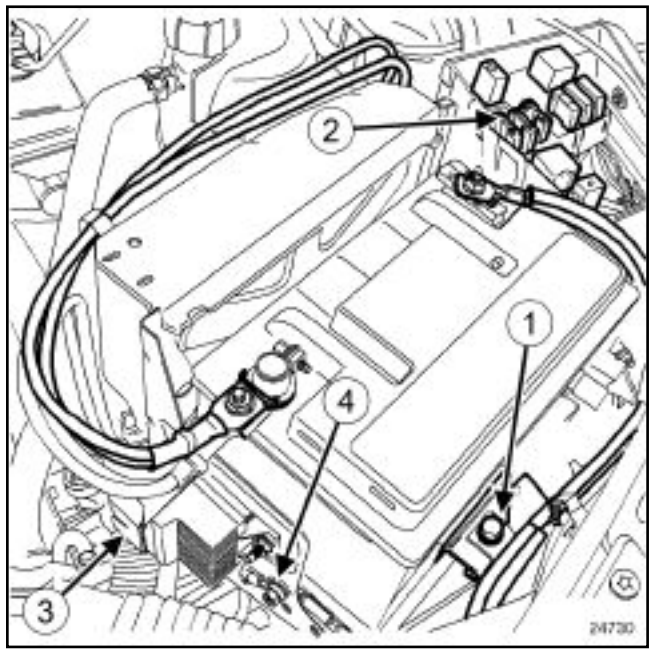
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

CONDITIONNEMENT AIR

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédients pour la réparation).**

Déposer :

- le cache moteur,
- le manchon d'aspiration d'air.



24730

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

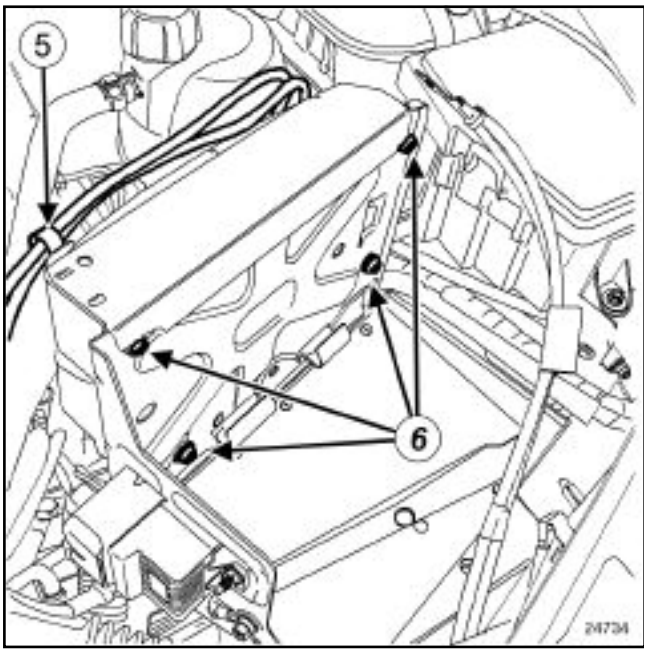
Déposer :

- la bride de fixation de la batterie (**1**) ,
- la batterie,
- le bac de récupération d'électrolyte sous la batterie,
- le cache fusible et relais,
- les porte-fusibles et relais (**2**) de leurs supports.

Débrancher le connecteur du boîtier de préchauffage (**3**) .

Déposer l'écrou de fixation de la tresse de masse (**4**) .

K9K, et 792



24734

Dégrafer le câblage sur le protecteur du calculateur d'injection en (**5**) .

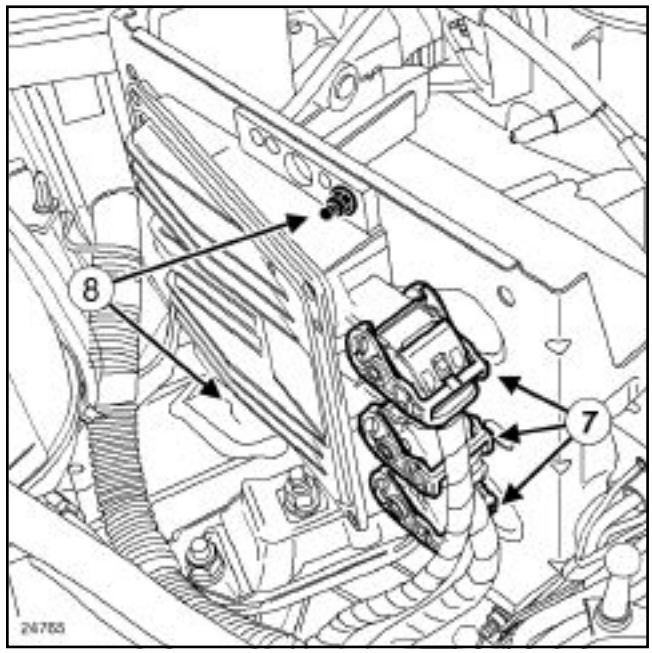
Déposer les vis (**6**) du protecteur du calculateur d'injection.

Nota :

Celles-ci sont des vis antivol, non démontables.

Percer ces vis à l'aide d'une perceuse coudée pour les déposer.

Déposer le protecteur du calculateur d'injection.



24765

Débrancher :

- les connecteurs (**7**) du calculateur d'injection,
- le connecteur du potentiomètre de pédale d'accélérateur.

Déposer :

- les écrous (**8**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection.

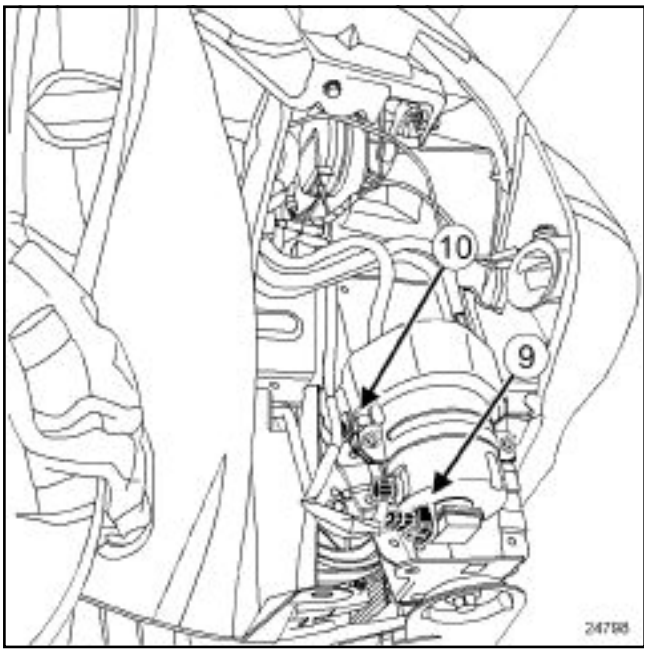
Dégrafer le câblage moteur sur le support batterie.

Mettre le câblage avec les fusibles et relais sur le moteur.

Déposer :

- les roues avant,
- les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- le protecteur sous moteur,
- l'écran en plastique en dessous du filtre à gazole,
- l'écran en plastique en dessous du groupe électropompe de direction assistée,
- les pare-boue latéraux,
- le bouclier avant (voir **MR389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**

K9K, et 792



24798

Débrancher le connecteur (**9**) du capteur de détection d'eau sur le filtre à gazole.

Dégrafer le connecteur de détection d'eau sur le support du filtre à gazole en (**10**) .

Vidanger :

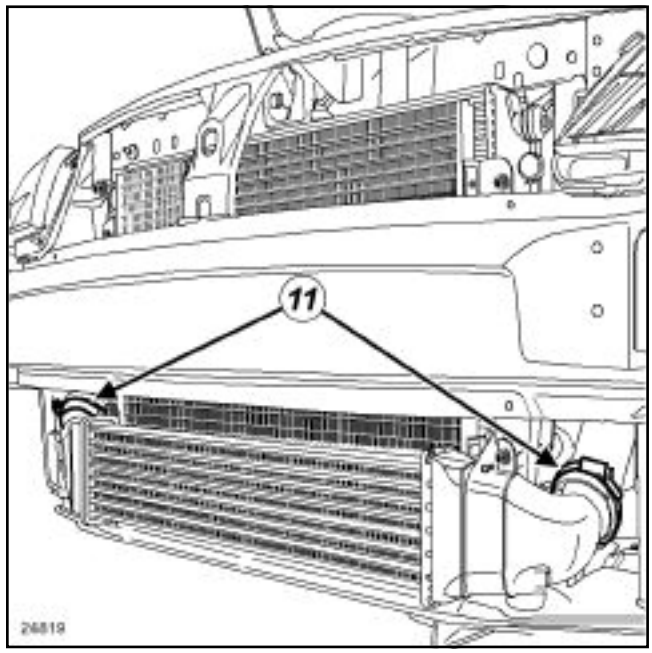
- l'huile du moteur si nécessaire,
- l'huile de la boîte de vitesses,
- le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage).**

Déposer le boîtier du filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose).**

Débrancher :

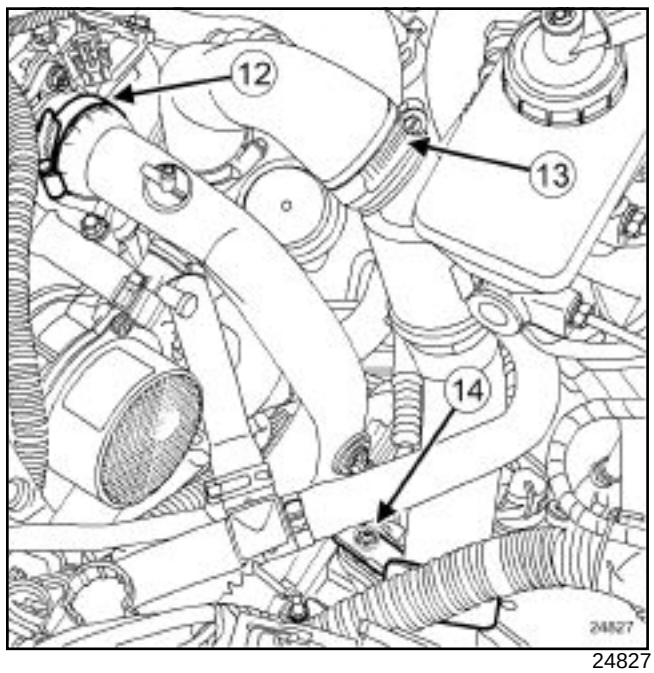
- le connecteur du groupe motoventilateur,
- le raccord de la pompe à vide.

Dégrafer le faisceau électrique sur le support du groupe motoventilateur.



24819

Débrancher les conduits d'air en (**11**) sur l'échangeur air-air.



24827

Débrancher :

- le conduit d'air (**12**) sur l'ensemble EGR,
- le conduit d'ai entre le turbocompresseur et l'échangeur air-air en (**13**) .

Déposer :

- l'écrou de fixation (**14**) du conduit d'air sur la boîte de vitesses,
- les conduits d'air de l'échangeur air-air.

K9K, et 792

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Dégrafer les tuyaux de direction assistée sur le support du groupe motoventilateur.

Débrancher la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

Déposer :

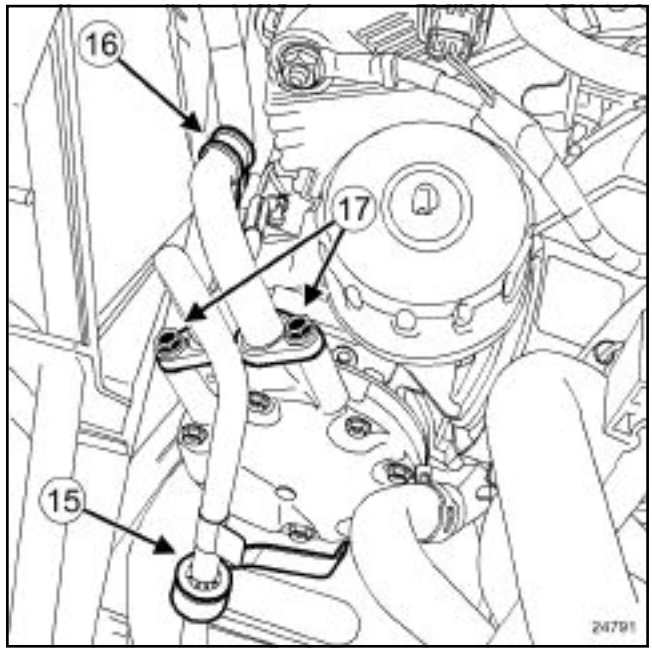
- le reservoir d'huile de direction assistée,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau basse pression sur le reservoir d'huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,
- la vis de fixation du tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée.

ATTENTION
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Débrancher les tuyaux d'alimentation et de retour en carburant sur la pompe haute pression.

Mettre des bouchons de propreté sur les orifices de carburant.

CONDITIONNEMENT AIR



24791

Débrancher :

- le connecteur du pressostat de conditionnement d'air,
- le connecteur de la résistance de chauffage sur le support du groupe motoventilateur.

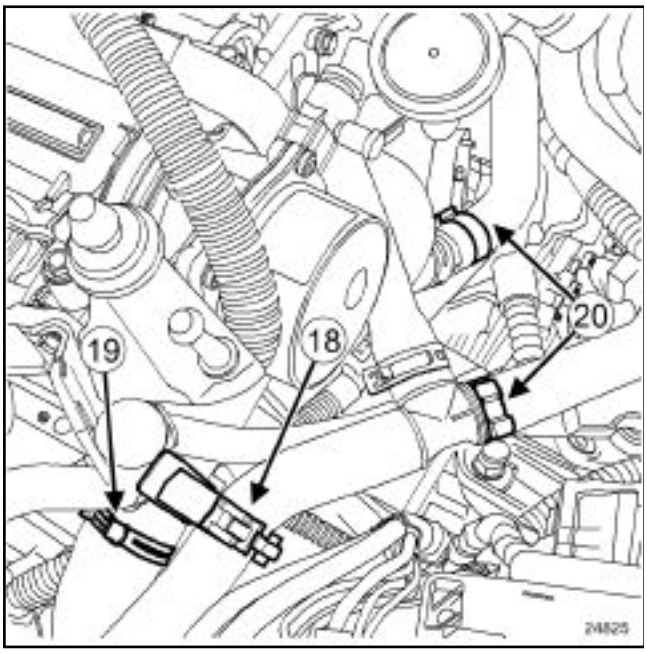
Déposer :

- la patte de fixation (**15**) du conduit de conditionnement d'air sur le compresseur,
- le collier de fixation (**16**) du conduit de conditionnement d'air sur le compresseur,
- les vis de fixation (**17**) des conduits de conditionnement d'air sur le compresseur.

Débrancher les conduits de conditionnement d'air sur le compresseur.

Nota :
Mettre impérativement en place des bouchons sur les tuyaux pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.

K9K, et 792



24825

Déposer les écrous de fixation du vase d'expansion.

Extraire les Durits de refroidissement de leurs supports (**18**) .

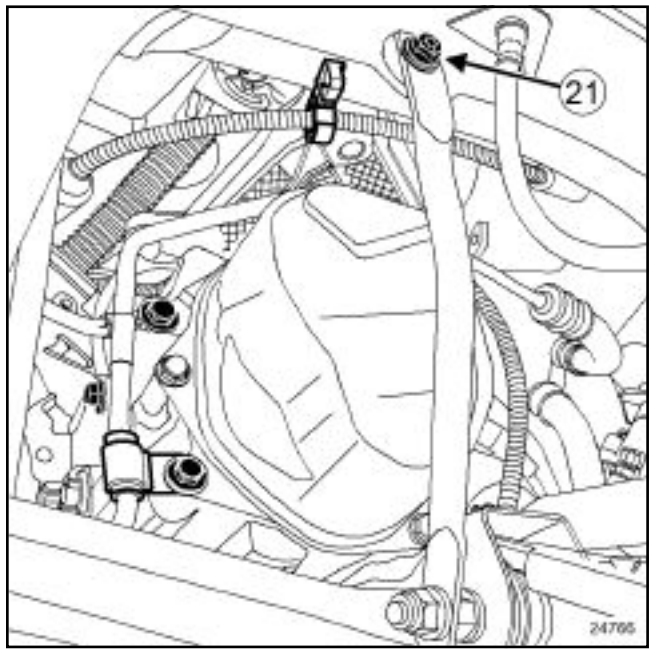
Ecarter le vase d'expansion.

Débrancher :

- la Durit de refroidissement (**19**) sur le boîtier de sortie d'eau,
- les Durits de refroidissement en (**20**) .

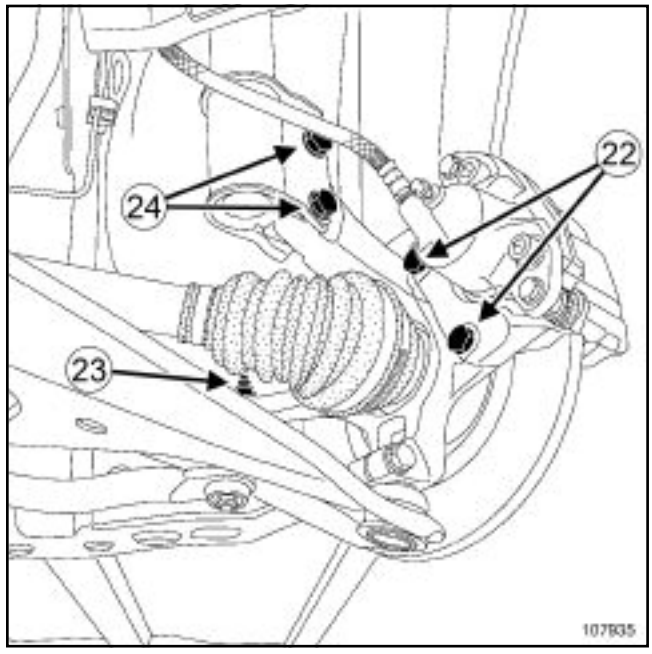
Déposer les vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau.

Attacher la crémaillère de direction à la caisse.



24766

Déposer les vis de fixation supérieure (**21**) des tirants de berceau.



107935

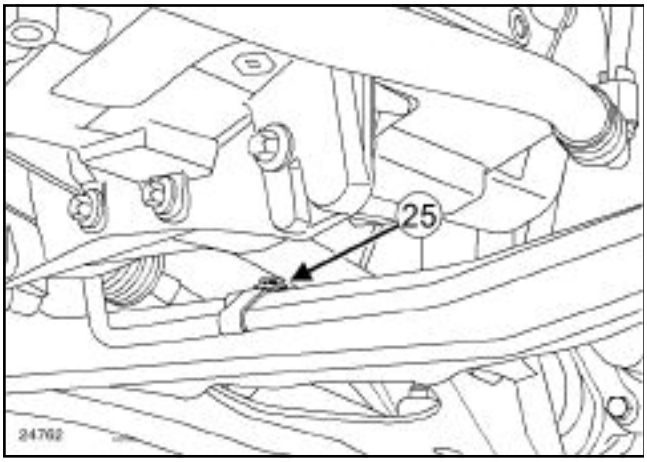
Déposer :

- les étriers de frein (**22**) et les attacher aux amortisseurs,
- les rotules de direction (**23**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** ,
- les boulons (**24**) des pieds d'amortisseurs.

K9K, et 792

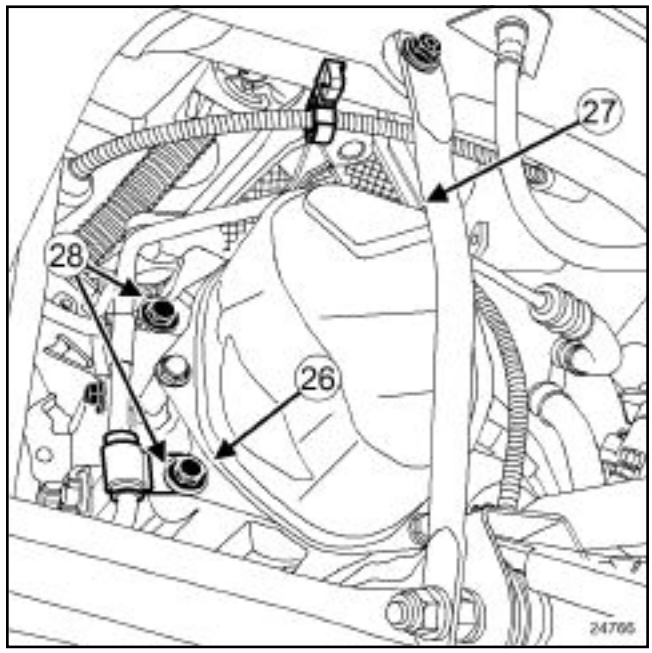
DIRECTION ASSISTEE

Déposer la transmission gauche (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose).**



24762

Déposer la vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau (**25**) .



24766

Déposer les vis de fixation du tuyau haute pression de direction assistée :

- sur la boîte de vitesses en (**26**) ,

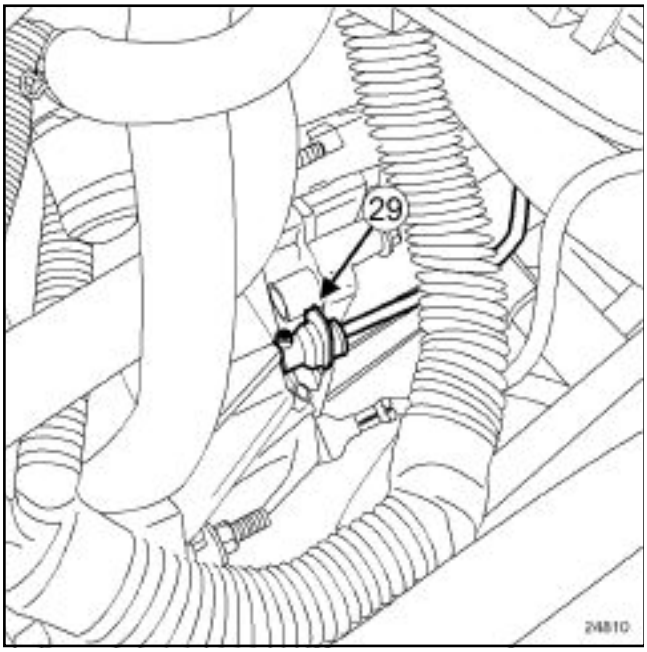
- sur le support de boîte de vitesses en (**27**) .

Passer le tuyau basse pression de direction assistée par le dessus du couvercle de la boîte de vitesses.

Déposer les vis (**28**) de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses.

Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue jusqu'au raccord du tuyau d'émetteur d'embrayage.

K9K, et 792

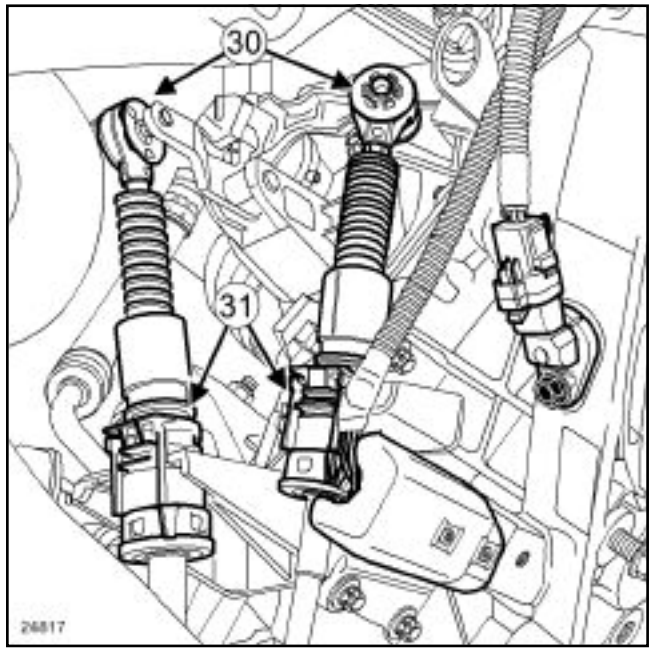


24810

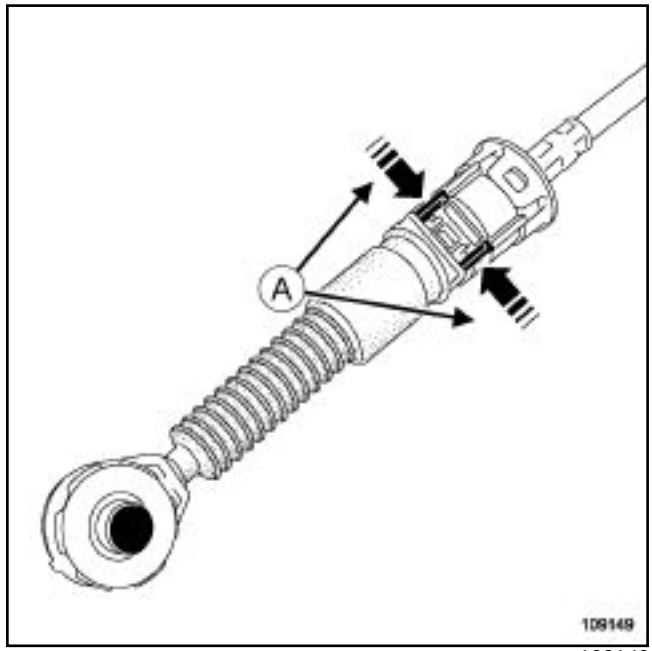
Débrancher la canalisation de la commande d'embrayage sur le récepteur d'embrayage en appuyant sur l'agrafe de maintien (**29**) .

ATTENTION
Ne pas tirer sur l'agrafe.Toute erreur de manipulation entraîne le remplacement du tuyau.

Mettre le bouchon sur la canalisation de la commande d'embrayage.



24817

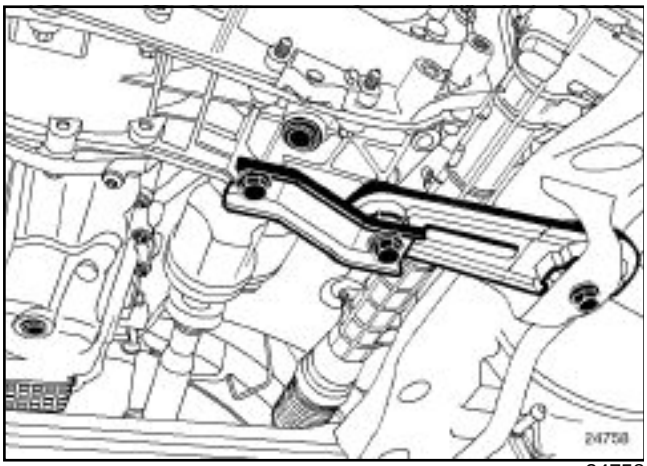


109149

Déposer :

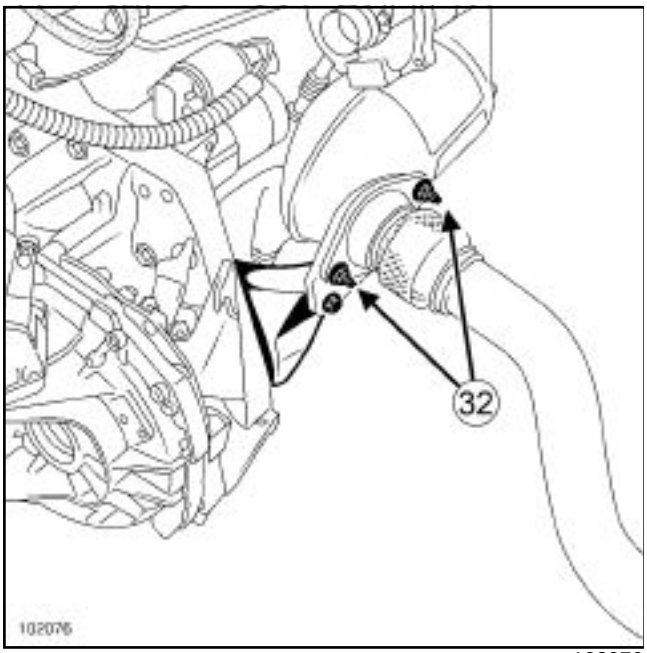
- les câbles de commandes de vitesses sur la boîte de vitesses en (**30**) à l'aide d'un tournevis,
- les câbles de commandes de vitesses des arrêts de gaines (**31**) , en apuyant en (**A**) .

K9K, et 792



24758

Déposer la biellette inférieure de reprise de couple.



102076

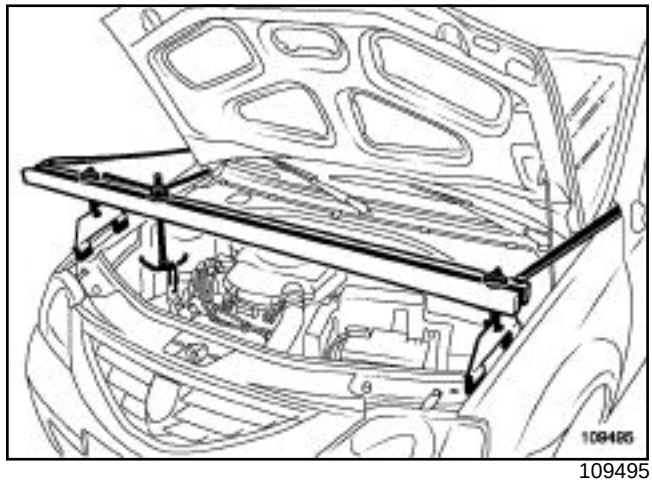
Déposer les vis de fixation (**32**) de la ligne d'échappement sur le catalyseur.

Attacher la ligne d'échappement à la caisse.

Nota :

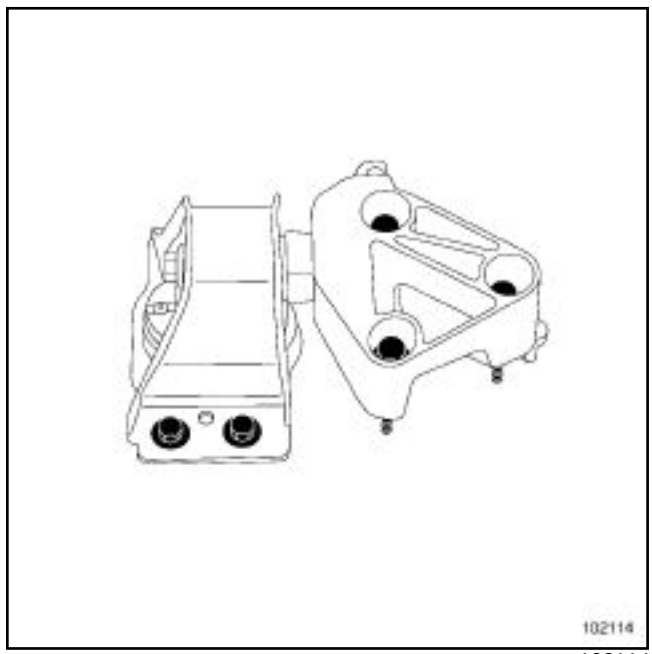
Tirer la ligne d'échappement vers l'arrière.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109495

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.



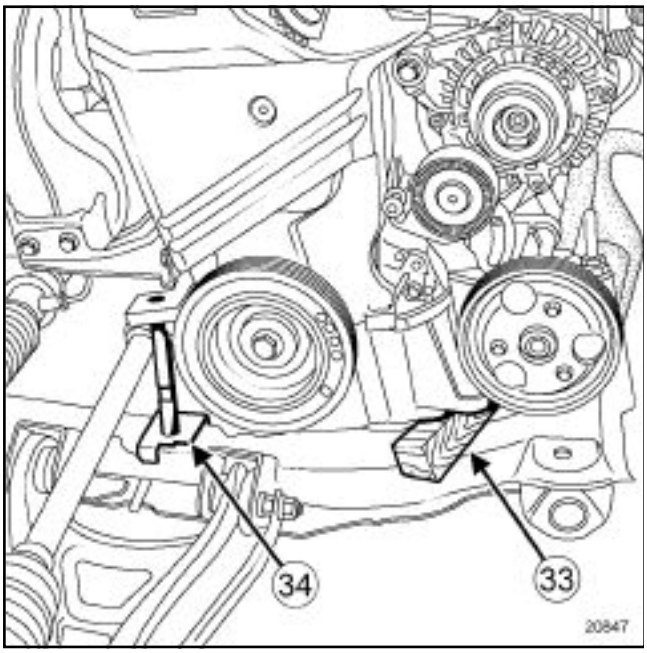
102114

Nota :

Repérer la position de la coiffe pendulaire sur la caisse.

Déposer l'ensemble suspension pendulaire droit du moteur.

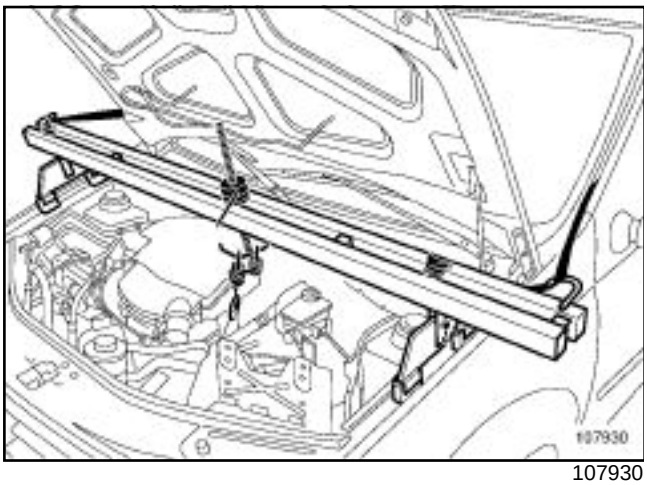
K9K, et 792



20847

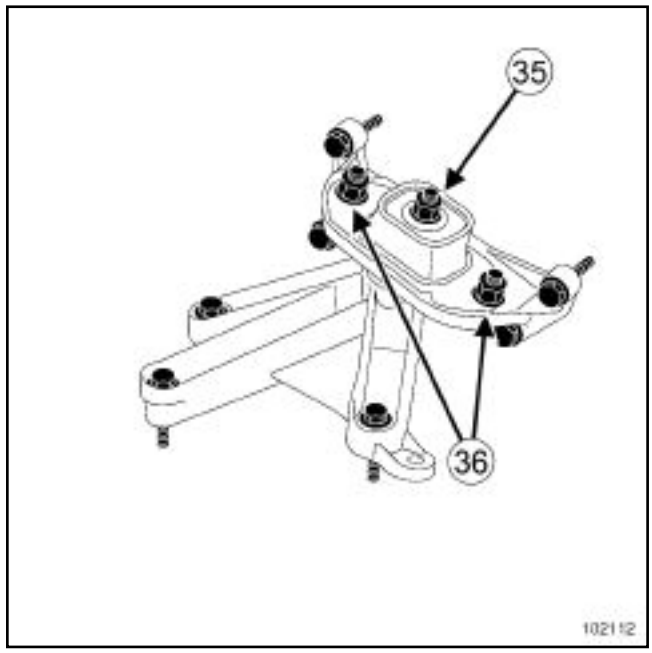
Caler le moteur sur le côté droit du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc entre le berceau et le support de la pompe de direction assistée à l'avant du moteur (**33**) ,
- mettre en place l'outil **(Mot. 1159-03)** (**34**) entre le berceau et le carter cylindre à l'arrière du moteur,
- descendre le moteur pour l'immobiliser sur le côté droit du berceau.



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.



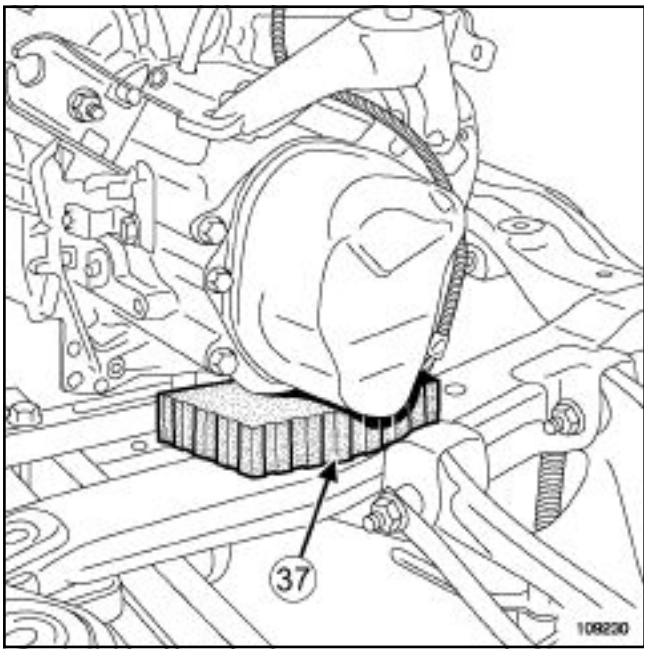
102112

Déposer l'écrou (**35**) de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le silentbloc de boîte de vitesses.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide dun jet de bronze pour désaccoupler l'ensemble « moteur - boîte de vitesses » de la caisse.

Déposer le silentbloc de boîte de vitesses (**36**) .

K9K, et 792

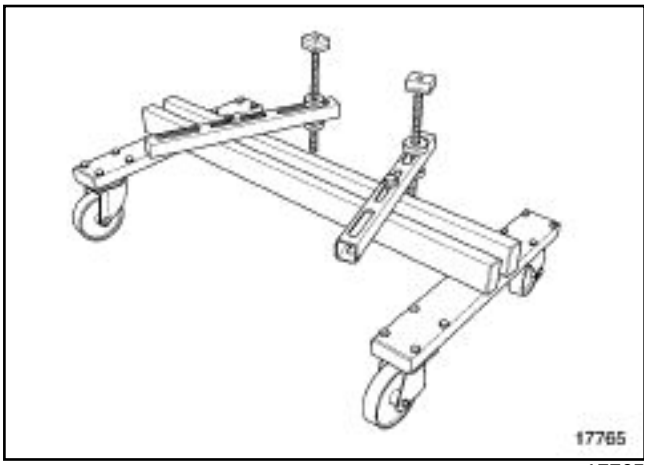


109230

Caler la boîte de vitesses sur le côté gauche du berceau.

Mettre en place une cale en caoutchouc (**37**) sous la boîte de vitesses.

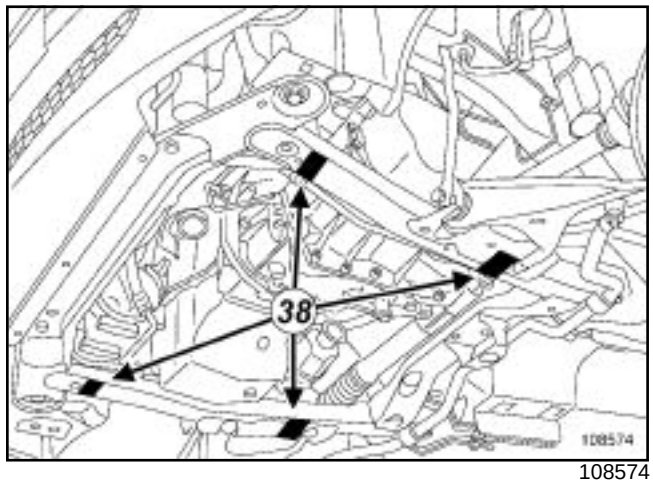
Descendre la boîte de vitesses pour l'immobiliser sur le côté gauche du berceau.



17765

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le véhicule jusqu'au niveau des quatre patins de l'outil **(Mot. 1390)**.



108574

Régler la position des patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil **(Mot. 1390)**.

Ammener les patins en contact sous le berceau en ***(38)*** .

Lever le véhicule pour séparer l'ensemble « moteur - boîte de vitesses - transmissions - demi-train - berceau » de la caisse.

Nota :

S'assurer qu'aucun élément ne gène le passage de la caisse autour de l'ensemble « moteur - boîte de vitesses » de la caisse.

Nota :

Pour une opération nécessitant la séparation de l'ensemble moteur - boîte de vitesses du berceau, prendre soin de repérer la position du moteur sur le berceau en marquant la position du **(Mot. 1159-03)** et de la boîte de vitesses par rapport au berceau.

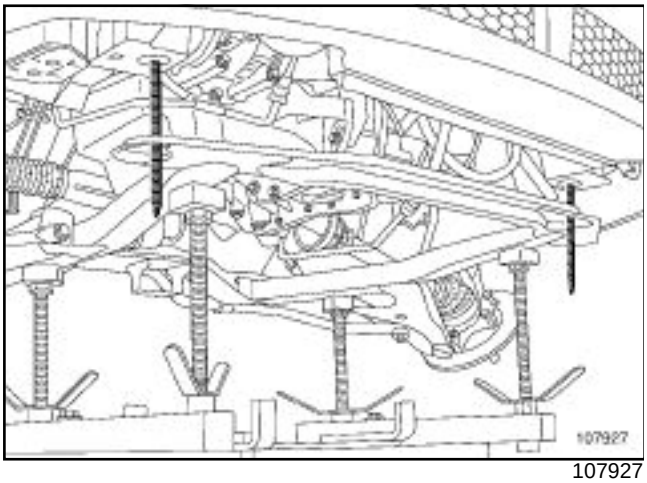
REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

En cas d'échange standard du moteur, (voir **6006A, Moteur Diesel - Haute Pression "Common Rail" - 4 cylindres fonte, 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Echange standard).**

K9K, et 792

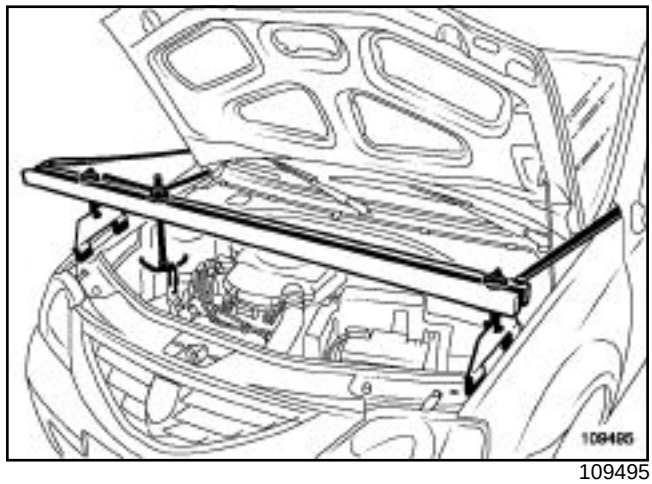
II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



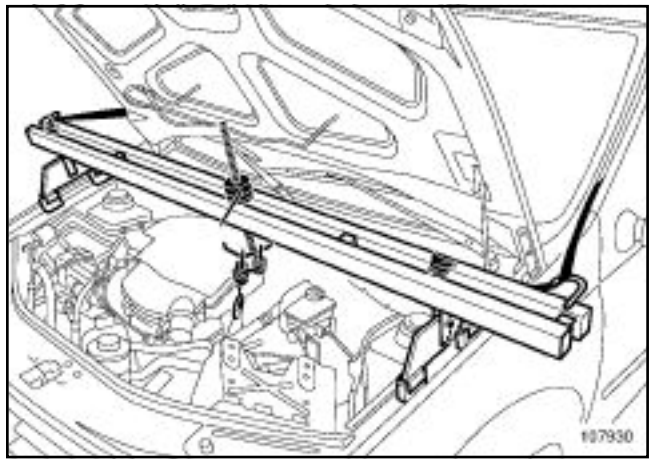
107927

Utiliser deux tiges de l'outil **(Tav. 1747)** sur les fixations avant du berceau pour le guider lors de la mise en place de l'ensemble «moteur - boîte de vitesses» .

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .



109495



107930

Utiliser l'outil **(Mot. 1453)** pour mettre en place la suspension pendulaire de l'ensemble «moteur - boîte de vitesses» .

Reposer :

- l'ensemble suspension pendulaire droite en respectant le repérage effectué à la dépose sur la caisse,

- la suspension pendulaire gauche.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse (62 N.m)** ,

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur moteur (62 N.m)** ,

- l' **écrou de fixation du support de boîte de vitesses sur le tampon élastique (62 N.m)** .

- les **écrous de fixation du tampon élastique gauche sur le support gauche (105 N.m)** .

K9K, et 792

III - ÉTAPE FINALE

Enlever :

- les cales en caoutchouc,
- l'outil **(Mot. 1159-03)**.

Remplacer la bague d'étancheîté entre la ligne d'échappement et le catalyseur.

Reposer la ligne d'échappement sur le catalyseur.

Serrer au couple les **vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur (21 N.m)** .

Reposer la biellette inférieure de reprise de couple.

Serrer au couple les **vis de fixation de la biellette inférieure de reprise de couple (105 N.m)** .

Reposer les câbles de commandes sur le boîte de vitesses.

Rebrancher la canalisation de la commande d'embrayage sur le récepteur d'embrayage.

Purger le système de commande d'embrayage (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Circuit d'embrayage : Purge).**

Reposer les tresses de masse sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation des tresses de mase sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

K9K, et 792

DIRECTION ASSISTEE

Mettre en place le tuyau basse pression de direction assistée par le dessous du couvercle de la boîte de vitesses.

Reposer la transmission gauche (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose).**

Repositionner le tuyau basse pression de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée basse pression sur le dessus du berceau (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le support de boîte de vitesses,
- sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple :

- les **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Enduire de **LOCTITE FRENBLOC** , les vis de fixation des étriers de frein.

Reposer :

- les vis de fixation de la crémaillère de direction,
- les vis de fixation supérieure des tirants de berceau,
- les boulons des pieds d'amortisseurs,
- les rotules de direction,
- les étriers de frein

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieure des tirants de berceau (21 N.m)** ,
- les **boulons des pieds d'amortisseurs (105 N.m)** ,
- les **écrous des rotules de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation des étriers de frein (105 N.m)** .

Reposer :

- les Durits de refroidissement,
- le vase d'expansion.

Serrer au couple les **écrous de fixation du vase d'expansion (8 N.m)** .

CONDITIONNEMENT AIR

Reposer :

- les tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur,
- les vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur,
- le collier de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le compresseur,
- la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air (8 N.n)** ,
- la **vis de la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur (8 N.m)** ,

Brancher :

- le connecteur de la résistance de chauffage sur le support du groupe motoventilateur,
- le connecteur du pressostat de conditionnement d'air.

Brancher les tuyaux d'alimentation et de retour en carburant sur la pompe haute pression.

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Brancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,

- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,

- le tuyau basse pression sur le réservoir d'huile.

Serrer au couple le **tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée sur la pompe de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Reposer le réservoir d'huile de direction assistée.

Agrafer les tuyaux de direction assistée sur le support du groupe motoventilateur.

Reposer :

- les conduits de l'échangeur air-air,

- l'écrou de fixation du conduit d'air sur la boîte de vitesses.

Brancher :

- le raccord sur la pompe à vide,

- le connecteur du groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur.

Effectuer :

- le remplissage d'huile moteur si nécessaire,

- le remplissage d'huile de boîte de vitesses,

- le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage).**

K9K, et 792

DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée, moteur tournant.

Amorcer le circuit de gazole par la pompe d'amorçage (voir **13A, Alimentation carburant, Filtre à gazole : Dépose - Repose).**

Reposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose),**
- le protecteur sous moteur,
- les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)**.

Serrer au couple les **écrous de moyeu (280 N.m)** .

Reposer :

- l'écran en plastique en dessous du filtre à gazole,
- l'écran en plastique en dessous du groupe électropompe de direction assistée,
- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatique, Roue : Dépose - Repose).**
- le bac de récupération d'électrolyte sous la batterie,
- les supports des fusibles et relais,
- le calculateur d'injection (voir **13B, Injection Diesel, Calculateur d'injection diesel : Dépose - Repose),**
- le protecteur du calculateur d'injection.
- Agrafer le câblage sur le protecteur du calculateur d'injection.

Reposer l'écrou de fixation de la tresse de masse.

Brancher le connecteur du boîtier de préchauffage.

Reposer :

- les porte-fusibles et relais dans leurs supports,
- le couvercle de la boîte de fusibles et de relais,
- la batterie,
- la bride de fixation de la batterie,
- le boîtier du filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose).**

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge).**

CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit d'air de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédients pour la réparation).**

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1159-03	Support moteur sur longeron droit pour interventions sans dépose du moteur.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur	**62 N.m**
écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le tampon élastique	**62 N.m**
écrous de fixation du tampon élastique sur le support pendulaire gauche	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la tringle de commande de vitesses sur la boîte de vitesses	**27,5 N.m**
vis de fixation de la tringle de commande de vitesses sur le levier de vitesses	**27,5 N.m**
vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses	**25 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieure des tirants de berceau	**21 N.m**
boulons des pieds d'amortisseurs	**105 N.m**
écrous des rotules de direction	**37 N.m**
vis de fixation des étriers de frein	**105 N.m**
vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
écrous de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le berceau	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le carter-cylindres	**21 N.m**

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air	**8 N.m**
vis de la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur	**8 N.m**
écrous de moyeu	**280 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Nota :

Pour déposer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses» , déposer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses-transmissions-demitrains-berceau » .

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

IMPORTANT

Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

Pour sangler le véhicule (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

CONDITIONNEMENT AIR

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédients pour la réparation**).

Déposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le protecteur de rampe d'injection,
- le bac à batterie,
- le calculateur d'injection (voir **17B, Injection essence, Calculateur d'injection essence : Dépose - Repose**).

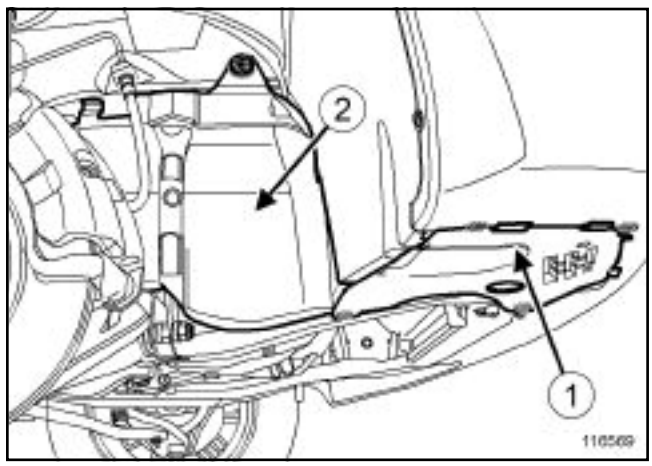
Déclipper les porte-fusibles et les relais de câblage moteur de leurs supports sur le boîtier fusibles-relais dans le compartiment moteur.

Dégrafer le câblage moteur sur le support de bac à batterie.

Mettre le câblage moteur avec les fusibles et les relais sur le moteur.

Déposer :

- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- le protecteur sous moteur,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).



116569

Déposer :

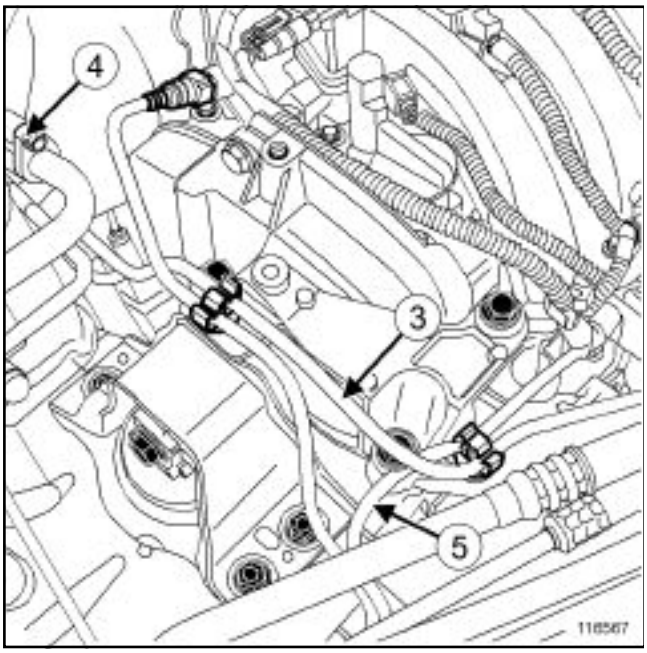
- les éléments de fermeture (**1**) ,
- les pare-boue latéraux (**2**) .

Vidanger :

- l'huile du moteur si nécessaire (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**),
- l'huile de la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**),

L90 ou L90, et K4M ou K4M

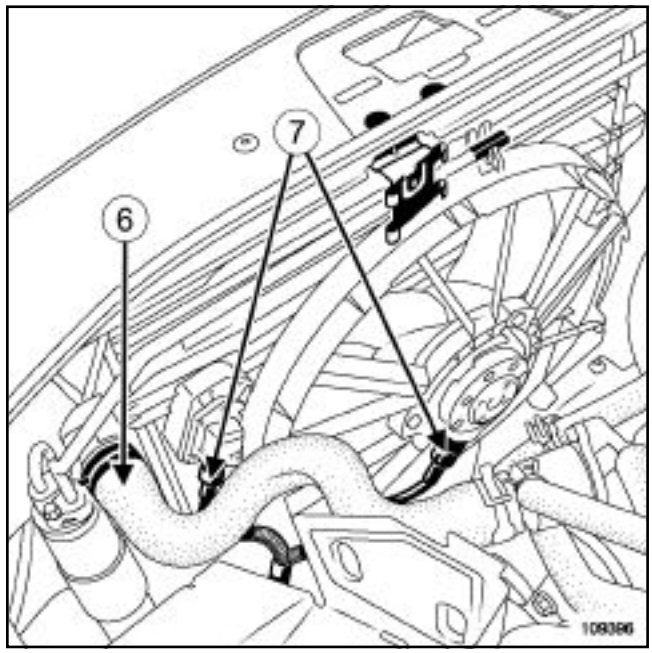
- le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).



116567

Débrancher :

- le tuyau d'alimentation en carburant (**3**) sur la rampe d'injection,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence (**4**) ,
- le fil du connecteur d'électrovanne de recirculation des vapeurs d'essence (**5**) sur l'électrovanne.



109396

Débrancher :

- la Durit supérieure de refroidissement (**6**) sur le radiateur,
- les connecteurs (**7**) du groupe motoventilateur.

DIRECTION ASSISTEE

Débrancher :

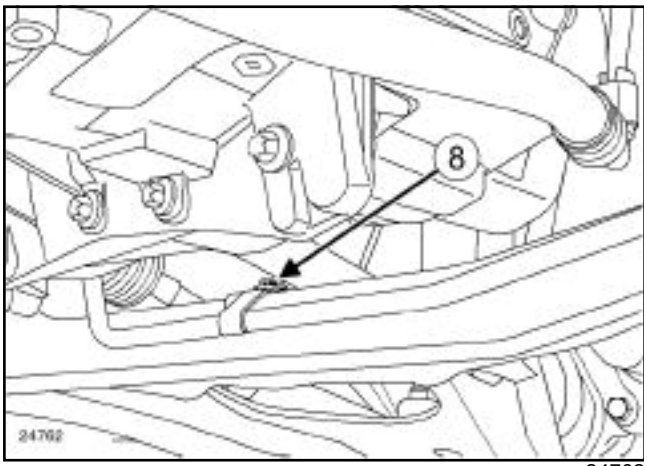
- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** et vidanger le circuit,
- le connecteur du pressostat de direction assistée.

Déposer :

- le réservoir d'huile de direction assistée,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau basse pression sur le réservoir d'huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,
- la vis de fixation du tuyau haute pression sur le carter-cylindres.

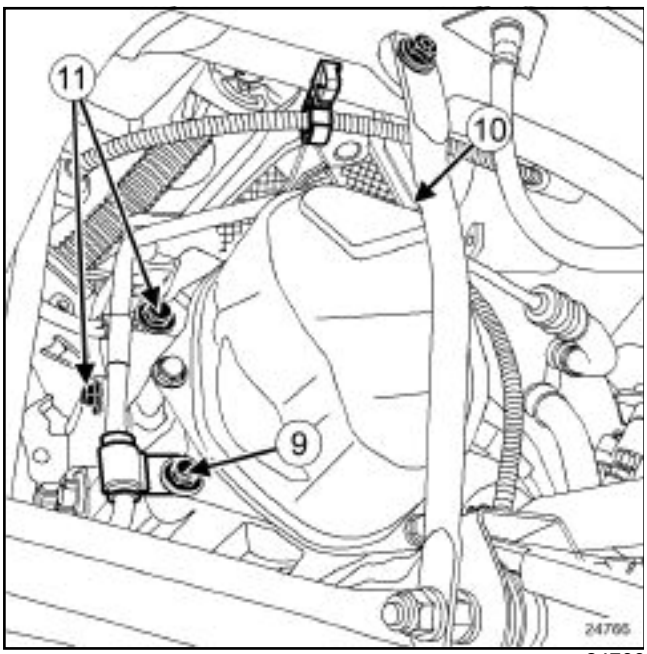
Dégrafer les tuyaux de direction assistée sur le support du groupe motoventilateur.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



24762

Déposer la vis de fixation (**8**) du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.



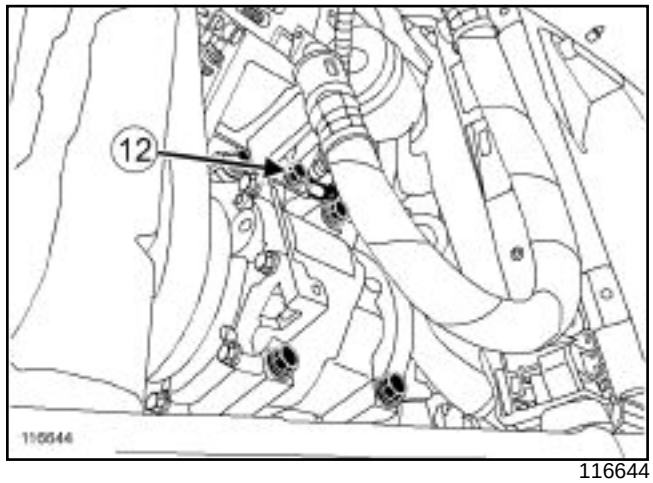
24766

Déposer les vis de fiaxtion du tuyau haute pression :

- sur la boîte de vitesses en (**9**) ,
- sur le support de boîte de vitesses en (**10**) .

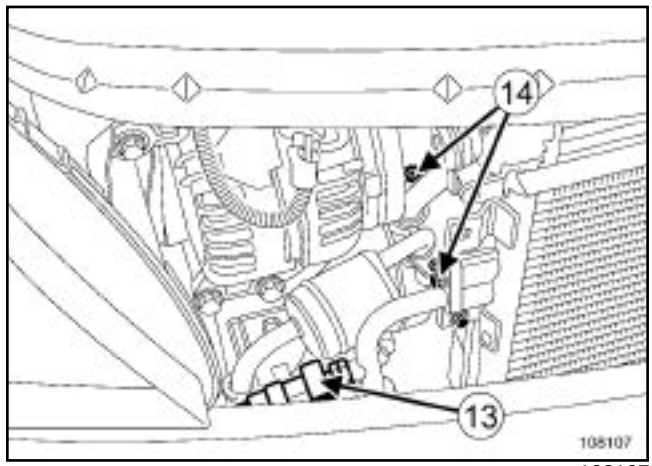
Déposer les vis de fixation ***(11)*** des tresses de masse sur la boîte de vitesses.

CONDITIONNEMENT AIR



116644

Déposer la patte de fixation (**12**) du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur.



108107

Débrancher le connecteur du pressostat (**13**) de conditionnement d'air.

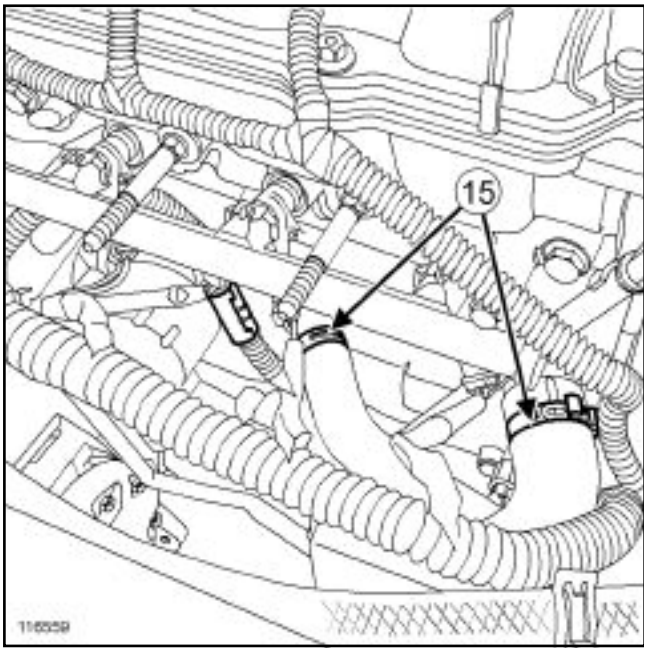
Déposer les vis de fixation (**14**) des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur.

Désaccoupler les tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur.

Nota :

Mettre impérativement en place des bouchons sur les tuyaux pour éviter l'introduction d'humidité dans le circuit.

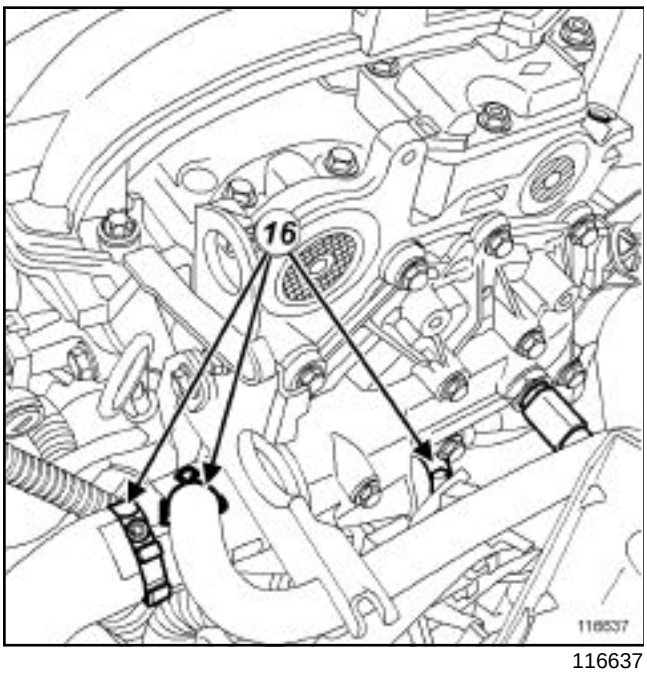
L90 ou L90, et K4M ou K4M



116559

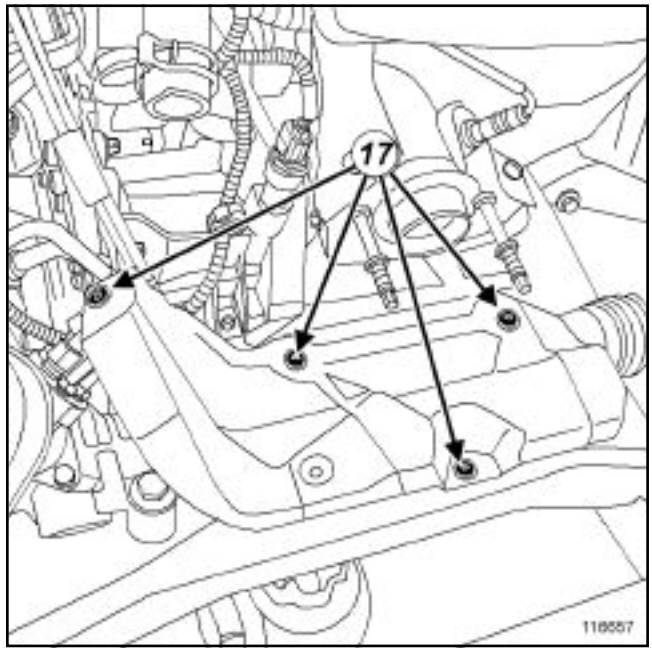
Débrancher :

- les Durits de refroidissement en (**15**) sur le tube d'entrée d'eau,
- le tuyau de dépression sur le répartiteur d'admission.



116637

Débrancher les Durits de refroidissement (**16**) sur le boîtier de sortie d'eau.

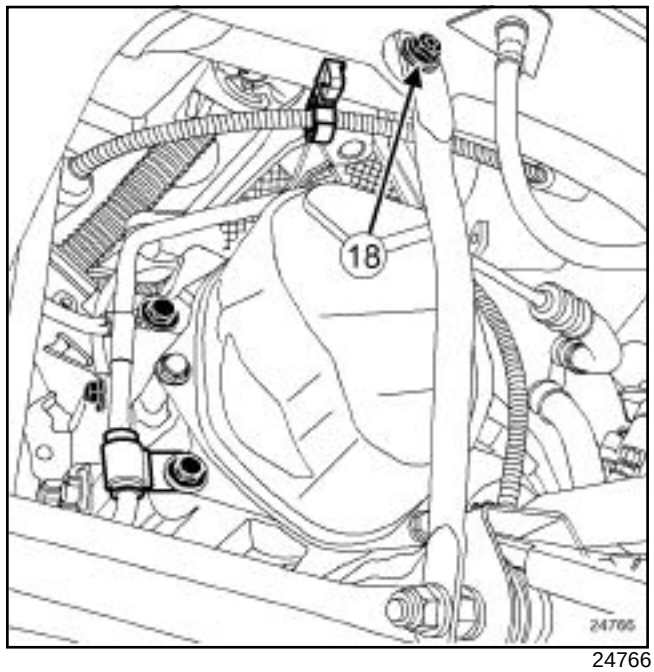


116657

Déposer :

- les vis de fixation (**17**) du protecteur thermique sur le boîtier de direction,
- le protecteur thermique sur le boîtier de direction,
- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau.

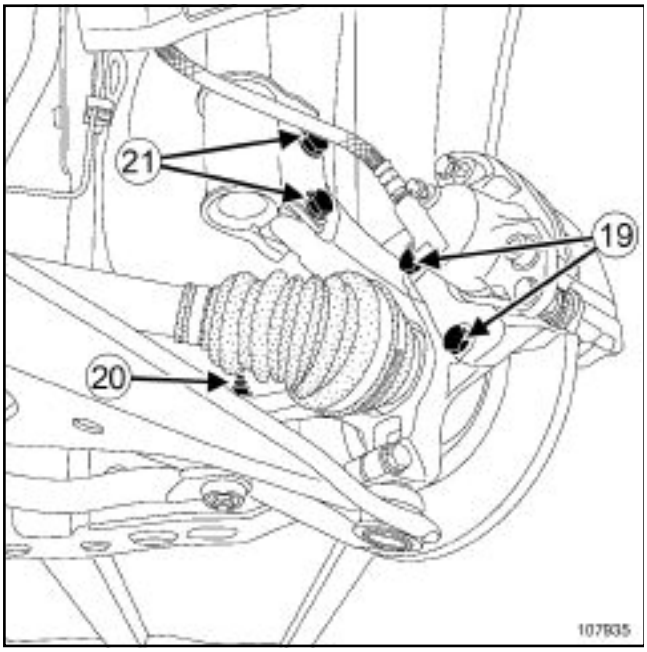
Attacher la crémaillère de direction à la caisse.



24766

Déposer les vis de fixation supérieure (**18**) des tirants de berceau.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



107935

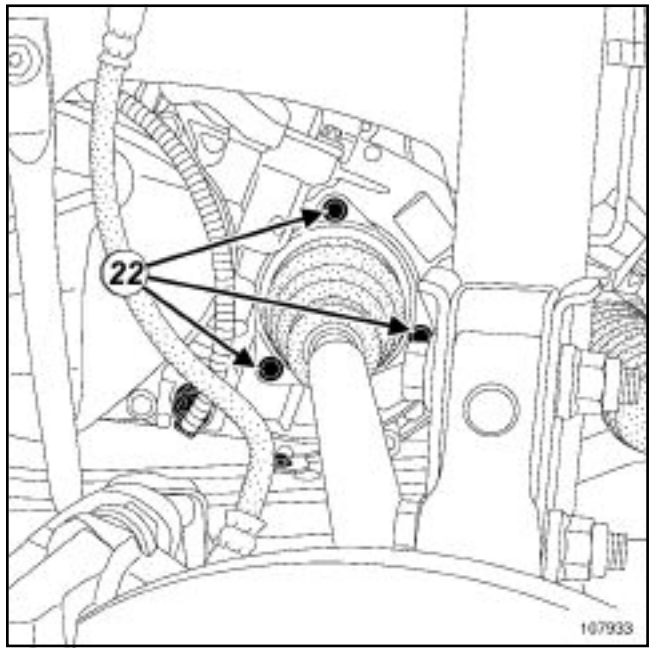
Déposer :

- les étriers de frein (**19**) et les attacher aux amortisseurs,
- les rotules de direction (**20**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** ,
- les boulons (**21**) des pieds d'amortisseurs.

DIRECTION ASSISTEE

Repousser la transmission gauche du porte-fusée en pivotant le porte-fusée.

Déposer la transmission avant gauche côté roue.



107933

Déposer :

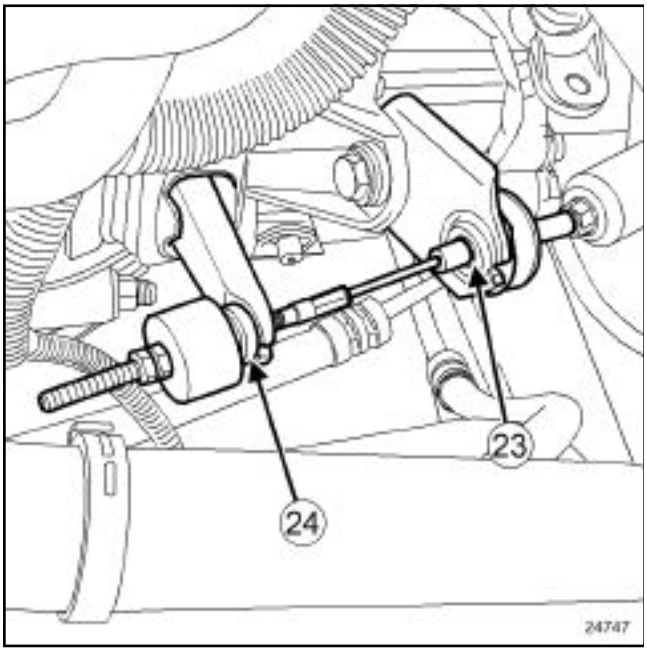
- les trois vis de fixation (**22**) du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses,
- la transmission avant côté boîte de vitesses.

Nota :

Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est le cas, contrôler avant le remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte de vitesses.

Passer le tuyau basse pression de direction assistée au dessus du couvercle de la boîte de vitesses.

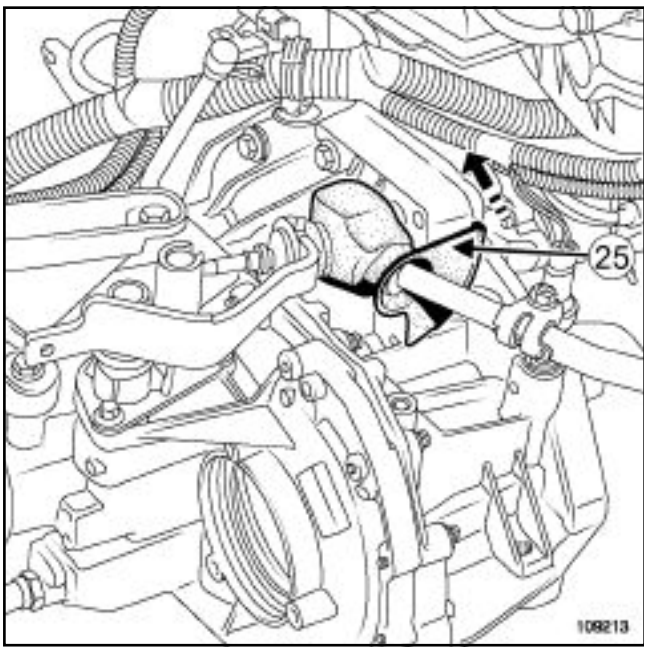
L90 ou L90, et K4M ou K4M



24747

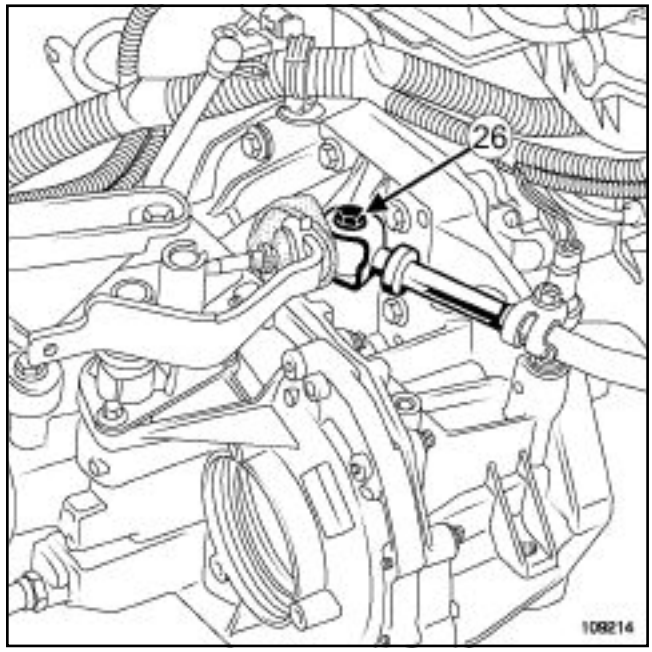
Extraire :

- le câble de commande de l'embrayage de l'arrêt de gaine (**23**) ,
- le câble de commande de l'embrayage de la fourchette d'embrayage (**24**) .



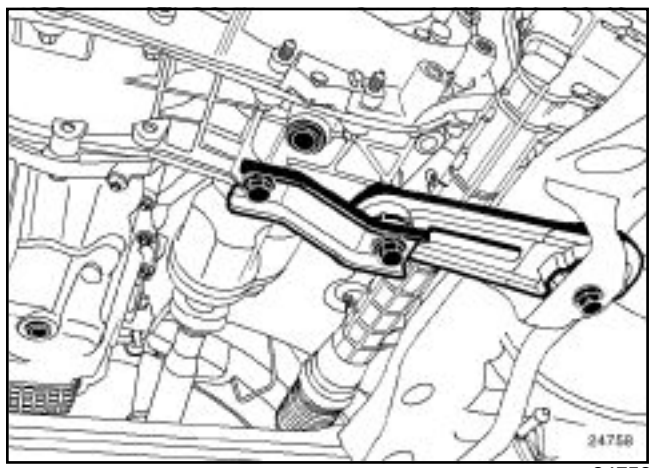
109213

Extraire la protection en caoutchouc (**25**) du levier de commande de boîte de vitesses.



109214

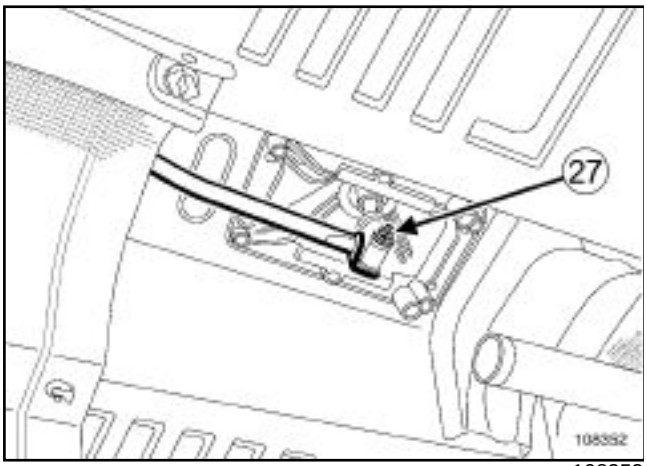
Déposer le boulon de fixation (**26**) de la chape de commande de boîte de vitesses.



24758

Déposer la suspension pendulaire arrière.

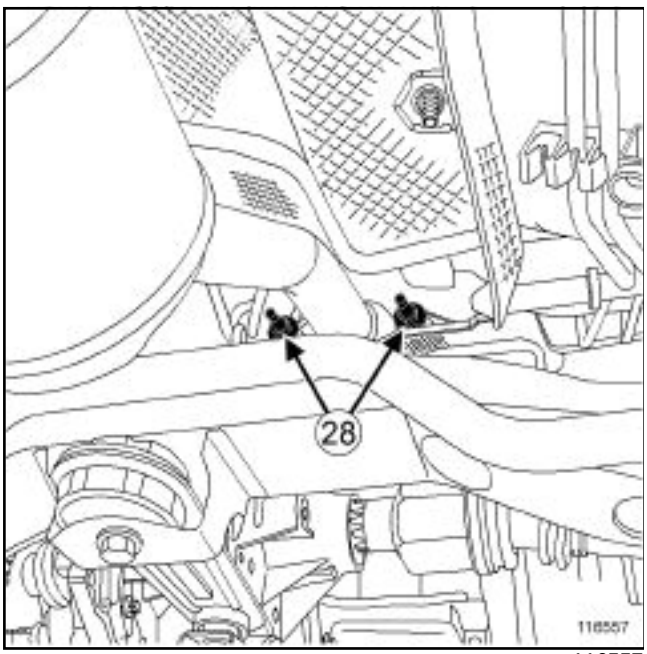
L90 ou L90, et K4M ou K4M



108352

Déposer :

- la vis de fixation (**27**) de la tringle sur le levier de commande de boîte de vitesses,
- la tringle de commande de boîte de vitesses.



116557

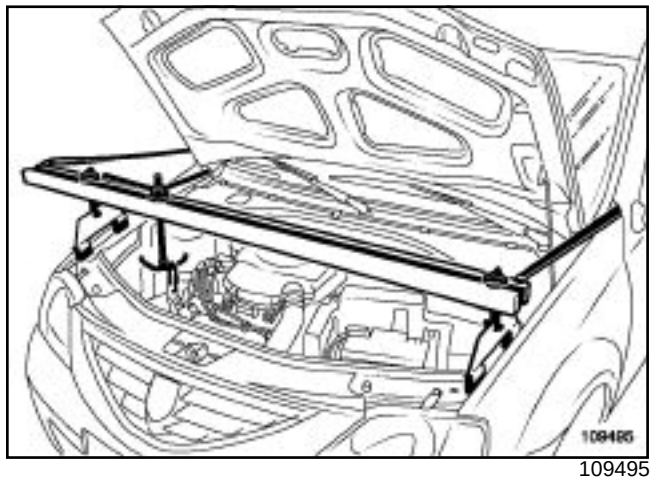
Déposer les écrous de fixation (**28**) de la ligne d'échappement sur le catalyseur.

Attacher la ligne d'échappement sur la caisse.

Nota :

Tirer la ligne d'échappement vers l'arrière.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

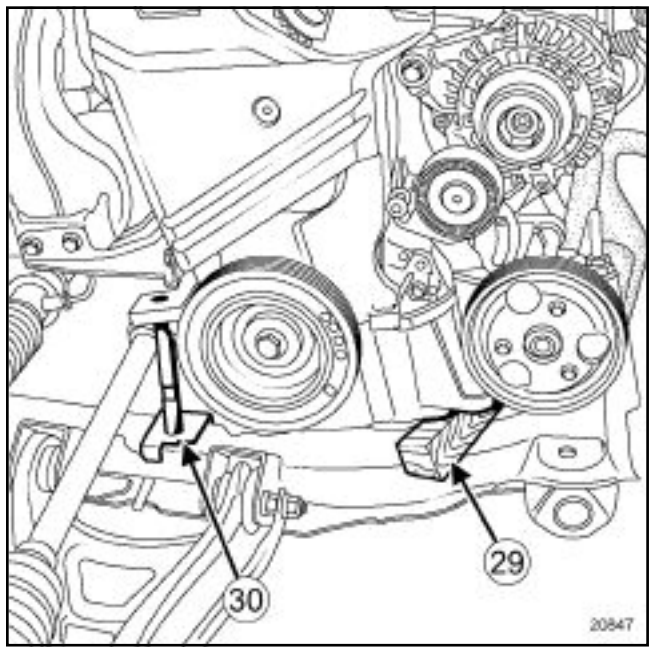


109495

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

Repérer la position des suspensions pendulaires sur la caisse.

Déposer l'ensemble suspension pendulaire droite (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose**).



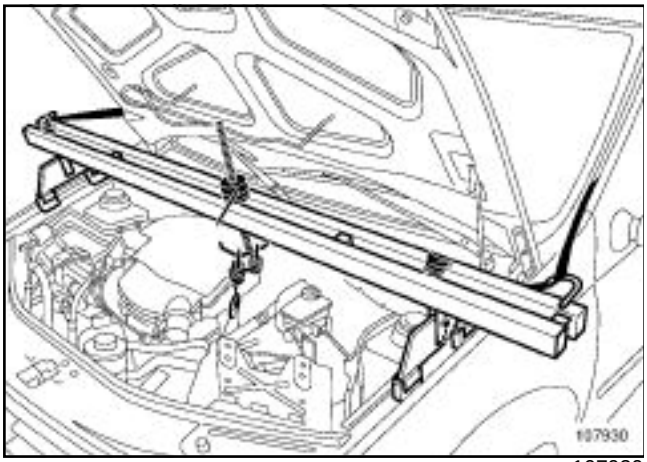
20847

Caler le moteur sur le côté droit du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc (**29**) entre le berceau et le support de la pompe de direction assistée à l'avant du moteur.
- mettre en place l'outil **(Mot. 1159-03)** entre le berceau et le carter-cylindres à l'arrière du moteur,

L90 ou L90, et K4M ou K4M

- descendre le moteur pour l'immobiliser sur le côté droit du berceau.



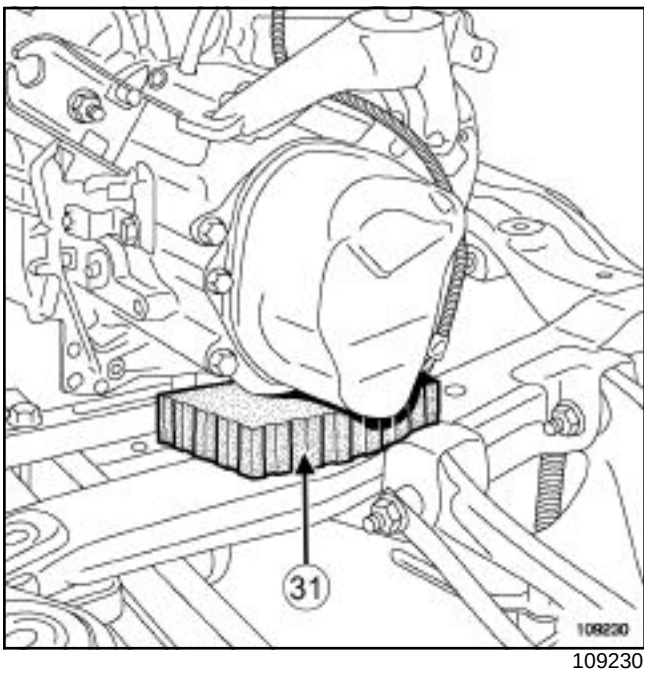
107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

Déposer l'écrou de la suspension pendulaire gauche (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire gauche : Dépose - Repose**).

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet en bronze.

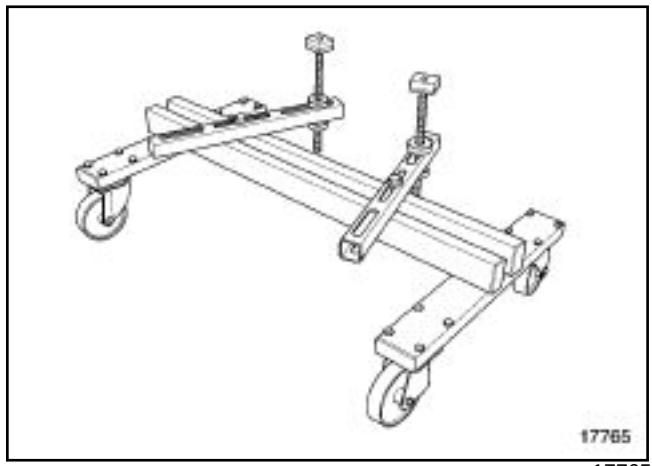
Déposer le tampon de support de boîte de vitesses.



109230

Caler la boîte de vitesses sur le côté gauche du berceau :

- mettre en place une cale en caoutchouc sous la boîte de vitesses (**31**) ,
- descendre la boîte de vitesses pour l'immobiliser sur le côté gauche du berceau.

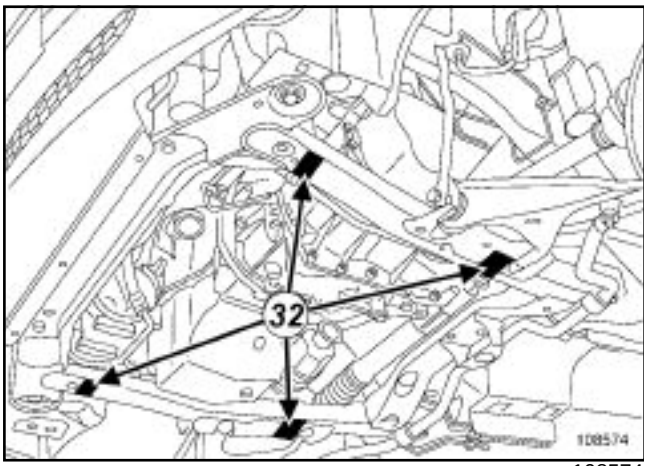


17765

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le véhicule jusqu'au niveau des quatre patins de l'outil **(Mot. 1390)**.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



108574

Régler la position des patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil **(Mot. 1390)**.

Amener les patins en contact sous le berceau en (**32**) .

Déposer les vis de fixation du berceau.

Lever le véhicule pour séparer l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Nota :

S'assurer qu'aucun élément ne gène le passage de la caisse autour de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Nota :

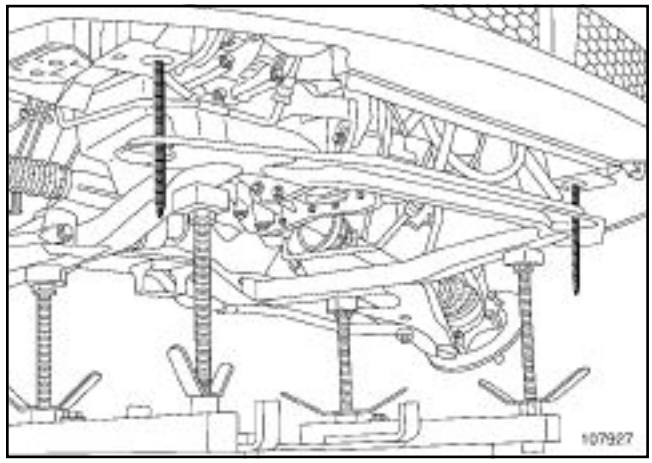
Pour une opération nécessitant la séparation de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » du berceau, prendre soin de repérer la position du moteur sur le berceau en marquant la position du **(Mot. 1159-03)** et de la boîte de vitesses par rapport au berceau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

En cas d'échange standard du moteur (voir **NT 3784A, Moteur Essence - 4 cylindres - K4, 10A, Ensemble moteur et bas moteur, Echange standard**).

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

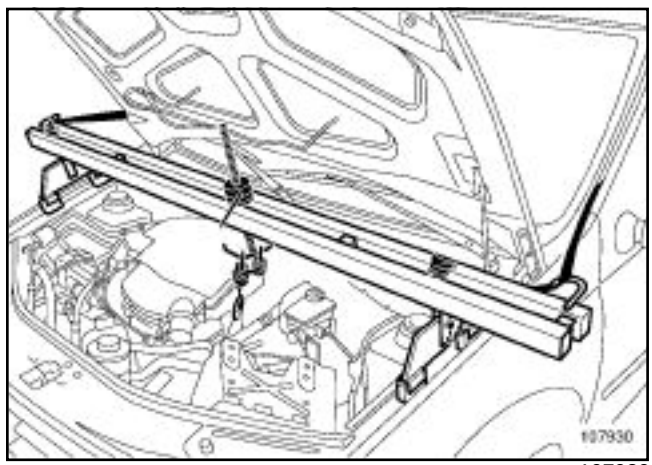


107927

Utiliser deux tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** sur les fixations avant du berceau pour guider le berceau lors de la mise en place de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

Reposer les vis de fixation du berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .



107930

Utiliser l'outil **(Mot. 1453)** pour mettre en place la suspension pendulaire de l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » .

Reposer en respectant le repérage fait à la dépose sur la caisse :

- la suspension pendulaire droite,
- la suspension pendulaire gauche.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur (62 N.m)** ,

L90 ou L90, et K4M ou K4M

- l' **écrou de fixation de la coiffe de boîte de vitesses sur le tampon élastique (62 N.m)** ,
- les **écrous de fixation du tampon élastique sur le support pendulaire gauche (105 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Enlever :

- les cales en caoutchouc,
- l'outil **(Mot. 1159-03)**.

Enduire de graisse **MOLYKOTE 33** les axes de fixation de la tringle de commande de boîte de vitesses.

Reposer la tringle de commande de boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de la tringle de commande de vitesses sur la boîte de vitesses (27,5 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la tringle de commande de vitesses sur le levier de vitesses (27,5 N.m)** .

Remettre en place la protection en caoutchouc du levier de commande de boîte de vitesses.

Reposer le câble de commande de l'embrayage.

DIRECTION ASSISTEE

Remettre en place le tuyau basse pression de direction assistée.

Reposer :

- la transmission avant gauche côté boîte de vitesses,
- les vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation du soufflet de transmission sur la boîte de vitesses (25 N.m)** .

Enduire de **LOCTITE FRENBLOC** , les vis de fixation des étriers de frein.

Reposer :

- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction,
- le protecteur thermique sur le boîtier de direction,
- les vis de fixation supérieure des tirants de berceau,
- les boulons des pieds d'amortisseurs,
- les rotules de direction,
- les étriers de frein.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieure des tirants de berceau (21 N.m)** ,
- les **boulons des pieds d'amortisseurs (105 N.m)** ,
- les **écrous des rotules de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation des étriers de frein (105 N.m)** .

Reposer les tresses de masse sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Remplacer la bague d'étanchéité entre la ligne d'échappement et le catalyseur.

Reposer la ligne d'échappement sur le catalyseur.

Serrer au couple les **écrous de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur (21 N.m)** .

Reposer la suspension pendulaire arrière (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire arrière : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

DIRECTION ASSISTEE

Reposer la vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le berceau (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tuyaux de direction assistée :

- sur le support de boîte de vitesses,
- sur la boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Rebrancher :

- la Durit basse pression sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** ,
- le tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée,
- le tuyau basse pression sur le réservoir d'huile.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le carter-cylindres (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du pressostat de direction assistée.

Rebrancher les Durits de refroidissement équipées des colliers neufs :

- le boîtier de sortie d'eau,
- le tube d'entrée d'eau,
- le radiateur de refroidissement,

Rebrancher :

- le tuyau de dépression sur le répartiteur d'admission,
- les connecteurs du groupe motoventilateur.

Effectuer :

- le remplissage d'huile du moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**),
- le remplissage d'huile de la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**),
- le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).

CONDITIONNEMENT AIR

Reposer :

- les vis de fixation de conditionnement d'air sur le compresseur,
- la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des tuyaux de conditionnement d'air sur le compresseur de conditionnement d'air (8 N.m)** ,
- la **vis de la patte de fixation du tuyau de conditionnement d'air sur le compresseur (8 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du pressostat de conditionnement d'air.

Reposer :

- le berceau,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur.

Reposer les écrous de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)**.

Serrer au couple les **écrous de moyeu (280 N.m)** .

Reposer :

- les pare-boue latéraux,
- les éléments de fermeture,
- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- le calculateur d'injection (voir **13B, Injection Diesel, Calculateur d'injection diesel : Dépose - Repose**),
- le protecteur du calculateur d'injection.

Reposer :

- les porte-fusibles et relais dans leurs supports,
- le cache fusibles relais.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Agrafer le câblage moteur sur le support de bac à batterie.

Reposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).

Reposer :

- le bac à batterie,
- la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

DIRECTION ASSISTEE

Effectuer le remplissage du circuit de direction assistée.

Purger le circuit de direction assistée en manoeuvrant le volant de direction de butée en butée avec le moteur tournant.

CONDITIONNEMENT AIR

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant (voir **62A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Pièces et ingrédients pour la réparation**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 252-01	Plaque d'appui pour mesure du dépassement des chemises.
Mot. 856-02	Support de comparateur.

I - VALEUR DE RÉGLAGE

Jeu de réglage à froid (mm)

Admission : **$0{,}20^{+0{,}05\ -0{,}075}$**

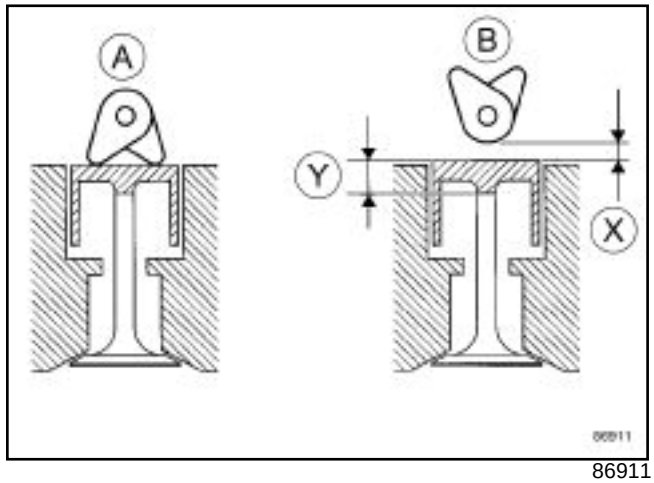
- Echappement : **$0{,}40^{+0{,}05\ -0{,}075}$**

Nota :

Le remplacement des poussoirs nécessite la dépose de l'arbre à cames.

II - RÉGLAGE

1 - Méthode de contrôle du jeu aux soupapes



86911

Positionner les soupapes du cylindre (**A**) en position fin échappement début admission.

Vérifier le jeu (**X**) sur les soupapes du cylindre (**B**) .

Nota :

La cote (**Y**) correspond à la classe d'épaisseur du poussoir.

Correspondance entre le cylindre (**A**) à positionner et le cylindre (**B**) à mesurer le jeu :

- positionner le cylindre 1 : mesurer le cylindre 4,
- positionner le cylindre 3 : mesurer le cylindre 2,
- positionner le cylindre 4 : mesurer le cylindre 1,
- positionner le cylindre 2 : mesurer le cylindre 3.

Comparer les valeurs relevées aux valeurs spécifiées.

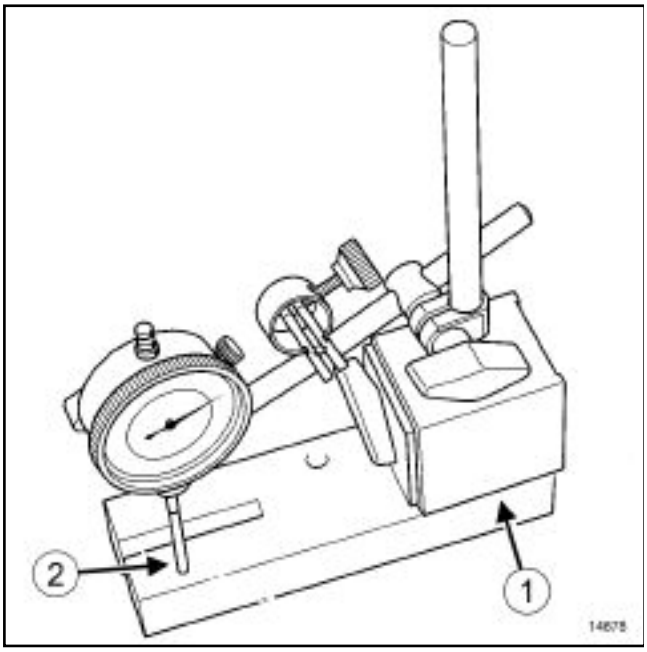
Remplacer les poussoirs qui sont hors tolérance.

Déposer :

- la courroie de distribution,
- les paliers d'arbre à cames,
- l'arbre à cames,
- le ou les poussoirs hors tolérance.

L90, et K9K, et 790

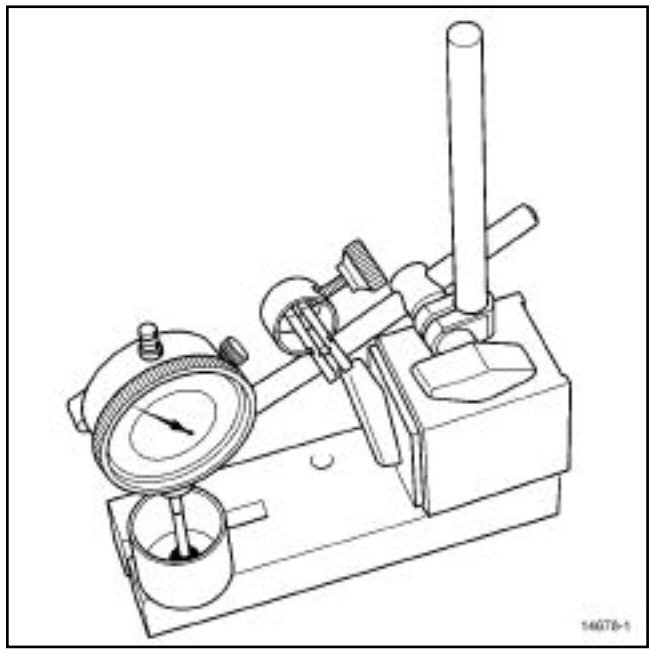
2 - Détermination de la cote « Y »



14678

Mettre en place le comparateur sur l'outil plaque **(Mot. 252-01)** (**1**) et le prolongateur **(Mot. 856-02)** (**2**) sur le comparateur.

Etalonner le comparateur.



14678-1

Soulever le prolongateur du comparateur (sans modifier la position de l'ensemble support magnétique-comparateur).

Positionner le poussoir à mesurer.

Relever la cote ***(Y)*** et renouveler l'opération pour les poussoirs dont le jeu aux soupapes est hors tolérance.

Pour choisir les différents épaisseurs du ou des poussoirs se reporter au **catalogue Pièces de rechange** du véhicule concerné.

Le magasin Pièces de rechange délivre 25 classes de poussoirs monoblocs.

Vérifier à nouveau le jeu aux soupapes.

Recommencer de nouveau la détermination des nouveaux poussoirs si nécessaire.

L90, et K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du carter inférieur	**1,4 daN.m**
vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses	**4,4 daN.m**
vis de fixation du berceau	**10,5 daN.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction	**10,5 daN.m**
vis de fixation supérieures de tirant de berceau	**2,1 daN.m**
vis de fixation inférieures de tirant de berceau	**6,2 daN.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**10,5 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

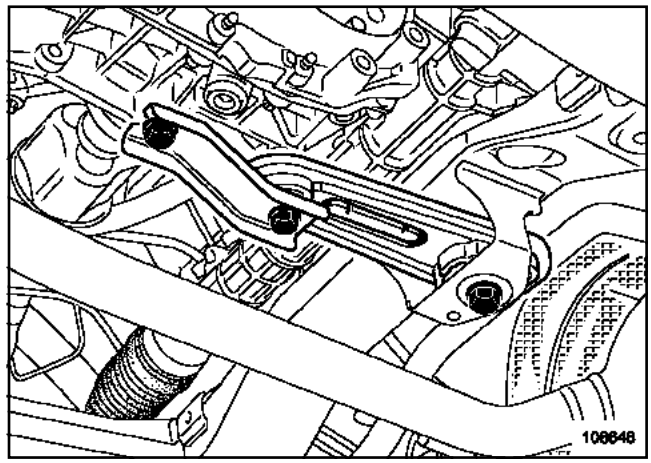
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier sous le berceau.

Vidanger l'huile moteur.



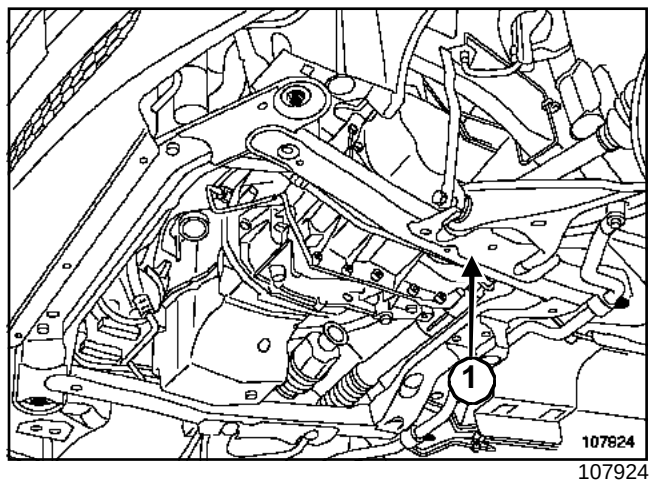
108648

Déposer :

- la biellette de reprise de couple,
- les roues avant,
- les rotules inférieures,
- le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**),
- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction.

Attacher la crémaillère de direction à la caisse.

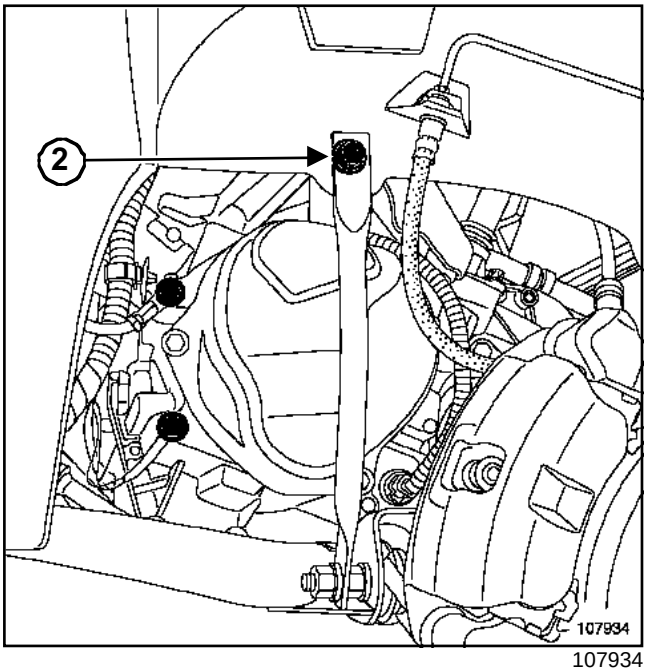
DIRECTION ASSISTEE



107924

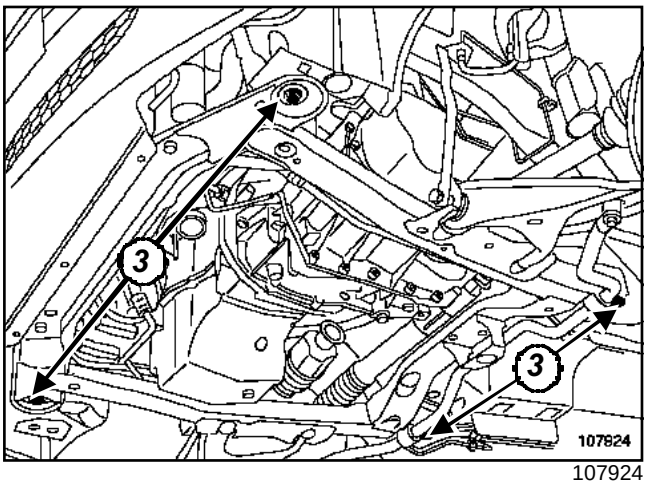
Déposer la vis ***(1)*** de fixation du tuyau de direction assistée sur le dessus du berceau.

L90, et K7J, et 710



107934

Déposer les vis ***(2)*** de fixation des tirants de berceau.

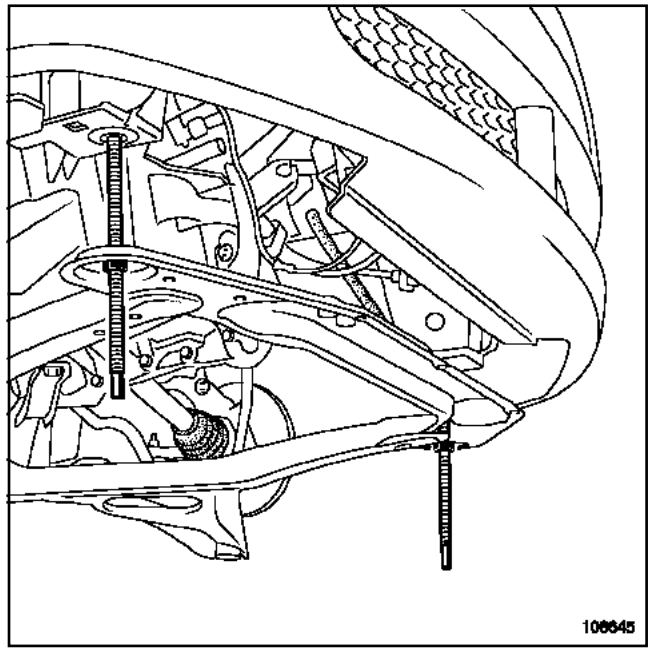


107924

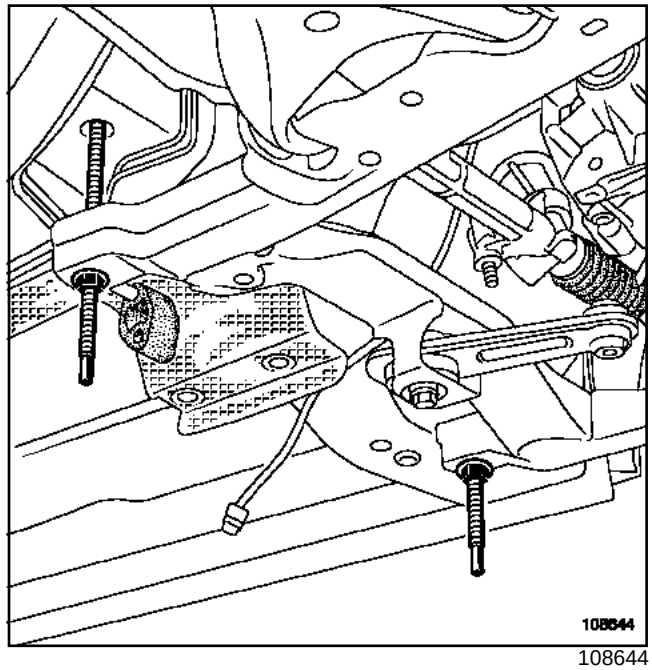
Déposer une à une les vis ***(3)*** de fixation du berceau, puis les remplacer au fur et à mesure par les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)**.

IMPORTANT

S'assurer que la tige filetée de l'outil **(Tav. 1747)** soit suffisament vissée dans le taraudage et que l'écrou de l'outil soit bien en appui sur le berceau.



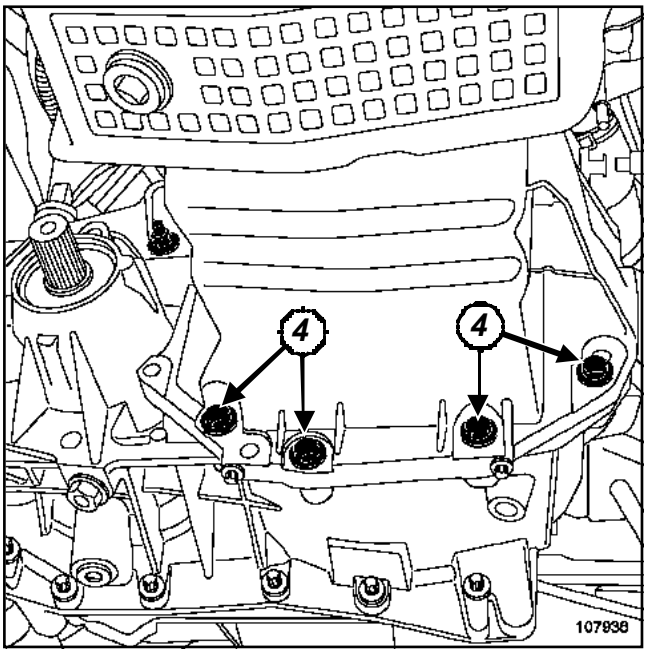
108645



108644

Descendre le berceau de **120 mm** minimum, en desserant progressivement les écrous de l'outil **(Tav. 1747)**.

L90, et K7J, et 710



107936

Déposer :

- les vis ***(4)*** d'accouplement moteur - boîte de vitesses,
- les vis de fixation du carter inférieur,
- le carter inférieur.

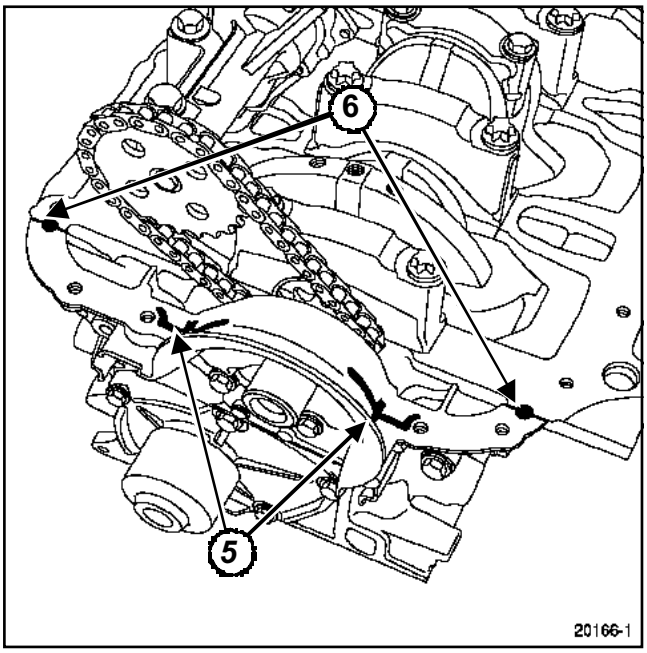
REPOSE

ATTENTION

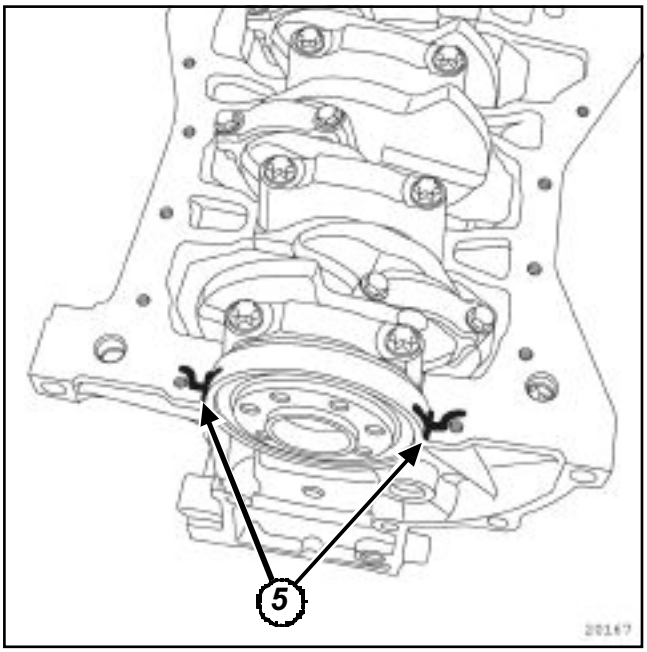
Remplacer impérativement :

- le joint d'étanchéité du carter inférieur,
- les vis de fixation du berceau.

L90, et K7J, et 710



20166



20167

Appliquer :

- quatre cordons ***(5)*** de **RHODORSEAL 5661** d'un diamètre de **5 mm** ,
- deux points ***(6)*** de **RHODORSEAL 5661** d'un diamètre de **7 mm** à l'intersection du carter de fermeture de vilebrequin et du carter-cylindres.

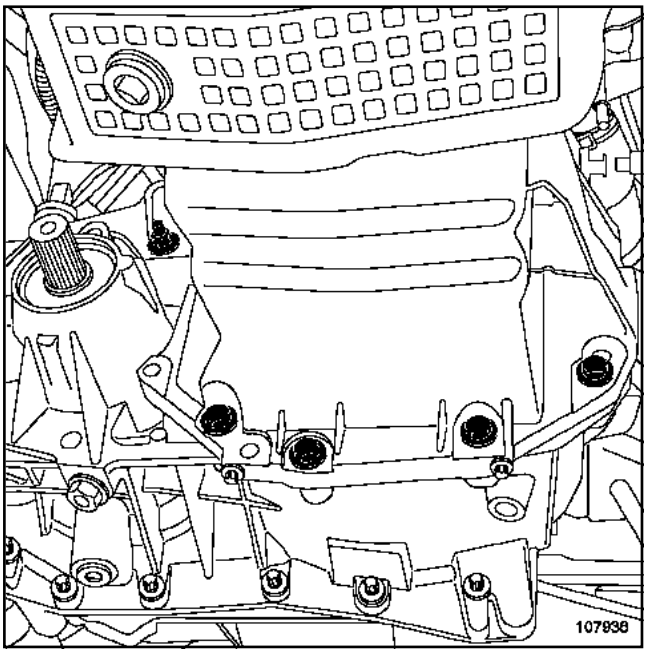
Nota :

Les plans de joint doivent être propres, sec et non gras (éviter les traces de doigts).

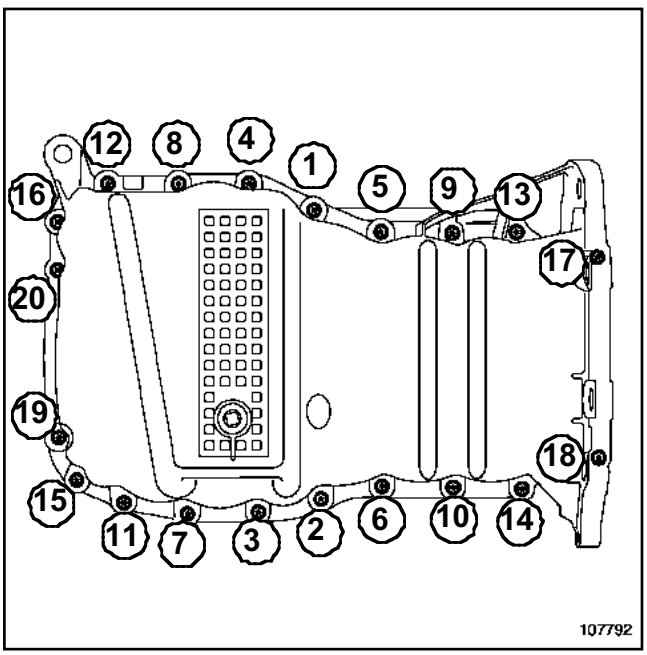
Nota :

Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit - fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur,...).

L90, et K7J, et 710



107936



107792

Presserrer dans l'ordre et au couple :

- les **vis de fixation du carter inférieur (0,8 daN.m)** ,
- les **vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses (0,8 daN.m)** .

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis de fixation du carter inférieur (1,4 daN.m)** ,
- les **vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses (4,4 daN.m)** .

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du berceau (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la crémaillère de direction (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de fixation supérieures de tirant de berceau (2,1 daN.m)** ,
- les **vis de fixation inférieures de tirant de berceau (6,2 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

Reposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage d'huile du moteur.

L90, et K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du carter inférieur	**1,4 daN.m**
vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses	**4,4 daN.m**
vis de fixation du berceau	**10,5 daN.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction	**10,5 daN.m**
vis de fixation supérieures de tirant de berceau	**2,1 daN.m**
vis de fixation inférieures de tirant de berceau	**6,2 daN.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**10,5 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

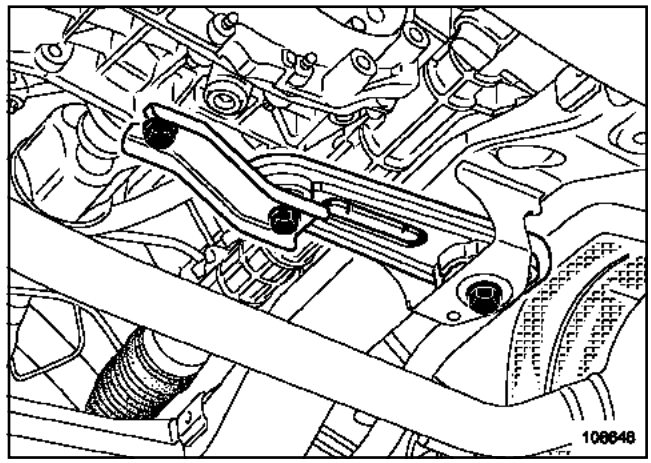
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier sous le berceau.

Vidanger l'huile moteur.

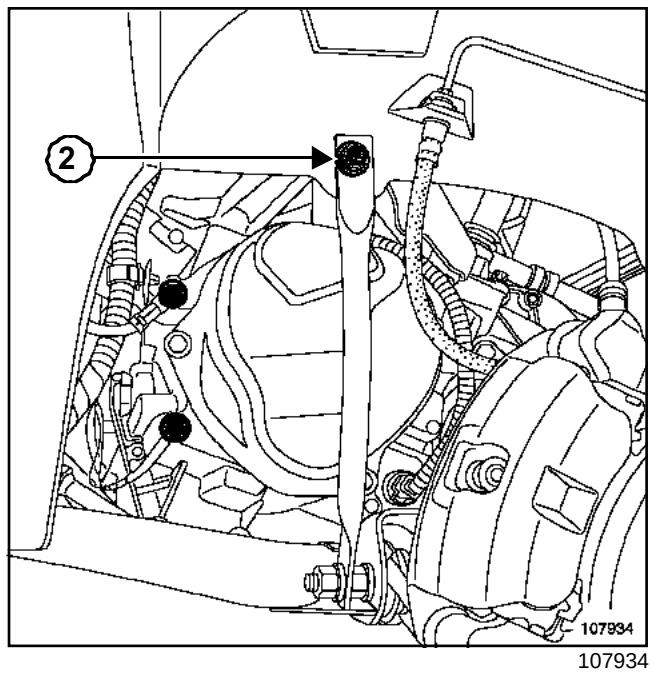


108648

Déposer :

- la biellette de reprise de couple,
- les roues avant,
- les rotules inférieures,
- le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**),
- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction.

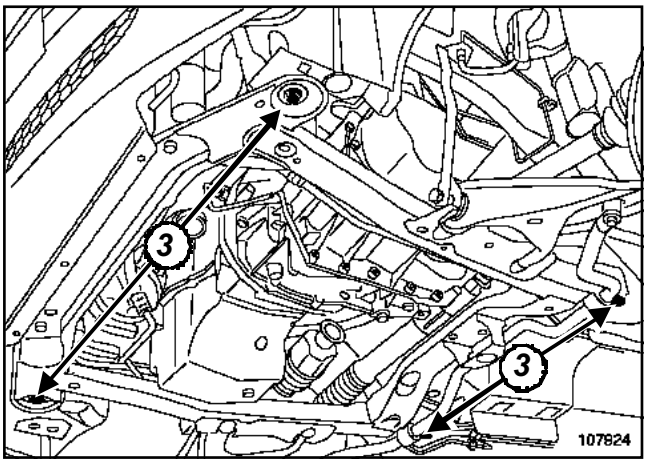
Attacher la crémaillère de direction à la caisse.



107934

Déposer les vis ***(2)*** de fixation des tirants de berceau.

L90, et K7M, et 710

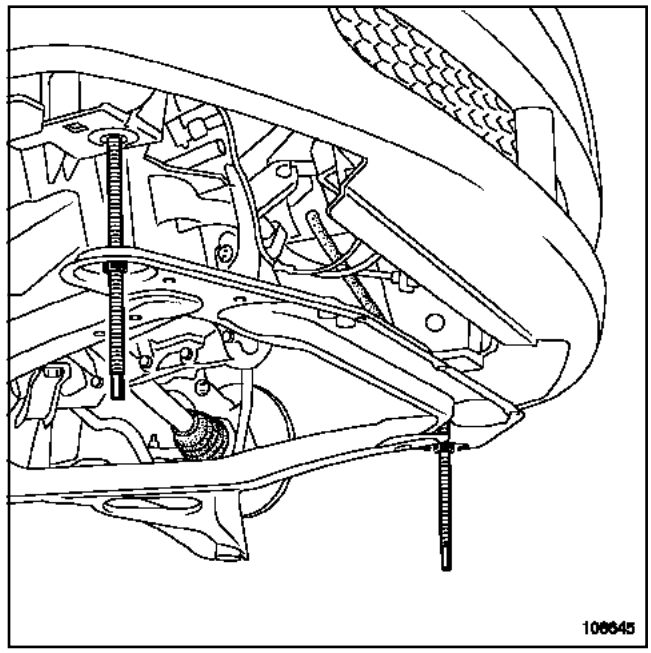


107924

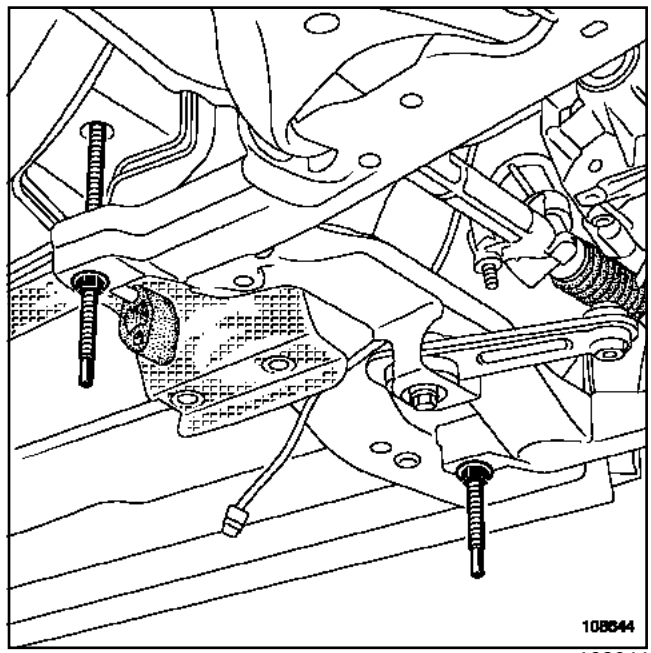
Déposer une une à une les vis ***(3)*** de fixation du berceau, puis les remplacer au fur et à mesure par une les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)**.

IMPORTANT

S'assurer que la tige filetée de l'outil **(Tav. 1747)** soit suffisament vissée dans le taraudage et que l'écrou de l'outil soit bien en appui sur le berceau.



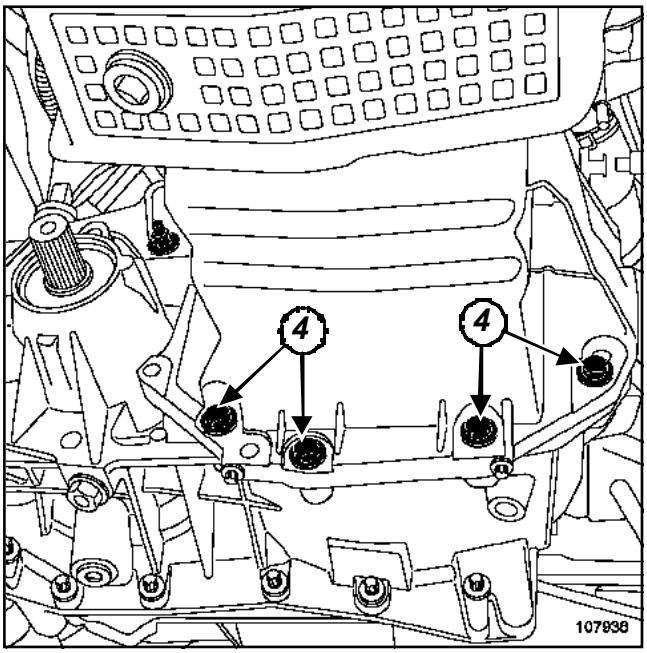
108645



108644

Descendre le berceau de **120 mm** minimum, en desserant progressivement les écrous de l'outil **(Tav. 1747)**.

L90, et K7M, et 710



107936

Déposer :

- les vis ***(4)*** d'accouplement moteur - boîte de vitesses,
- les vis de fixation du carter inférieur,
- le carter inférieur.

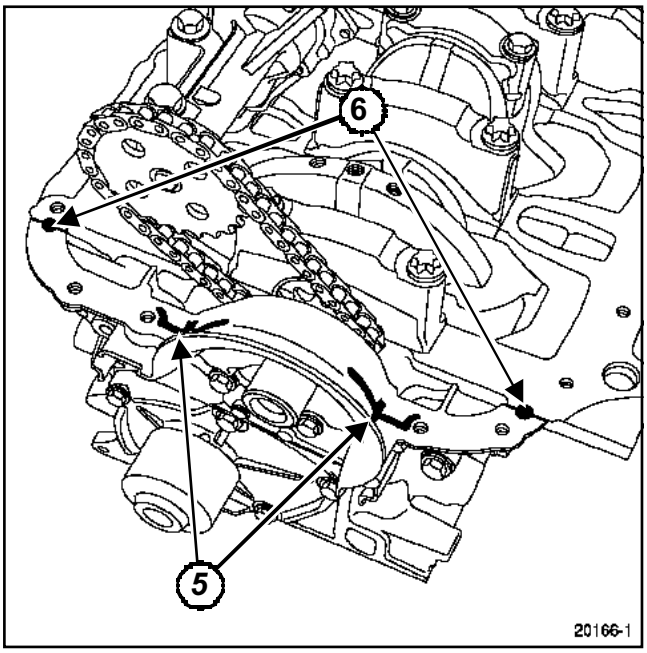
REPOSE

ATTENTION

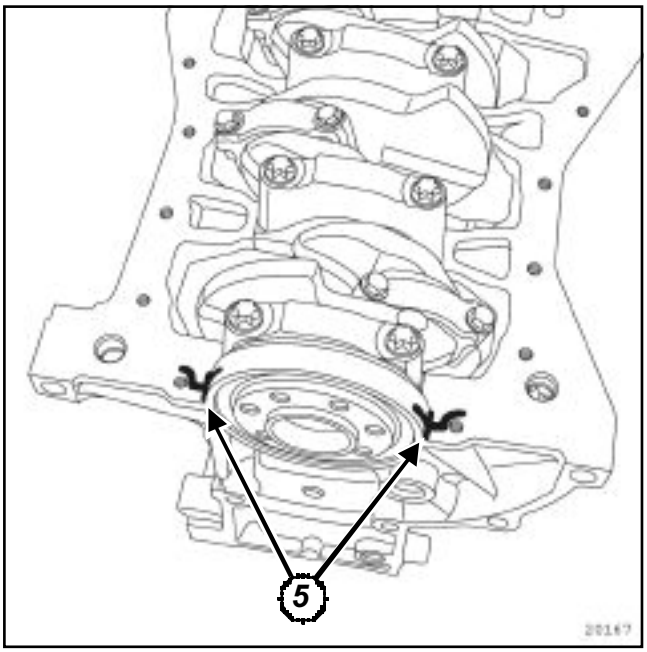
Remplacer impérativement :

- le joint d'étanchéité du carter inférieur,
- les vis de fixation du berceau.

L90, et K7M, et 710



20166



20167

Appliquer :

- quatre cordons ***(5)*** de **RHODORSEAL 5661** d'un diamètre de **5 mm** ,
- deux points ***(6)*** de **RHODORSEAL 5661** d'un diamètre de **7 mm** à l'intersection du carter de fermeture de vilebrequin et du carter-cylindres.

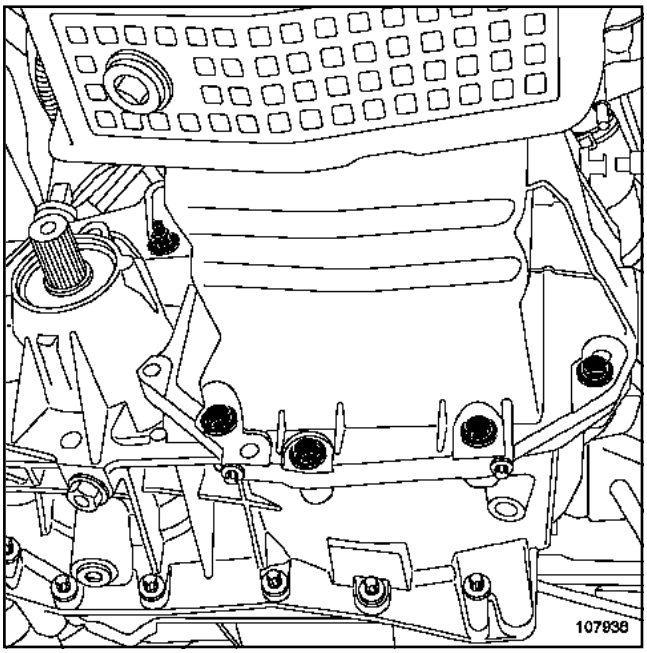
Nota :

Les plans dejoint doivent être propres, sec et non gras (éviter les traces de doigts).

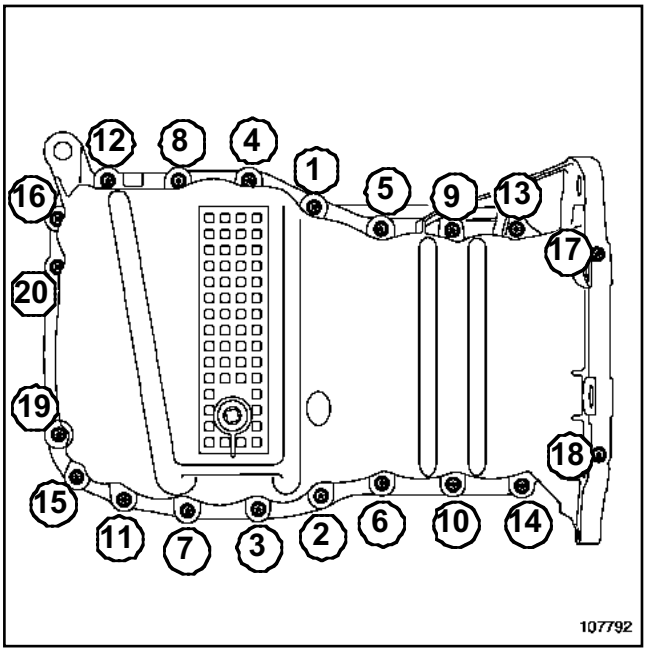
Nota :

Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit - fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur,...).

L90, et K7M, et 710



107936



107792

Presserrer dans l'ordre et au couple :

- les **vis de fixation du carter inférieur (0,8 daN.m)** ,
- les **vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses (0,8 daN.m)** .

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis de fixation du carter inférieur (1,4 daN.m)** ,
- les **vis d'accouplement moteur - boîte de vitesses (4,4 daN.m)** .

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du berceau (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la crémaillère de direction (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de fixation supérieures de tirant de berceau (2,1 daN.m)** ,
- les **vis de fixation inférieures de tirant de berceau (6,2 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (10,5 daN.m)** ,
- les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

Reposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer le remplissage d'huile du moteur.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation des tirants de berceau	**21 N.m**
vis de fixation du palier relais	**44 N.m**
vis de fixation de la bride de la transmission droite sur le palier relais	**21 N.m**
vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction	**21 N.m**
vis de fixation du support de pompe de direction assistée sur le carter inférieur	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le berceau	**21 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le moteur	**44 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur	**25 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

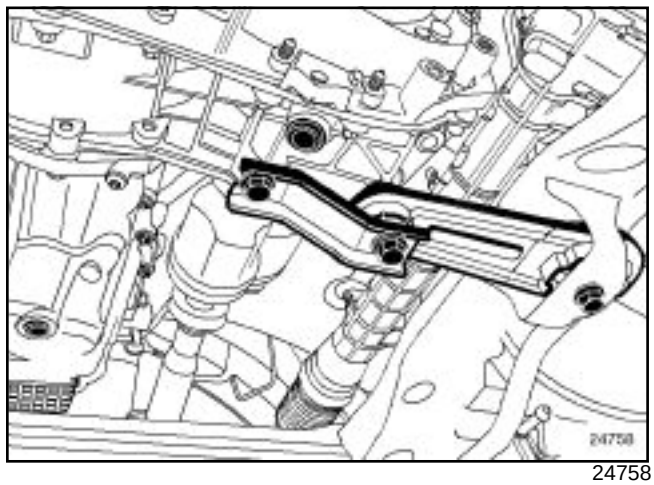
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose).**

Déposer :

- le protecteur sous moteur,

- les vis de fixation du bouclier sous le berceau.

Vidanger l'huile moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage).**



24758

Déposer :

- la biellette de reprise de couple,

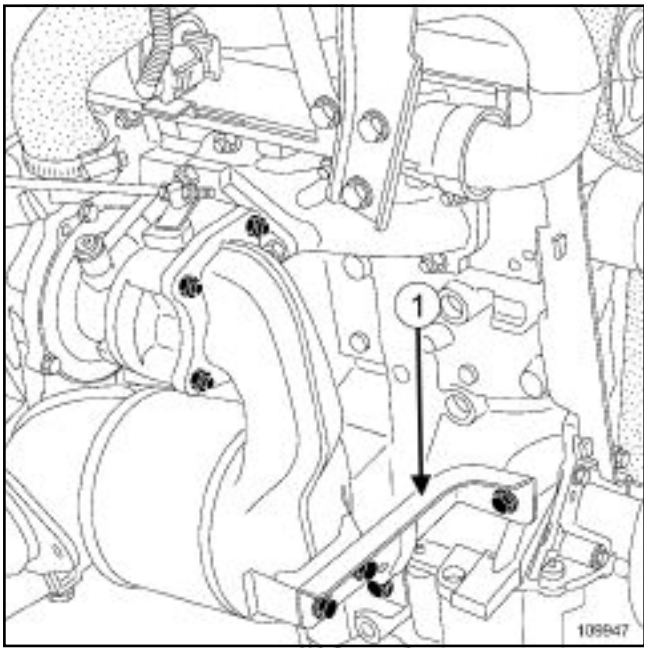
- les roues avant,

- les rotules inférieures,

- les deux vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau.

Attacher la crémaillère de direction à la caisse.

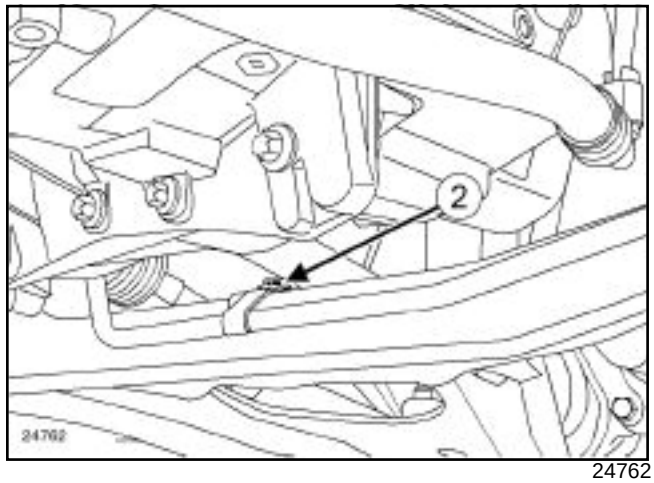
L90, et K9K, et 790



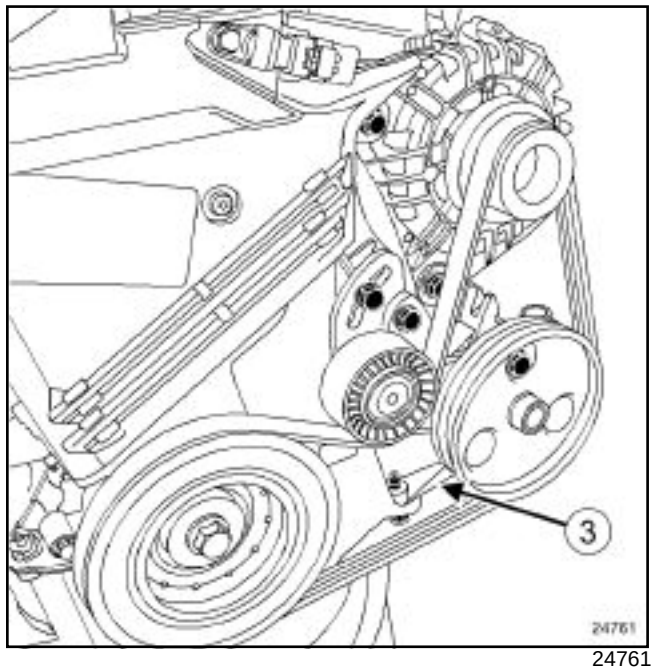
109947

Déposer la béquille amont (**1**) du catalyseur.

DIRECTION ASSISTEE



24762

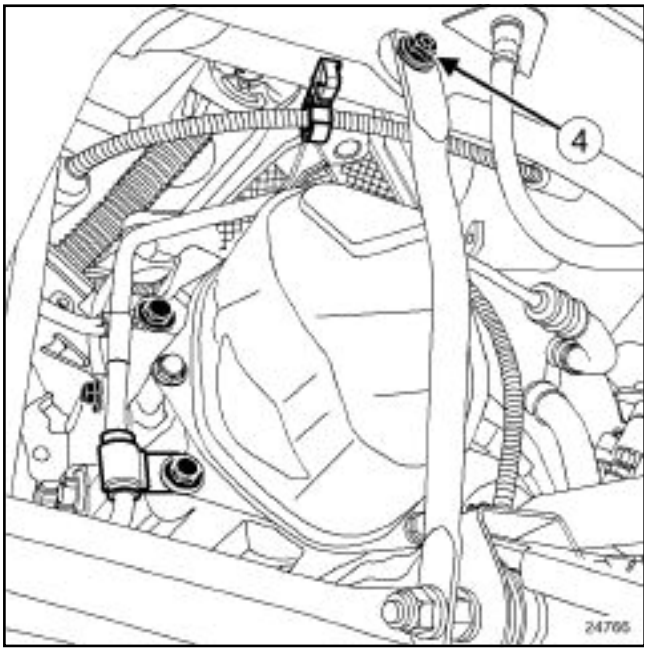


24761

Déposer la vis (**2**) de fixation du tuyau de direction assistée sur le dessus du berceau.

Déposer le support (**3**) de fixation de la pompe de direction assistée sur le carter inférieur.

L90, et K9K, et 790



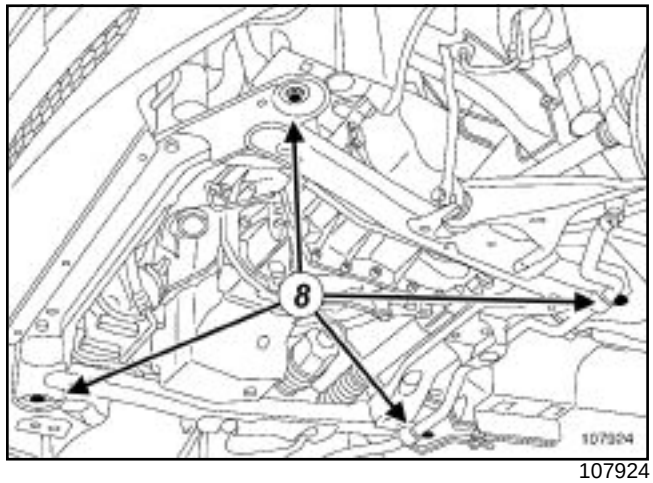
24766

Déposer :

- les pare-boue latéraux,
- les vis (**4**) de fixation des tirants de berceau.

CONDITIONNEMENT AIR

Déposer la vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction.



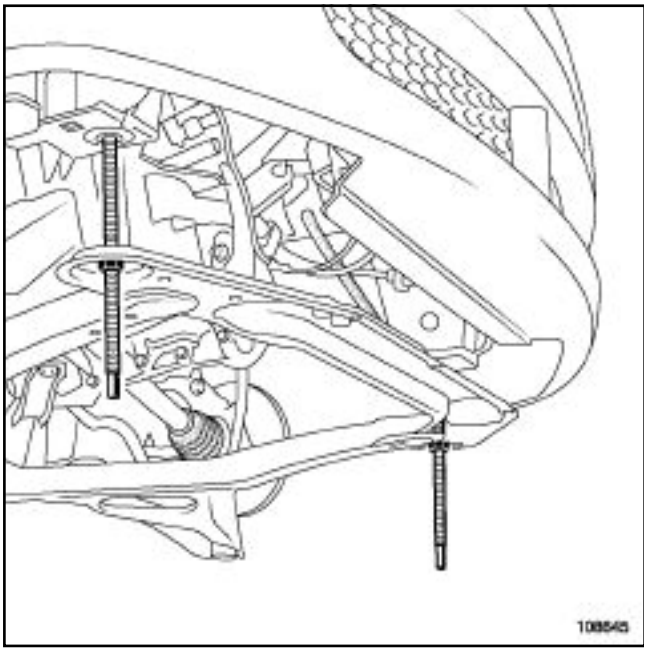
107924

Déposer une à une les vis (**8**) de fixation du berceau, puis les remplacer au fur et à mesure par les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)**.

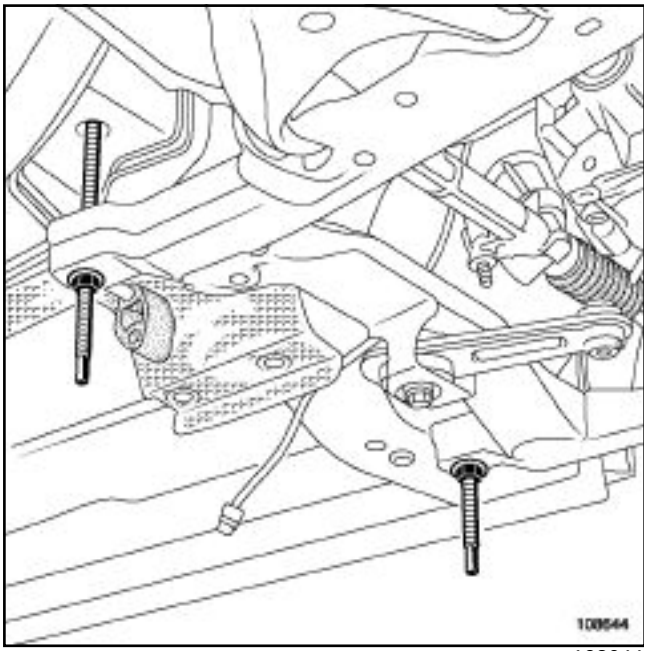
Nota :

S'assurer que la tige filetée de l'outil **(Tav. 1747)** soit suffisament vissée dans le taraudage et que l'écrou de l'outil soit bien en appui sur le berceau.

L90, et K9K, et 790



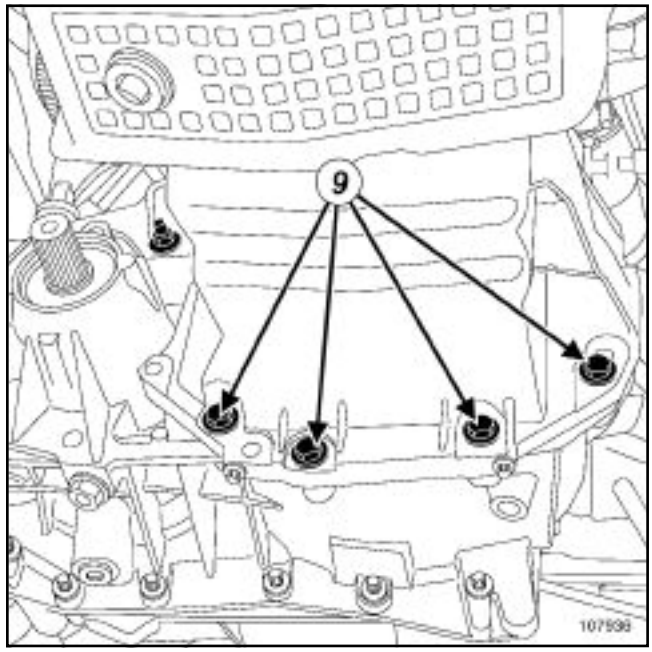
108645



108644

Descendre le berceau de **120 mm** minimum, en desserrant progressivement les écrous de l'outil **(Tav. 1747)**.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107936

Déposer :

- les vis (**9**) d'accouplement moteur - boîte de vitesses,
- les vis de fixation du carter inférieur,
- le carter inférieur.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

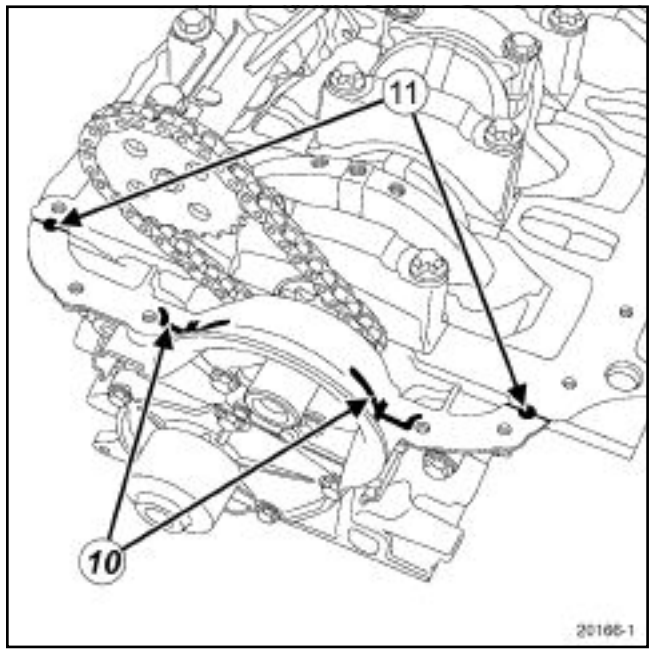
Nettoyer les plans de joint.

ATTENTION
Remplacer impérativement les vis de fixation du berceau.

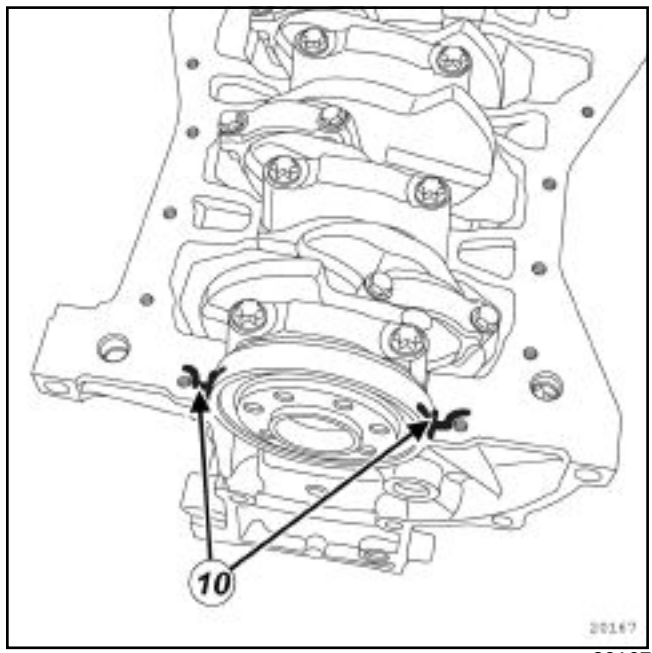
ATTENTION
Les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

ATTENTION
Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit – fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur,…).

ATTENTION
Remplacer impérativement le joint d'étanchéité.



20166



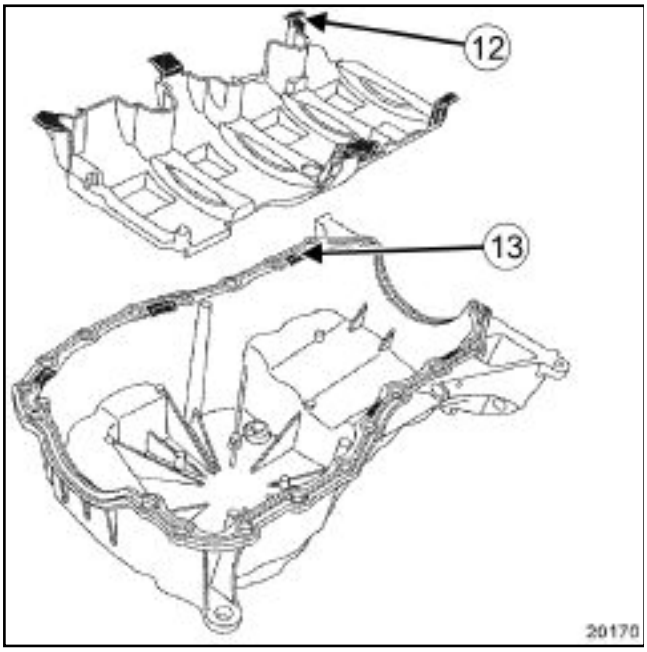
20167

Appliquer :

- quatre cordons (**10**) de joint silicone adhérent d'un diamètre de **5 mm** ,
- deux points (**11**) de joint silicone adhérent d'un diamètre de **7 mm** à l'intersection du carter de fermeture de vilebrequin.

L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



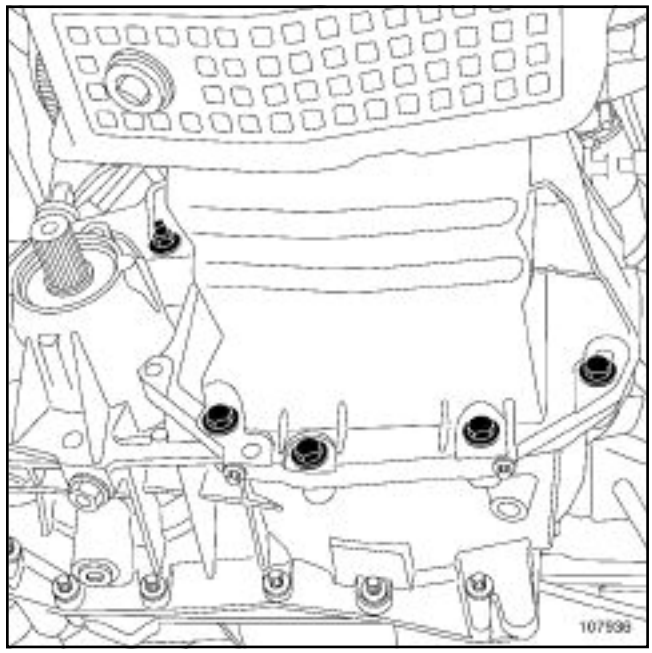
20170

Lors de la repose du carter inférieur d'huile, s'assurer que :

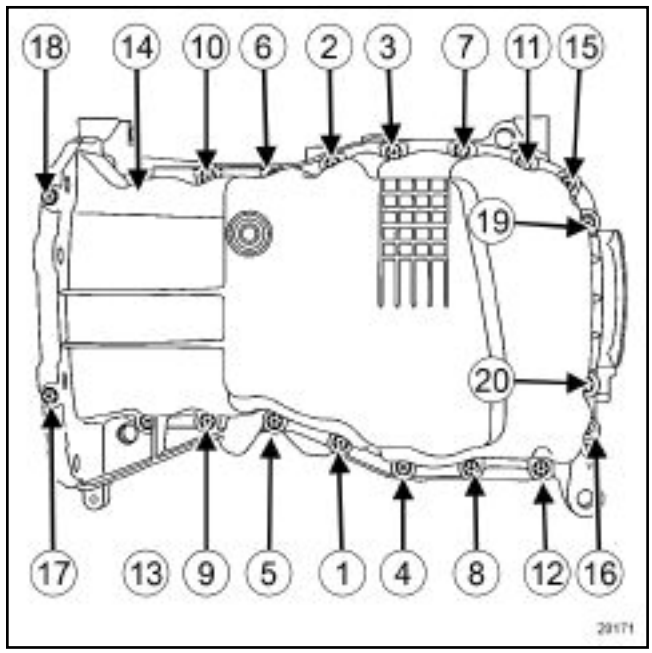
- les languettes (**12**) de la plaque anti-émulsion soient bien positionnées dans les encoches (**13**) ,
- les faces d'accouplement du carter inférieur d'huile et du carter-cylindres soient bien alignées pour éviter la déformation du carter d'embrayage lors de l'assemblage de la boîte de vitesses.

Reposer :

- la plaque anti-émulsion,
- le carter inférieur équipé d'un joint neuf.



107936



20171

Approcher les vis du carter inférieur et les vis de fixations du carter inférieur sur la boîte de vitesses

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les vis de fixation du carter inférieur **14 N.m** ,
- les vis de fixation du carter inférieur sur la boîte de vitesses **44 N.m** .

III - ÉTAPE FINALE

Monter le berceau.

L90, et K9K, et 790

Déposer une à une les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** , puis les remplacer au fur et à mesure par les vis de fixation du berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des tirants de berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation des tirants de berceau (21 N.m)** .

K9K, et 792

Reposer :

- les vis de fixation du palier relais sur le carter-cylindres,
- la vis de fixation du palier relais sur le carter inférieur,
- les vis de fixation de la bride de la transmission droite sur le palier relais.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du palier relais (44 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la bride de la transmission droite sur le palier relais (21 N.m)** .

CONDITIONNEMENT AIR

Reposer la vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction.

Serrer au couple la **vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction (21 N.m)** .

DIRECTION ASSISTEE

Reposer le support de fixation de la pompe de direction assistée sur le carter inférieur.

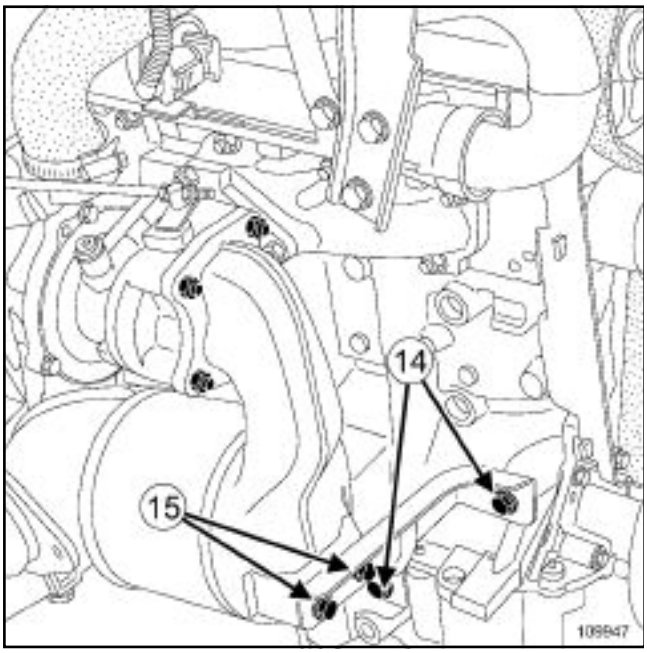
Serrer au couple les **vis de fixation du support de pompe de direction assistée sur le carter inférieur (21 N.m)** .

Reposer la vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le berceau (21 N.m)** .

Reposer la béquille amont du catalyseur.

L90, et K9K, et 790



109947

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis de fixation de la béquille amont sur le moteur (44 N.m)** (**14**) ,
- les **vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur (25 N.m)** (**15**) .

Reposer :

- les pare-boue latéraux,
- les vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau,
- les rotules inférieures,
- la biellette de reprise de couple,
- le protecteur sous moteur,
- les deux vis de fixation du bouclier avant sous le berceau,
- les roues avant.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** .

Effectuer le remplissage d'huile moteur (voir **10A**, **Ensemble moteur et bas moteur**, **Huile moteur : Vidange - Remplissage**, page **10A-2**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose).**

ATTENTION
Effectuer les apprentissages nécessaires.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur	**14 N.m**
vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur sur la boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation supérieure des tirants de berceau	**21 N.m**
vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le bercceau	**21 N.m**
vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

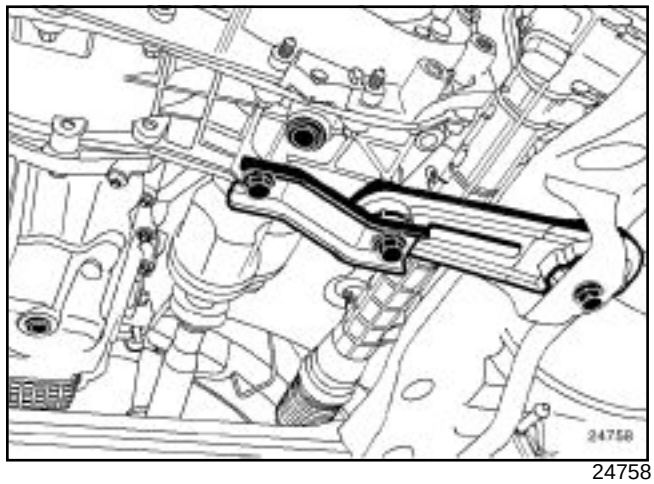
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- les vis de fixation du bouclier avant sur le berceau,
- le protecteur sous moteur.

Vidanger l'huile moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**).



24758

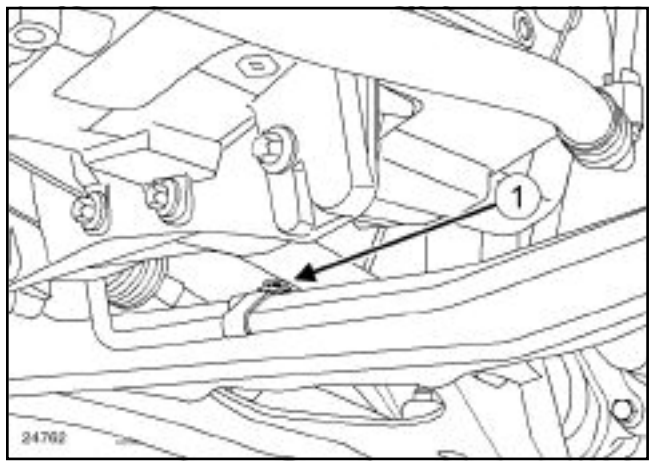
Déposer :

- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- les pare-boue latéraux,
- la biellette de reprise de couple,
- les rotules inférieures,
- le protecteur thermique sur le boîtier de direction,
- les deux vis de la crémaillère de direction sur le berceau.

Attacher la crémaillère de direction à la caisse.

Déposer la vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction.

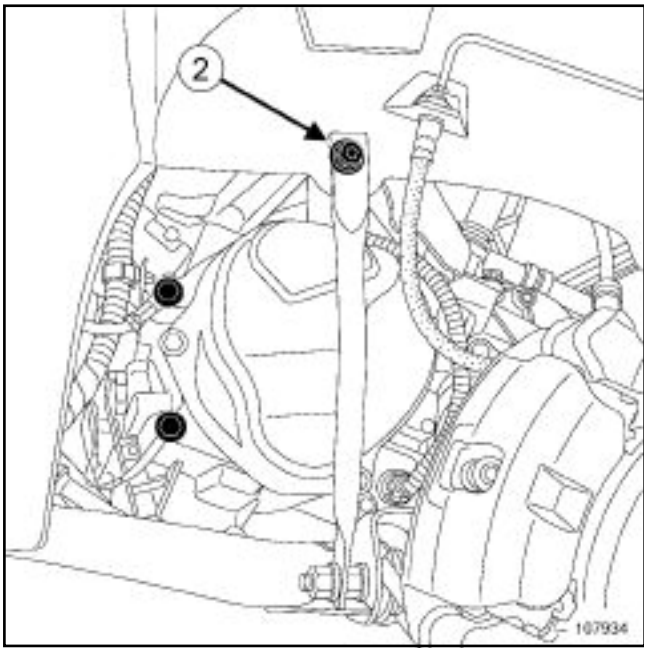
DIRECTION ASSISTEE



24762

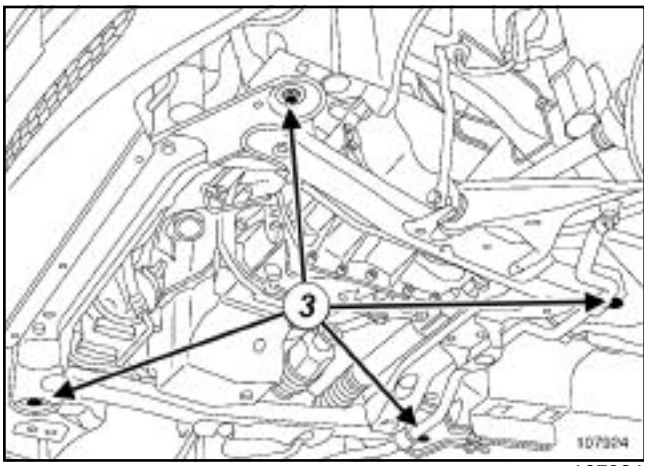
Déposer la vis de fixation (**1**) du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



107934

Déposer les vis de fixation supérieure (**2**) des tirants de berceau.

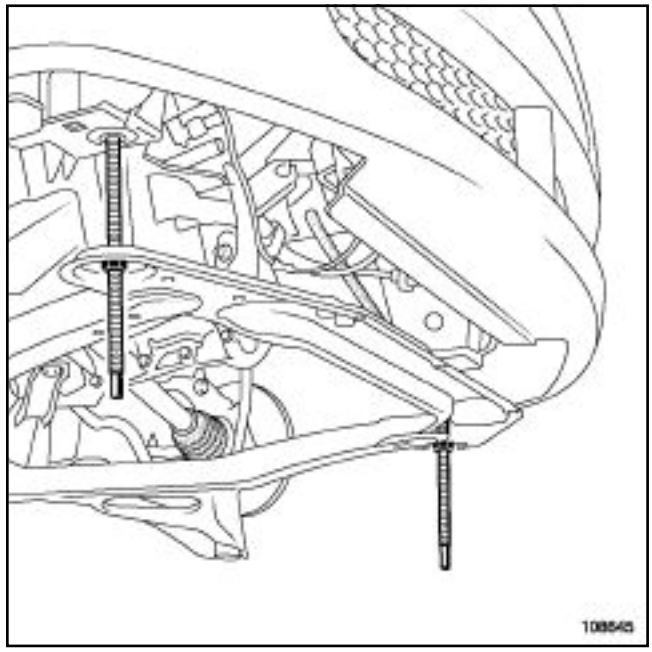


107924

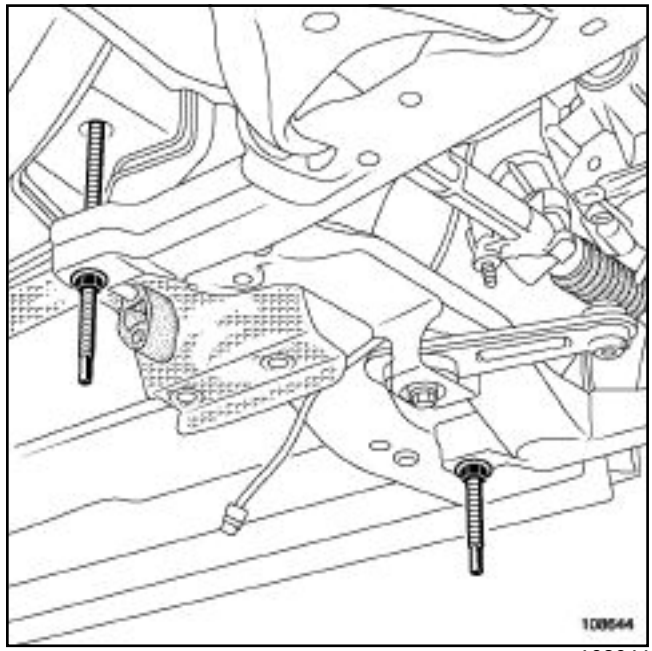
Déposer une à une les vis de fixation (**3**) du berceau, puis les remplacer au fur et à mesure par les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)**.

Nota :

S'assurer que la tige filetée de l'outil **(Tav. 1747)** soit suffisament vissée dans le taraudage et que l'écrou de l'outil soit bien en appui sur le berceau.



108645

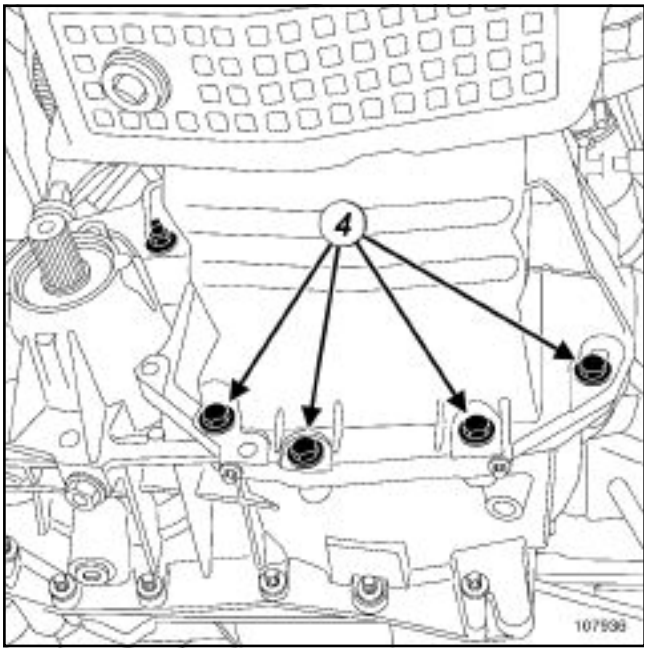


108644

Descendre le berceau de **120 mm** minimum, en desserrant progressivement les écrous de l'outil **(Tav. 1747)**.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107936

Déposer :

- les vis (**4**) d'accouplement moteur - boîte de vitesses,
- les vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur,
- le carter inférieur d'huile moteur,
- la plaque anti-émulsion.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

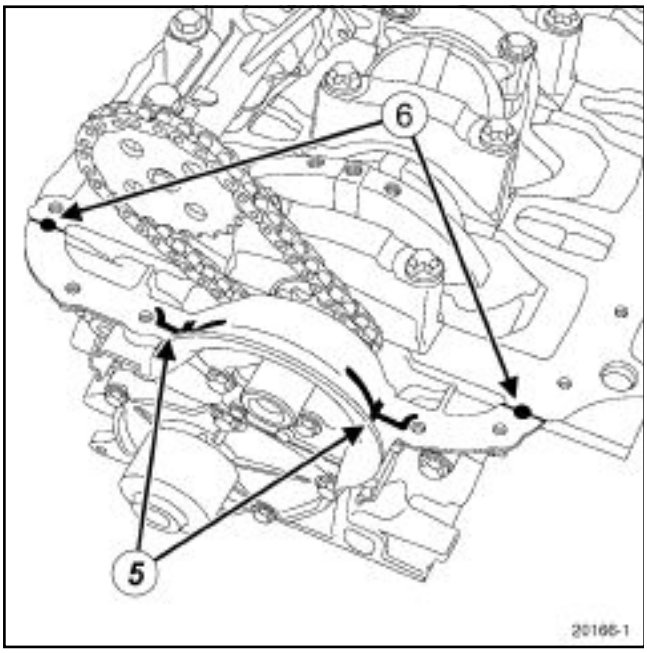
ATTENTION
Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit - fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur).

ATTENTION
Remplacer impérativement le joint d'étanchéité.

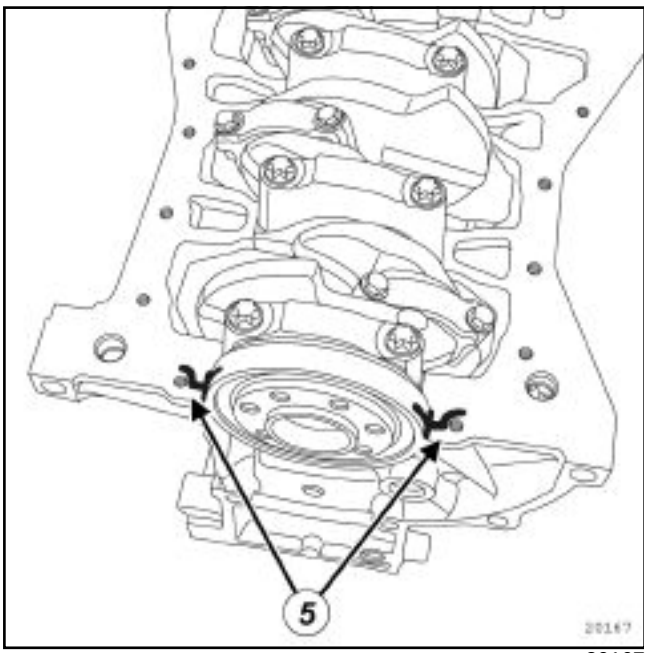
ATTENTION
Remplacer impérativement les vis de fixation du berceau.

Nettoyer les plans de joint.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



20166

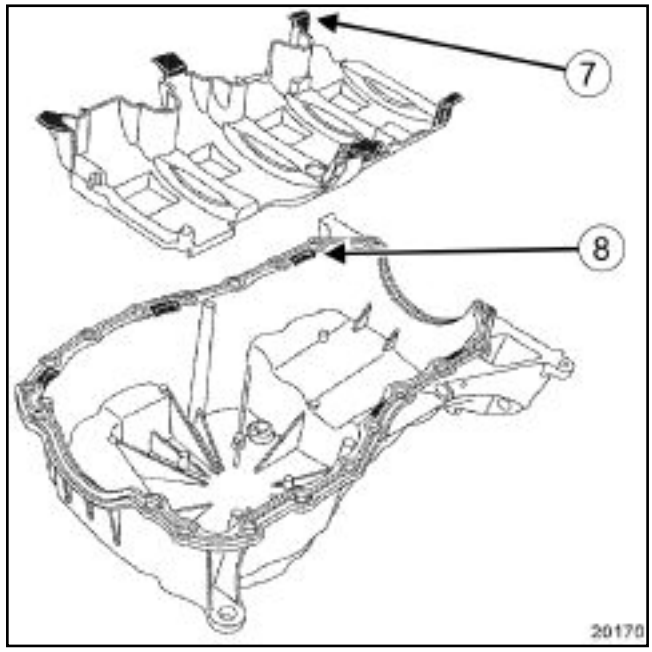


20167

Appliquer :

- quatre cordons (**5**) du **JOINT SILICONE ADHÉRENT** d'un diamètre de **5 mm** .
- deux points (**6**) du **JOINT SILICONE ADHÉRENT** d'un diamètre de **7 mm** à l'intersection du carter-cylindres et du carter de fermeture de vilebrequin.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



20170

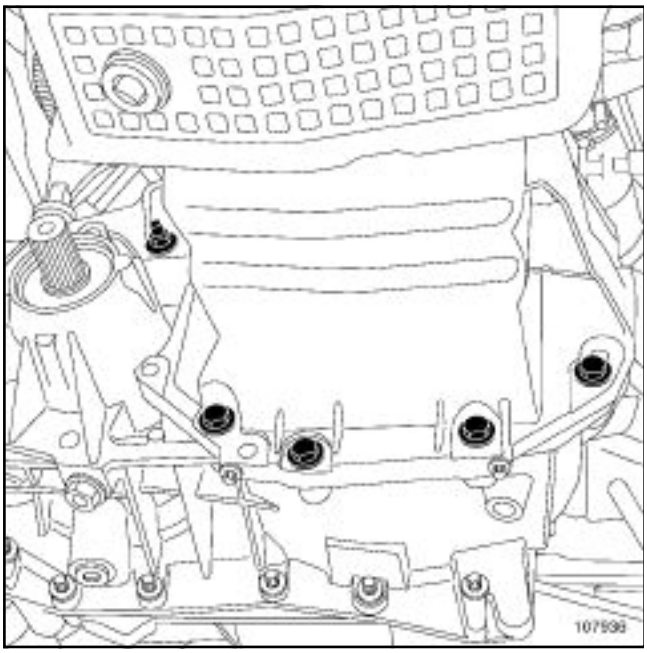
Nota :

Lors de la dépose du carter inférieur d'huile moteur, s'assurer que :

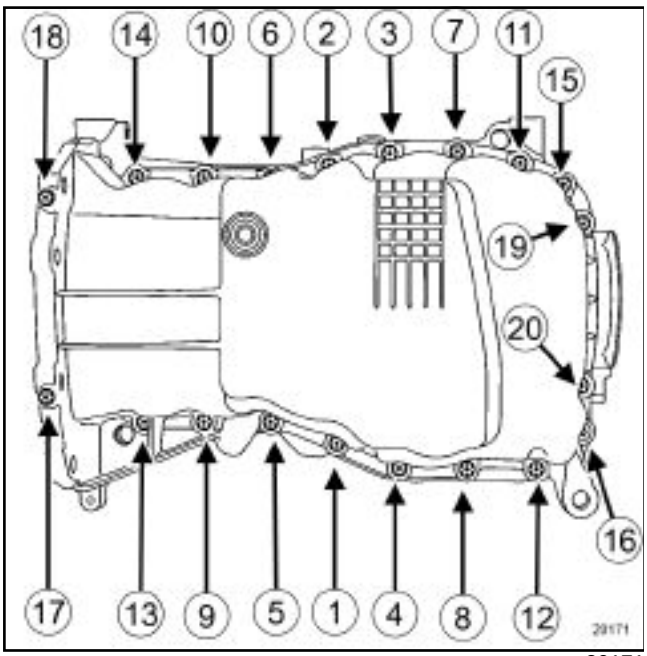
- les languettes (**7**) de la plaque anti-émulsion soient bien positionnées dans les encohes (**8**) ,
- les faces d'accouplement du carter inférieur d'huile moteur et du carter-cylindres soient bien alignées pour éviter la déformation du carter d'embrayage lors de l'assemblage de la boîte de vitesses.

Reposer la plaque anti-émulsion.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



107936



20171

Reposer :

- le carter inférieur d'huile moteur équipé d'un joint neuf,
- les vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur sans les serrer,
- les vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur sur la boîte de vitesses sans les serrer.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur (14 N.m)** .

Serrer au couple les **vis de fixation du carter inférieur d'huile moteur sur la boîte de vitesses (44 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Monter le berceau.

Déposer une à une les tiges filetées de l'outil **(Tav. 1747)** , puis les remplacer au fur et à mesure par les vis de fixation du berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

Reposer les vis de fixation supérieure des tirants de berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation supérieure des tirants de berceau (21 N.m)** .

Reposer la vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction.

Serrer au couple la **vis de fixation du carter inférieur sur le support multifonction (21 N.m)** .

DIRECTION ASSISTEE

Reposer la vis de fixation du tuyau basse pression de direction assistée sur le dessus du berceau.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le bercceau (21 N.m)** .

Reposer les deux vis de fixation de la crémaillère sur le berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation de la crémaillère de direction sur le berceau (105 N.m)** .

Reposer le protecteur thermique sur le boîtier de direction.

Reposer :

- les rotules inférieures,
- la biellette de reprise de couple.

Serrer au couple les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation du bouclier avant sous le berceau,
- les pare-boue latéraux,
- les roues avant (voir **35A, Roues et Pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Effectuer le remplissage d'huile moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

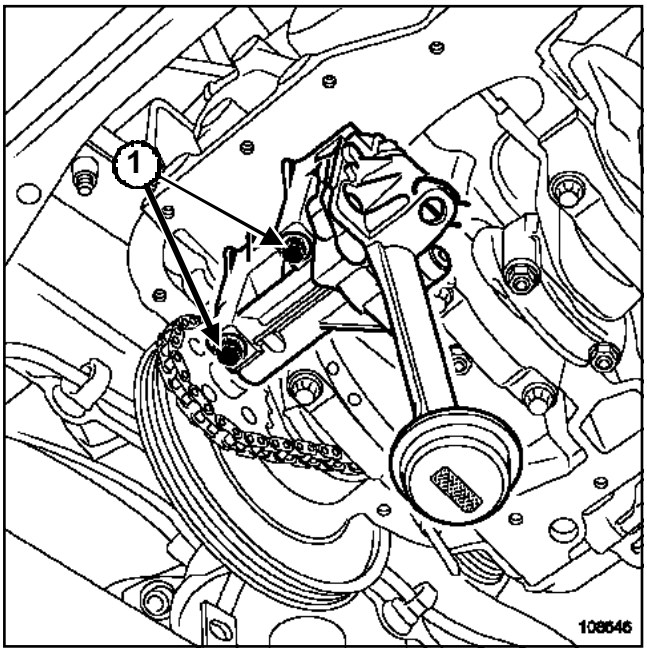
L90, et K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe à huile	**2,5 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur**).



108646

Déposer :

- les vis ***(1)*** de fixation de la pompe à huile,
- la pompe à huile.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe à huile (2,5 daN.m)** .

Reposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur**).

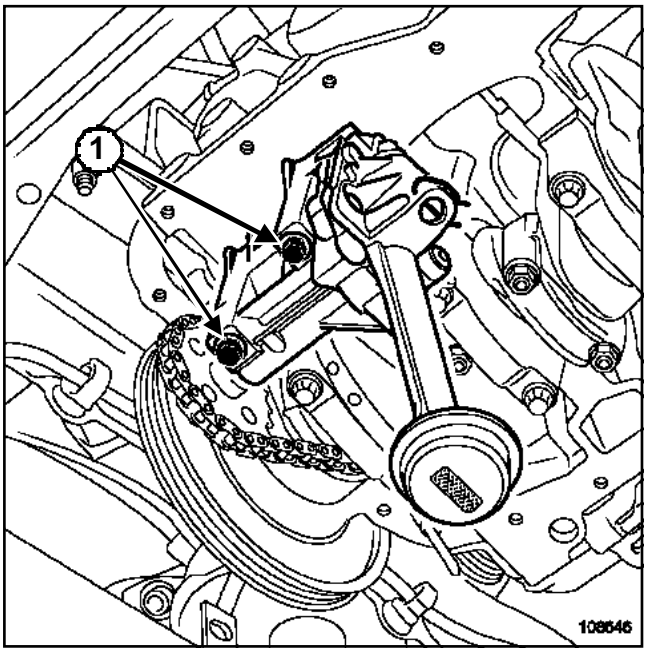
L90, et K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe à huile	**2,5 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur**).



108646

Déposer :

- les vis ***(1)*** de fixation de la pompe à huile,
- la pompe à huile.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe à huile (2,5 daN.m)** .

Reposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur**).

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe à huile	**25 N.m**

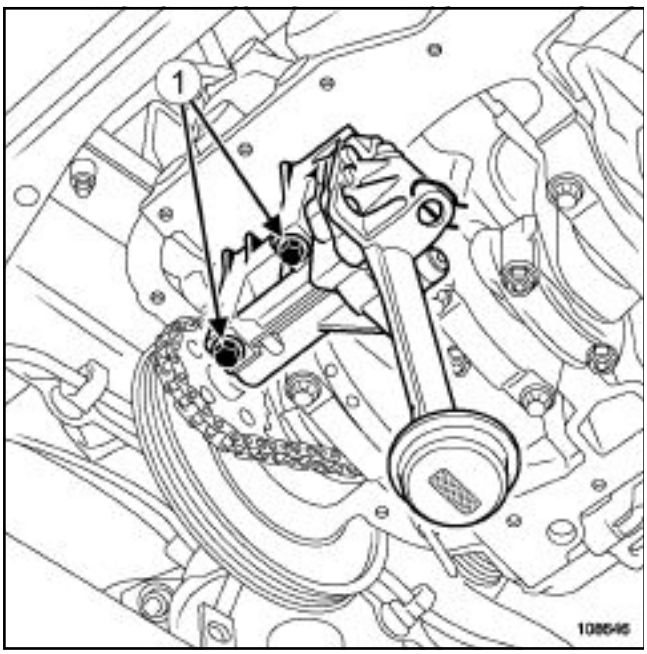
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur le pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur : Dépose-Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108646

Déposer :

- les vis (**1**) de fixation de la pompe à huile,
- la pompe à huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence des bagues de centrage de la pompe d'huile.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer la pompe à huile.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe à huile (25 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur : Dépose-Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe à huile	**25 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

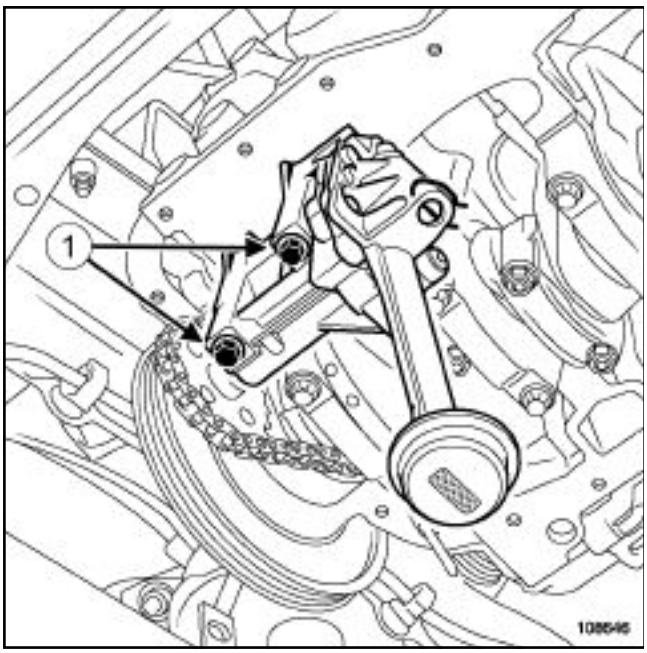
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger l'huile moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**).

Déposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108646

Déposer :

- les vis (**1**) de fixation de la pompe à huile,
- la pompe à huile.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence des bagues de centrage de la pompe à huile.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer la pompe à huile.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe à huile (25 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le carter inférieur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Carter inférieur : Dépose - Repose**).

Effectuer le remplissage d'huile moteur (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Huile moteur : Vidange - Remplissage**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

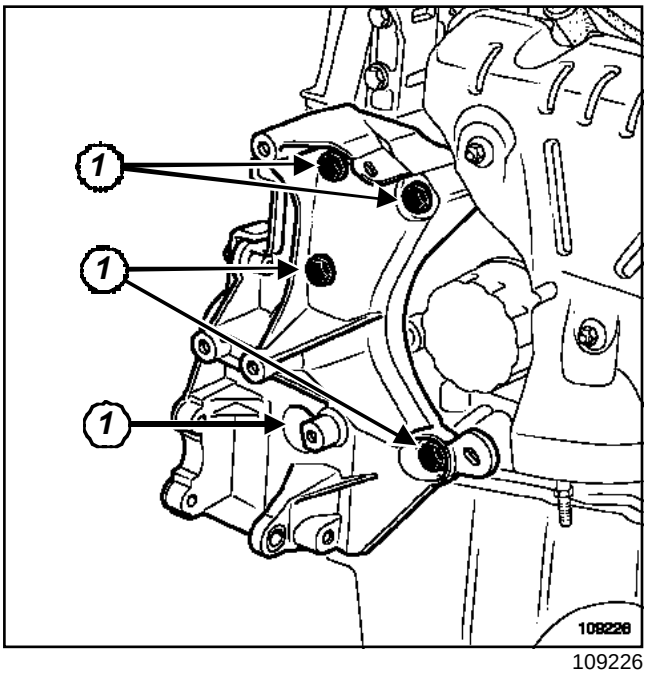
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

Déposer les vis de fixation de la pompe de direction assistée.

Attacher la pompe de direction assistée sur le berceau.



109226

Déposer :

- les vis ***(1)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (2,1 daN.m)** .

Reposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

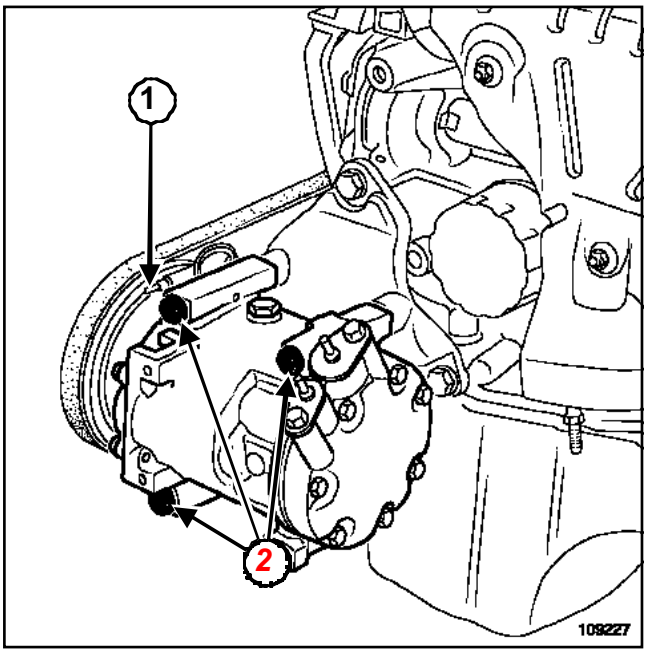
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le protecteur sous moteur.



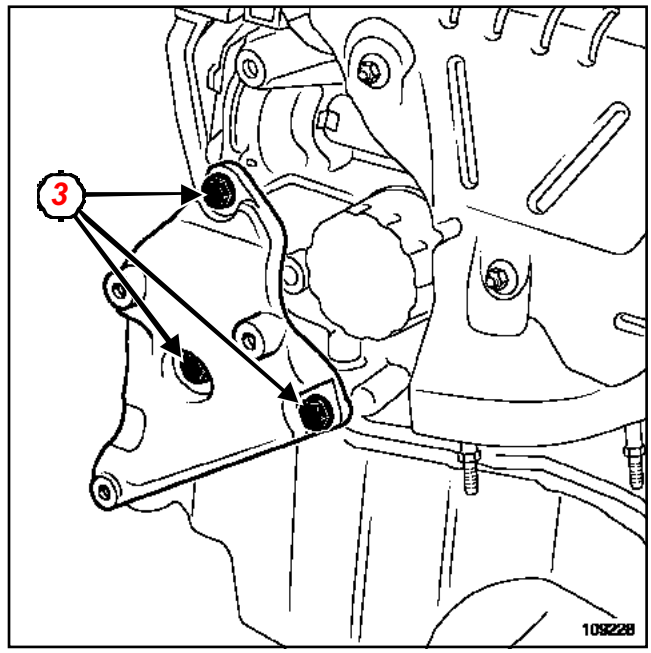
109227

Débrancher le connecteur ***(1)*** du compresseur de conditionnement d'air.

Déposer :

- la courroie du compresseur de conditionnement d'air (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- les trois vis ***(2)*** de fixation du compresseur de conditionnement d'air.

Attacher le compresseur de conditionnement d'air sur le berceau.



109228

Déposer :

- les vis ***(3)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ,
- les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (2,1 daN.m)** .

Reposer la courroie du compresseur de conditionnement d'air (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

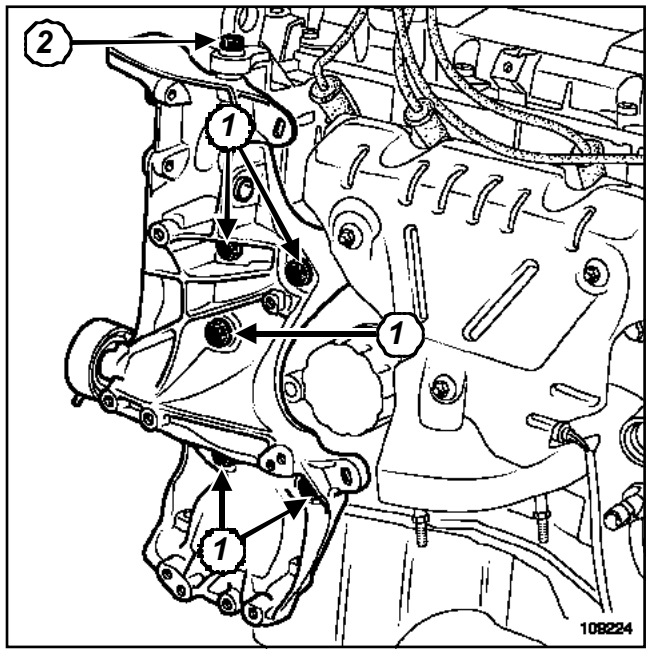
Couples de serrage ▽	
vis M10 de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis M8 de fixation du support multifonction	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

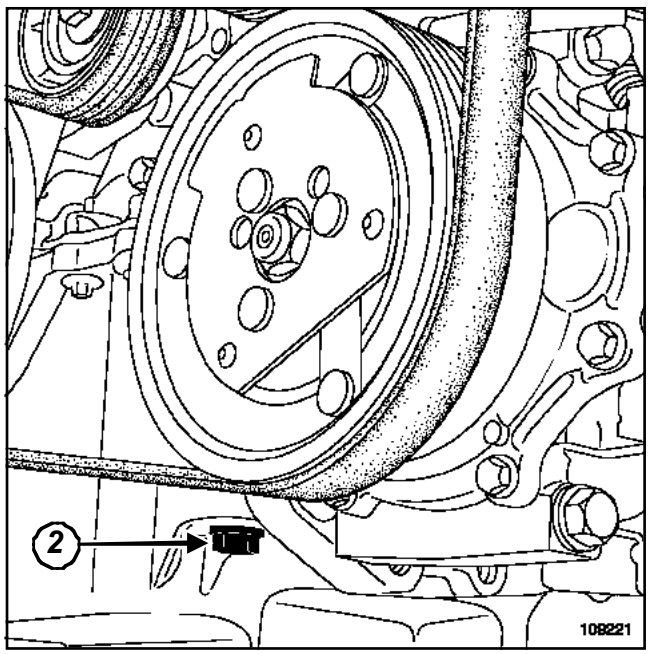
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).



109224



109221

Déposer :

- les vis ***(1)*** et ***(2)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis M10 de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ***(1)*** ,

- les **vis M8 de fixation du support multifonction (2,1 daN.m)** ***(2)*** .

Reposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

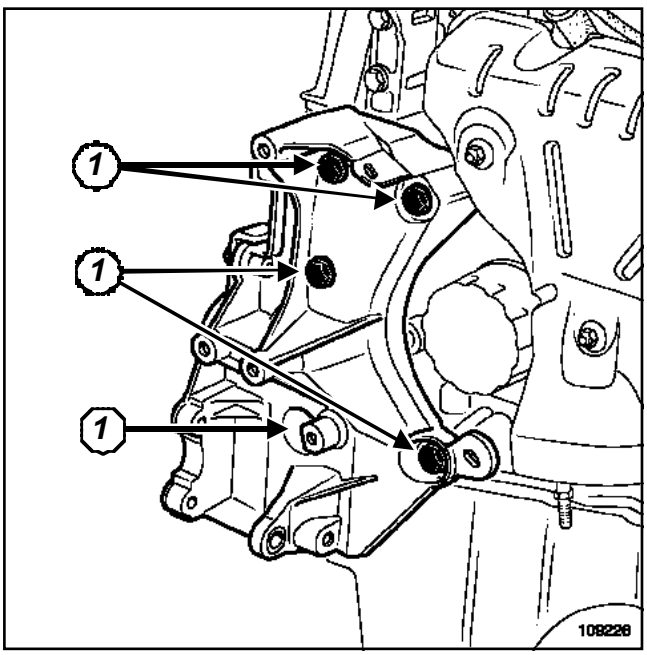
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

Déposer les vis de fixation de la pompe de direction assistée.

Attacher la pompe de direction assistée sur le berceau.



109226

Déposer :

- les vis ***(1)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (2,1 daN.m)** .

Reposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

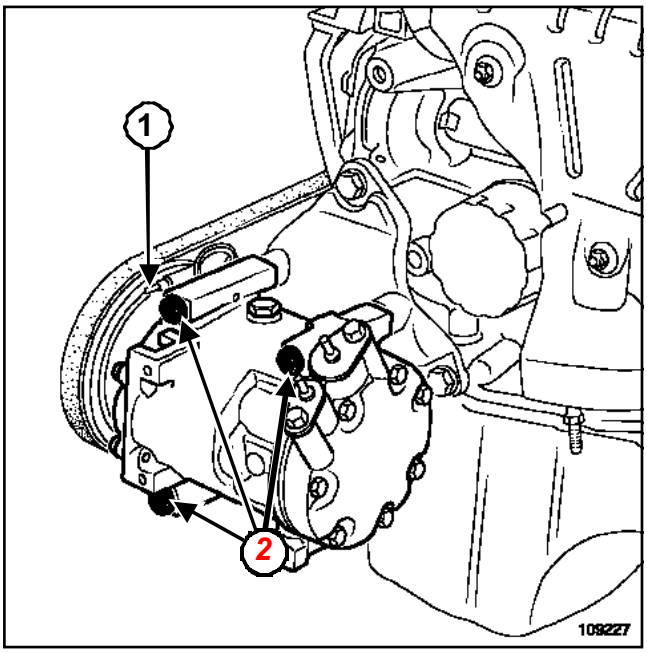
L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le protecteur sous moteur.



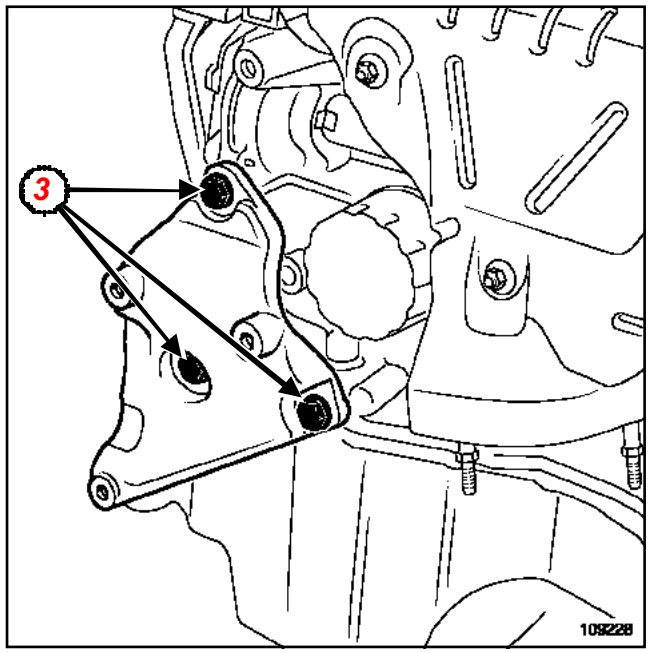
109227

Débrancher le connecteur ***(1)*** du compresseur de conditionnement d'air.

Déposer :

- la courroie du compresseur de conditionnement d'air (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- les vis ***(2)*** de fixation du compresseur de conditionnement d'air.

Attacher le compresseur de conditionnement d'air sur le berceau.



109228

Déposer :

- les vis ***(3)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ,
- les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (2,1 daN.m)** .

Reposer la courroie du compresseur de conditionnement d'air (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

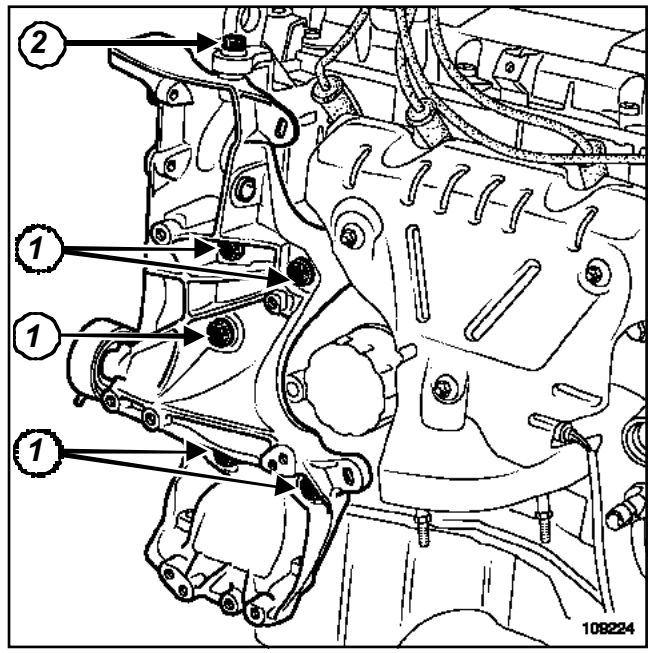
Couples de serrage ▽	
vis M10 de fixation du support multifonction	**4,4 daN.m**
vis M8 de fixation du support multifonction	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

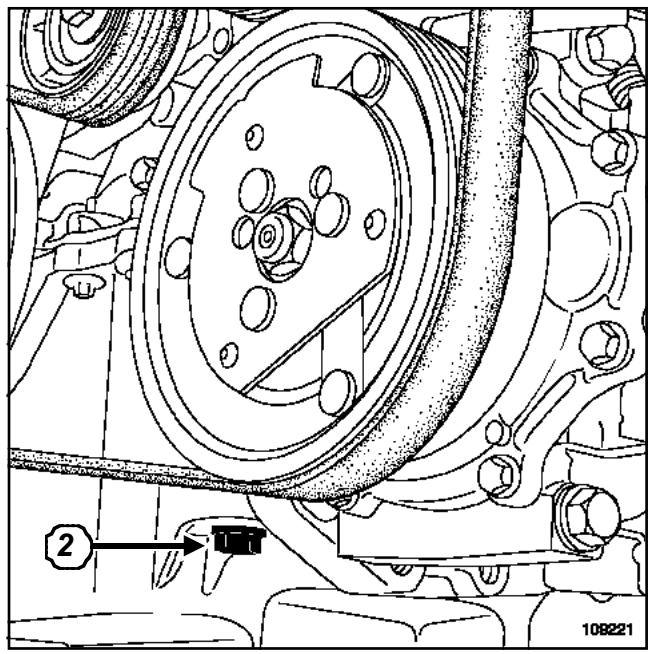
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le protecteur sous moteur.

Déposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).



109224



109221

Déposer :

- les vis ***(1)*** et ***(2)*** de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

Mettre en place le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les cinq **vis M10 de fixation du support multifonction (4,4 daN.m)** ***(1)*** ,

- les deux **vis M8 de fixation du support multifonction (2,1 daN.m)** ***(2)*** .

Reposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction sur le carter cylindres	**44 N.m**
vis de fixation du support multifonction sur le carter inférieur	**21 N.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**21 N.m**

DÉPOSE

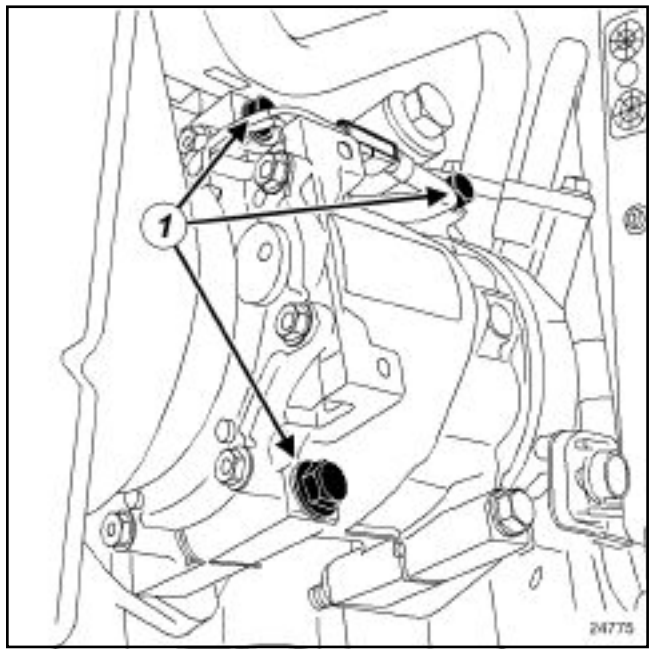
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**).



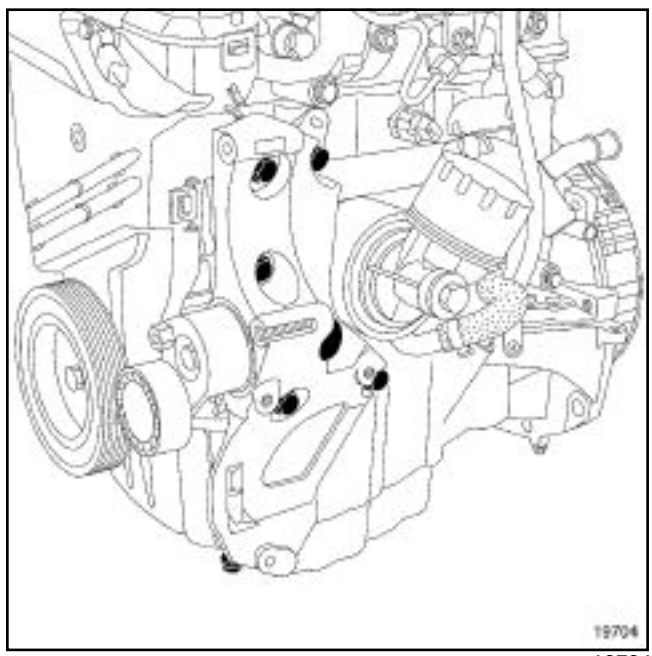
24775

Déposer les vis de fixation (**1**) du compresseur de conditionnement d'air.

Attacher le compresseur de conditionnement d'air à la traverse inférieure avant.

Déclipper le faisceau électrique sur le support multifonction.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19704

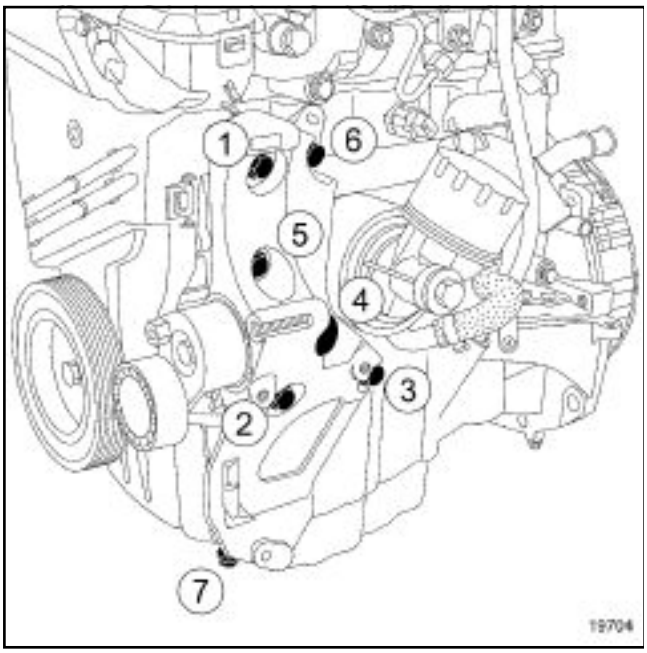
Déposer :

- les vis de fixation du support multifonction,
- le support multifonction.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19704

Reposer le support multifonction.

Serrer dans l'ordre jusqu'au contact des vis sur le support multifonction.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction sur le carter cylindres (44 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support multifonction sur le carter inférieur (21 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Agrafer le faisceau électrique sur le support multifonction.

Reposer le compresseur de conditionnement d'air.

Serrer au couple les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (21 N.m)** .

Reposer :

- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**),
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction	**44 N.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

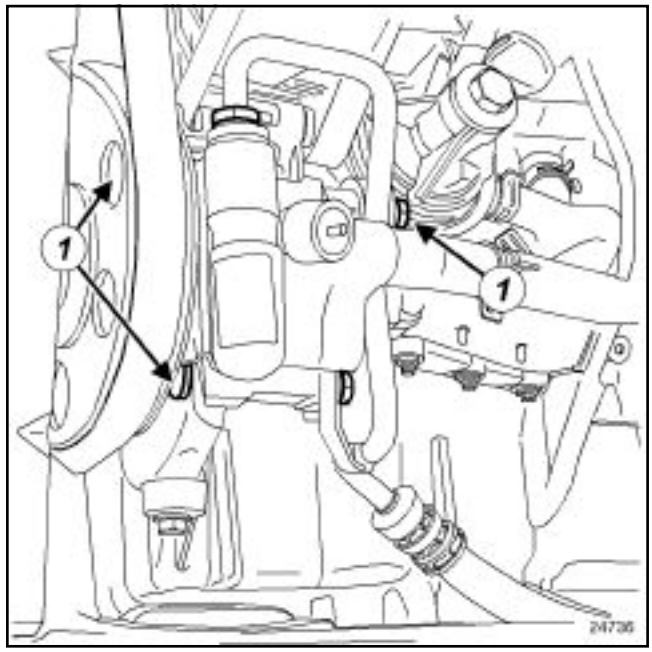
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**).

DIRECTION ASSISTEE



24736

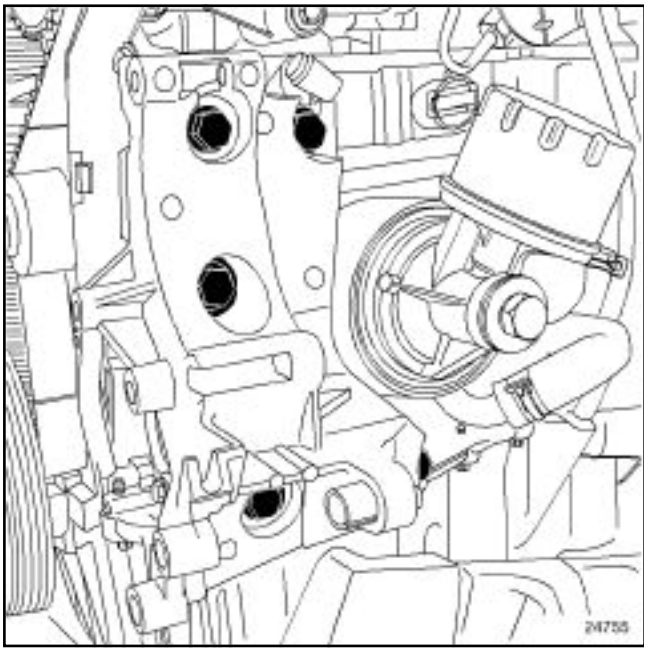
Déposer les vis de fixation (**1**) de la pompe de direction assistée.

Attacher la pompe de direction assistée à la façade avant.

Déclipper le faisceau alternateur sur le support multifonction.

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



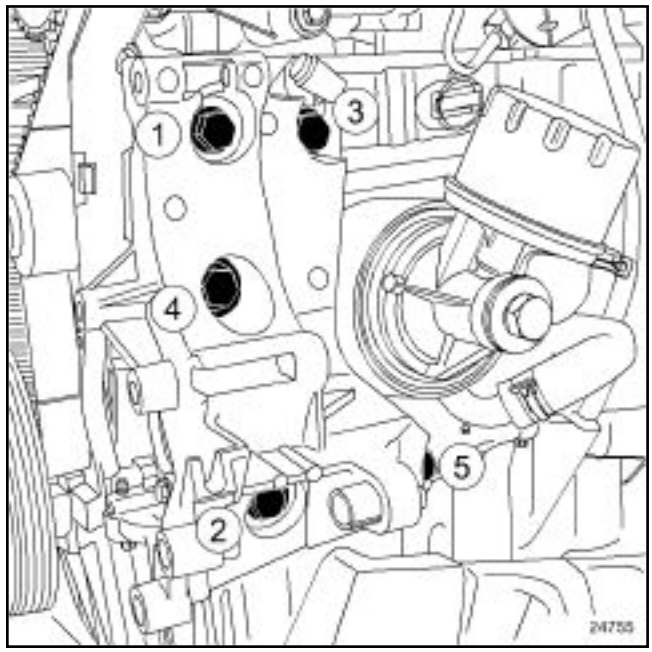
24755

Déposer :

- les vis de frixation du support multifonction,
- le support multifonction.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24755

Reposer le support multifonction.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du support multifonction (44 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Agrafer le faisceau alternateur du support multifonction.

DIRECTION ASSISTEE

Reposer la pompe de direction assistée.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Reposer :

- l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M, et DIRECTION ASSISTEE ou DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR ou CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support multifonction sur le carter cylindres	**44 N.m**
vis de fixation du support multifonction sur le carter inférieur	**21 N.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**21 N.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau haute pression de direction assistée sur le carter-cylindres	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le protecteur de rampe d'injection,
- le protecteur sous moteur.

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant, Dépose - Repose**).

Débrancher le tuyau d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

Déposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**).

Déposer :

- la fixation du tuyau haute pression de direction assistée sur le carter-cylindres,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée sur le support multifonction (sans ouvrir le circuit).

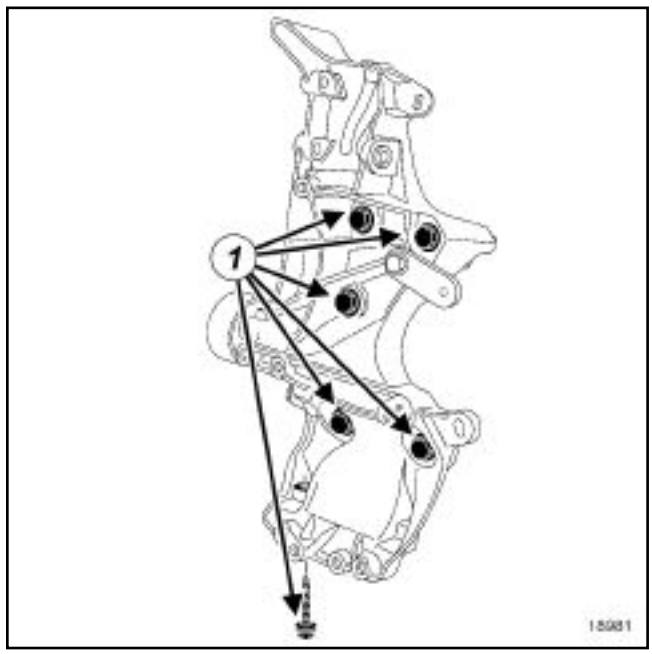
Attacher la pompe de direction assistée sur la façade avant.

Débrancher le connecteur du compresseur de conditionnement d'air.

Déposer les vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (sans ouvrir le circuit).

Attacher le compresseur de conditionnement d'air sur le berceau.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



18981

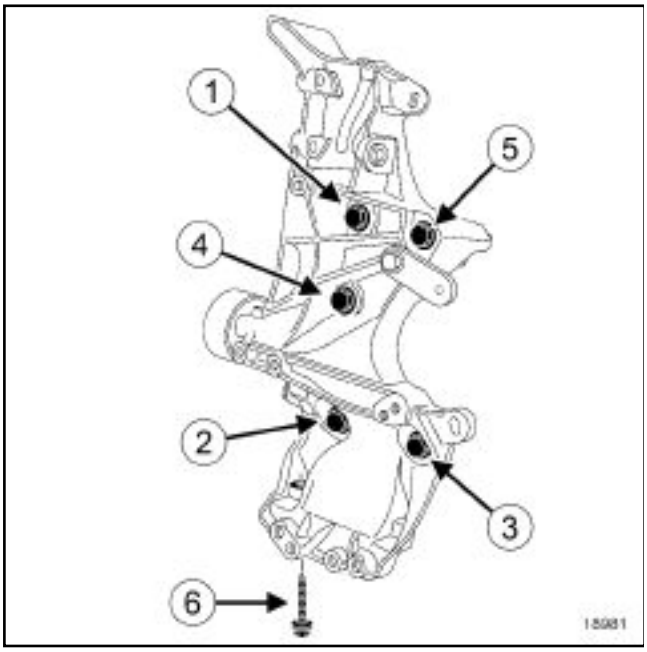
Déposer :

- les vis de fixation (**1**) du support multifonction,
- le support multifonction.

L90 ou L90, et K4M ou K4M, et DIRECTION ASSISTEE ou DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR ou CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



18981

Reposer le support multifonction.

Visser sans serrer la vis de fixation du support multifonction sur le carter inférieur **5 N.m** .

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis de fixation du support multifonction sur le carter cylindres (44 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support multifonction sur le carter inférieur (21 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer le compresseur de conditionnement d'air.

Serrer au couple les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (21 N.m)** .

Brancher le connecteur du compresseur de conditionnement d'air.

Reposer :

- la pompe de direction assistée,
- la fixation du tuyau haute pression de direction assistée sur le carter-cylindres.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du tuyau haute pression de direction assistée sur le carter-cylindres (21 N.m)** .

Reposer l'alternateur (voir **16A, Démarrage - Charge, Alternateur : Dépose - Repose**).

Rebrancher le tuyau d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

Reposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protection extérieures, Bouclier avant, Dépose - Repose**).

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le protecteur de rampe d'injection.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

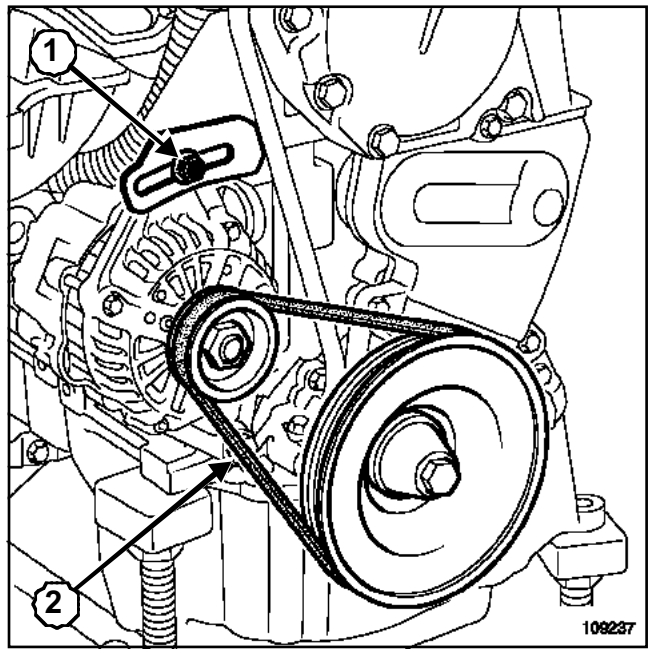
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



109237

Désserrer :

- la vis ***(1)*** de fixation de l'alternateur,

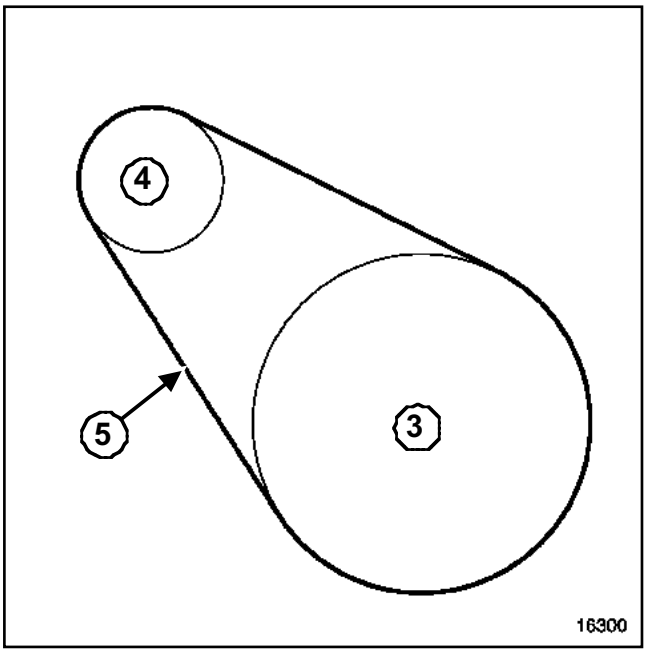
- le boulon ***(2)*** de fixation de l'alternateur.

Déposer la courroie d'accessoires.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



16300

(**3**) Vilebrequin

(**4**) Alternateur

(**5**) Point de mesure

Reposer la courroie d'accessoires.

Tendre la courroie en faisant pivoter l'alternateur.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **305 Hz ± 10** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Contrôler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couples les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

DÉPOSE

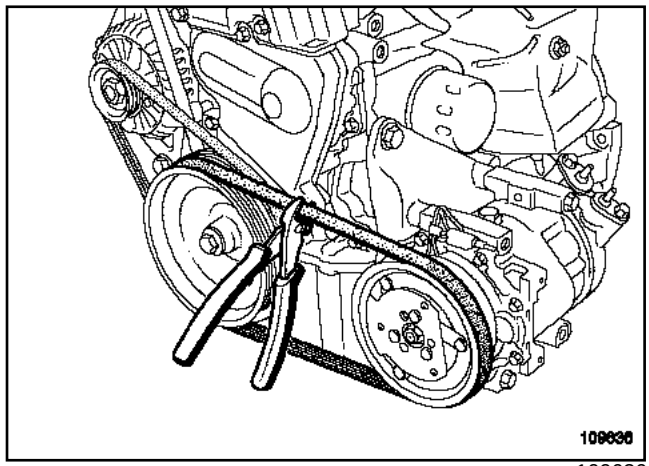
ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.

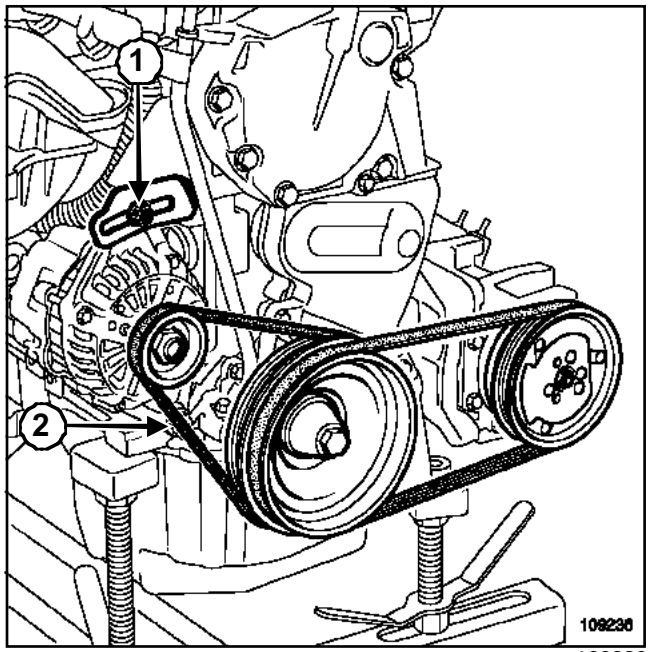
I - DÉPOSE DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR DE CONDITIONNEMENT D'AIR



109636

Couper la courroie du compresseur de conditionnement d'air à l'aide d'une pince coupante.

II - DÉPOSE DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR



109236

Désserrer :

- la vis ***(1)*** de fixation de l'alternateur,
- le boulon ***(2)*** de fixation de l'alternateur.

Déposer la courroie de l'alternateur.

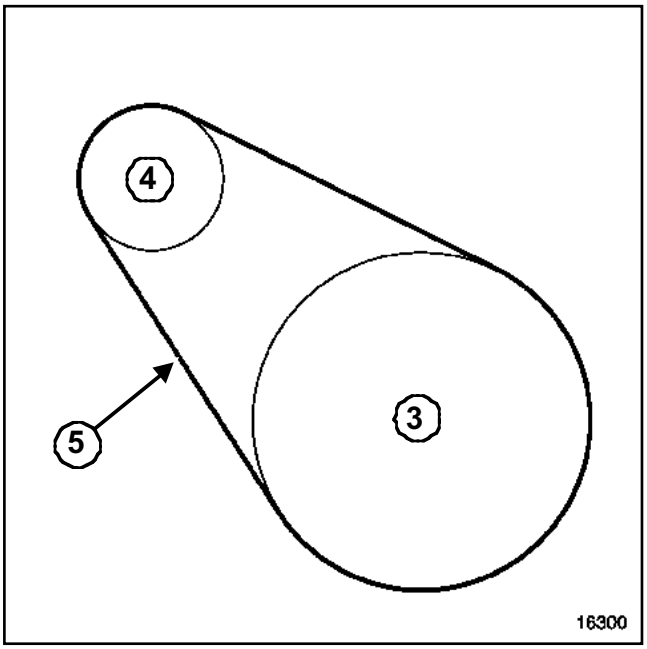
L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

I - REPOSE DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR

Reposer la courroie de l'alternateur.



16300

(**3**) Vilebrequin
(**4**) Alternateur
(**5**) Point de mesure

Tendre la courroie en faisant pivoter l'alternateur.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **305 ± 10 Hz** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Contrôler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

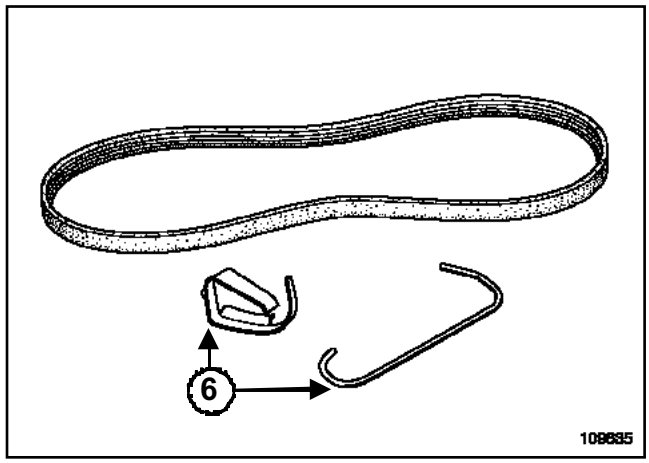
Serrer au couple :

- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

II - REPOSE DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR DE CONDITIONNEMENT D'AIR

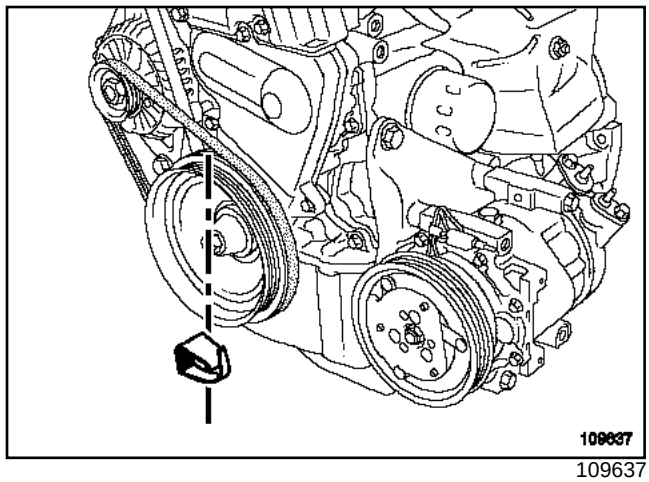
Nota :

La courroie du compresseur de conditionnement d'air ne possède pas de galet tendeur car la tension est automatique et la repose s'effectue à l'aide d'un outil livré avec la courroie.



109635

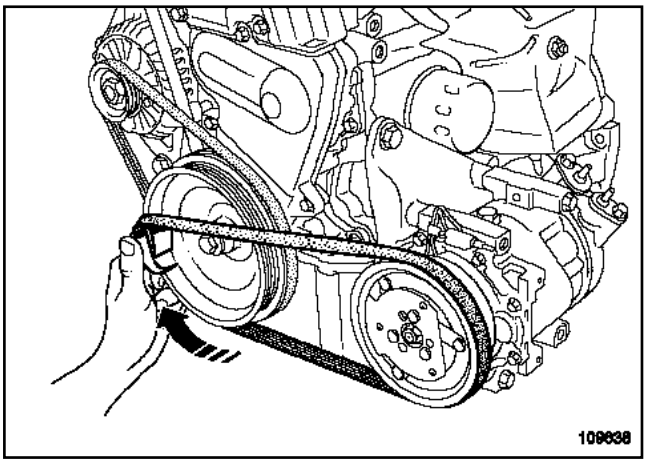
Outil de mise en place de la courroie du compresseur de conditionnement d'air ***(6)*** .



109637

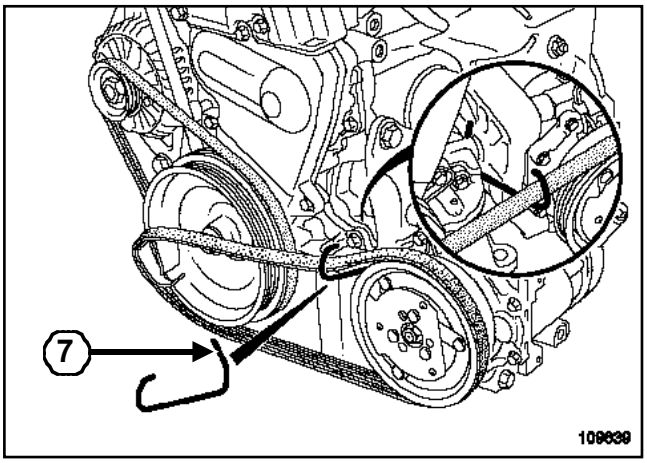
Clipper l'outil de mise en place de la courroie sur la poulie de vilbrequin comme indiqué sur le dessin.

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR



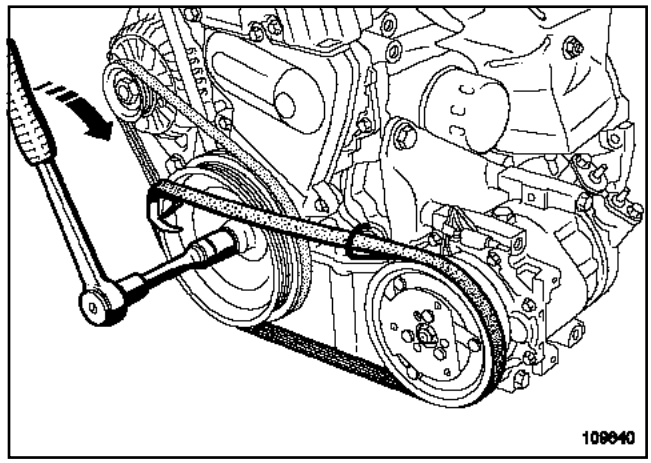
109638

Mettre en place la courroie et faire glisser l'outil de mise en place de la courroie à la main dans le sens horaire d'environ **90°** .



109639

Positionner le crochet ***(7)*** comme indiqué sur le dessin, en mettant l'extrémité la plus longue du crochet derrière le support multifonction.

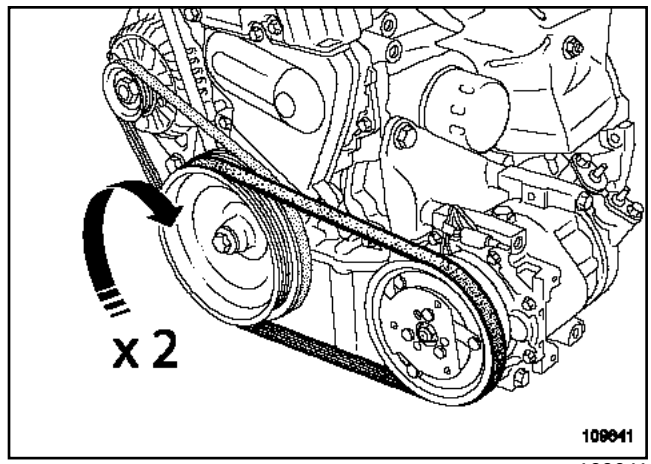


109640

Tourner le vilbrequin dans le sens horaire jusqu'à la mise en place de la courroie sur la poulie de vilbrequin.

Nota :

L' outil de mise en place de la courroie du compresseur de conditionnement d'air est à usage unique et doit être jeté après son utilisation.



109641

Effectuer deux tours de vilbrequin pour positionner correctement la couroie du compresseur de conditionnement d'air.

Serrer au couple les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur	**2,1 daN.m**
vis de fixation du galet enrouleur	**2,1 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

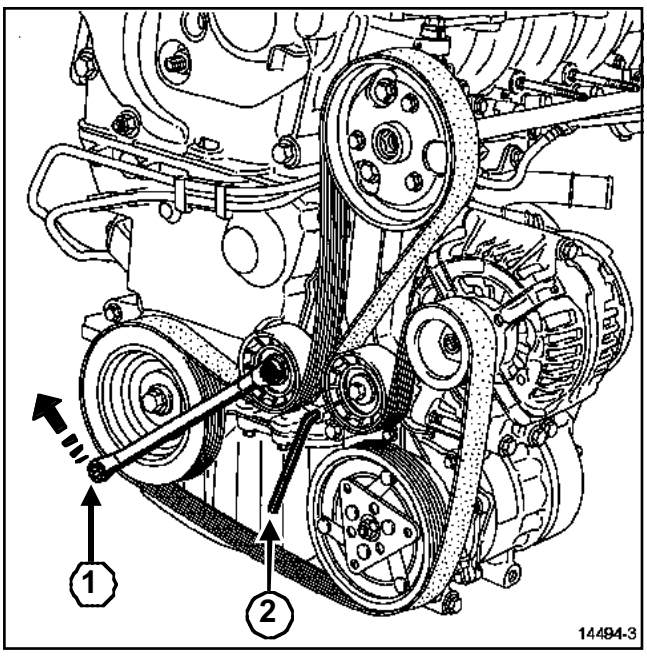
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



14494-3

Pivoter le galet tendeur dans le sens horaire, à l'aide d'une clé ***(1)*** , pour détendre la courroie.

Bloquer le tendeur à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** ***(2)*** .

Déposer la courroie d'accessoires.

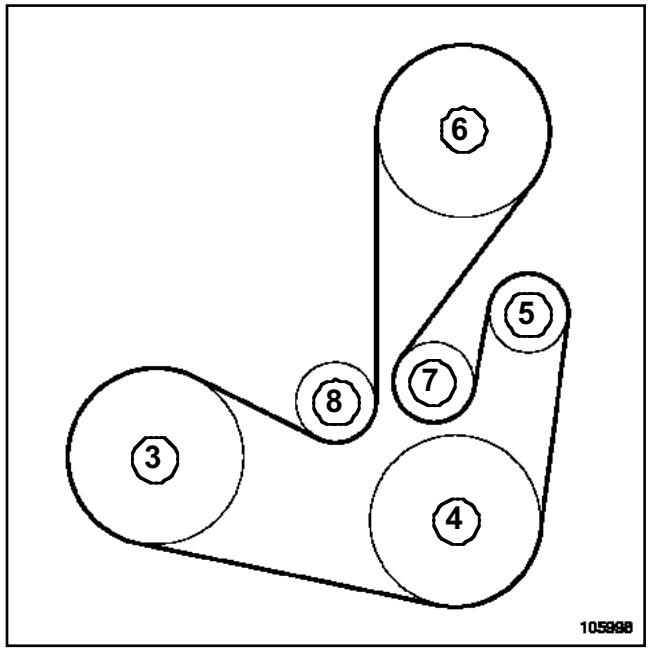
REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Serrer au couple :

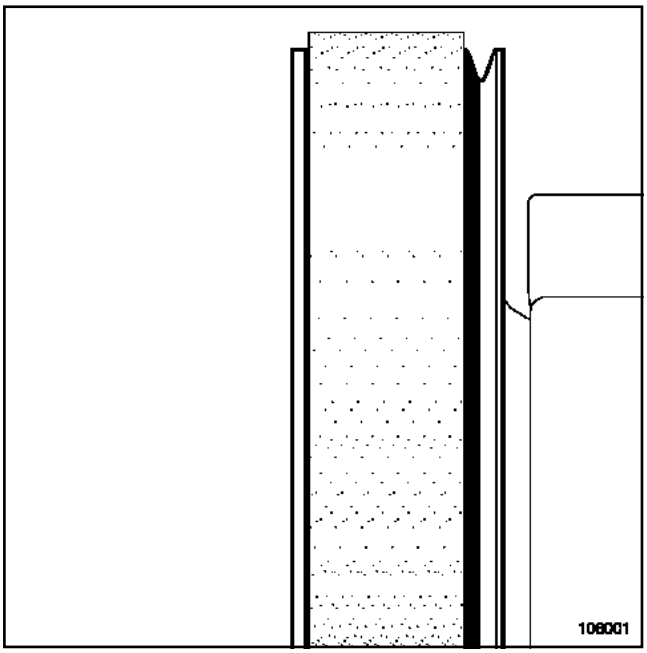
- la **vis de fixation du galet tendeur (2,1 daN.m)** ,
- la **vis de fixation du galet enrouleur (2,1 daN.m)** .



105998

(**3**) Vilebrequin
(**4**) Compresseur de conditionnement d'air
(**5**) Alternateur
(**6**) Pompe de direction assistée
(**7**) Galet enrouleur
(**8**) Galet tendeur

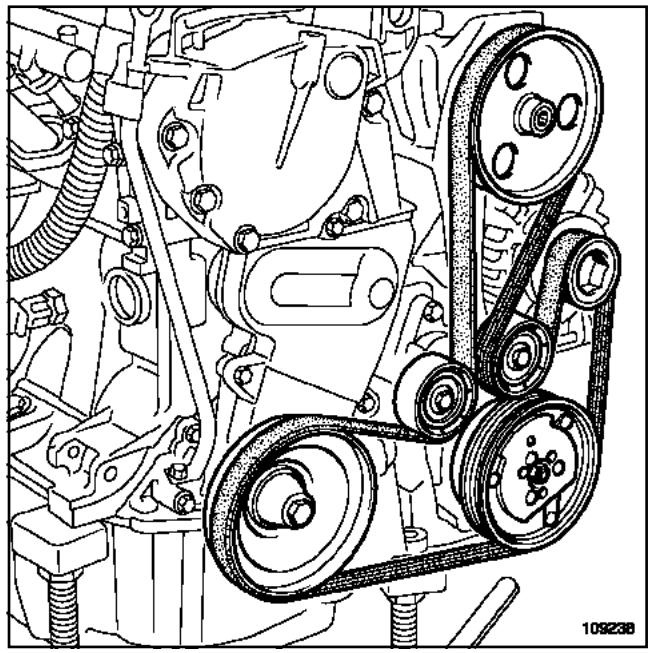
L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



106001

Reposer la courroie d'accessoires.

ATTENTION
Vérifier que la dent intérieure de toutes les poulies reste libre.



109238

Déposer la clé six pans de **6 mm** .

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur	**21 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

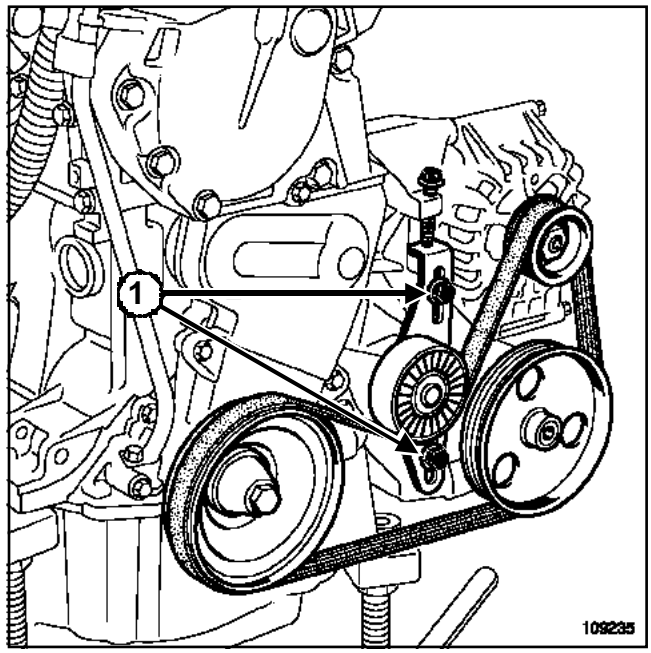
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



109235

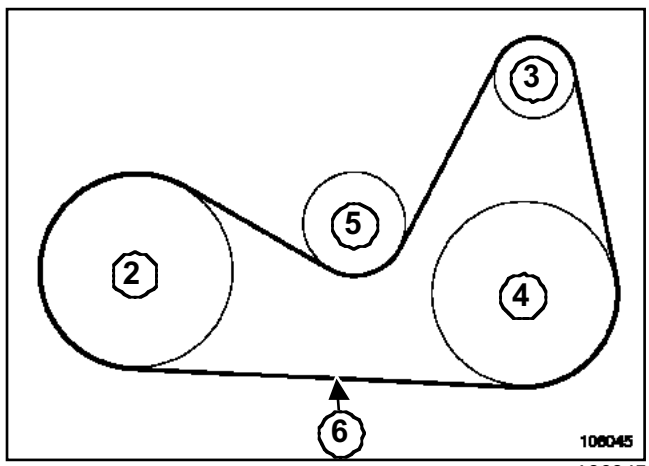
Desserrer les vis de fixation du galet tendeur ***(1)*** .

Déposer la courroie d'accessoires.

REPOSE

Nettoyer à la brosse les vis de la poulie de vilbrequin d'accessoires pour éliminer tout dépot.

ATTENTION
- Remplacer impérativement une courroie déposée.
- Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement le galet tendeur.



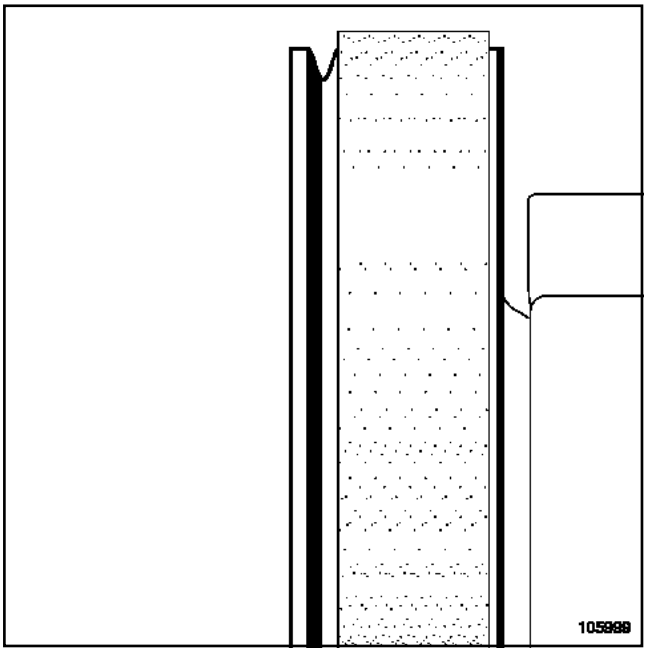
106045

(**2**) Vilebrequin

(**3**) Alternateur

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

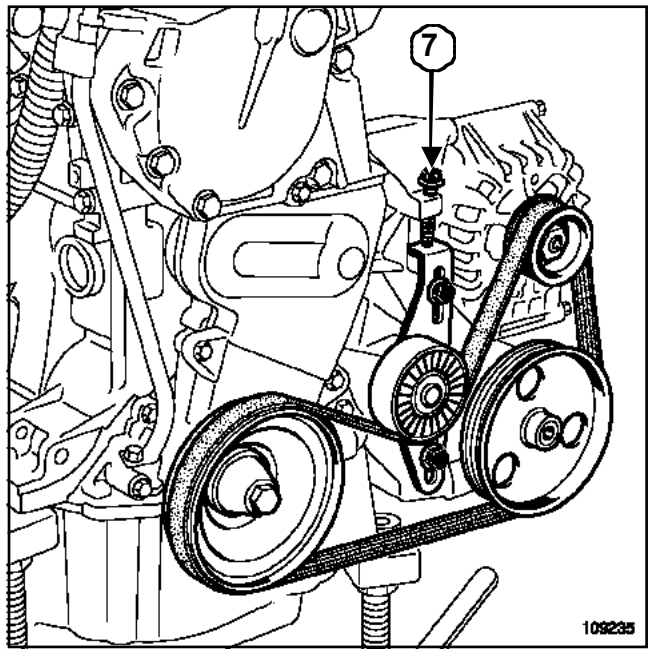
(**4**) Pompe de direction assistée
(**5**) Galet tendeur
(**6**) Point de mesure



105999

Reposer la courroie d'accessoires.

ATTENTION
Vérifier que la dent extérieure de toutes les poulies reste libre.



109235

Mettre en place une vis longue ***(7)*** sur le support multifonction.

Tendre la courroie à l'aide de la vis ***(7)*** .

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **204 ± 5 Hz** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Mesurer la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

Serrer au couple les **vis de fixation du galet tendeur (21 N.m)** .

Déposer la vis ***(7)*** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

DÉPOSE

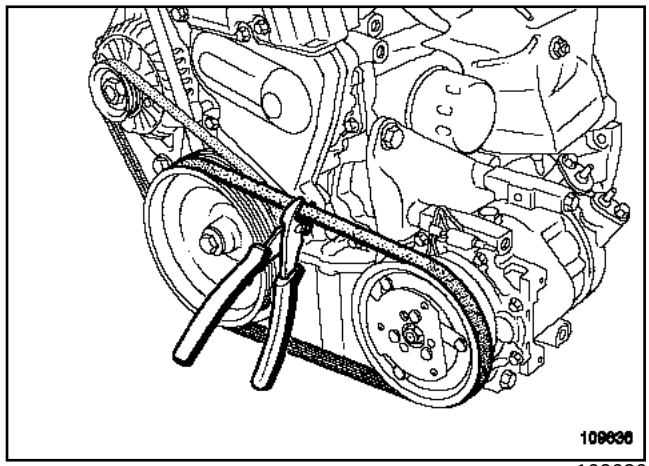
ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.

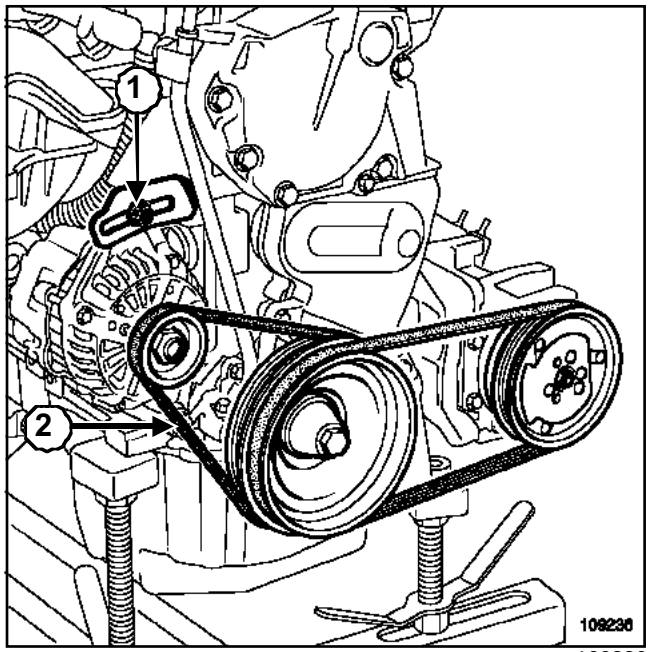
I - DÉPOSE DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR DE CONDITIONNEMENT D'AIR



109636

Couper la courroie du compresseur de conditionnement d'air à l'aide d'une pince coupante.

II - DÉPOSE DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR



109236

Désserrer :

- la vis ***(1)*** de fixation de l'alternateur,
- le boulon ***(2)*** de fixation de l'alternateur.

Déposer la courroie de l'alternateur.

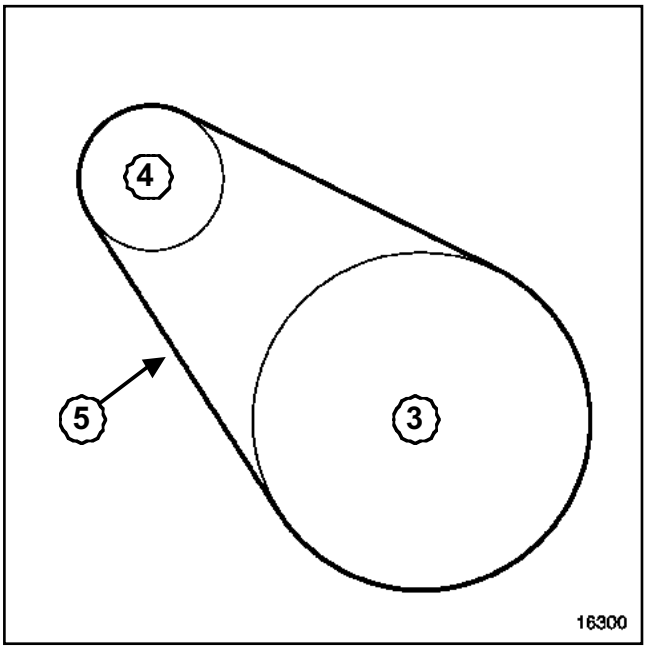
L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

I - REPOSE DE LA COURROIE D'ALTERNATEUR

Reposer la courroie de l'alternateur.



16300

(**3**) Vilebrequin
(**4**) Alternateur
(**5**) Point de mesure

Tendre la courroie en faisant pivoter l'alternateur.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **305 Hz ± 10** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Contrôler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

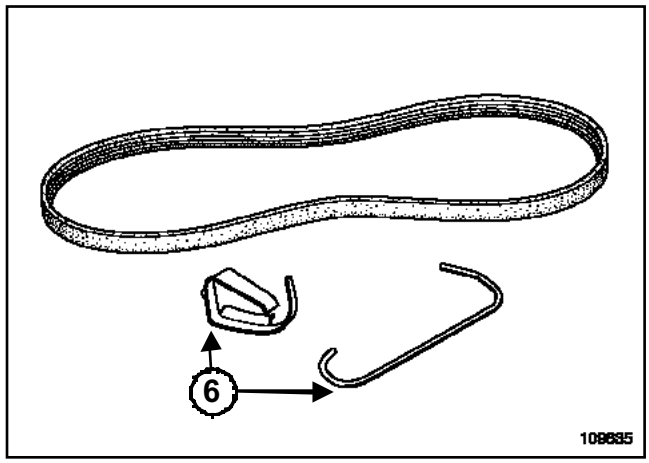
Serrer au couple :

- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

II - REPOSE DE LA COURROIE DU COMPRESSEUR DE CONDITIONNEMENT D'AIR

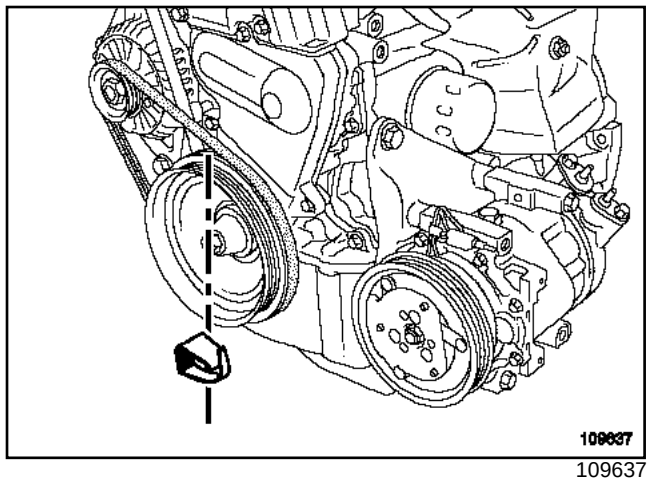
Nota :

La courroie du compresseur de conditionnement d'air ne possède pas de galet tendeur car la tension est automatique et la repose s'effectue à l'aide d'un outil livré avec la courroie.



109635

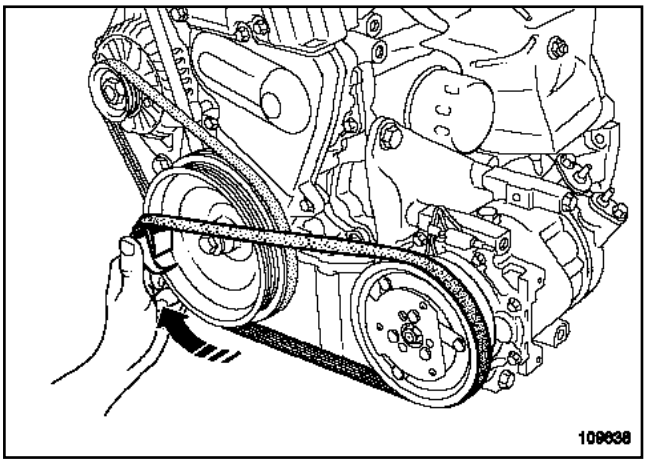
Outil de mise en place de la courroie du compresseur de conditionnement d'air ***(6)*** .



109637

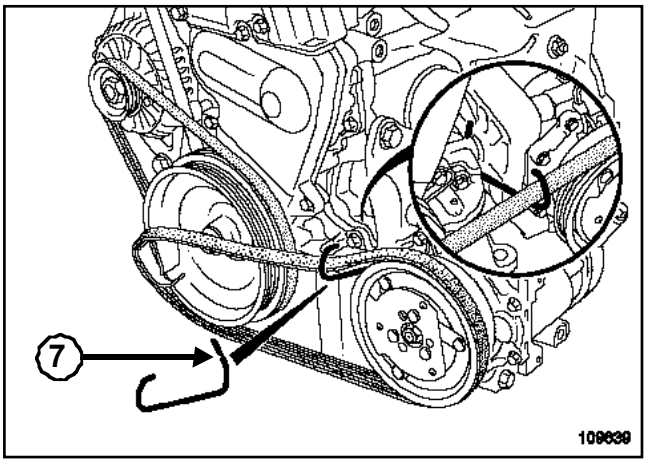
Clipper l'outil de mise en place de la courroie sur la poulie de vilbrequin comme indiqué sur le dessin.

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR



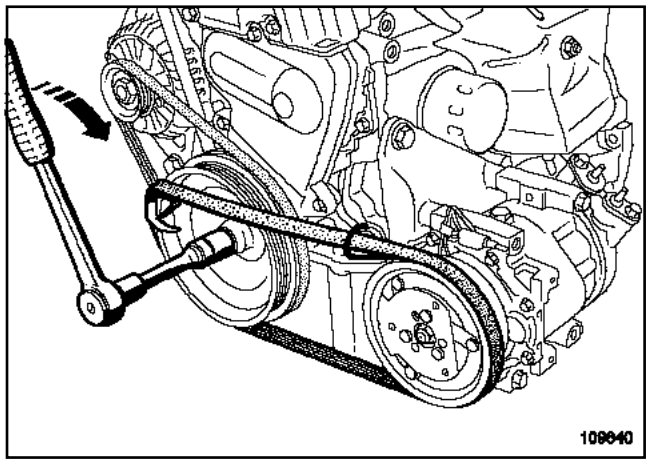
109638

Mettre en place la courroie et faire glisser l'outil de mise en place de la courroie à la main dans le sens horaire d'environ **90°** .



109639

Positionner le crochet ***(7)*** comme indiqué sur le dessin, en mettant l'extrémité la plus longue du crochet derrière le support multifonction.

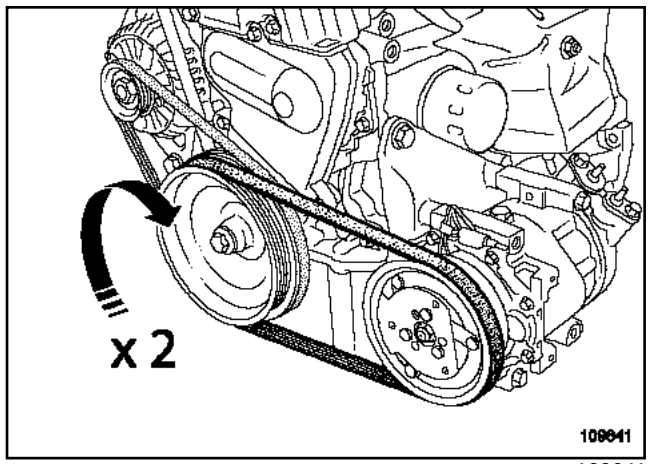


109640

Tourner le vilbrequin dans le sens horaire jusqu'à la mise en place de la courroie sur la poulie de vilbrequin.

Nota :

L' outil de mise en place de la courroie du compresseur de conditionnement d'air est à usage unique et doit être jeté après son utilisation.



109641

Effectuer deux tours de vilbrequin pour positionner correctement la couroie du compresseur de conditionnement d'air.

Serrer au couple les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CONDITIONNEMENT AIR

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur	**21 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

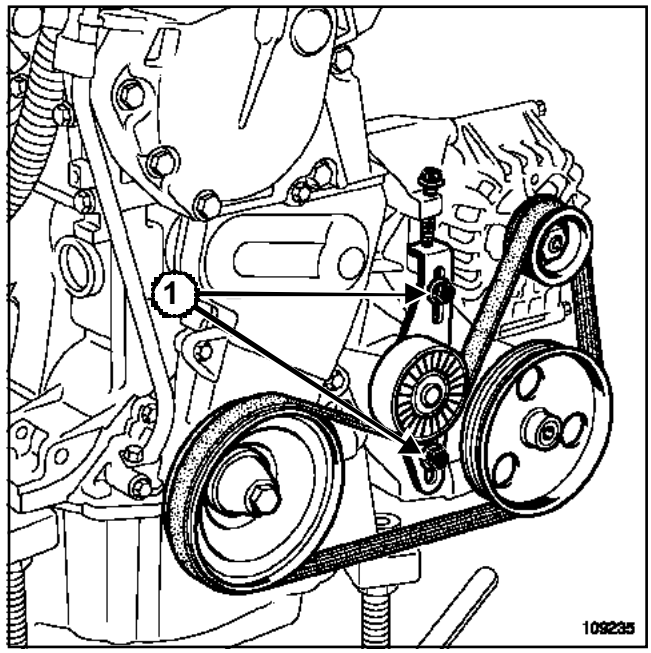
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



109235

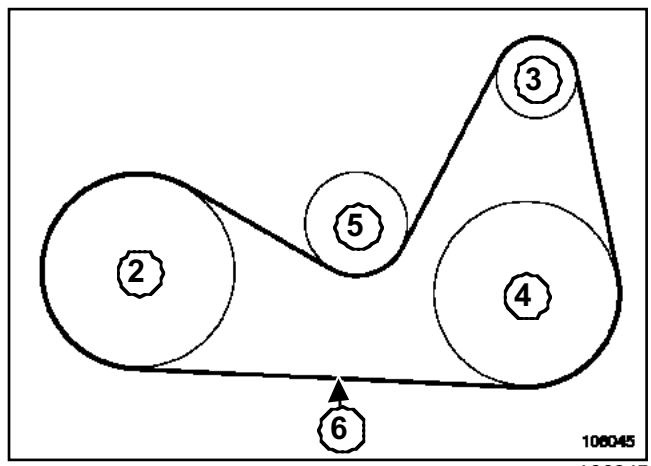
Desserrer les vis de fixation du galet tendeur ***(1)*** .

Déposer la courroie d'accessoires.

REPOSE

Nettoyer à la brosse les vis de la poulie de vilbrequin d'accessoires pour éliminer tout dépot.

ATTENTION
- Remplacer impérativement une courroie déposée.
- Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement le galet tendeur.



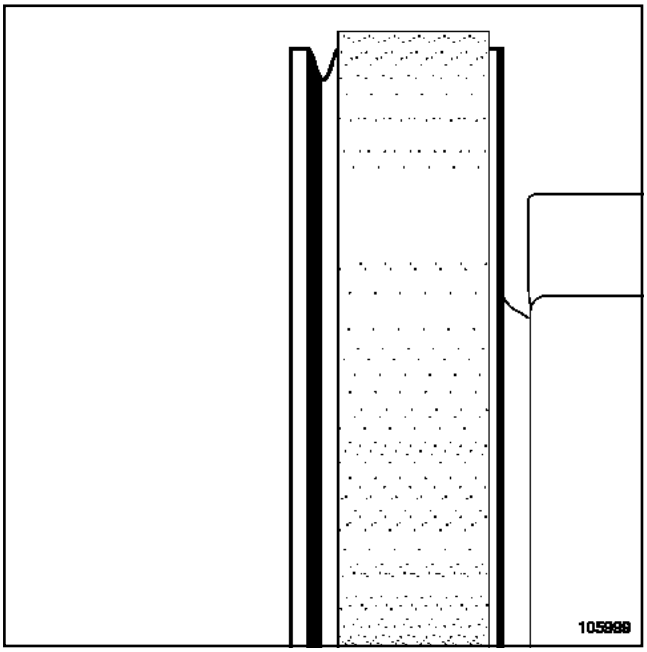
106045

(**2**) Vilebrequin

(**3**) Alternateur

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

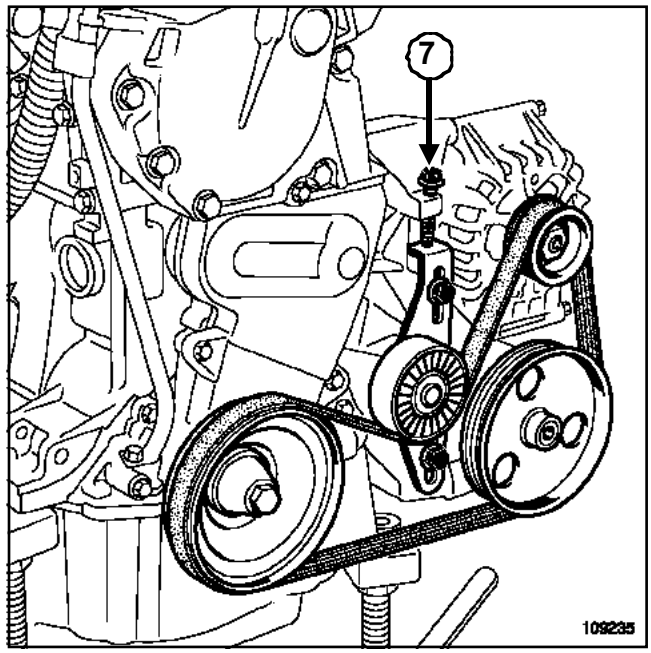
(**4**) Pompe de direction assistée
(**5**) Galet tendeur
(**6**) Point de mesure



105999

Reposer la courroie d'accessoires.

ATTENTION
Vérifier que la dent extérieure de toutes les poulies reste libre.



109235

Mettre en place une vis longue ***(7)*** sur le support multifonction.

Tendre la courroie à l'aide de la vis ***(7)*** .

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **204 ± 5 Hz** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Contrôler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

Serrer au couple les **vis de fixation du galet tendeur (21 N.m)** .

Déposer la vis ***(7)*** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur	**2,1 daN.m**
vis de fixation du galet enrouleur	**2,1 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

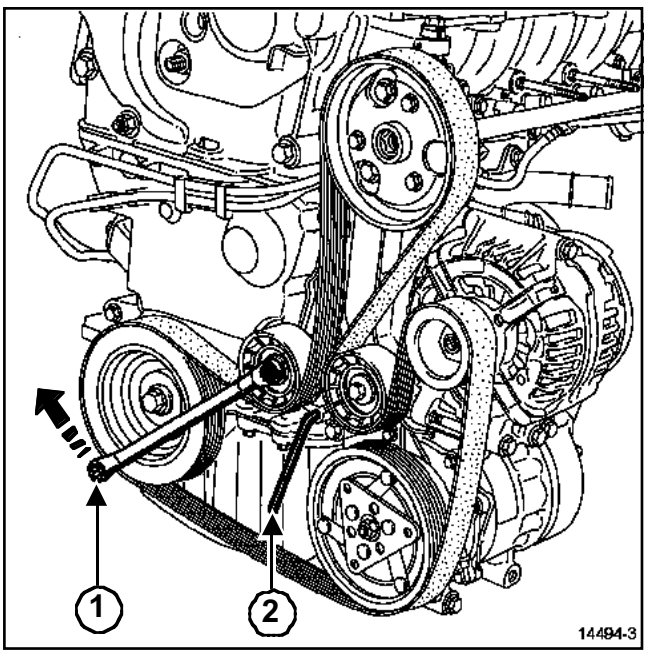
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



14494-3

Pivoter le galet tendeur dans le sens horaire, à l'aide d'une clé ***(1)*** , pour détendre la courroie.

Bloquer le tendeur à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** ***(2)*** .

Déposer la courroie d'accessoires.

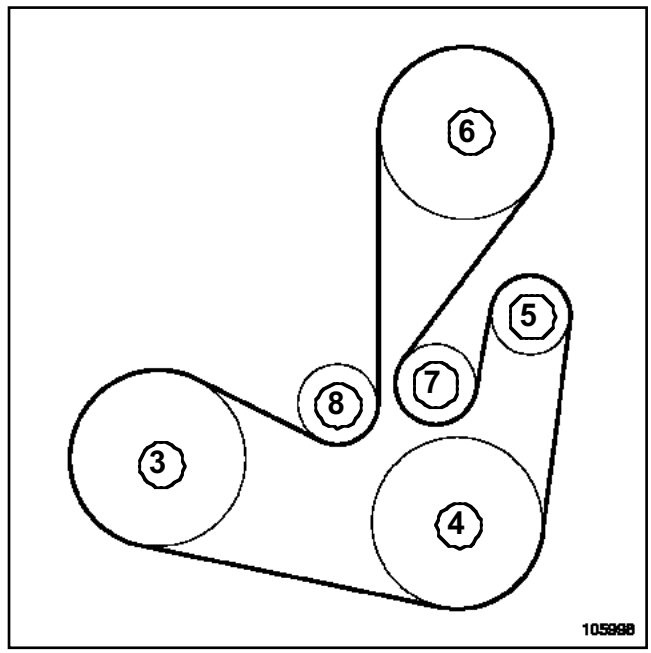
REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Serrer au couple :

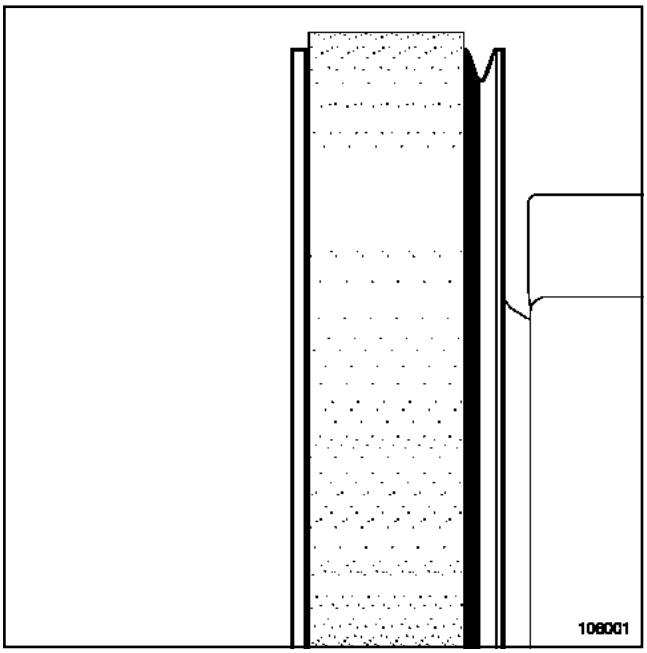
- la **vis de fixation du galet tendeur (2,1 daN.m)** ,
- la **vis de fixation du galet enrouleur (2,1 daN.m)** .



105998

(**3**) Vilebrequin
(**4**) Compresseur de conditionnement d'air
(**5**) Alternateur
(**6**) Pompe de direction assistée
(**7**) Galet enrouleur
(**8**) Galet tendeur

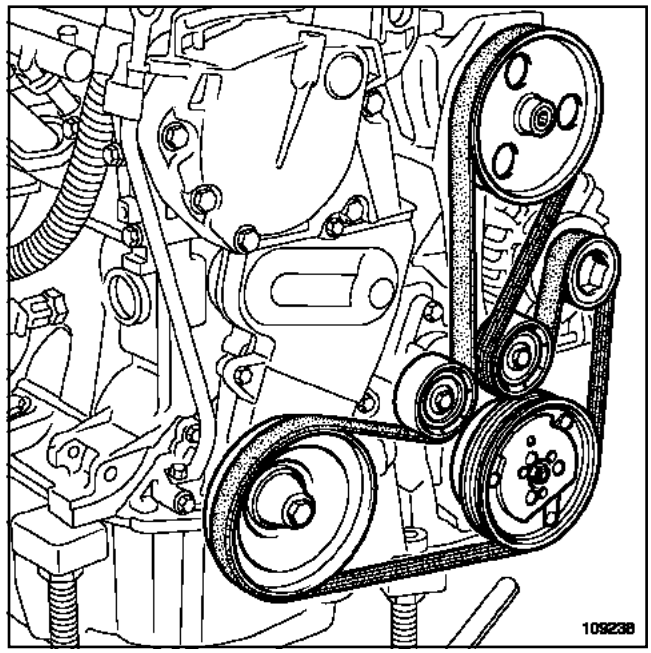
L90, et K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



106001

Reposer la courroie d'accessoires.

ATTENTION
Vérifier que la dent intérieure de toutes les poulies reste libre.



109238

Déposer la clé six pans de **6 mm** .

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**
vis de roue	**10,5 daN.m**

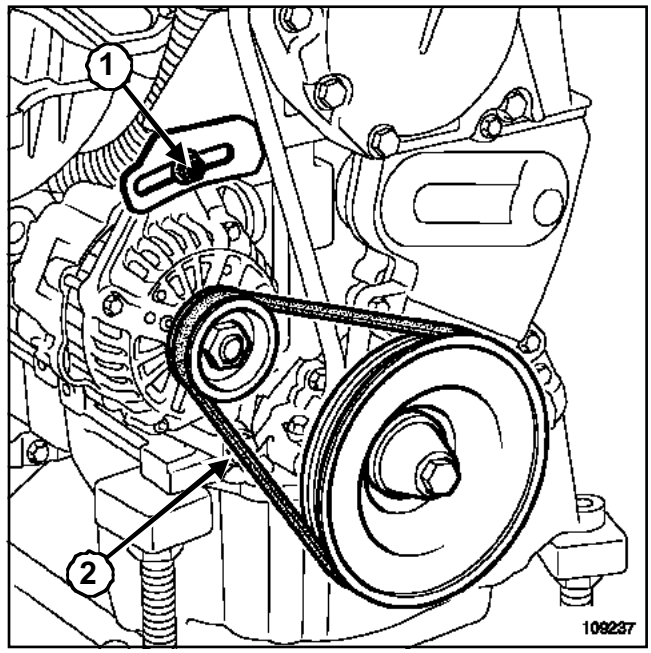
DÉPOSE

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la roue avant droite.



109237

Désserrer :

- la vis ***(1)*** de fixation de l'alternateur,

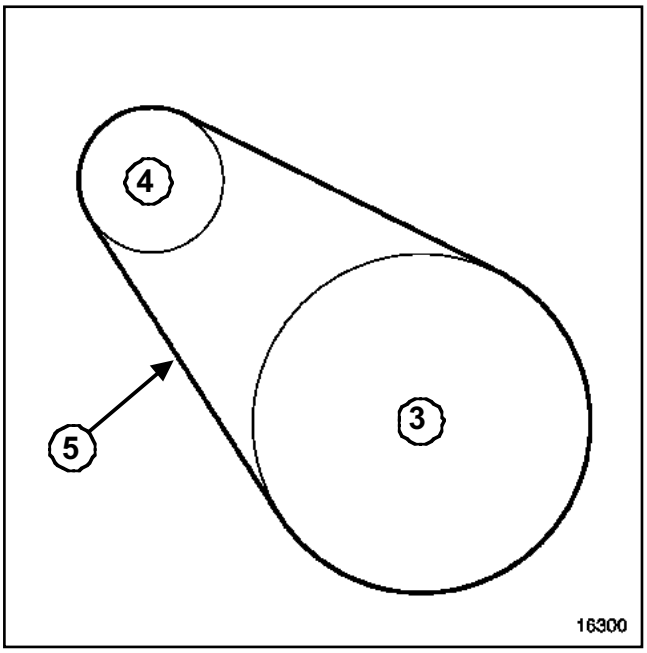
- le boulon ***(2)*** de fixation de l'alternateur.

Déposer la courroie d'accessoires.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

L90, et K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE



16300

(**3**) Vilebrequin

(**4**) Alternateur

(**5**) Point de mesure

Reposer la courroie d'accessoires.

Tendre la courroie en faisant pivoter l'alternateur.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **305 Hz ± 10** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Effectuer trois tours moteur pour positionner correctement la courroie.

Contrôler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)**.

Si la tension de la courroie est hors tolérance, la réajuster.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couples les **vis de roue (10,5 daN.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

L90, et K9K, et 790 ou 792, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur	**40 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

I - PRÉCONISATION POUR LA RÉPARATION

ATTENTION
Ne jamais faire toumer le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION
Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires du vilebrequin.

ATTENTION
Ne pas endommager les canalisations de conditionnement d'air.

II - MATÉRIEL INDISPENSABLE

Clé contre coudée de **16 mm.**

III - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

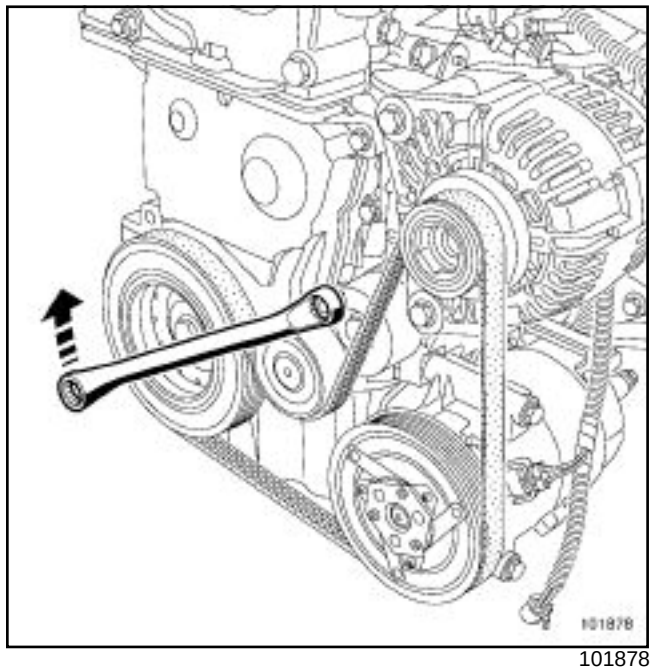
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer :

- la roue avant droite,
- l'écran de passage de roue (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Ecran de passage de roue : Dépose - Repose),**
- l'écran en plastique en dessous du filtre à gazole.

IV - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



101878

Faire pivoter le galet tendeur automatique de la courroie d'accessoires dans le sens horaire à l'aide d'une clé contre coudée de **16 mm.**

Déposer la courroie d'accessoires.

Déposer le galet tendeur de la courroie d'accessoires.

REPOSE

I - PRÉCAUTION POUR LA RÉPARATION

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs.

II - PIÈCES ET INGRÉDIENTS POUR LA RÉPARATION

Pièces à remplacer systématiquement

- Courroie d'accessoires,
- Galet tendeur de la courroie d'accessoires.

L90, et K9K, et 790 ou 792, et CONDITIONNEMENT AIR

III - MATÉRIEL INDISPENSABLE

Clé contre coudée de **16 mm.**

IV - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

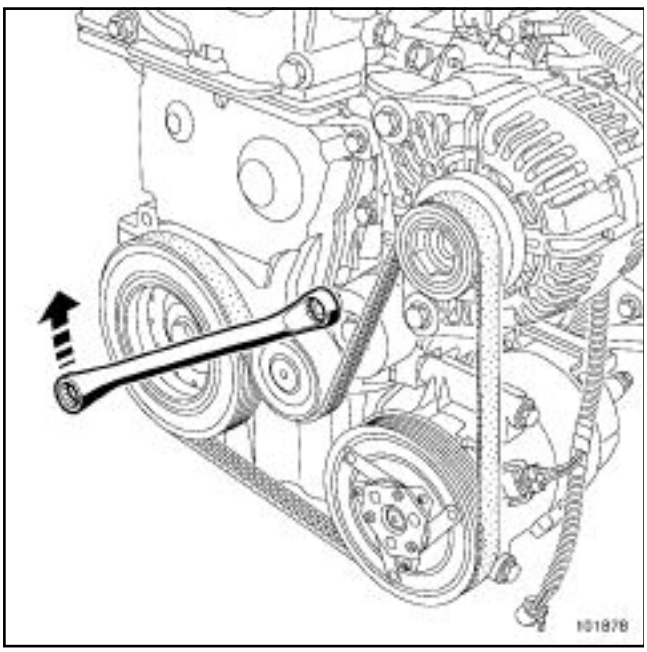
Nettoyer à la brosse pour éliminer tout dépôt les vés :

- de la poulie de vilebrequin,
- de la poulie du compresseur de conditionnement d'air,
- de la poulie d'alternateur.

Mettre en place le galet tendeur neuf.

Serrer au couple la **vis de fixation du galet tendeur (40 N.m)** .

V - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



101878

Faire pivoter le galet tendeur dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé contre coudée de **16 mm.**

Reposer la courroie d'accessoires.

Effectuer deux tours de vilebrequin pour positionner correctement la courroie d'accessoires.

VI - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- l'écran de passage de roue (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Ecran de passage de roue : Dépose - Repose),**
- l'écran plastique en dessous du filtre à gazole,
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose).**

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

L90 ou L90, et DIRECTION ASSISTEE ou DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR ou CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur automatique	**21 N.m**
vis de fixation du galet enrouleur	**21 N.m**

IMPORTANT
Mettre des gants pendant toute l'opération.

ATTENTION
Ne jamais faire tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION
Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires du vilebrequin.

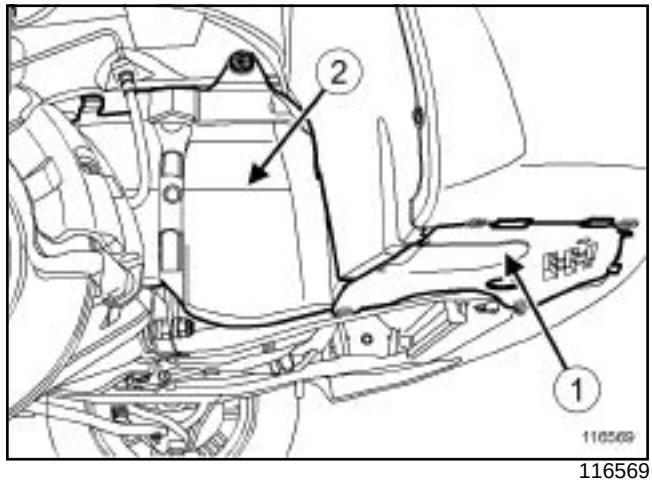
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

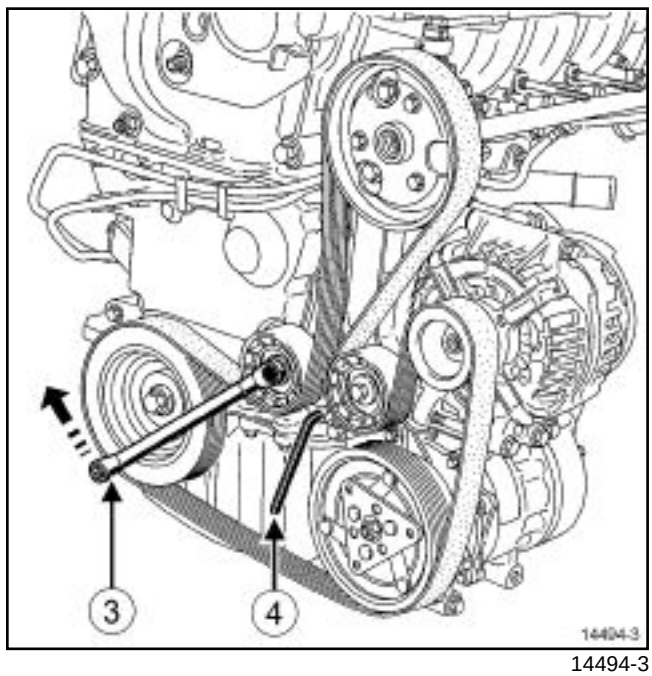


116569

Déposer :

- l'écran en plastique de fermeture (**1**) ,
- l'élément latéral droit de pare-boue (**2**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14494-3

Faire pivoter le galet tendeur automatique de la courroie d'accessoires dans le sens horaire, à l'aide d'une clé (**3**) de **16 mm** , pour détendre la courroie.

Bloquer le galet tendeur automatique à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** (**4**) .

Déposer :

- la courroie d'accessoires,
- le galet tendeur automatique,
- le galet enrouleur.

L90 ou L90, et DIRECTION ASSISTEE ou DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR ou CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nettoyer à la brosse pour éliminer tout dépôt les vis :

- de la poulie de vilebrequin,
- de la poulie de compresseur de conditionnement d'air,
- de la poulie d'alternateur,
- de la poulie de pompe de direction assistée.

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Reposer :

- le galet enrouleur,
- le galet tendeur automatique.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du galet tendeur automatique (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du galet enrouleur (21 N.m)** .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Faire pivoter le galet tendeur automatique de la courroie d'accessoires dans le sens horaire à l'aide d'une clé de **16 mm** .

Reposer la courroie d'accessoires.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- l'élément latéral droit de pare-boue,
- l'écran en plastique de fermeture,
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Poulie d'accessoires de vilebrequin : Dépose - Repose

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1430	Jeu de 5 piges de calage des poulies arbre à cames et vilebrequin.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la poulie d'accessoires	**120 N.m + 95° ±15°**
bouchon de Point Mort Haut	**20 N.m**
vis de fixation du support pendulaire culasse	**21 N.m**
vis de fixation du support droit sur moteur	**62 N.m**
vis de fixation du support droit sur caisse	**62 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

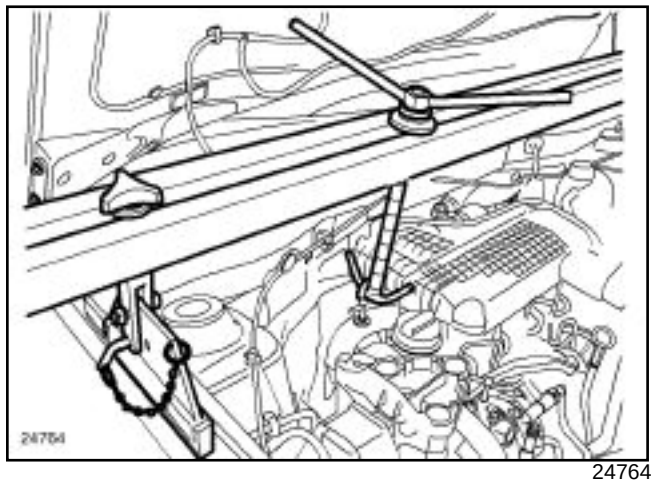
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

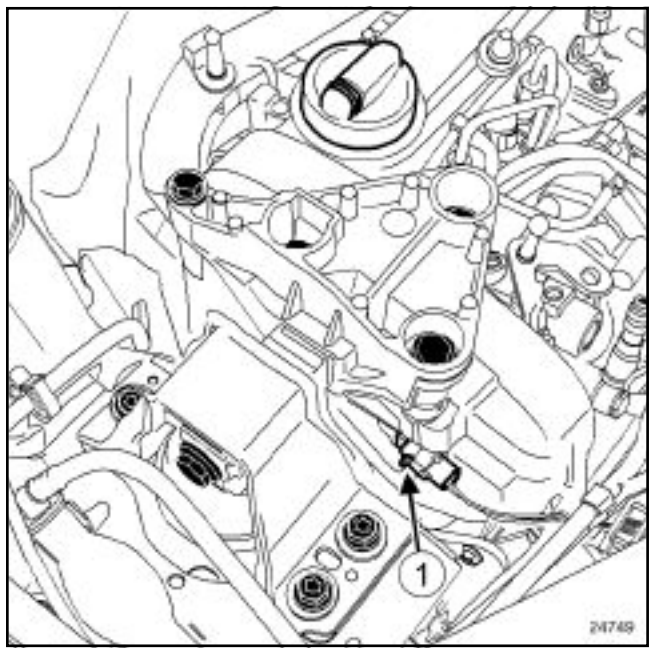
- la roue avant droite,

- l'écran latéral du pare-boue droit.



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.



24749

Repérer la coiffe pendulaire par rapport à la caisse.

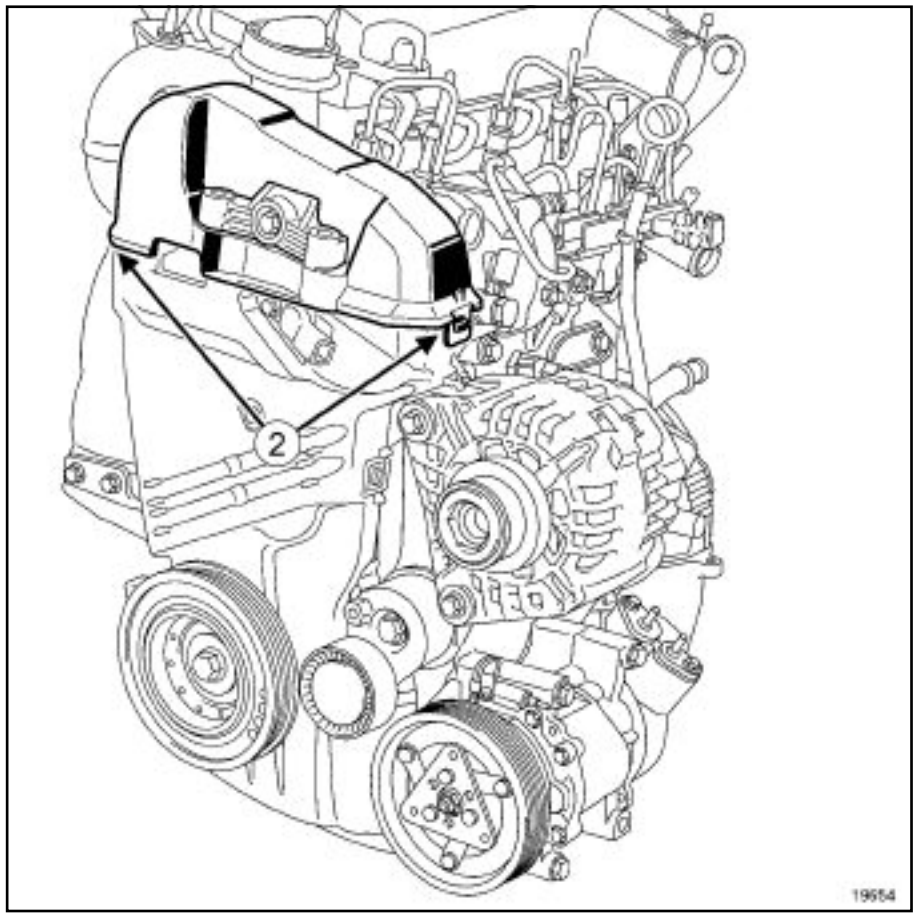
Déposer l'ensemble suspension pendulaire droite du moteur.

Débrancher le connecteur du capteur de position de la pompe haute pression (**1**) .

Déposer la courroie d'accessoires (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).

Déposer le galet tendeur de la courroie d'accessoires.

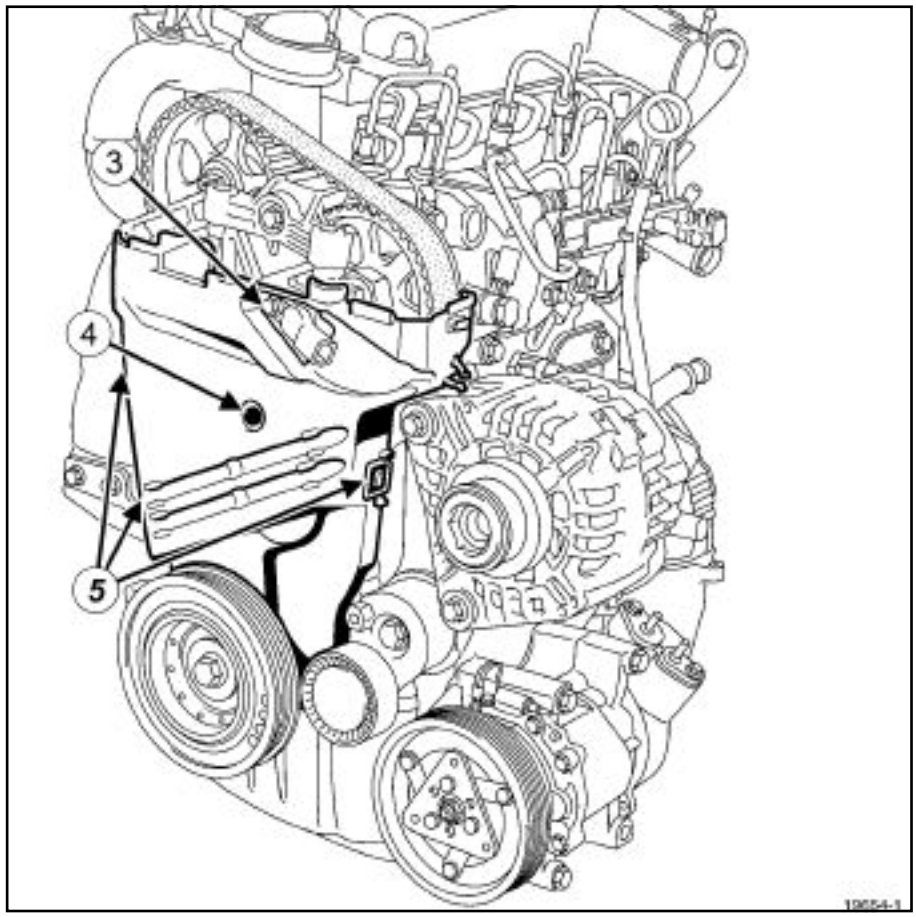
L90, et K9K, et 790



19654

Déposer le carter supérieur de distribution en déclippant les languettes (**2**) .

L90, et K9K, et 790



19654-1

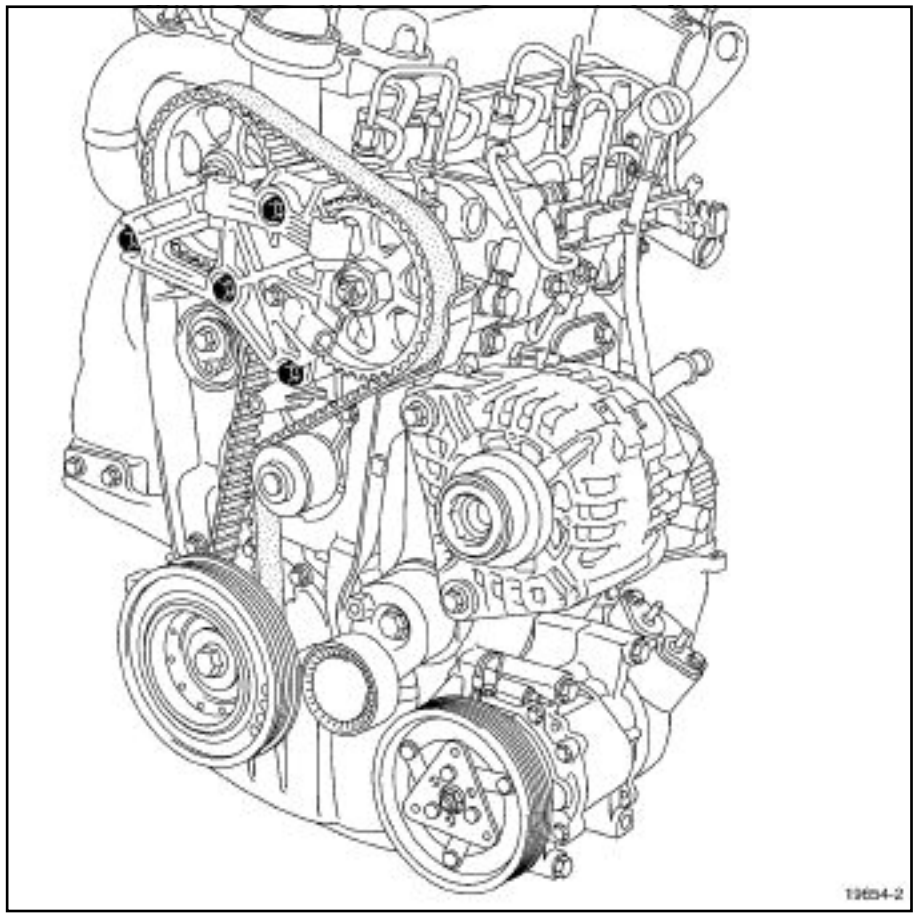
Déposer :

- le capteur de position (**3**) de la pompe haute pression,
- la vis plastique (**4**) .

Déclipper les languettes (**5**) .

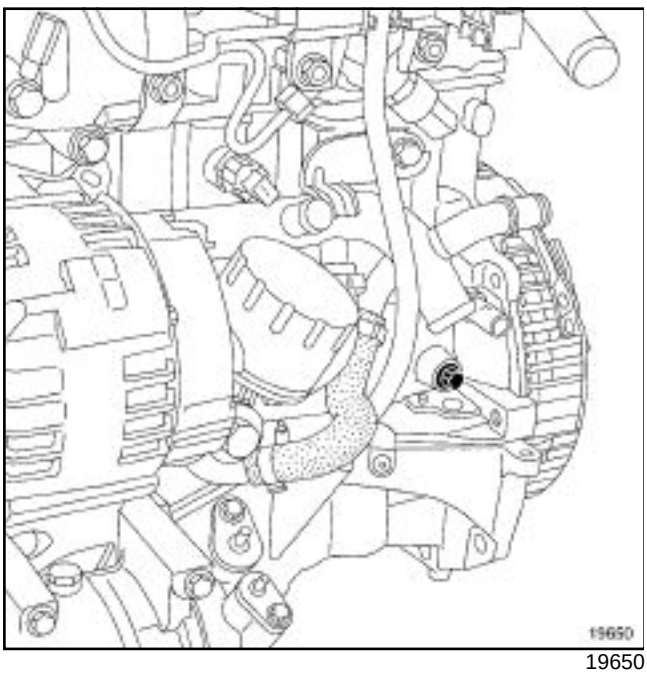
Déposer le carter inférieur de distribution.

L90, et K9K, et 790



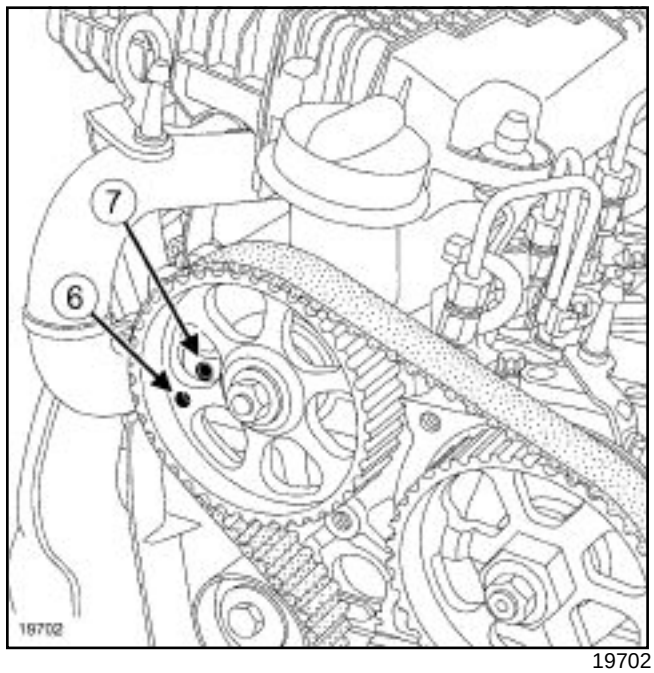
19654-2

Déposer le support pendulaire culasse.



19650

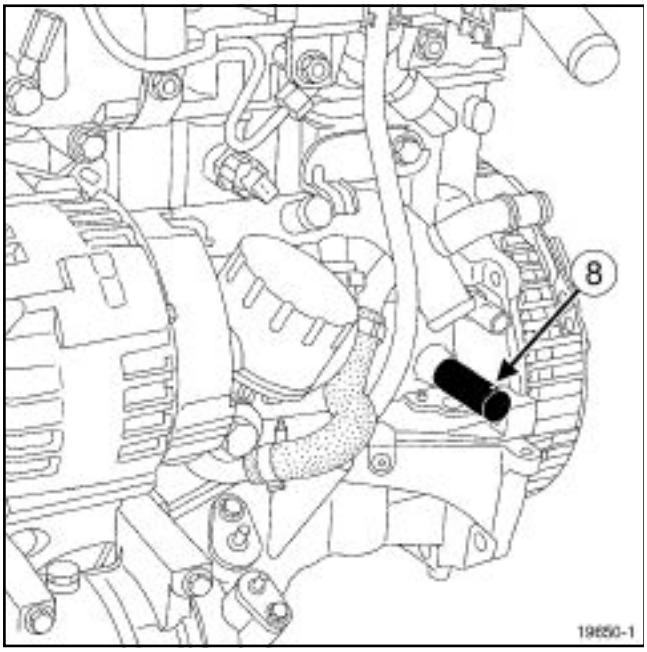
Déposer le bouchon de pige de Point Mort Haut à l'aide d'une douille étoile femelle de **14** .



19702

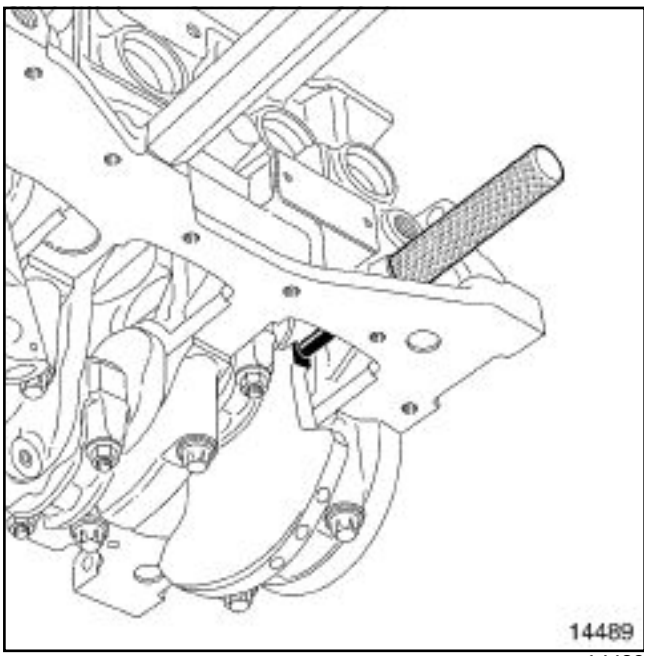
Tourner le moteur pour positionner le trou (**6**) de la poulie d'arbre à cames, quasiment en face du trou (**7**) de la culasse.

L90, et K9K, et 790



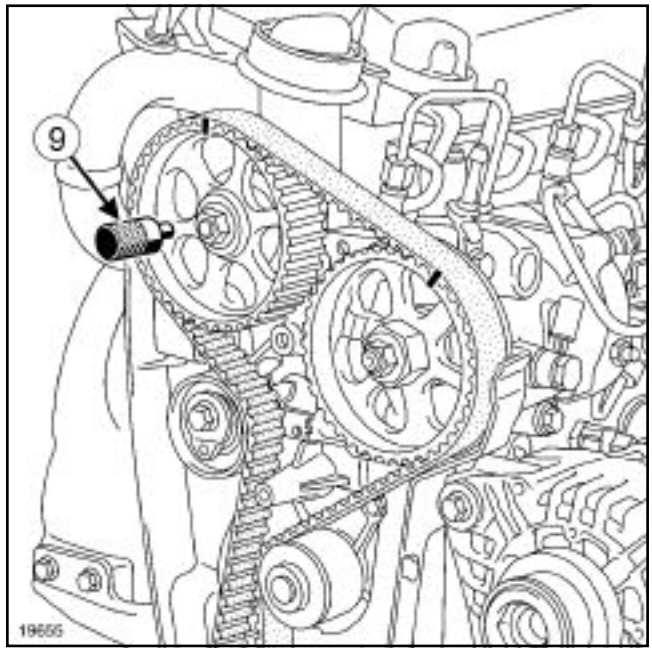
19650-1

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** (**8**) .



14489

Tourner le vilebrequin sans à coup dans le sens horaire (côté distribution), jusqu'à ce que le vilebrequin soit en appui sur la pige de Point Mort Haut.



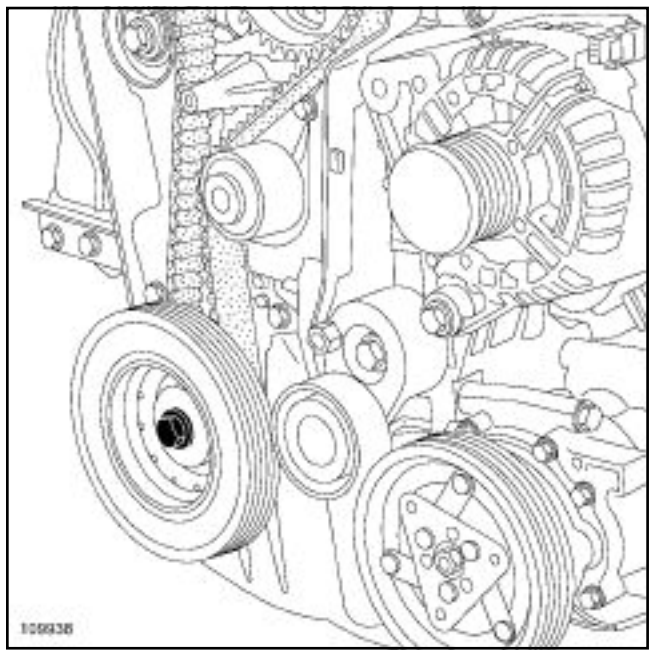
19655

Engager la pige **(Mot. 1430)** (**9**) dans les trous de la poulie d'arbre à cames et de la culasse.

Retirer :

- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)** ,
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109938

Déposer la poulie d'accessoires de vilebrequin en bloquant le volant moteur à l'aide d'un gros tournevis.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement la vis de fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

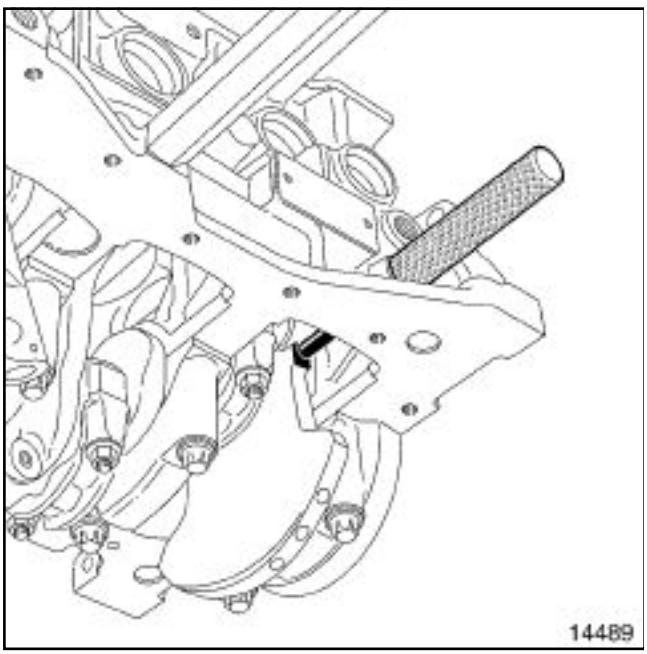
ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs.

Ne pas faire fonctionner le moteur sans la courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

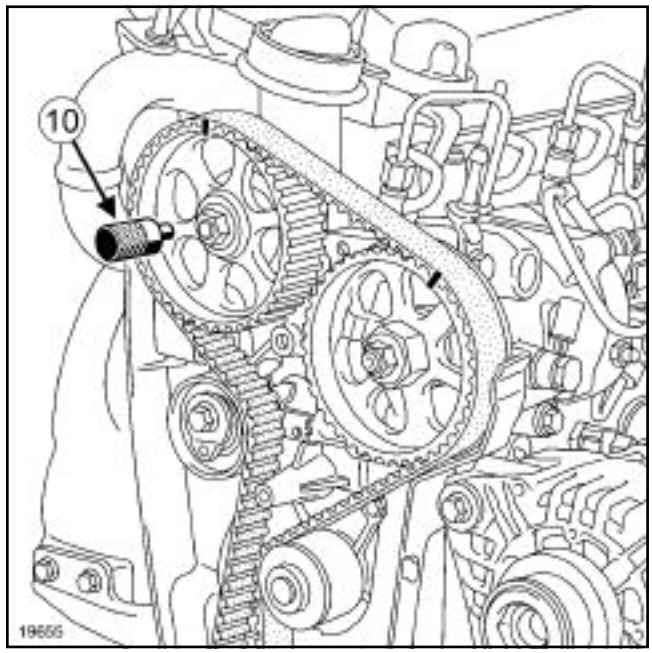
Nettoyer à la brosse métallique les vés de la poulie d'accessoires de vilebrequin pour éviter tout dépôt.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14489

Placer le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** (la rainure du vilebrequin doit être vers le haut).



19655

Caler la poulie d'arbres à cames à l'aide de la pige **(Mot. 1430)** (**10**) .

Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin équipée d'une vis neuve.

Serrer au couple et à l'angle (le vilebrequin en appui sur la pige de point mort haut) la **vis de fixation de la poulie d'accessoires (120 N.m + 95° ±15°)** .

Déposer :

- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)** ,
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

III - ÉTAPE FINALE

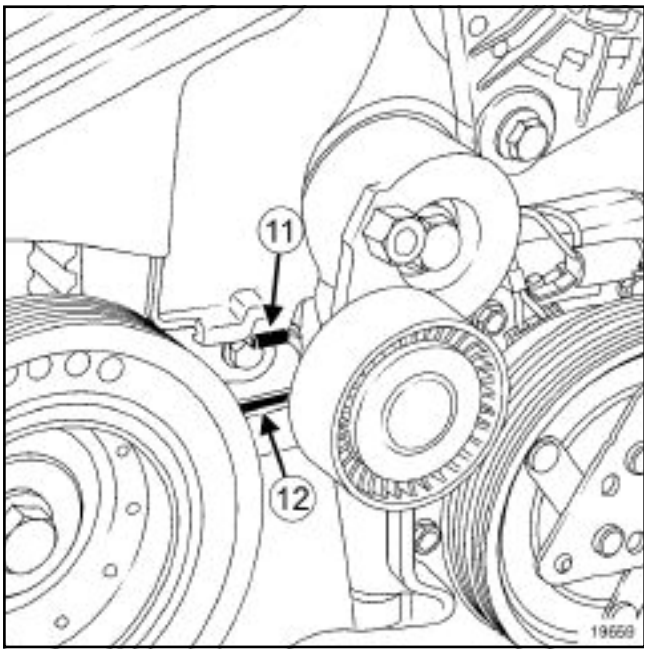
Mettre un point de **JOINT SILICONE ADHERENT** sur le filetage du bouchon de la pige de Point Mort Haut.

Serrer au couple le **bouchon de Point Mort Haut (20 N.m)** .

Reposer le support pendulaire culasse.

Serrer au couple les **vis de fixation du support pendulaire culasse (21 N.m)** .

L90, et K9K, et 790



19659

Reposer le carter de distribution, en positionnant la languette (**11**) dans l'orifice (**12**) du carter intérieur de distribution.

Reposer le carter supérieur de distribution.

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- l'ensemble suspension pendulaire droite du moteur en respectant le repère fait à la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du support droit sur moteur (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support droit sur caisse (62 N.m)** .

Brancher le connecteur du capteur de position de la pompe haute pression.

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer :

- l'écran latéral du pare-boue droit,
- la roue avant droite.

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1496	Outil de calage des arbres à cames.
Mot. 1750	Complément pour maintien outil de calage arbres à cames Mot. 1496.
Mot. 1487	Outil de repose des couvercles d'arbres à cames diamètre 57 mm.
Mot. 1488	Outil de repose des couvercles d'arbres à cames diamètre 43 mm.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin	**40 N.m + 145° ± 15°**
bouchon de la pige de Point Mort Haut	**20 N.m**

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

DÉPOSE

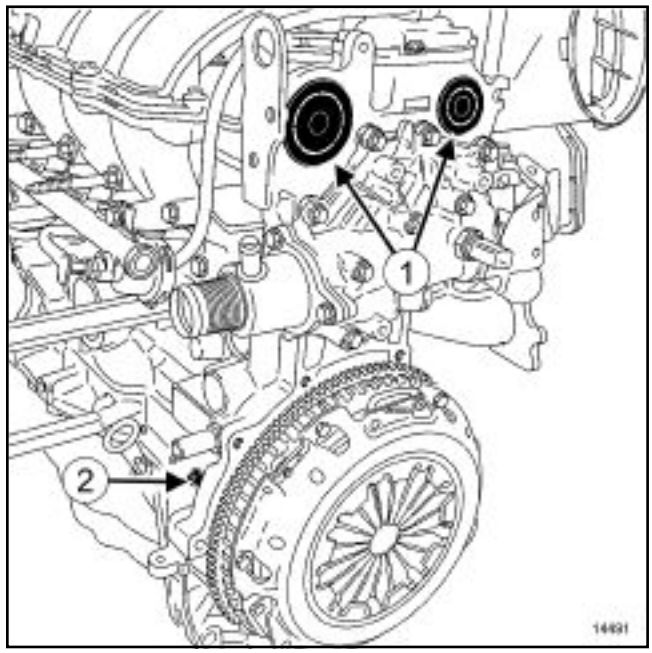
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le conduit d'admission d'air,
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).



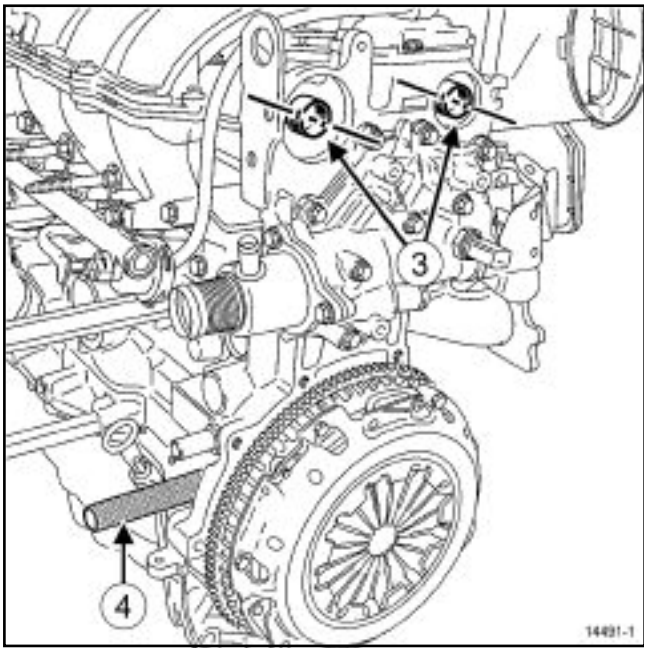
14491

Percer au milieu les bouchons (**1**) en bout des arbres à cames à l'aide d'un tournevis.

Déposer :

- les bouchons en bout des arbres à cames à l'aide d'un tournevis,
- le bouchon (**2**) de la pige de Point Mort Haut.

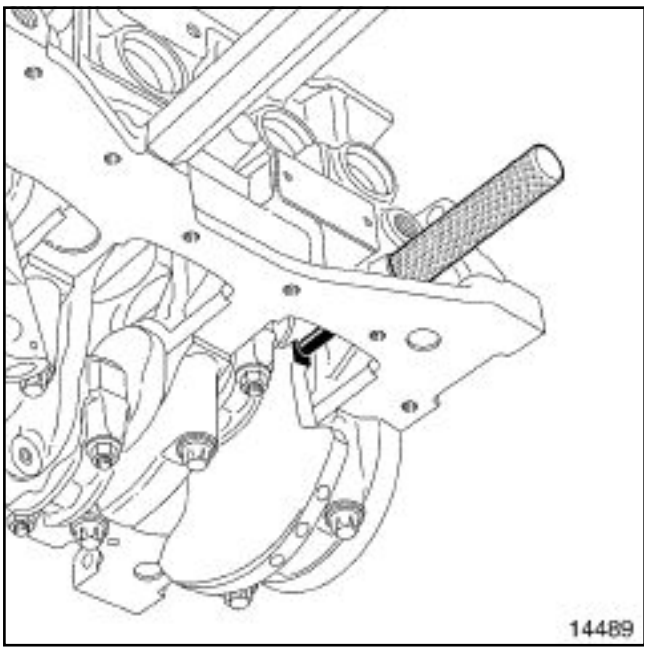
L90 ou L90, et K4M ou K4M



14491-1

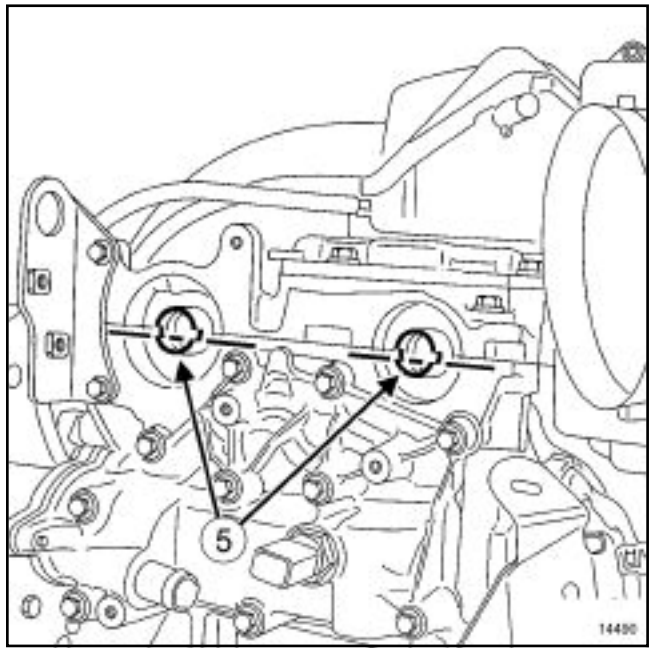
Positionner les rainures (**3**) des arbres à cames quasiment à l'horizontale et désaxées vers le bas en tournant le vilebrequin dans son sens de fonctionnement (sens horaire côté distribution).

Visser la pige de Point Mort Haut (**4**) **(Mot. 1489)**.



14489

Tourner le vilebrequin dans son sens de fonctionnement (sens horaire côté distribution), jusqu'à ce que le vilebrequin vienne en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.



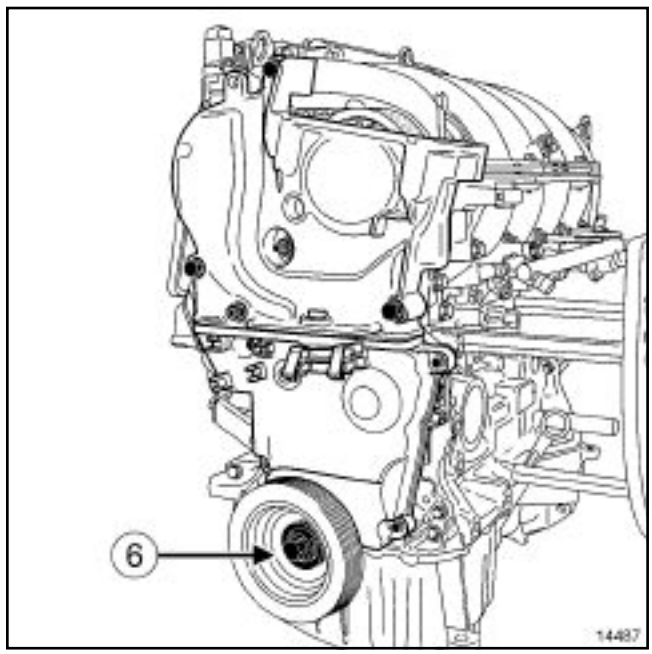
14490

Les rainures (**5**) des arbres à cames doivent être horizontales et désaxées vers le bas.

Déposer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Bloquer le volant moteur à l'aide d'un tournevis.

II - DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14487

Déposer la vis de fixation (**6**) de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement la vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

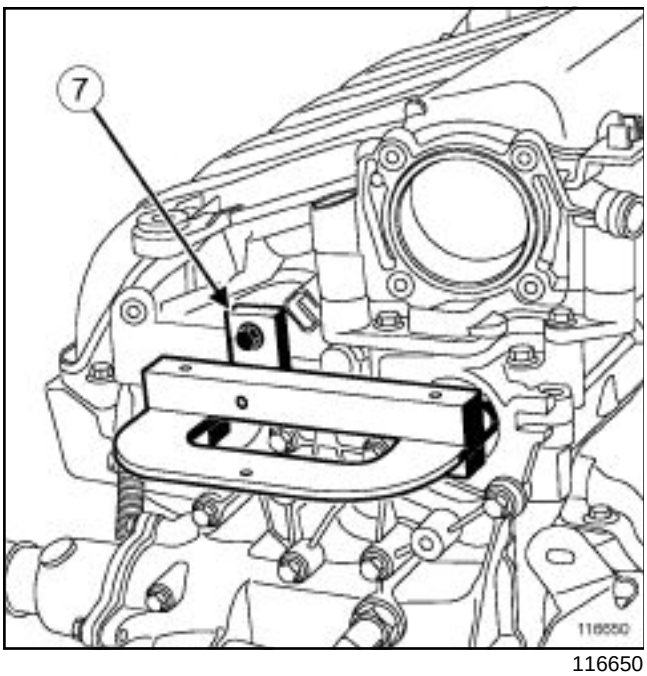
ATTENTION

Dégraisser impérativement :

- le bout de vilebrequin,
- la face d'appui de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Ceci pour éviter un glissement de distribution.

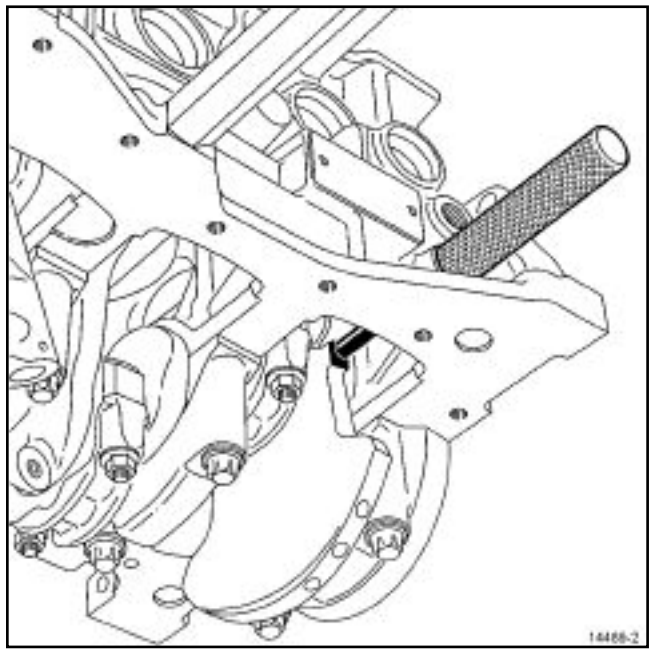
ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.



116650

Mettre en place l'outil de calage **(Mot. 1496)**.

Fixer l'outil **(Mot. 1496)** (**7**) équipé du **(Mot. 1750)** en bout des arbres à cames à l'aide d'une vis M6.



14489-2

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Vérifier que le vilebrequin soit bien en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

La rainure de vilebrequin doit être vers le haut.

II - REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Serrer au couple et à l'angle la **vis de fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin (40 N.m + 145° ± 15°)** .

III - ÉTAPE FINALE

Déposer :

- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** ,
- l'outil de calage **(Mot. 1496)**.

Reposer :

- le bouchon d'arbre à cames d'admission à l'aide de l'outil **(Mot. 1487)** ,
- le bouchon d'arbre à cames d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1488)**.

Mettre un point de **JOINT SILICONE ADHERENT** sur le taraudage du bouchon de la pige de Point Mort Haut.

Reposer le bouchon de la pige de Point Mort Haut.

Serrer au couple le **bouchon de la pige de Point Mort Haut (20 N.m)** .

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose -Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le conduit d'admission d'air.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1501	Outil de précontrainte de courroie de distribution.
Mot. 1135-01	Tendeur de courroie de distribution.
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Matériel indispensable
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation du galet tendeur	**50 N.m**
vis de fixation de la poulie de vilebrequin	**30 N.m + 80° ± 5**
vis M10 de fixation du carter de distribution supérieur	**44 N.m**
vis M8 de fixation du carter de distribution supérieur	**22 N.m**
vis de fixation du carter de distribution inférieur	**8 N.m**
vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur	**62 N.m**

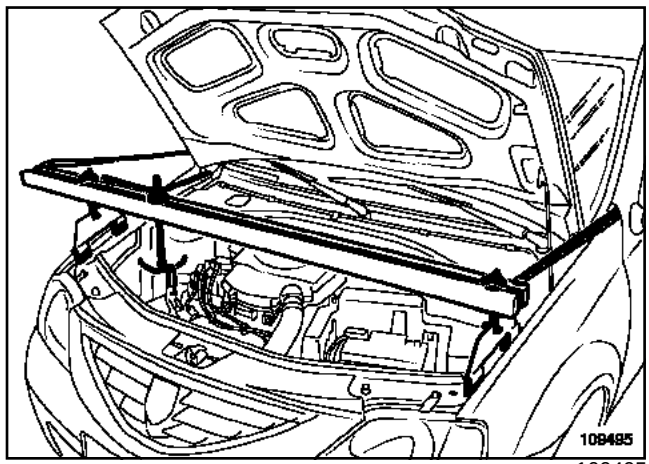
ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

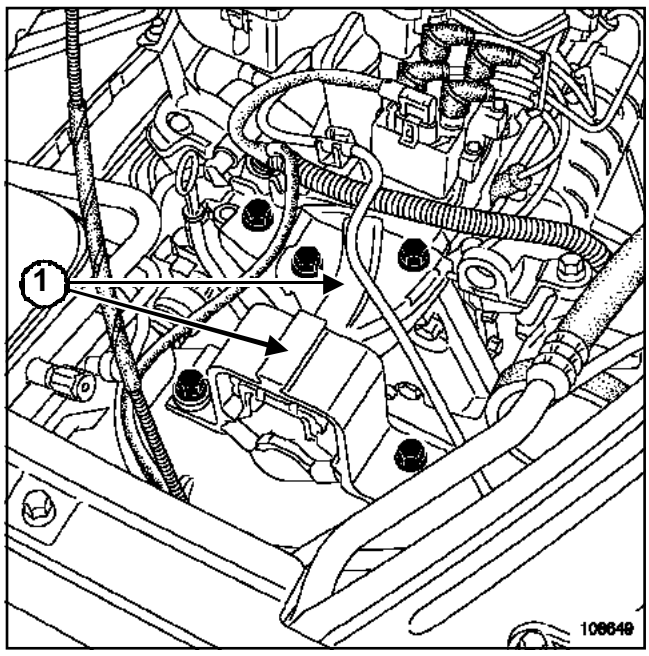
Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- la poulie d'accessoires de vilebrequin, en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis.



109495

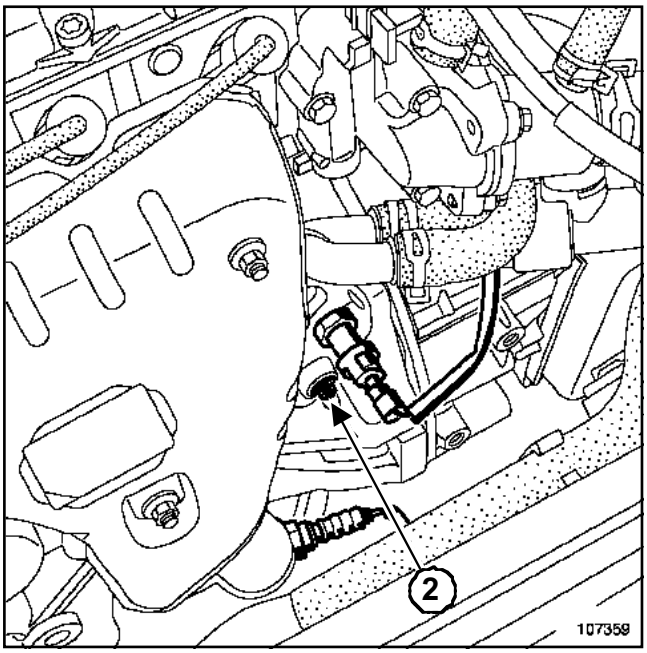
Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.



108649

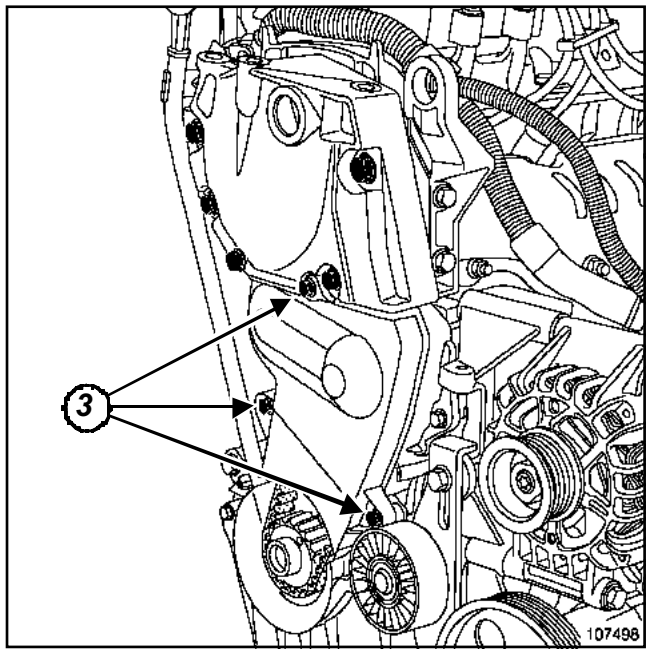
Déposer la suspension pendulaire du moteur ***(1)*** .

L90, et K7J, et 710

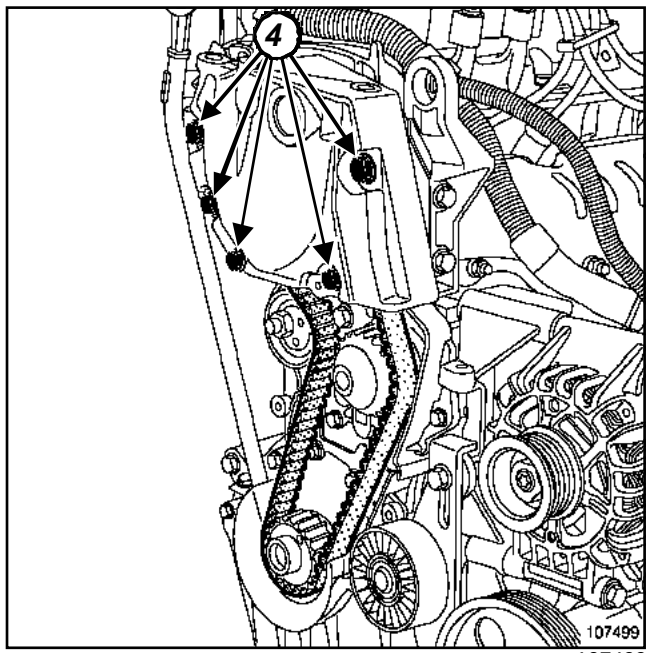


107359

Déposer le bouchon de pige de Point Mort Haut ***(2)*** .



107498



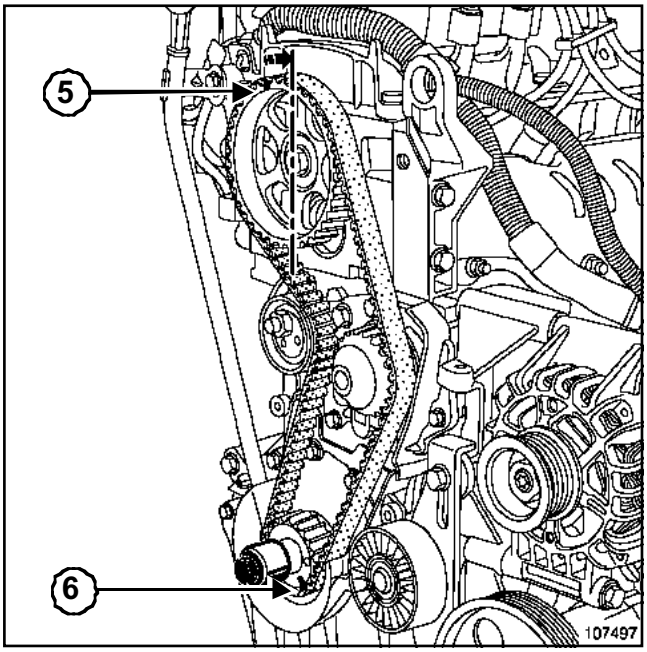
107499

Déposer :

- le carter de distribution inférieur ***(3)*** ,
- le carter de distribution supérieur ***(4)*** .

L90, et K7J, et 710

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



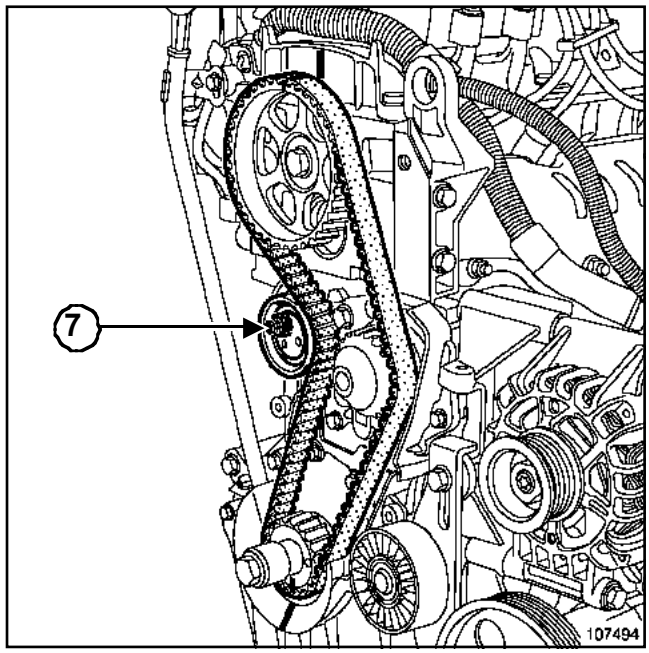
107497

Revisser la vis de poulie d'accessoires de vilebrequin avec une entretoise.

Tourner le vilebrequin dans le sens horaire pour amener le repère du pignon d'arbre à cames une dent avant l'axe vertical du pignon (point haut ***(5)***) et le repère du pignon de vilebrequin une dent avant l'axe vertical du pignon (point bas ***(6)***).

Mettre en place la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Tourner le vilebrequin dans le sens horaire en poussant sur la Pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** , jusqu'au calage du vilebrequin.



107494

Déposer :

- l'écrou ***(7)*** de fixation du galet tendeur,
- la courroie de distribution,
- le galet tendeur.

REPOSE

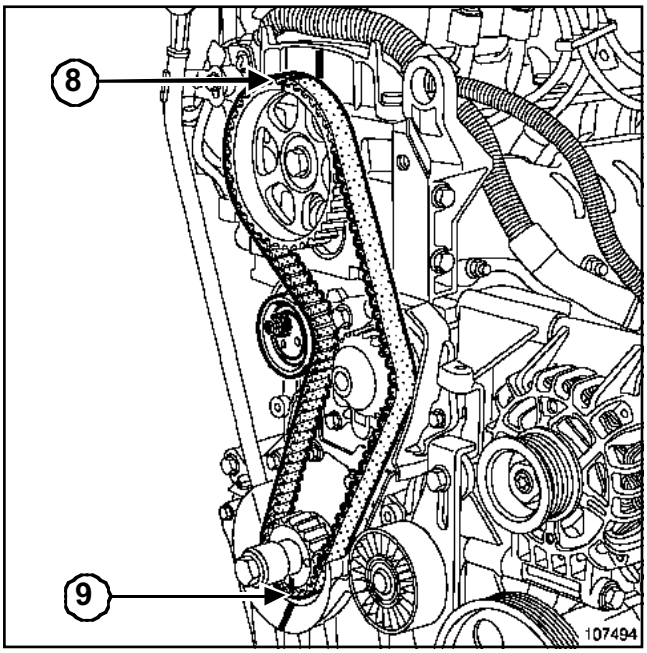
ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement le galet tendeur.

ATTENTION
Remplacer impérativement la vis de fixation de poulie d'accessoires de vilebrequin.

Reposer le galet tendeur.

L90, et K7J, et 710



107494

Mettre en place la courroie de distribution en alignant les repères de la courroie avec ceux des pignons d'arbre à cames ***(8)*** et de vilebrequin ***(9)*** .

Ordre d'enroulement :

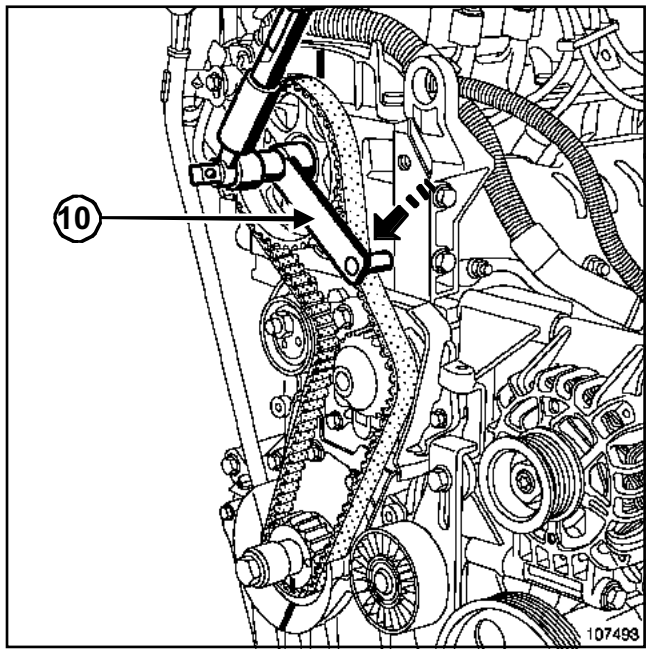
- poulie de vilebrequin,
- galet tendeur,
- poulie d'arbre à cames,
- poulie de pompe à eau.

PROCÉDURE DE TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

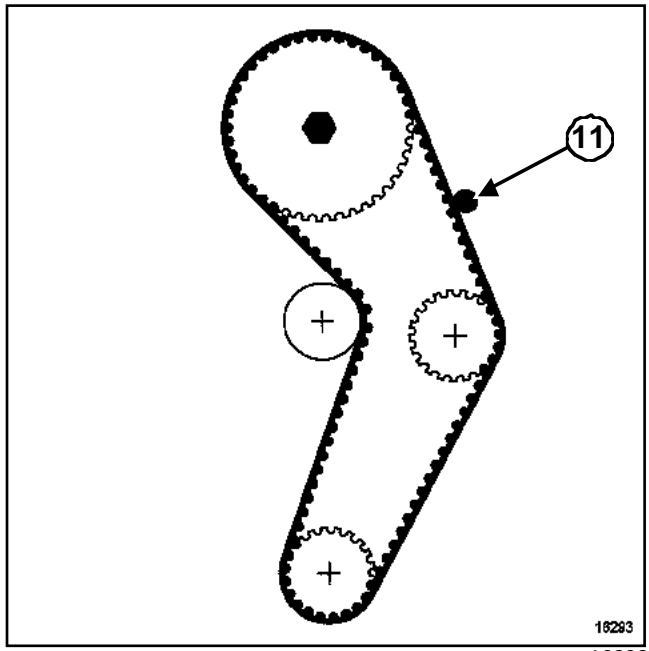
Mettre le galet tendeur en appui sur la courroie de distribution.

Serrer légèrement l'écrou de fixation du galet tendeur.

Déposer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.



107493



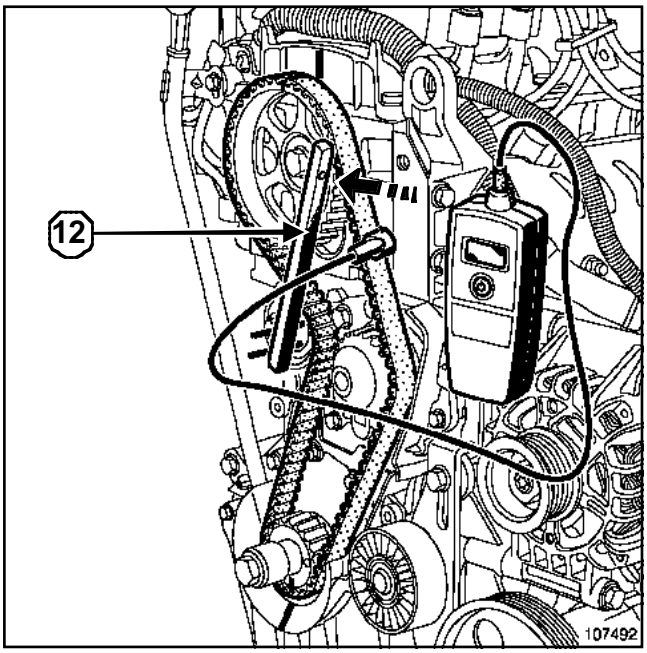
16293

Mettre en place l'outil de précontrainte de la courroie de distribution **(Mot. 1501)** sur le pignon d'arbre à cames ***(10)*** .

Appliquer une précontrainte, sur le brin de la courroie de distribution ***(11)*** , à l'aide d'une **clé dynamométrique "faible couple"** réglée au couple de **10 N.m** .

Déposer l'outil **(Mot. 1501)**.

L90, et K7J, et 710



107492

Mettre en place l'outil tendeur de courroie de distribution **(Mot. 1135-01)** ***(12)*** .

Tendre la courroie de distribution, en faisant pivoter le galet tendeur à l'aide de l'outil **(Mot. 1135-01)** dans le sens antihoraire.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **160 Hz ± 10** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur (50 N.m)** .

Faire deux tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Caler le moteur au Point Mort Haut à l'aide de l'outil **(Mot. 1489)**.

Déposer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Remettre en place l'outil de précontrainte de la courroie de distribution **(Mot. 1501)** sur le pignon d'arbre à cames

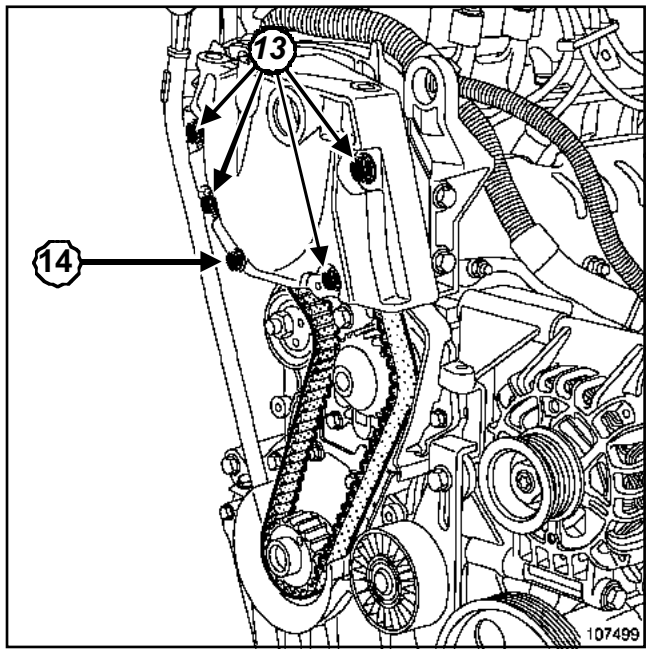
Appliquer une précontrainte, sur le brin de la courroie de distribution, à l'aide d'une **clé dynamométrique "faible couple"** réglée au couple de **10 N.m**

Déposer l'outil **(Mot. 1501)**.

Vérifier à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** , que la tension de la courroie de distribution soit de **160 Hz ± 10** .

Si la valeur de la tension est hors tolérance, la réajuster en reprenant la procédure de tension depuis le début.

Serrer au couple et à l'angle la **vis de fixation de la poulie de vilebrequin (30 N.m + 80° ± 5)** , en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis.



107499

Enduire de **LOCTITE FRENETANCH** , les vis de fixation du carter de distribution supérieur.

Serrer aux couples :

- les **vis M10 de fixation du carter de distribution supérieur (44 N.m)** ***(13)*** ,
- la **vis M8 de fixation du carter de distribution supérieur (22 N.m)** ***(14)*** ,
- les **vis de fixation du carter de distribution inférieur (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur (62 N.m)** .

Reposer la courroie d'accessoires (voir **11A , Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

L90, et K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1501	Outil de précontrainte de courroie de distribution.
Mot. 1135-01	Tendeur de courroie de distribution.
Mot. 1505	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre)
Mot. 1715	Appareil de contrôle de tension de courroies (fréquencemètre).

Matériel indispensable
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation du galet tendeur	**50 N.m**
vis de fixation de la poulie de vilebrequin	**30 N.m + 80° ± 5**
vis M10 de fixation du carter de distribution supérieur	**44 daN.m**
vis M8 de fixation du carter de distribution supérieur	**22 daN.m**
vis de fixation du carter de distribution inférieur	**8 N.m**
vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur	**62 N.m**

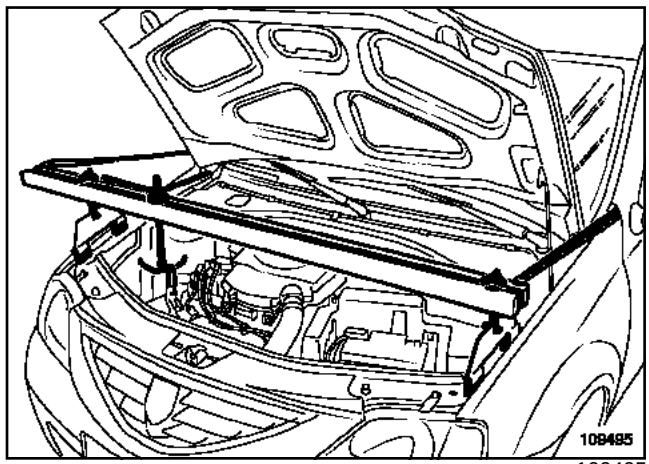
ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

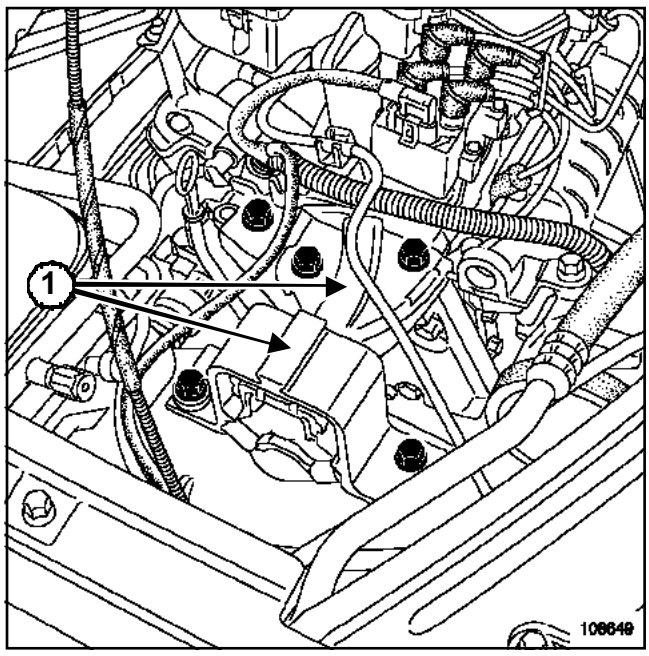
Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- la poulie d'accessoires de vilebrequin, en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis.



109495

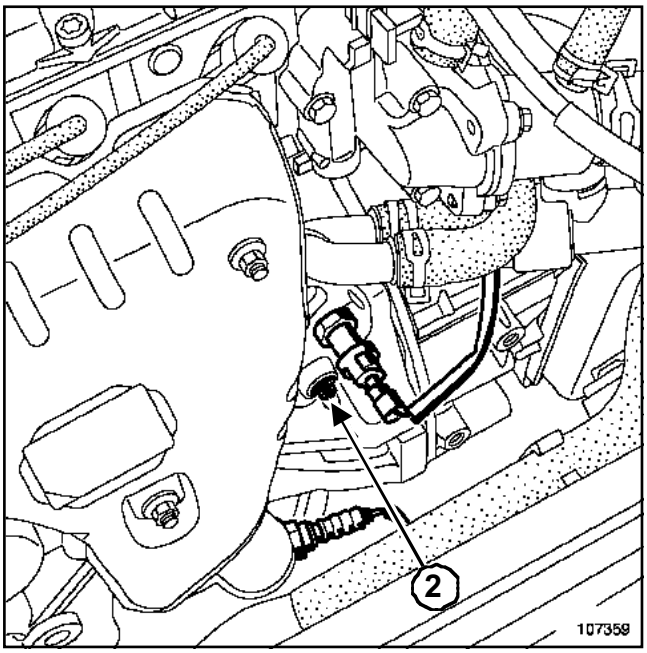
Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.



108649

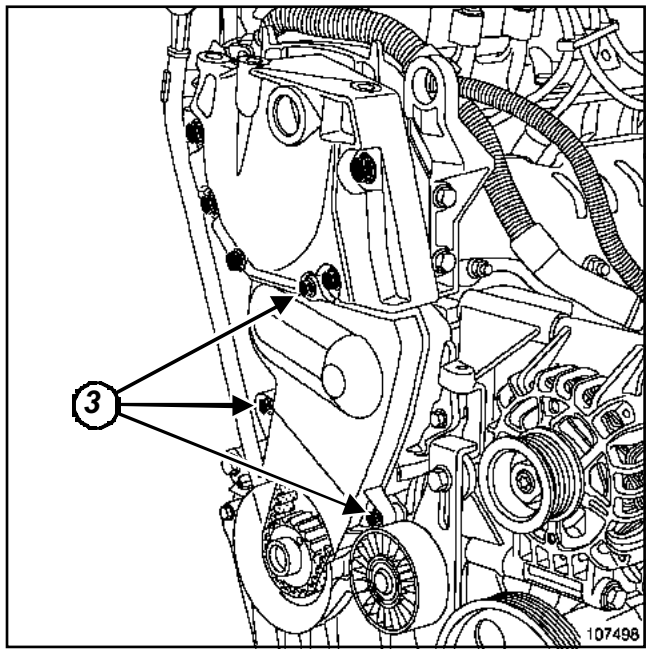
Déposer suspension pendulaire du moteur ***(1)*** .

L90, et K7M, et 710

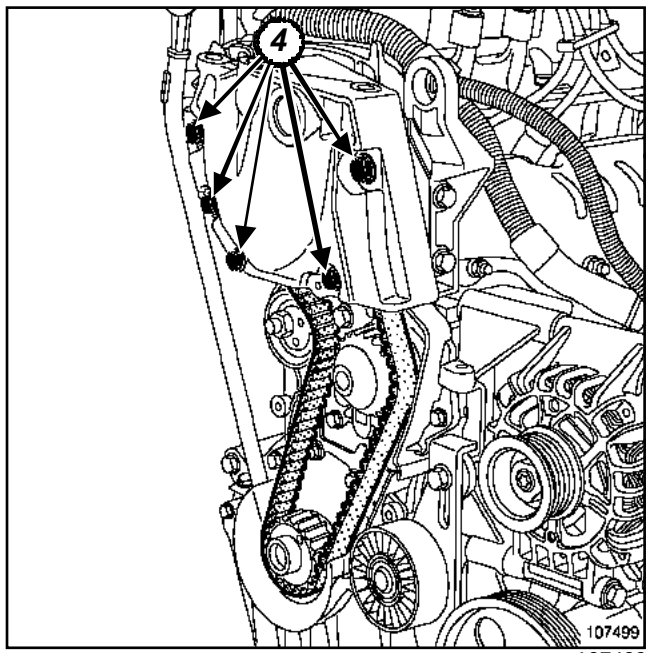


107359

Déposer le bouchon de pige de Point Mort Haut ***(2)*** .



107498



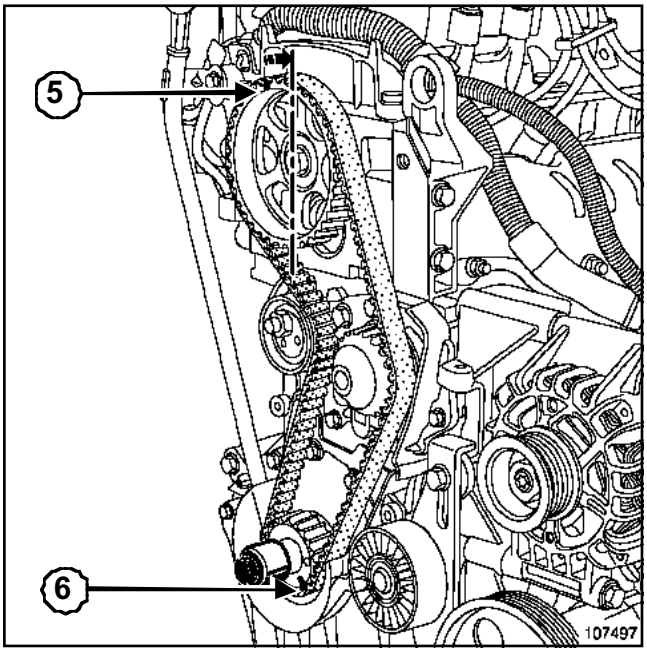
107499

Déposer :

- le carter de distribution inférieur ***(3)*** ,
- le carter de distribution supérieur ***(4)*** .

L90, et K7M, et 710

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



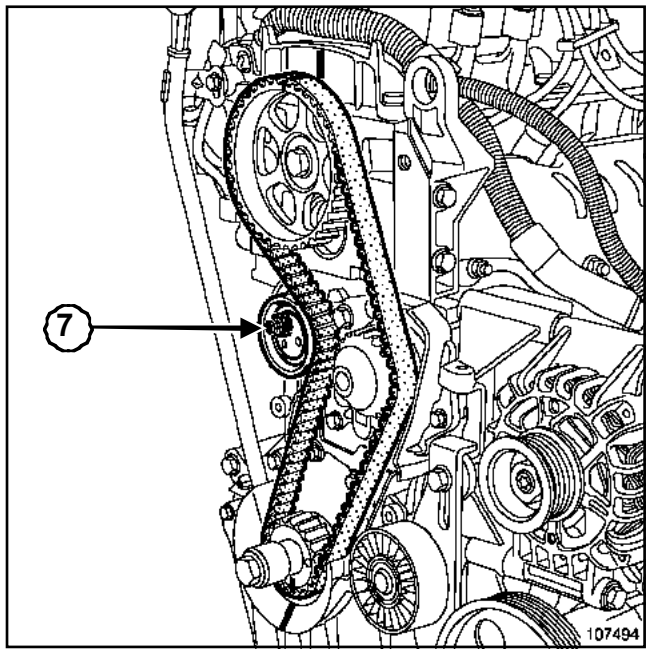
107497

Revisser la vis de poulie d'accessoires de vilebrequin avec une entretoise.

Tourner le vilebrequin dans le sens horaire pour amener le repère du pignon d'arbre à cames une dent avant l'axe vertical du pignon (point haut ***(5)***) et le repère du pignon de vilebrequin une dent avant l'axe vertical du pignon (point bas ***(6)***).

Mettre en place la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Tourner le vilebrequin dans le sens horaire en poussant sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** , jusqu'au calage du vilebrequin.



107494

Déposer :

- l'écrou ***(7)*** de fixation du galet tendeur,
- la courroie de distribution,
- le galet tendeur.

REPOSE

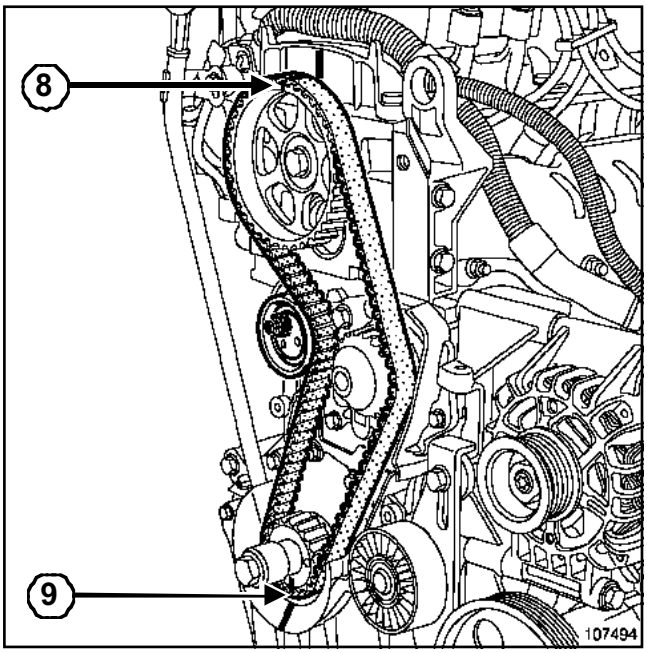
ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement le galet tendeur.

ATTENTION
Remplacer impérativement la vis de fixation de poulie d'accessoires de vilebrequin.

Reposer le galet tendeur.

L90, et K7M, et 710



107494

Mettre en place la courroie de distribution en alignant les repères de la courroie avec ceux des pignons d'arbre à cames ***(8)*** et de vilebrequin ***(9)*** .

Ordre d'enroulement :

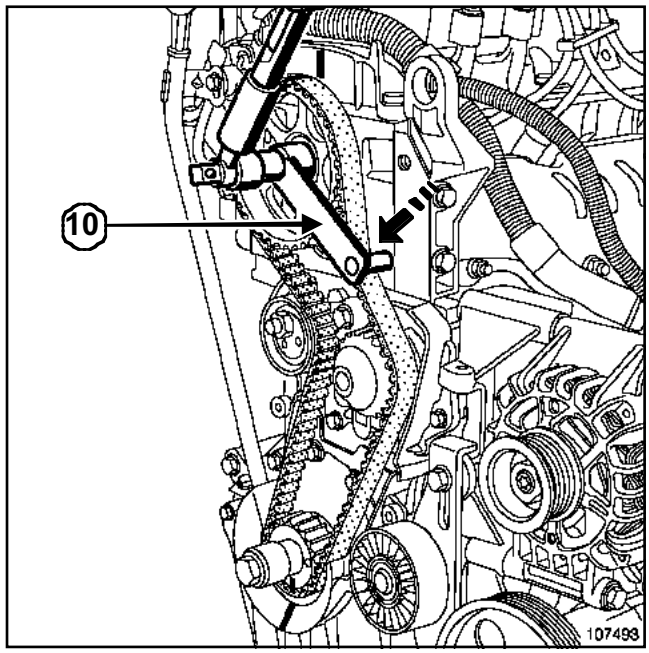
- poulie de vilebrequin,
- galet tendeur,
- poulie d'arbre à cames,
- poulie de pompe à eau.

PROCÉDURE DE TENSION DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

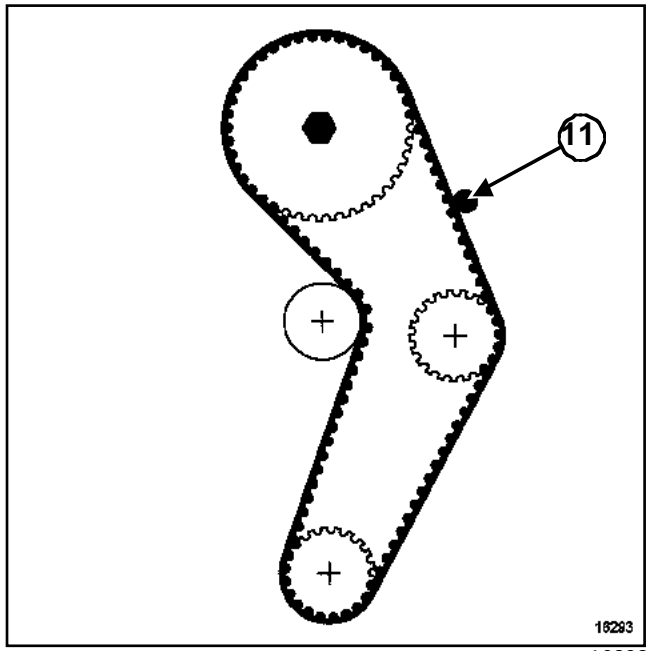
Mettre le galet tendeur en appui sur la courroie de distribution.

Serrer légèrement l'écrou de fixation du galet tendeur.

Déposer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.



107493



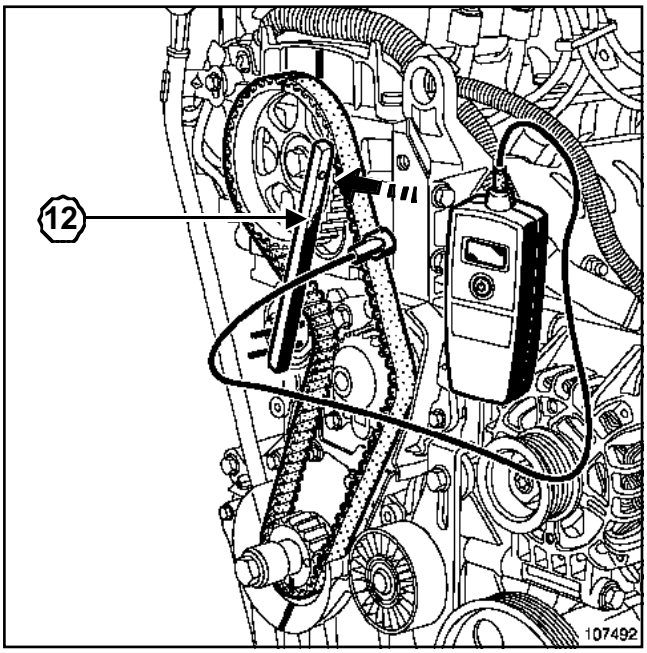
16293

Mettre en place l'outil de précontrainte de la courroie de distribution **(Mot. 1501)** sur le pignon d'arbre à cames ***(10)*** .

Appliquer une précontrainte, sur le brin de la courroie de distribution ***(11)*** , à l'aide d'une **clé dynamométrique "faible couple"** réglée au couple de **10 N.m** .

Déposer l'outil **(Mot. 1501)**.

L90, et K7M, et 710



107492

Mettre en place l'outil tendeur de courroie de distribution **(Mot. 1135-01)** ***(12)*** .

Tendre la courroie de distribution, en faisant pivoter le galet tendeur à l'aide de l'outil **(Mot. 1135-01)** dans le sens antihoraire.

Régler la tension de la courroie à l'aide de l'outil **(Mot. 1505)** ou **(Mot. 1715)** à la valeur de **160 Hz ± 10** , (voir **NT 3786A, Ensemble moteur et bas moteur, 10A, Appareil de contrôle de tension de courroies : Utilisation**).

Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur (50 N.m)** .

Faire deux tours de vilebrequin dans le sens horaire.

Caler le moteur au Point Mort Haut à l'aide de l'outil **(Mot. 1489)**.

Déposer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Remettre en place l'outil de précontrainte de la courroie de distribution **(Mot. 1501)** sur le pignon d'arbre à cames.

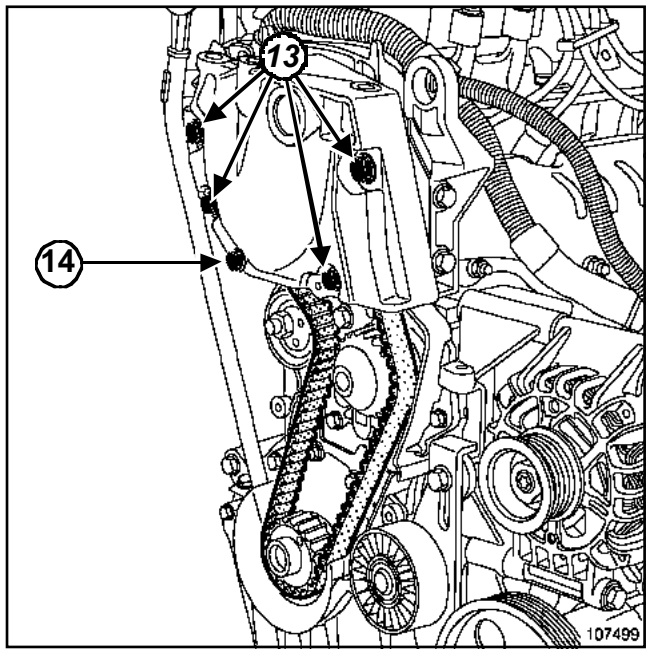
Appliquer une précontrainte, sur le brin de la courroie de distribution, à l'aide d'une **clé dynamométrique "faible couple"** réglée au couple de **10 N.m**

Déposer l'outil **(Mot. 1501)**.

Vérifier à l'aide de l'outil **(Mot. 1715)** ou **(Mot. 1505)** , que la tension de la courroie de distribution soit **160 Hz ± 10** .

Si la valeur de la tension est hors tolérance, la réajuster en reprenant la procédure de tension depuis le début.

Serrer au couple et à l'angle la **vis de fixation de la poulie de vilebrequin (30 N.m + 80° ± 5)** , en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis.



107499

Enduire de **LOCTITE FRENETANCH** , les vis de fixation du carter de distribution supérieur.

Serrer aux couples :

- les **vis M10 de fixation du carter de distribution supérieur (44 daN.m)** ***(13)*** ,
- la **vis M8 de fixation du carter de distribution supérieur (22 daN.m)** ***(14)*** ,
- les **vis de fixation du carter de distribution inférieur (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la coiffe de suspension pendulaire du moteur (62 N.m)** .

Reposer la courroie d'accessoires (voir **11A , Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

Mettre du **RHODORSEAL 5661** sur le bouchon de pige.

K9K, et 790 ou 792

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1430	Jeu de 5 piges de calage des poulies arbre à cames et vilebrequin.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet tendeur de distribution	**27 N.m**
vis M14 de fixation de la poulie d'accessoires	**120 N.m + 95° ± 15°**
vis de fixation du galet tendeur de distribution	**27 N.m**
le bouchon de Point Mort Haut	**20 N.m**
vis de fixation du support pendulaire	**21 N.m**
vis de fixation du capteur de position de la pompe haute pression	**8 N.m**

DÉPOSE

I - PRÉCAUTION POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
Mettre des gants anti-coupures pendant toute l'opération.

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION
Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires du vilebrequin.

II - MATÉRIEL INDISPENSABLE

- Gants anti-coupures,
- Gros tournevis,
- Clé six pans de **6 mm,**
- Douille étoile femelle de **14.**

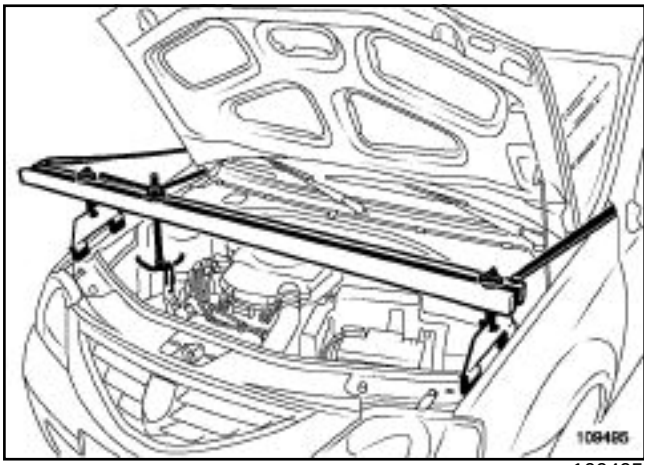
III - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

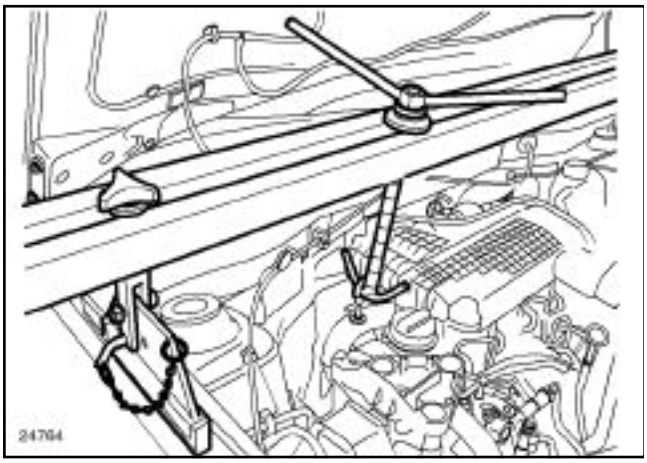
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer la roue avant droite.

K9K, et 790 ou 792

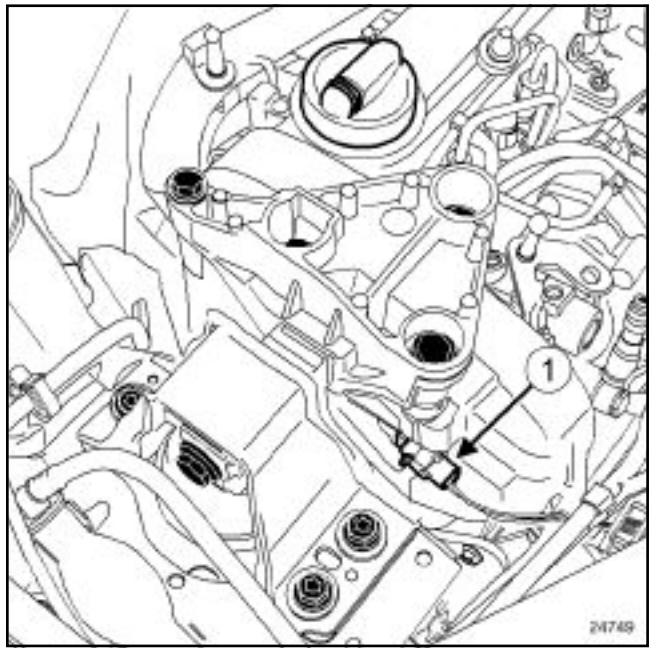


109495



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.



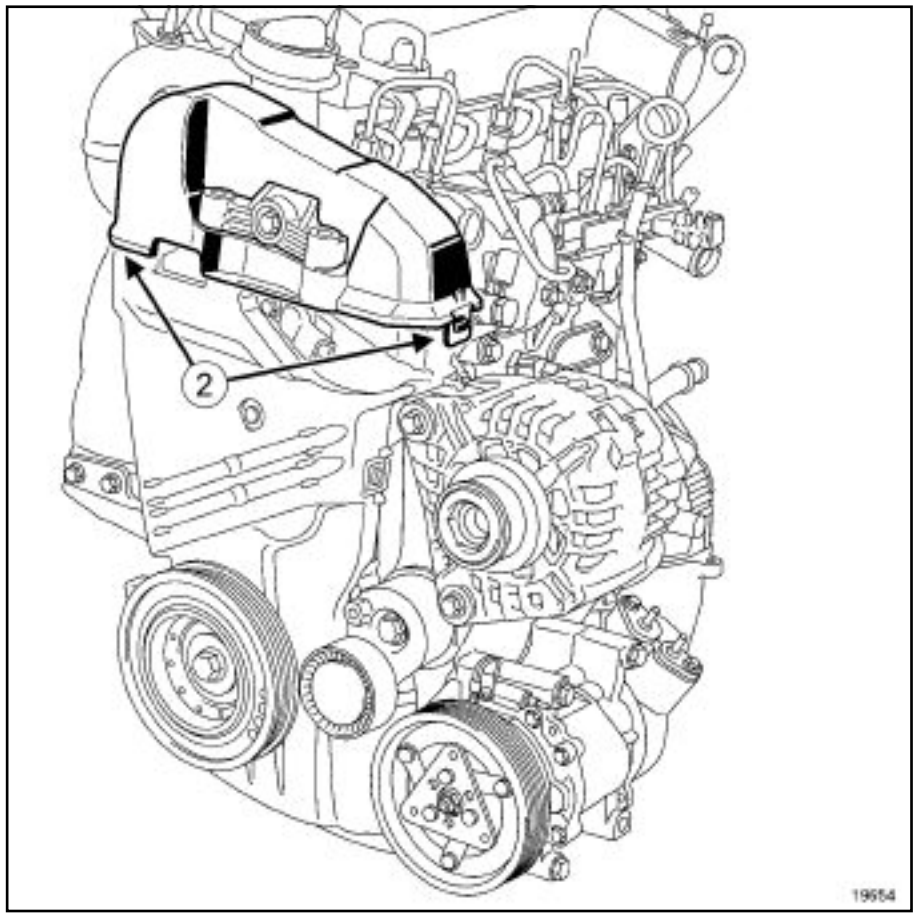
24749

Repérer la coiffe pendulaire par rapport à la caisse.

Débrancher le connecteur du capteur de position de la pompe haute pression (**1**) .

Déposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose).**

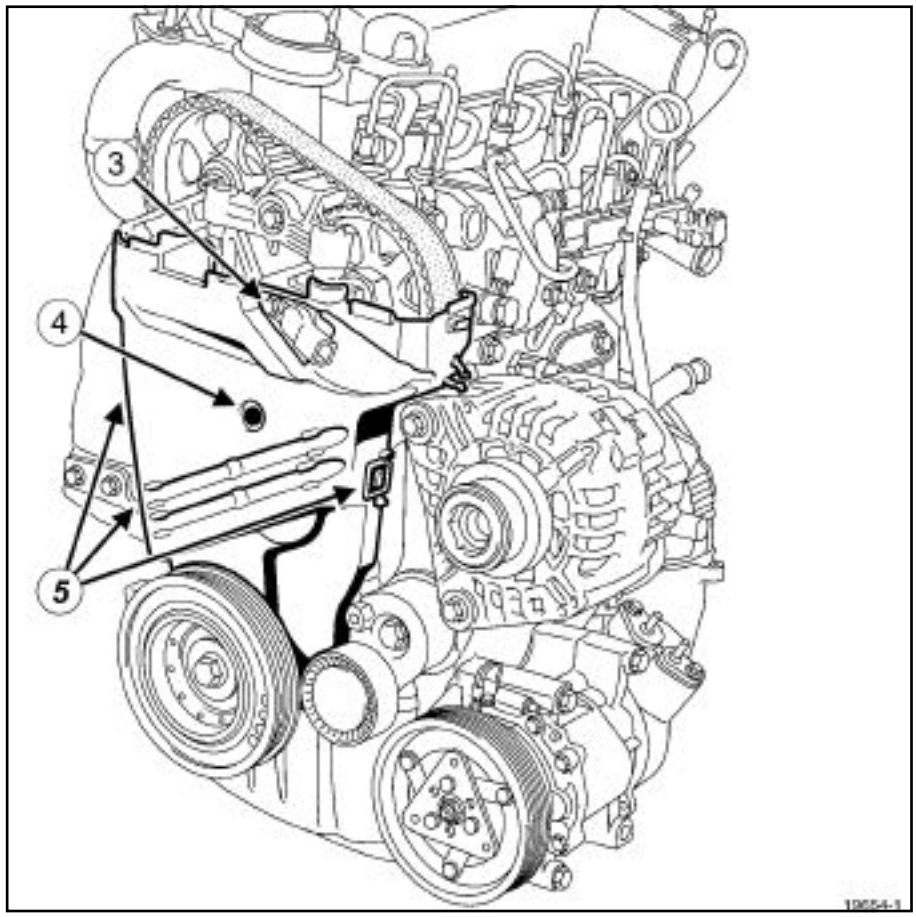
K9K, et 790 ou 792



19654

Déposer le carter supérieur de ditribution en déclippant les deux languettes (**2**) .

K9K, et 790 ou 792



19654-1

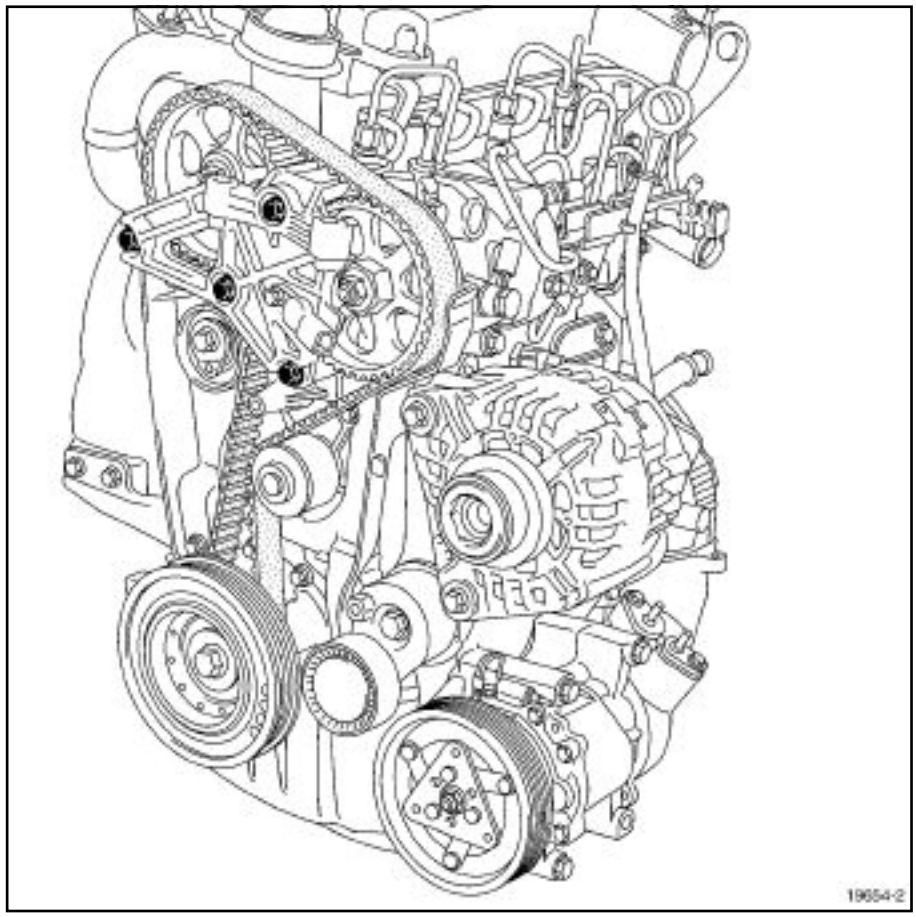
Déposer :

- le capteur de position de la pompe haute pression (**3**) ,
- la vis plastique (**4**) .

Déclipper les trois languettes (**5**) .

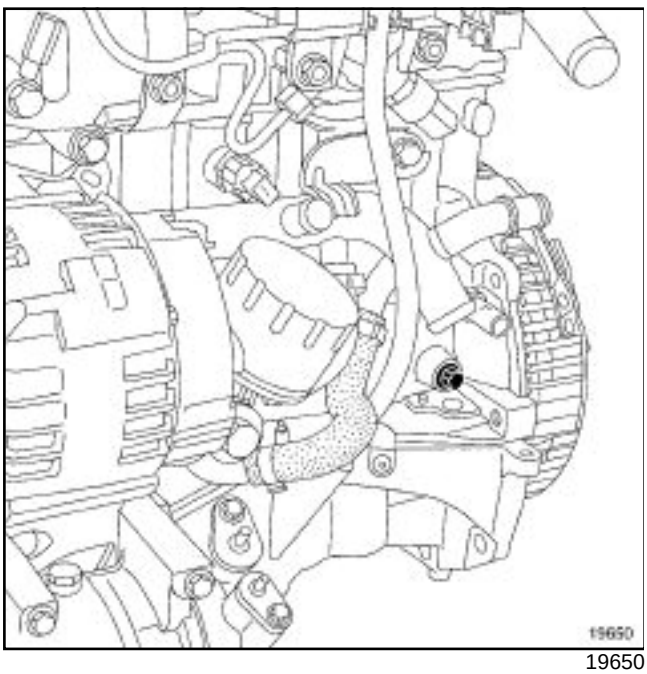
Déposer le carter inférieur de distribution.

K9K, et 790 ou 792



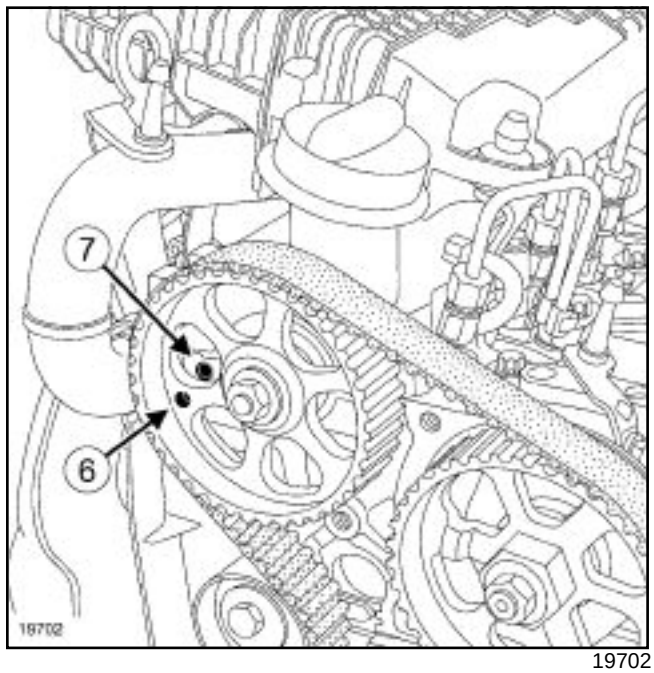
19654-2

Déposer le support pendulaire culasse.



19650

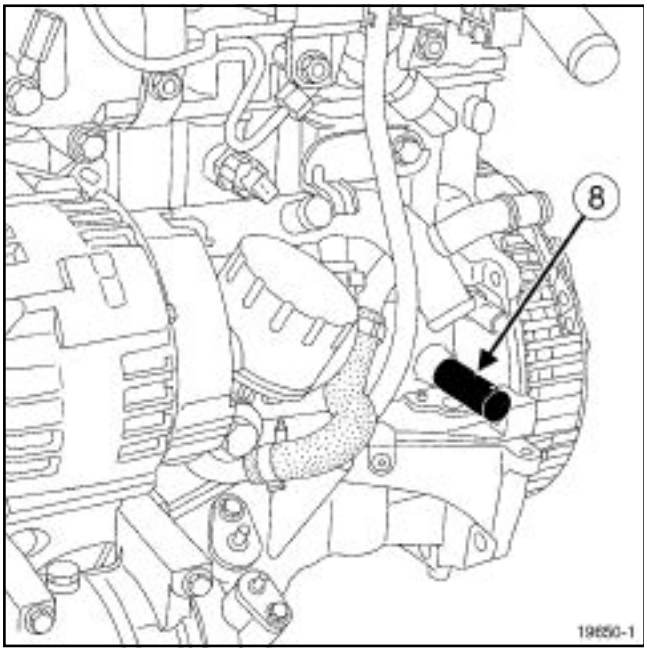
Déposer le bouchon de pige de Point Mort Haut à l'aide d'une douille étoile femelle de **14.**



19702

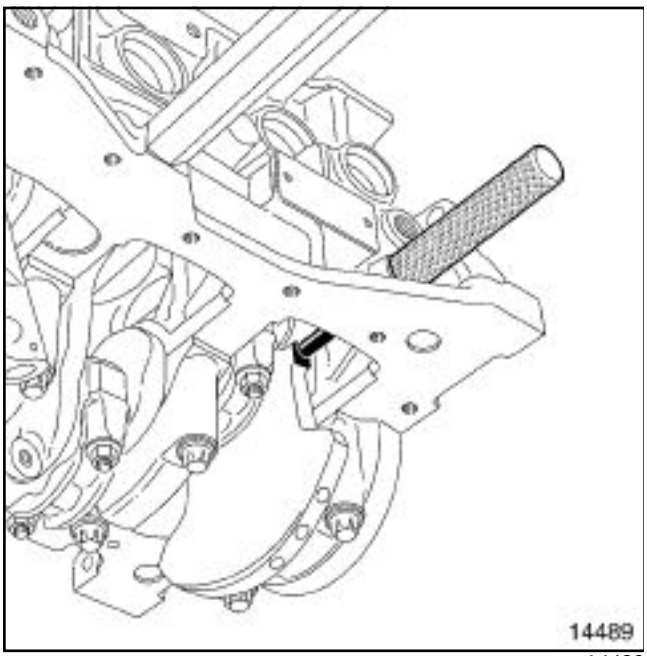
Tourner le moteur pour positionner le trou (**6**) de la poulie d'arbre à cames, quasiment en face du trou (**7**) de la culasse.

K9K, et 790 ou 792



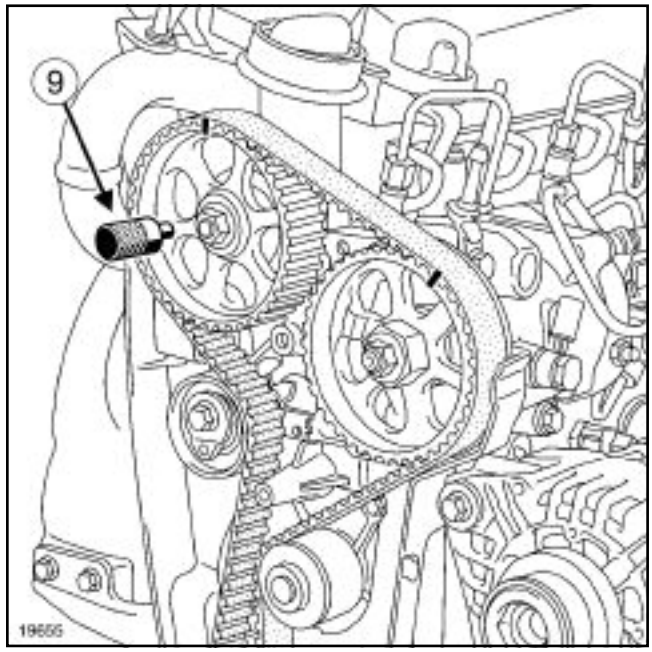
19650-1

Visser la pige de Point Mort Haut (**8**) **(Mot. 1489)**.



14489

Tourner le vilebrequin sans à-coups dans le sens horaire (côté distribution), jusqu'à ce que le vilebrequin soit en appui sur la pige de Point Mort Haut.



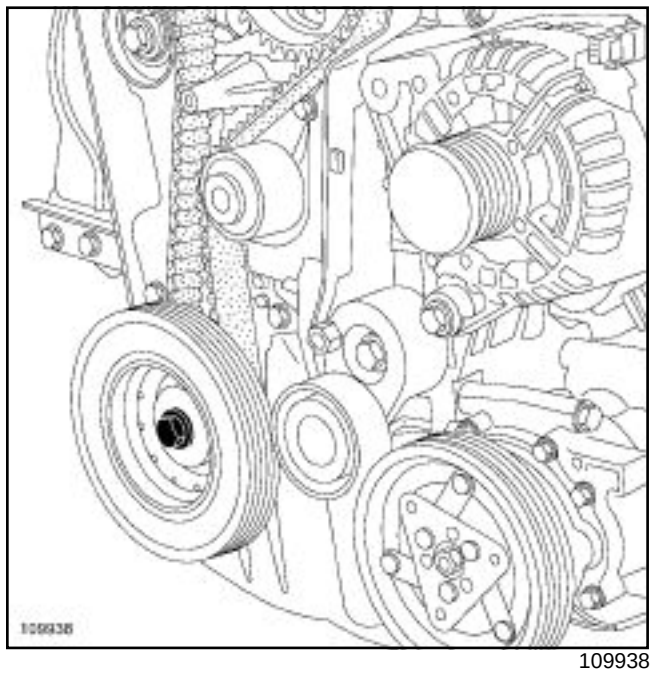
19655

Engager la pige **(Mot. 1430)** (**9**) dans les trous de la poulie d'arbre à cames et de la culasse.

Retirer :

- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)** ,

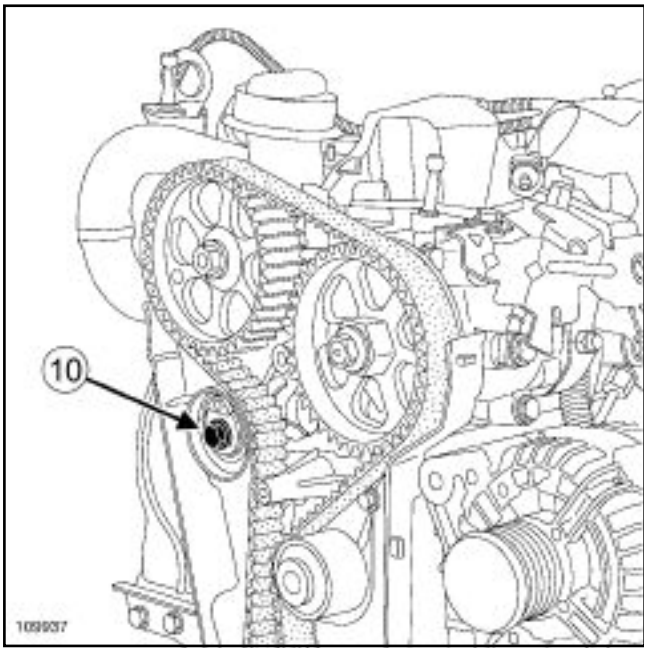
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** ,



109938

Déposer la poulie d'accessoires de vilebrequin en bloquant le volant moteur à l'aide d'un gros tournevis.

K9K, et 790 ou 792



109937

Desserrer la vis (**10**) du galet tendeur.

Détendre le galet tendeur de distribution en faisant tourner l'excentrique à l'aide d'une clé six pans de **6 mm.**

Déposer :

- la courroie de distribution en faisant attention de ne pas faire tomber le pignon de distribution vilebrequin.
- le galet tendeur de ditribution.

REPOSE

I - PRÉCAUTION POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
Mettre des gants anti-coupures pendant toute l'opération.

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

ATTENTION

Dégraisser impérativement :

- le bout de vilebrequin (côté distribution),
- l'alésage et les faces d'appui du pignon de distribution du vilebrequin,
- les faces d'appui de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Ceci pour éviter un glissement de la distribution.

Ce glissement entraîne la destruction du moteur.

II - PIÈCES ET INGRÉDIENTS POUR LA RÉPARATION

Pièces à remplacer systématiquement :

- Courroie de distribution,
- Galet tendeur de la courroie de distribution,
- Vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Ingrédients :

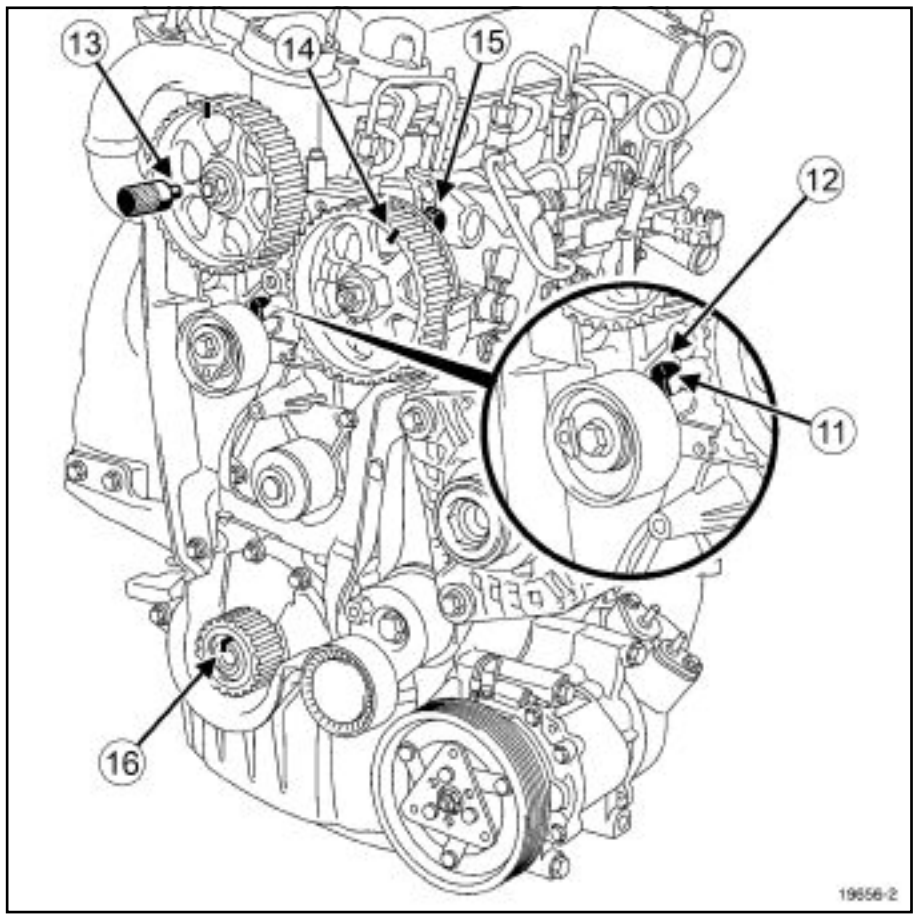
- Joint silicone adhérent de référence **77 11 227 484.**

K9K, et 790 ou 792

III - MATÉRIEL INDISPENSABLE

- Gants anti-coupures,
- Clé six pans de **6 mm,**
- Douille étoile femelle de **14,**
- Clé contre coudée de **18 mm,**
- Clé dynamomètrique,
- Secteur angulaire.

IV - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19656-2

Reposer :

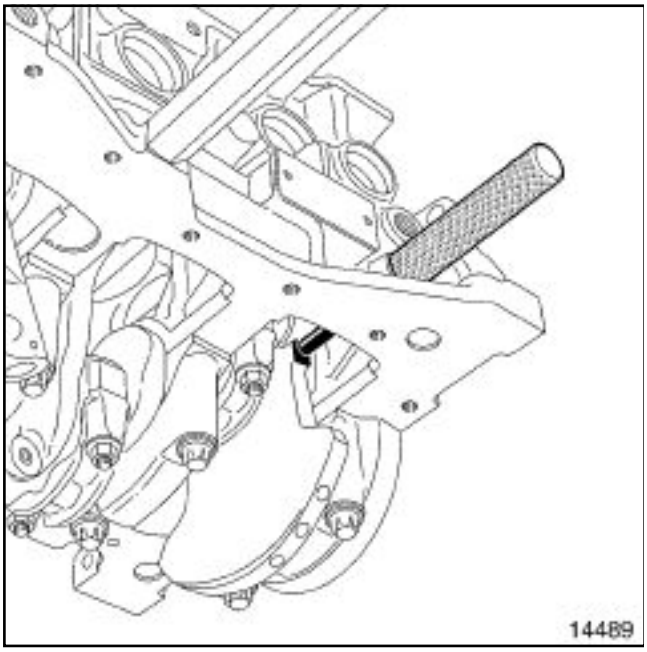
- le pignon de distribution vilebrequin,
- le galet tendeur de distribution.

Mettre l'ergot (**11**) du galet tendeur dans la rainure (**12**) de la culasse.

Engager la pige **(Mot. 1430)** dans les trous de la poulie d'arbre à cames et de la culasse en (**13**) en tournant l'arbre à cames à l'aide d'une clé contre coudée de **18 mm** si nécessaire.

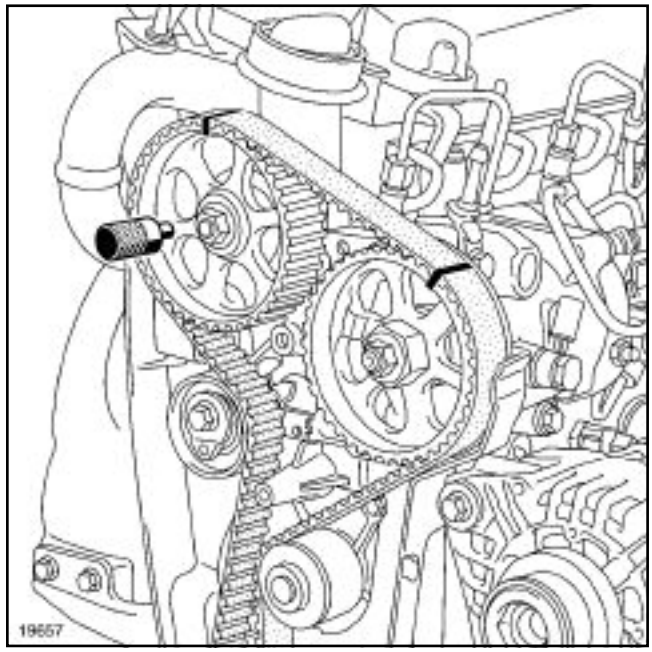
Vérifier que le repère de la poulie de la pompe haute pression (**14**) soit en face de la tête de vis (**15**) .

K9K, et 790 ou 792



14489

Placer le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** (la rainure ***(16)*** du vilebrequin doit être vers le haut).



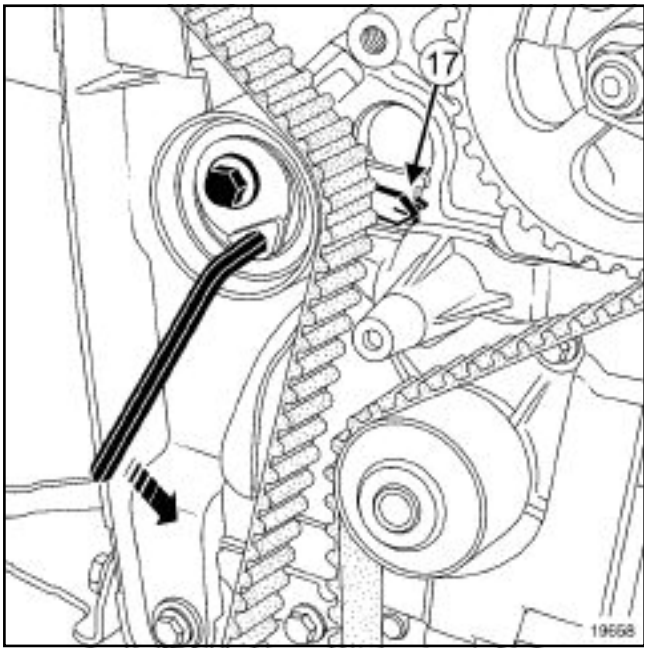
19657

Monter la courroie de distribution neuve en commençant par le pignon de vilebrequin, en alignant les repères de la courroie avec ceux des poulies de la pompe haute pression et de l'arbre à cames.

Nota :

Il doit y avoir **19 creux de dents de courroie** entre les repères des poulies d'arbres à cames et de pompe haute pression.

K9K, et 790 ou 792



19658

Amener l'index mobile (**17**) du galet tendeur en face de l'ergot, en tournant l'excentrique dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé six pans de **6 mm.**

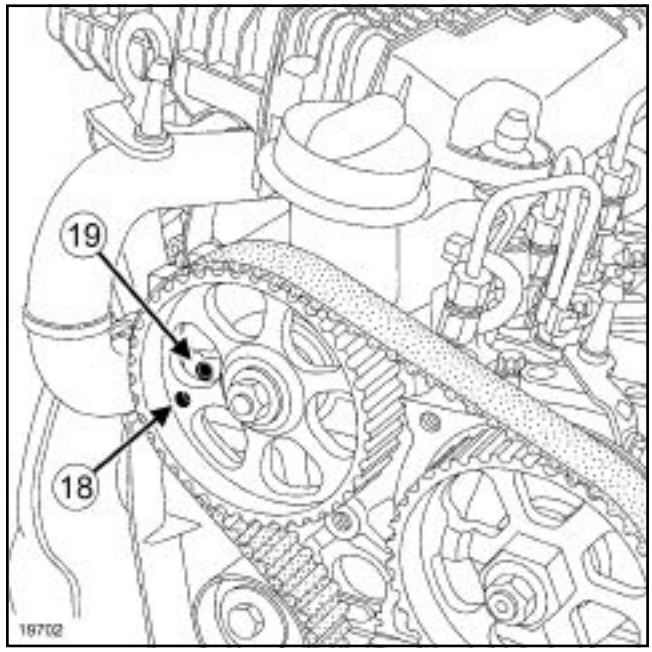
Serrer au couple la **vis de fixation du galet tendeur de distribution (27 N.m)** .

Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin équipée d'une vis neuve.

Serrer au couple et à l'angle (vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut) la **vis M14 de fixation de la poulie d'accessoires (120 N.m + 95° ± 15°)** .

Déposer les outils :

- la pige de calage de la poulie d'arbres à cames **(Mot. 1430)** ,
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

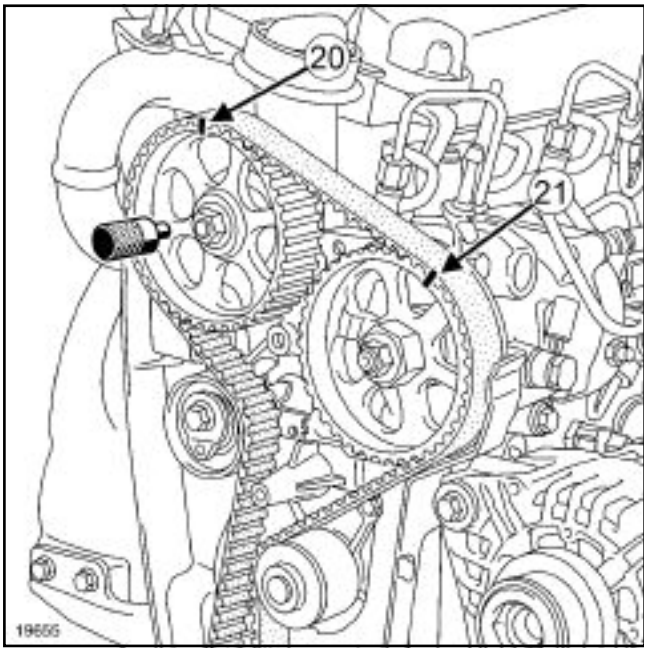


19702

Effectuer deux tours de vilbrequin dans le sens horaire (côté distribution). Avant que le trou (**18**) de la poulie d'arbre à cames soit en face du trou (**19**) de la culasse, visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Positionner lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut.

K9K, et 790 ou 792



19655

Caler la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil **(Mot. 1430)**.

Nota :

Il doit y avoir **19 creux de dents de courroie** entre les repères de la poulie d'arbre à cames (**20**) et la poulie de la pompe haute pression (**21**) .

Déposer

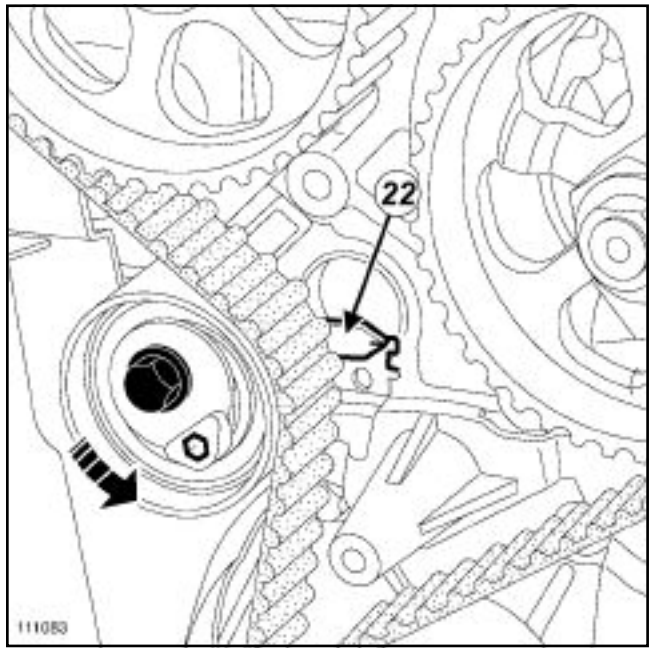
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** ,
- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)**.

Nota :

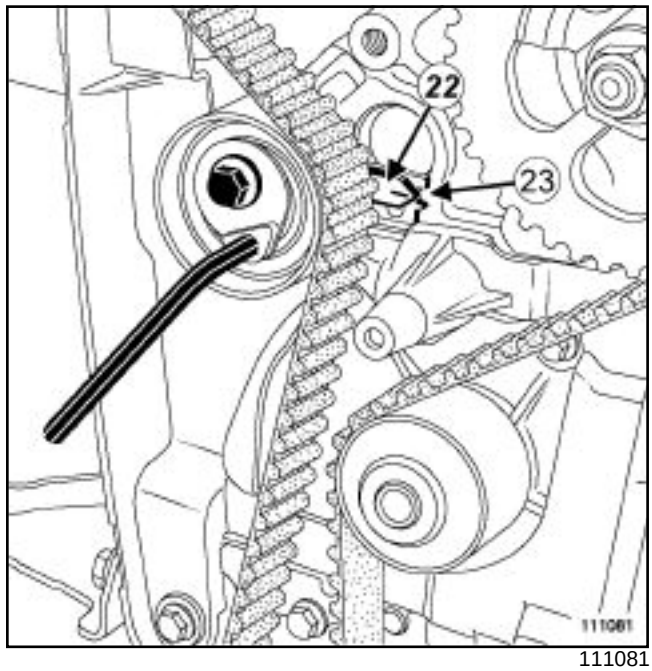
Après avoir effectué les deux tours de vilebrequin, les index du galet tendeur peuvent se trouver dans deux positions différentes.

En fonction de la position, la rotation de l'excentrique du galet tendeur est différente.

1 - Première position



111083



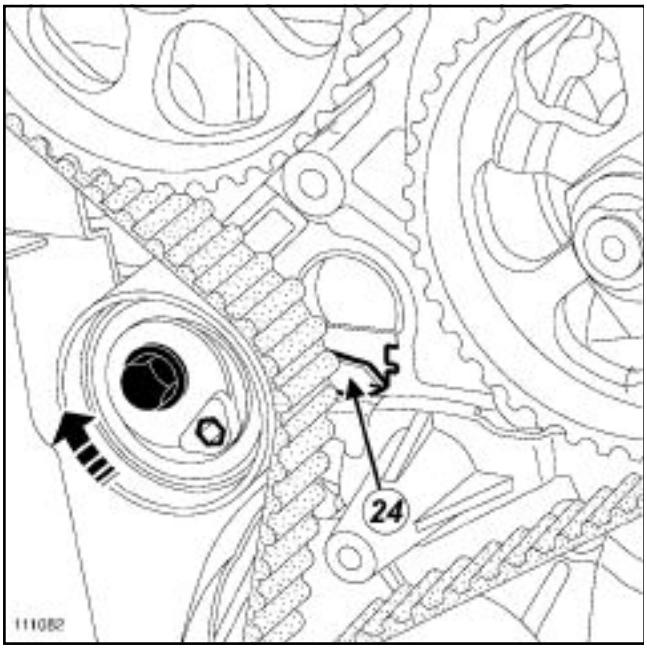
111081

Desserrer d'un tour maximum la vis du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé six pans de **6 mm.**

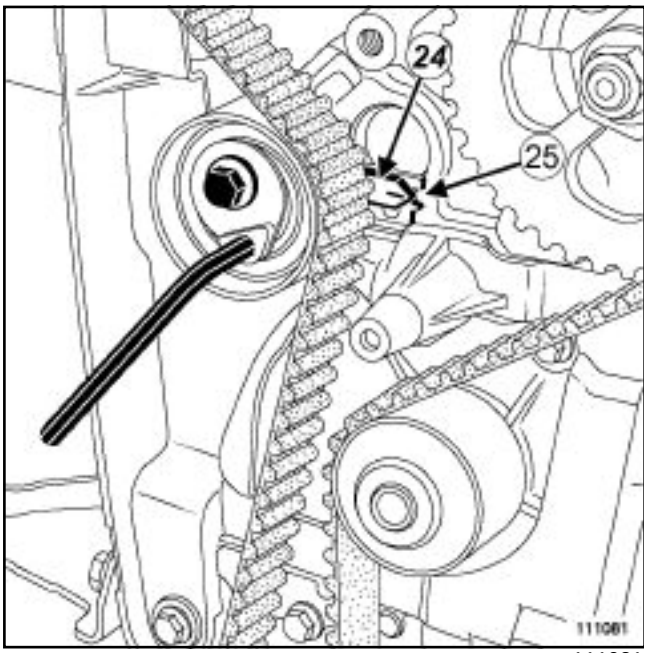
Aligner progressivement l'index mobile (**22**) au milieu de la fenêtre de calage (**23**) , en tournant la clé dans le sens anti-horaire.

K9K, et 790 ou 792

2 - Deuxième position



111082



111081

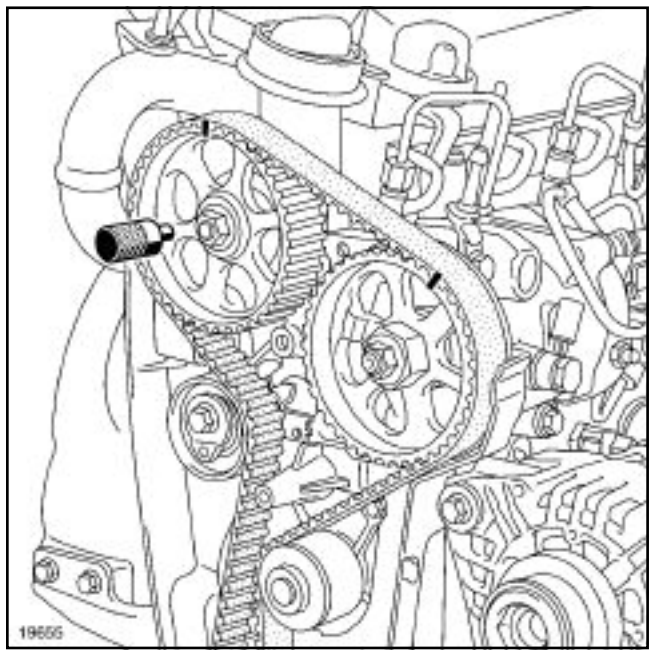
Desserrer d'un tour la vis du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé six pans de **6 mm.**

Aligner progressivement l'index mobile (**24**) au milieu de la fenêtre de calage (**25**) , en tournant la clé dans le sens horaire.

Serrer au couple la **vis de fixation du galet tendeur de distribution (27 N.m)** .

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution). Avant que le trou de la poulie d'arbre à cames soit en face du trou de la culasse, visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Positionner lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut.



19655

Caler la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil **(Mot. 1430)**.

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de repose de la courroie de distribution.

Déposer :

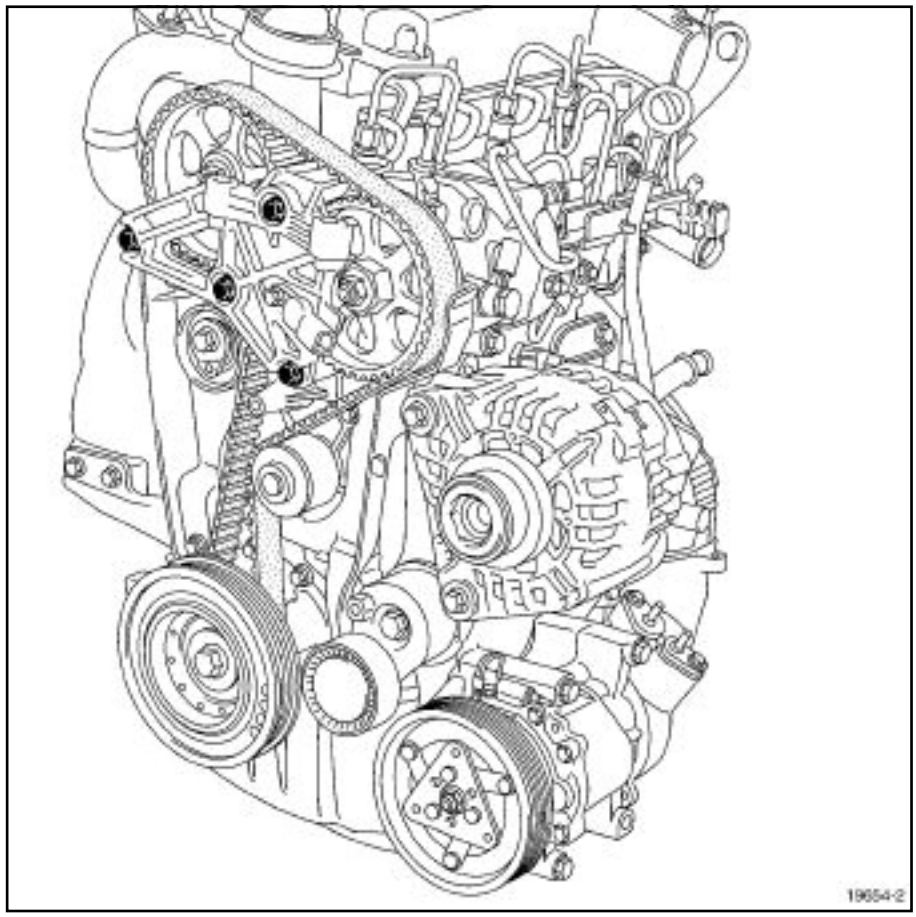
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** ,
- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)**.

V - ÉTAPE FINALE

Mettre un point de **JOINT SILICONE ADHERENT** sur le filetage du bouchon de la pige de Point Mort Haut.

Serrer au couple **le bouchon de Point Mort Haut (20 N.m)** .

K9K, et 790 ou 792

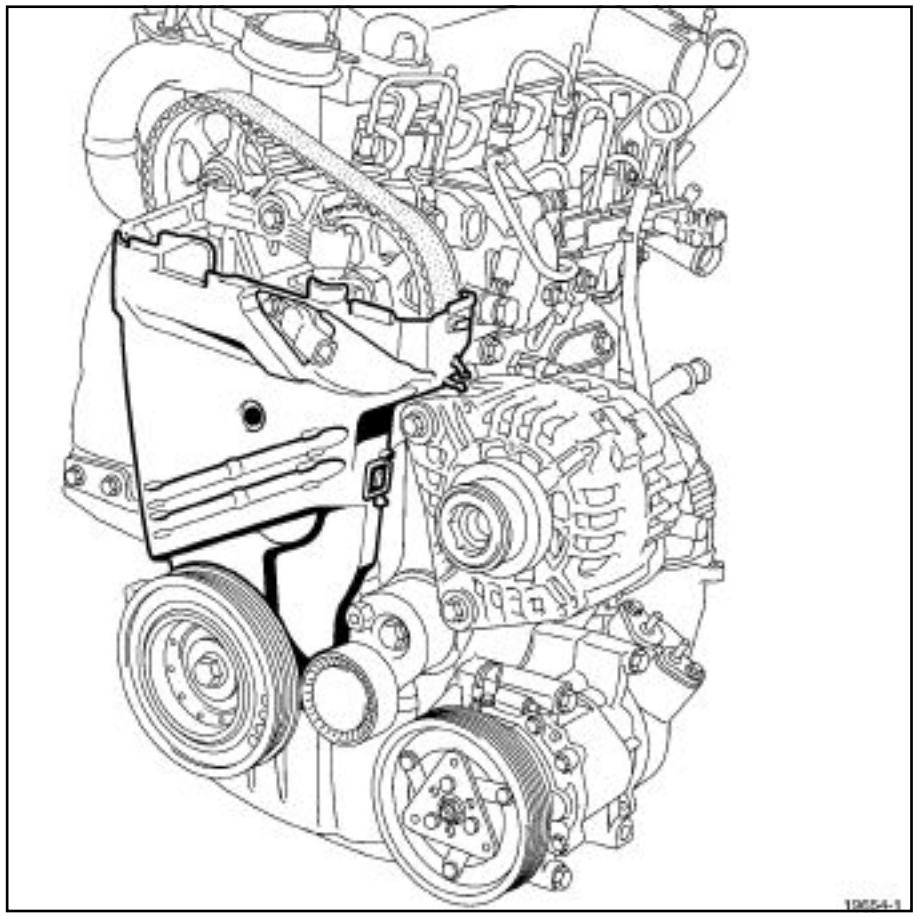


19654-2

Reposer le support pendulaire culasse.

Serrer au couple les **vis de fixation du support pendulaire (21 N.m)** .

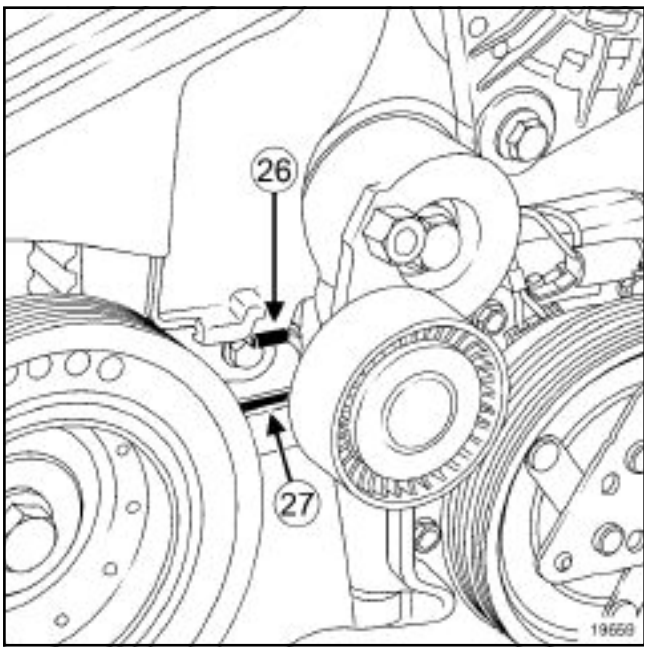
K9K, et 790 ou 792



19654-1

Reposer le capteur de position de la pompe haute pression.

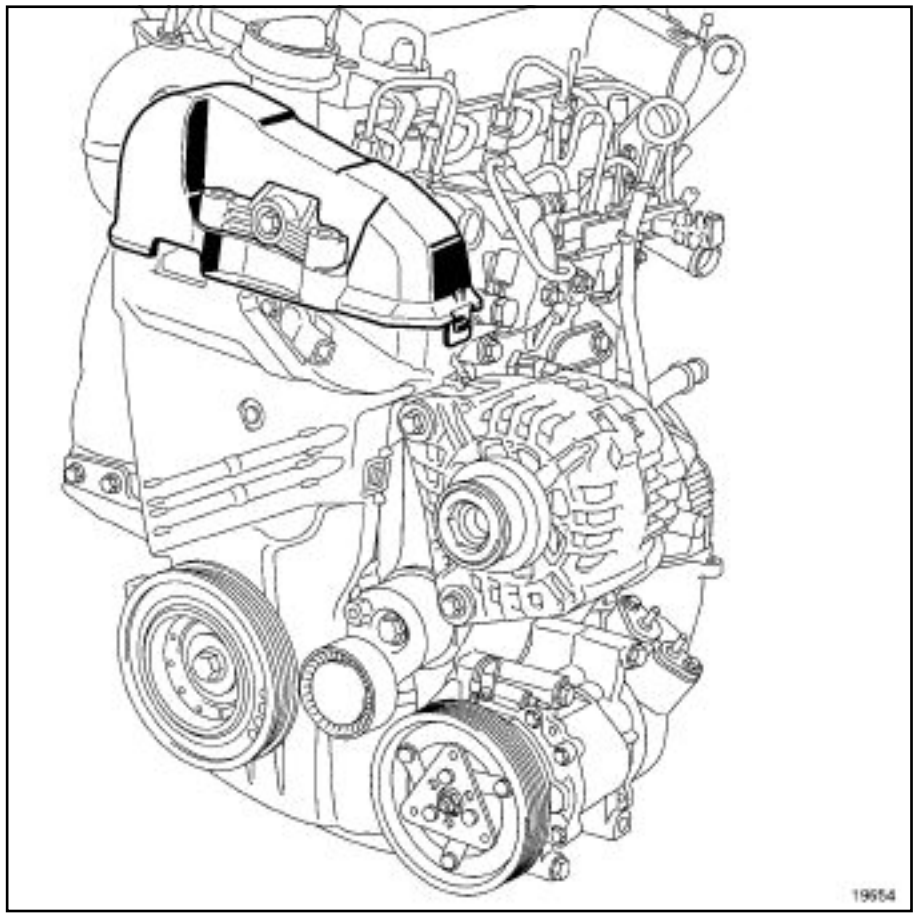
Serrer au couple la **vis de fixation du capteur de position de la pompe haute pression (8 N.m)** .



19659

Reposer le carter de distribution, en positionnant la languette (**26**) dans l'orifice (**27**) du carter inférieur de distribution.

K9K, et 790 ou 792



19654

Reposer le carter supérieur de ditribution.

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) .
- la suspension pendulaire moteur (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose)** en respectant le repèrage fait à la dépose.

Brancher le connecteur du capteur de position de pompe haute pression.

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose).**

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1368	Outil de serrage vis galet tendeur excentrique. Clé Torx de 8 et carré de 12,7.
Mot. 799-01	Immobilisateur des pignons pour courroie crantée de distribution.
Mot. 1496	Outil de calage des arbres à cames.
Mot. 1750	Complément pour maintien outil de calage arbres à cames Mot. 1496.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1490-01	Blocage et calage des poulies d'arbres à cames.
Mot. 1487	Outil de repose des couvercles d'arbres à cames diamètre 57 mm.
Mot. 1488	Outil de repose des couvercles d'arbres à cames diamètre 43 mm.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du galet enrouleur de distribution	**45 N.m**
écrou de fixation du galet tendeur de distribution	**7 N.m**
vis de poulie d'accessoires de vilebrequin	**40 N.m + 145° ±15°**
écrou de fixation du galet tendeur de distribution	**27 N.m**

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation du galet tendeur	**27 N.m**
vis de fixation du galet enrouleur	**45 N.m**
écrou de fixation du galet tendeur	**27 N.m**
écrou de fixation du galet tendeur	**27 N.m**
vis de fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin	**40 N.m + 145° ± 15°**
écrous neufs des poulies d'arbres à cames	**30 N.m + 84° ± 4°**

DÉPOSE

I - PRÉCAUTION POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
Mettre des gants anti-coupures pendant toute l'opération.

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION
Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

II - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

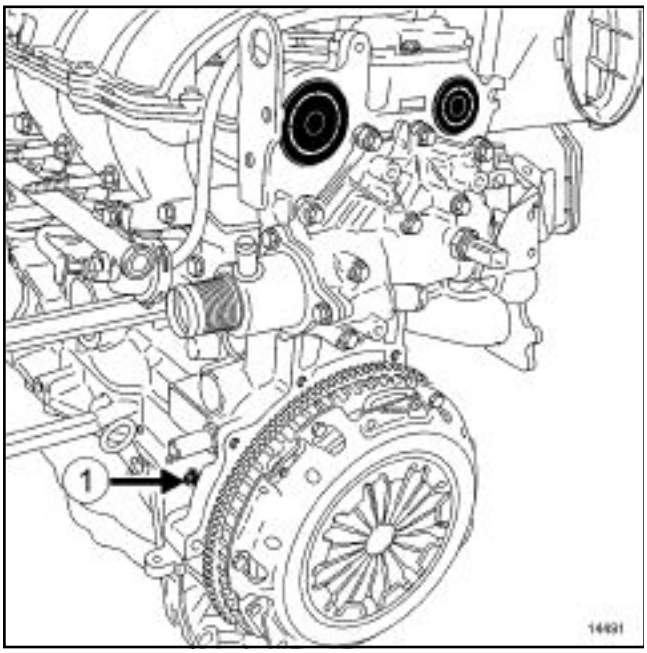
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le conduit d'admission d'air,
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air, Dépose - Repose**),

L90 ou L90, et K4M ou K4M

- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- le support moteur droit (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose**).

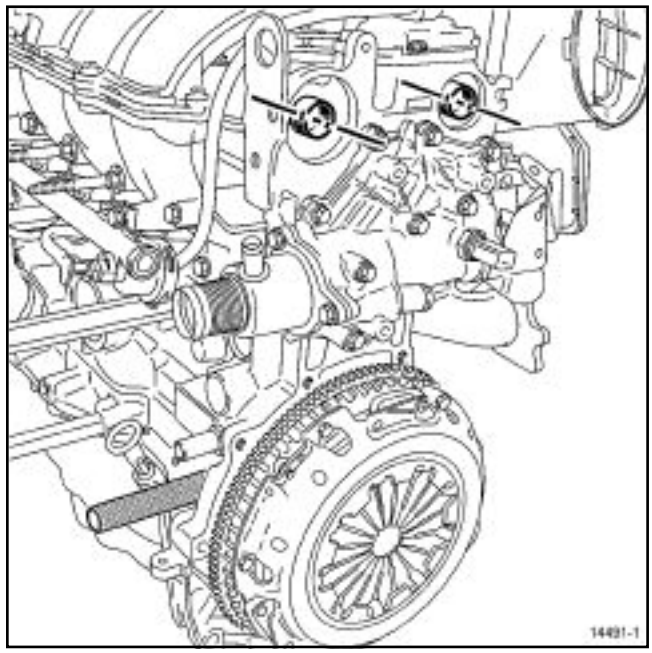


14491

Déposer :

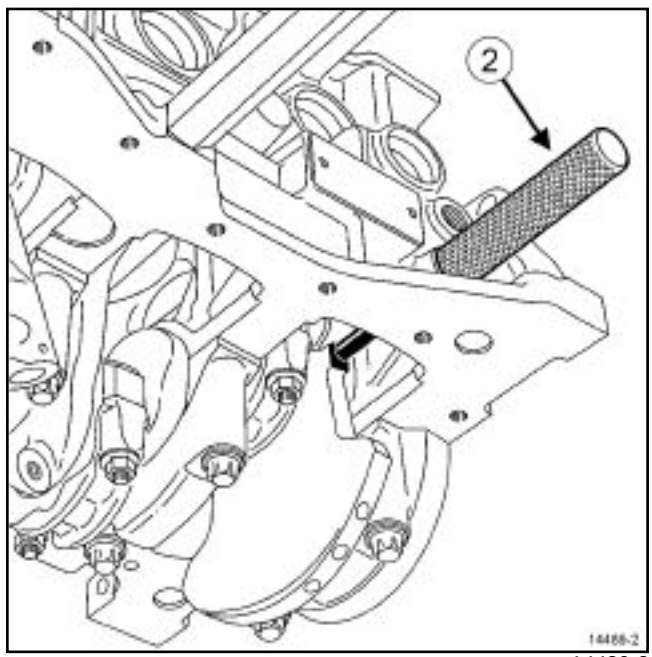
- les bouchons d'étanchéité des arbres à cames à l'aide d'un tournevis,
- le bouchon de pige de Point Mort Haut (**1**) ,
- l'anneau de levage moteur (côté volant moteur).

CALAGE DE LA DISTRIBUTION



14491-1

Positionner les rainures des arbres à cames quasiment à l'horizontale et désaxées vers le bas.



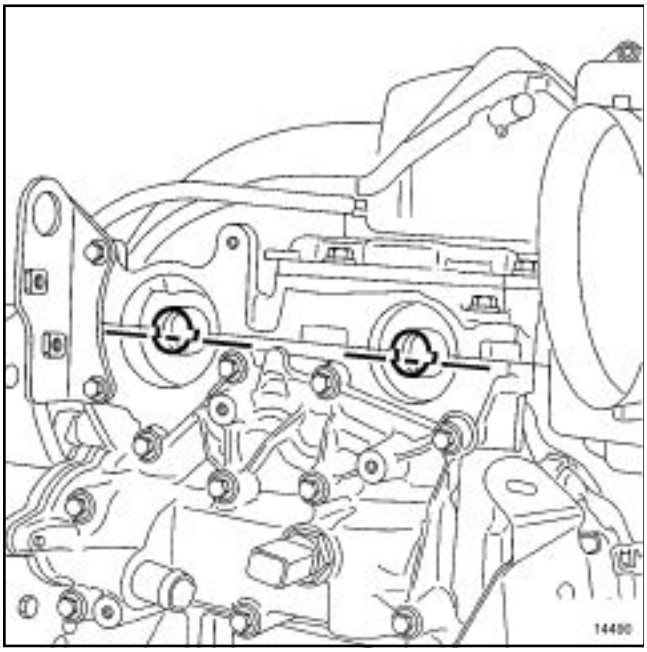
14489-2

Visser la pige de Point Mort Haut (**2**) .

Effectuer une rotation moteur dans le sens horaire (côté distribution).

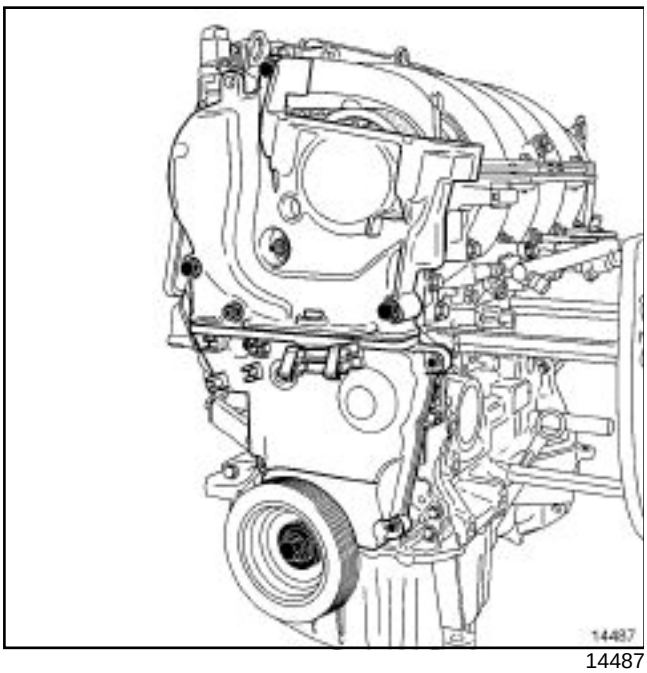
Amener lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14490

Vérifier que les rainures des arbres à cames soient horizontales et désaxées vers le bas.

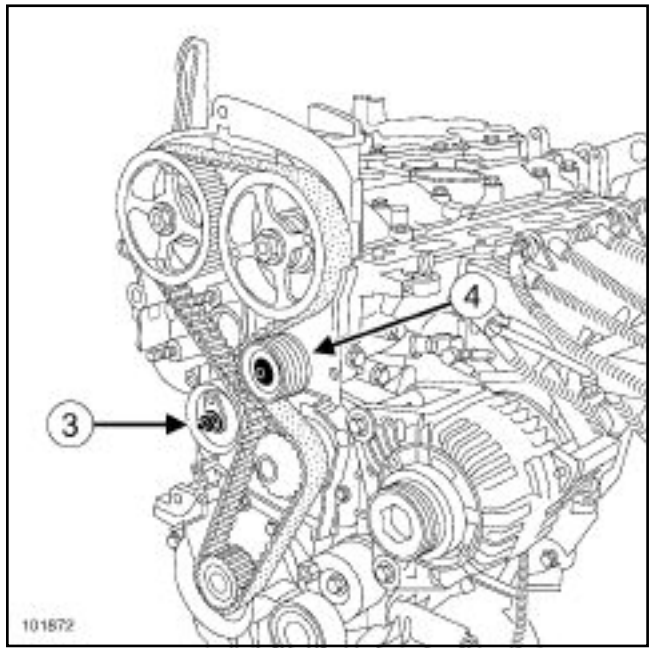


14487

Déposer :

- la pige de Point Mort Haut,
- la poulie de vilebrequin en bloquant le volant moteur à l'aide d'un tournevis,
- le carter supérieur de distribution,
- le carter inférieur de distribution.

III - DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



101872

Détendre la courroie de distribution en dévissant l'écrou (**3**) du galet tendeur.

Déposer :

- le galet enrouleur (**4**) à l'aide de l'outil **(Mot. 1368)** ,
- le galet tendeur,
- la courroie de distribution et prendre soin de ne pas laisser tomber le pignon de vilebrequin,
- le pignon de distribution de vilebrequin.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

PROCEDURE 1

Calage de distribution

La première procédure s'applique au remplacement de tous éléments se trouvant dans la façade de distribution et qui ne nécessite pas le desserrage d'une ou des poulies d'arbres à cames.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

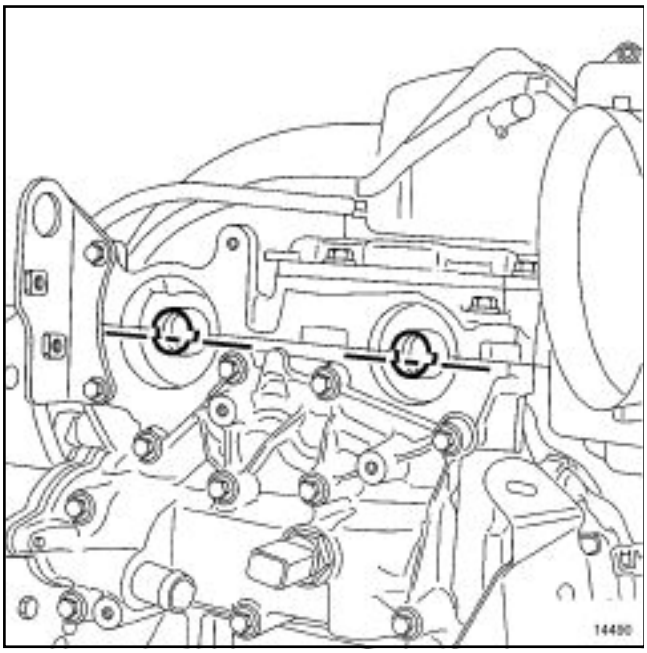
ATTENTION

Dégraisser impérativement :

- le bout de vilebrequin (côté distribution),
- l'alésage et les faces d'appui du pignon de distribution du vilebrequin,
- les faces d'appui de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

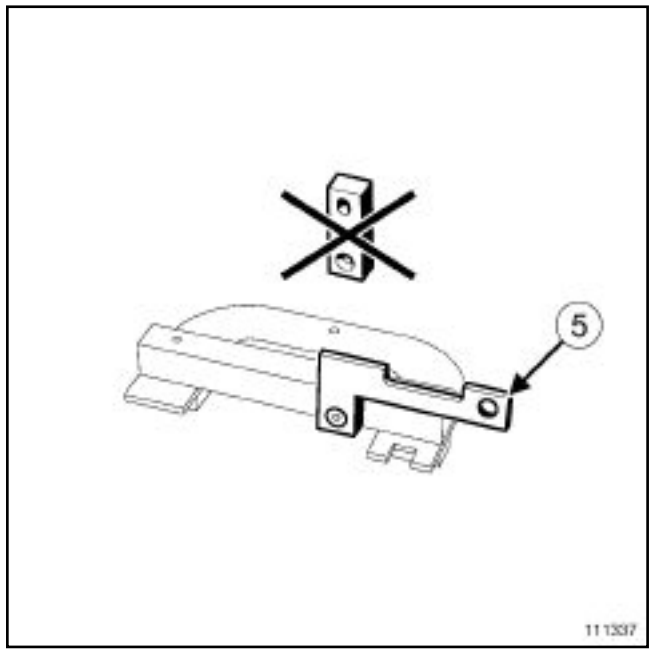
Ceci pour éviter un glissement de la distribution.

Ce glissement entraîne la destruction du moteur.



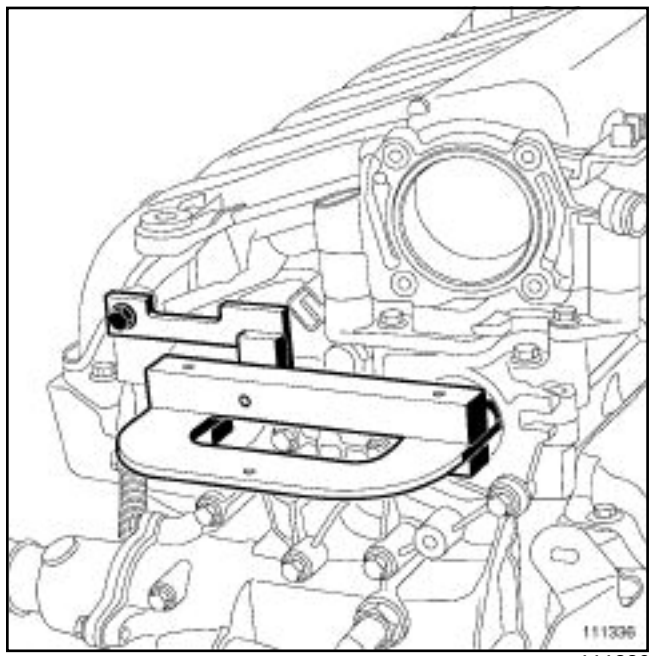
14490

Positionner les rainures des arbres à cames horizontalement et désaxées vers le bas en tournant les arbres à cames à l'aide de l'outil **(Mot. 799-01)** si nécessaire.



111337

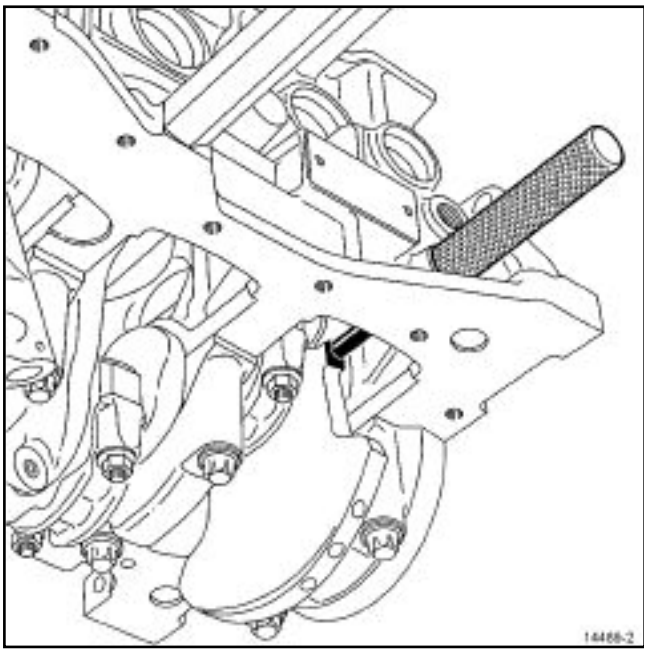
Equiper l'outil **(Mot. 1496)** de l'outil **(Mot. 1750)** (**5**) .



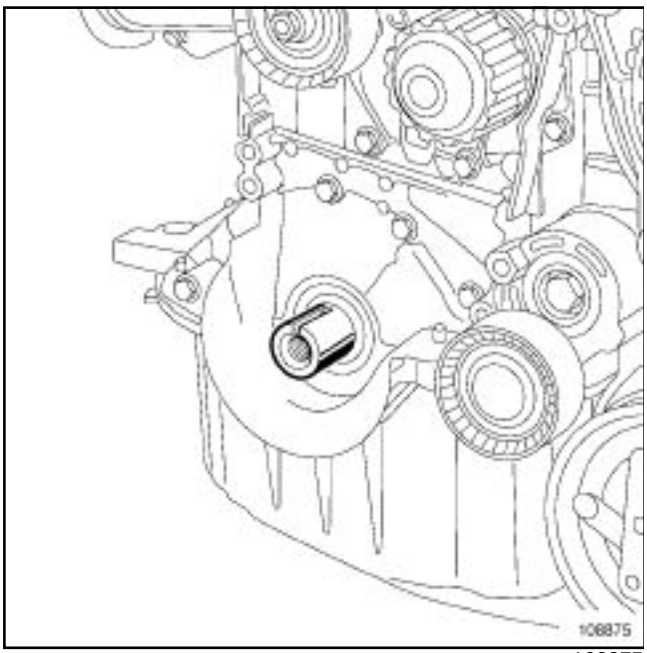
111336

Fixer l'outil **(Mot. 1496)** équipé de l'outil **(Mot. 1750)** en bout des arbres à cames.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14489-2



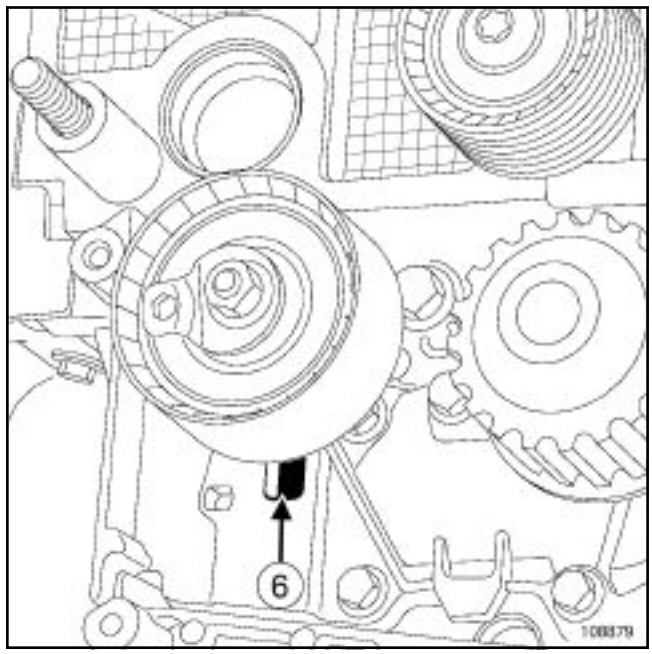
108875

Mettre en place la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Vérifier que le vilebrequin soit bien en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** (la rainure du vilebrequin doit être orientée vers le haut).

II - REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

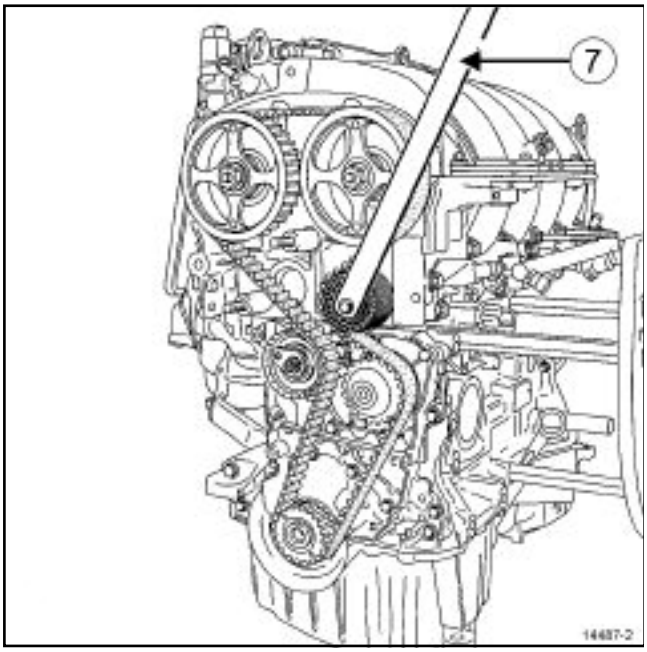
ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie de distribution, remplacer impérativement la courroie de distribution, les galets tendeurs, l'enrouleur et la vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.



108879

Reposer le galet tendeur en positionnant l'ergot du galet tendeur dans la rainure (**6**) .

L90 ou L90, et K4M ou K4M

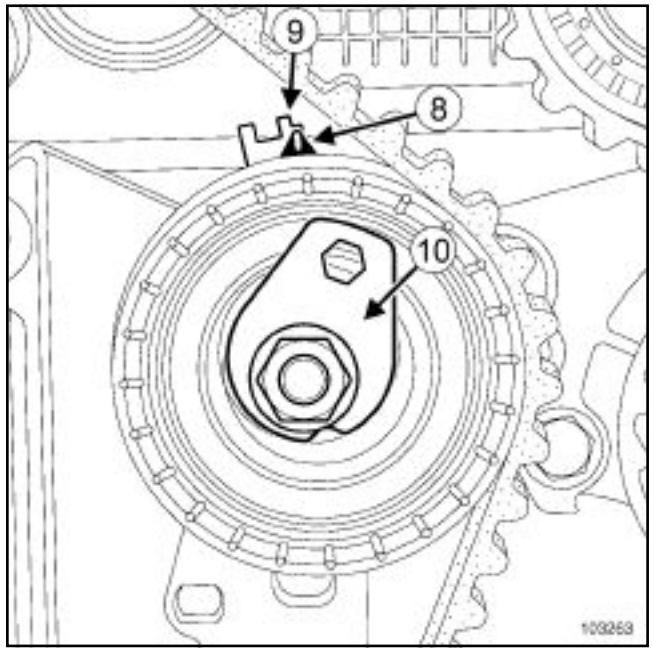


14487-2

Reposer :

- le pignon de distribution de vilebrequin,
- la courroie de distribution,
- le galet enrouleur de distribution.

Serrer au couple la **vis de fixation du galet enrouleur de distribution (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1368)** (**7**) .



103263

A l'aide d'une clé six pans de **6 mm** , amener l'index mobile (**8**) en face de l'encoche (**9**) , en tournant l'excentrique (**10**) dans le sens horaire.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur de distribution (7 N.m)** .

Reposer :

- la carter inférieur de distribution,
- la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Serrer au couple et à l'angle la **vis de poulie d'accessoires de vilebrequin (40 N.m + 145° ±15°)** (vilebrequin en appui sur la pige de oint Mort Haut).

Déposer :

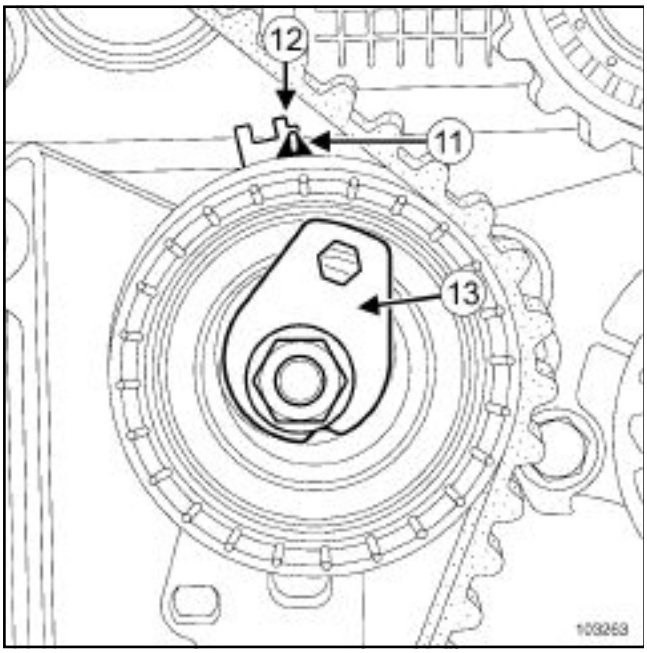
- l'outil de calage des arbres à cames **(Mot. 1496)** ,
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution); avant la fin des deux tours :

- visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres,
- amener lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Retirer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



103263

Vérifier que l'index mobile (**11**) soit en face de l'encoche (**12**) , sinon :

- desserrer d'un tour maximum l'écrou de fixation du galet tendeur, tout en maintenant l'index mobile à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** ,
- amener progressivement l'index mobile (**11**) en face de l'encoche (**12**) en tournant l'excentrique (**13**) dans le sens horaire.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur de distribution (27 N.m)** .

III - CONTRÔLE DU CALAGE ET DE LA TENSION

1 - Contrôle de la tension

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution).

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Amener lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Retirer la pige de Point Mort Haut.

Vérifier que les index du galet tendeur soient alignés, sinon refaire la tension en desserrant d'un tour maximum l'excentrique du galet tendeur.

Aligner correctement l'index mobile par rapport à l'encoche.

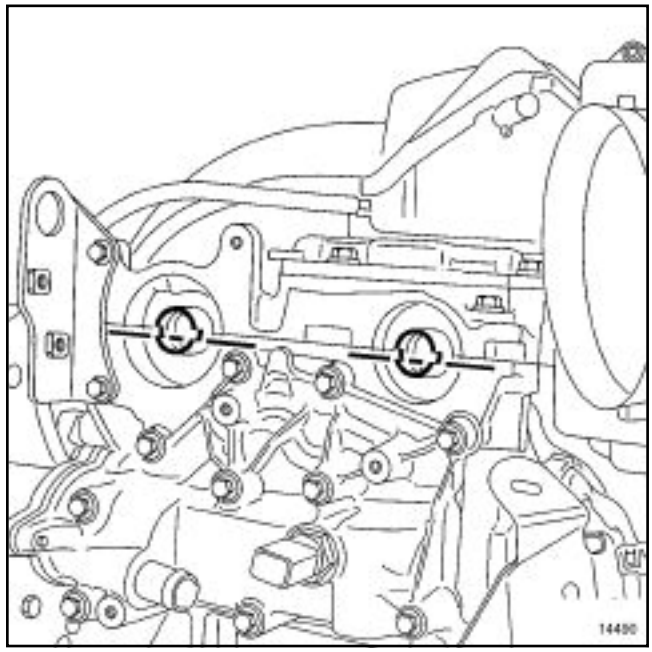
Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur (27 N.m)** .

2 - Contrôle du calage

S'assurer de la bonne position des index du galet tendeur avant d'effectuer le contrôle du calage de la distribution.

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Amener lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige.



14490

Mettre en place (sans forcer) l'outil de calage des arbres à cames **(Mot. 1496)** (les rainures des arbres à cames doivent être horizontales et décalées vers le bas).

ATTENTION
Si l'outil de calage des arbres à cames ne s'engage pas, refaire le calage de la distribution et la tension.

Retirer la pige de Point Mort Haut.

IV - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

PROCEDURE 2

a - Calage de distribution

La deuxième procédure s'applique au remplacement de tous éléments se trouvant dans la façade de distribution qui nécessite le desserrage d'une ou des poulies d'arbres à cames.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

ATTENTION

En ces de desserrage du goujon avec l'écrou (voir **NT 3787A, Remplacement des goujons de poulie arbre à cames K9 - K4, 11A, Haut et avant moteur, Arbre à cames**).

ATTENTION

Remplacer impérativement les écrous des arbres à cames et la vis de poulie d'accessoires de vilebrequin.

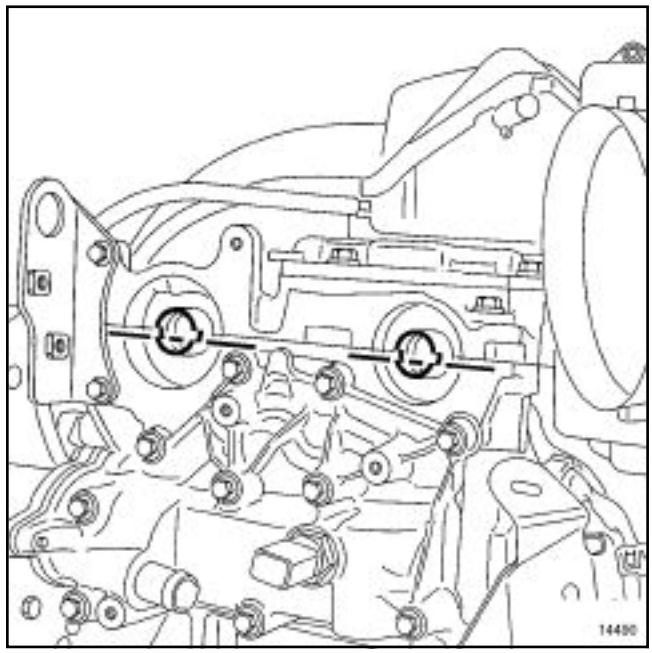
Dégraisser impérativement :

- le bout de vilebrequin,
- l'alésage et les faces d'appui du pignon de distribution du vilebrequin,
- les faces d'appui de la poulie d'accessoires de vilebrequin,
- les bouts des arbres à cames (côté distribution),
- les alésages et les faces d'appui des pignons des arbres à cames.

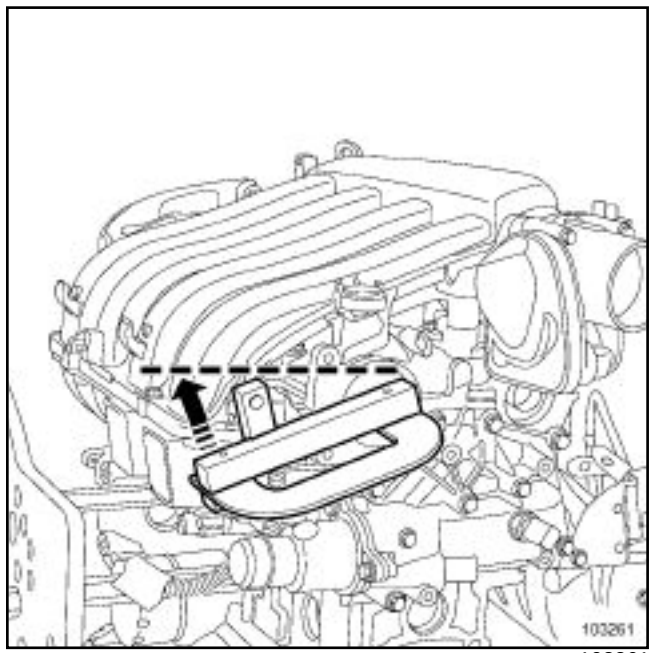
Ceci pour éviter un glissement de la distribution.

Ce glissement entraîne la destruction du moteur.

Reposer les poulies des arbres à cames et les anciens écrous en les serrant au couple **15 N.m** .



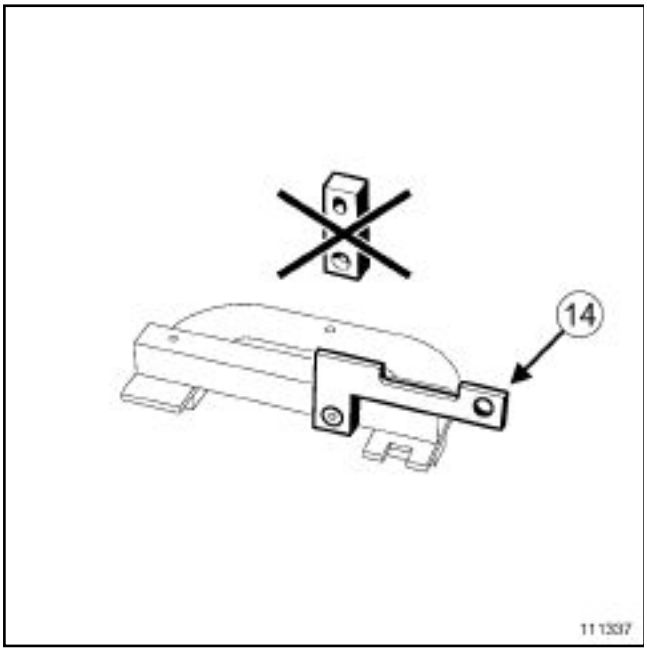
14490



103261

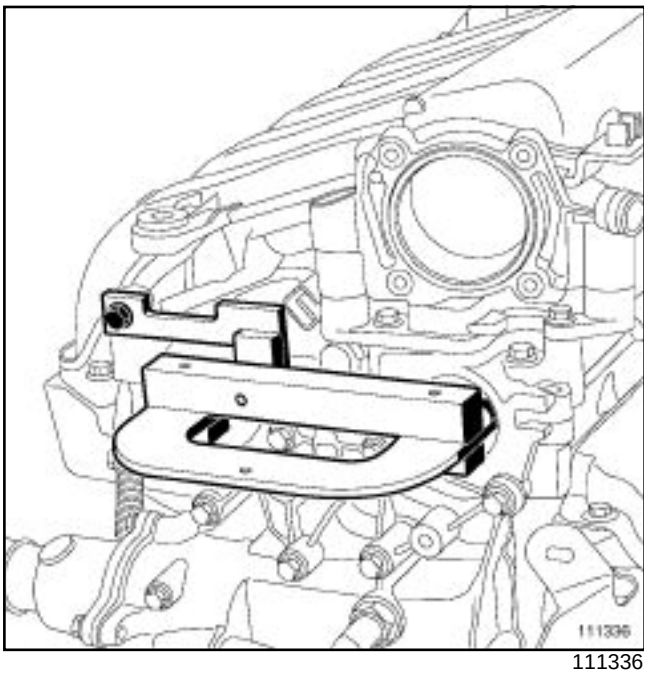
Positionner les rainures des arbres à cames horizontalement et désaxées vers le bas en tournant les arbres à cames à l'aide de l'outil **(Mot. 1496)** , si nécessaire.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



111337

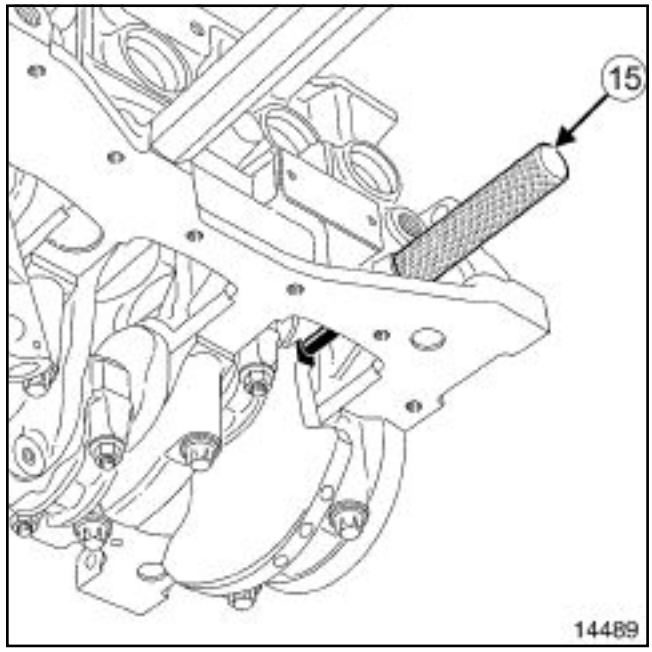
Equiper l'outil **(Mot. 1496)** de l'outil **(Mot. 1750)** (**14**) .



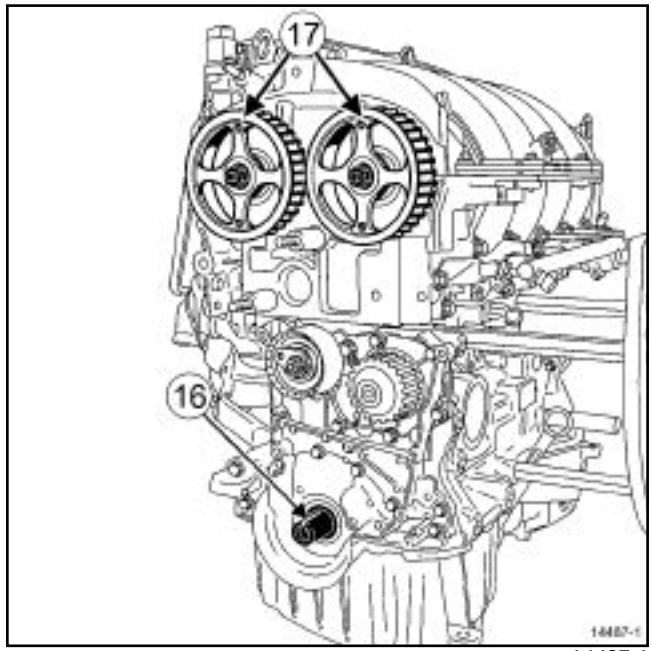
111336

Fixer l'outil **(Mot. 1496)** équipé de l'outil **(Mot. 1750)** en bout des arbres à cames.

Retirer les anciens écrous des poulies des arbres à cames et les remplacer par des écrous neufs (sans blocage des écrous, jeu de **0,5 à 1 mm** entre l'écrou et les poulies).



14489



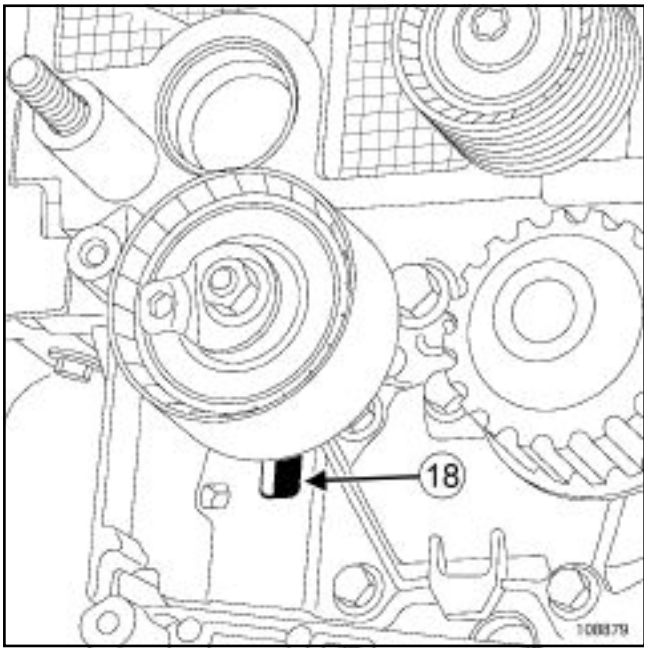
14487-1

Vérifier que le vilebrequin soit bien en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** (**15**) et la rainure (**16**) du vilebrequin vers le haut.

Positionner le logo RENAULT (**17**) gravé sur les branches des poulies des arbres à cames verticalement et vers le haut.

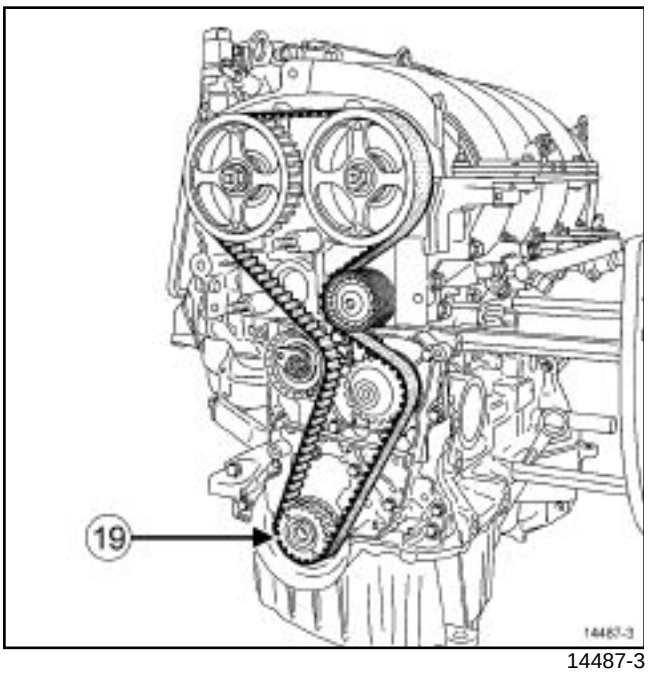
L90 ou L90, et K4M ou K4M

b - Repose de la pièce étudiée



108879

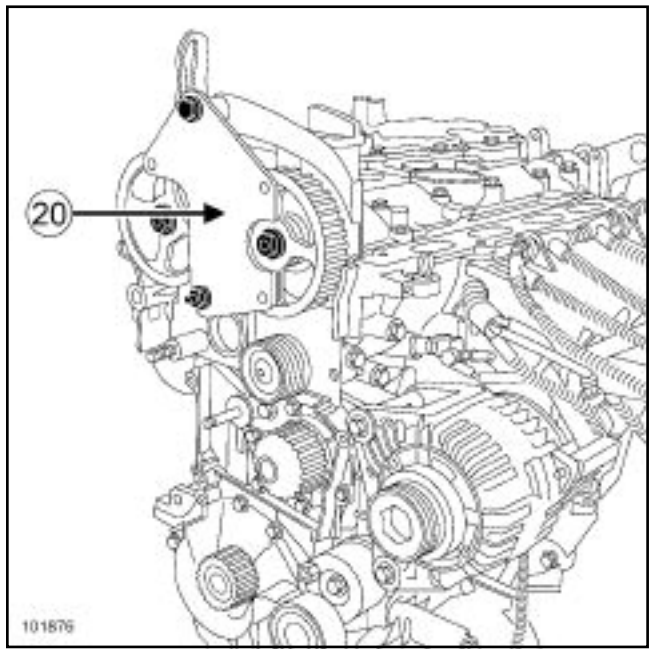
Reposer le galet tendeur en positionnant l'ergot du galet tendeur dans la rainure (**18**) .



14487-3

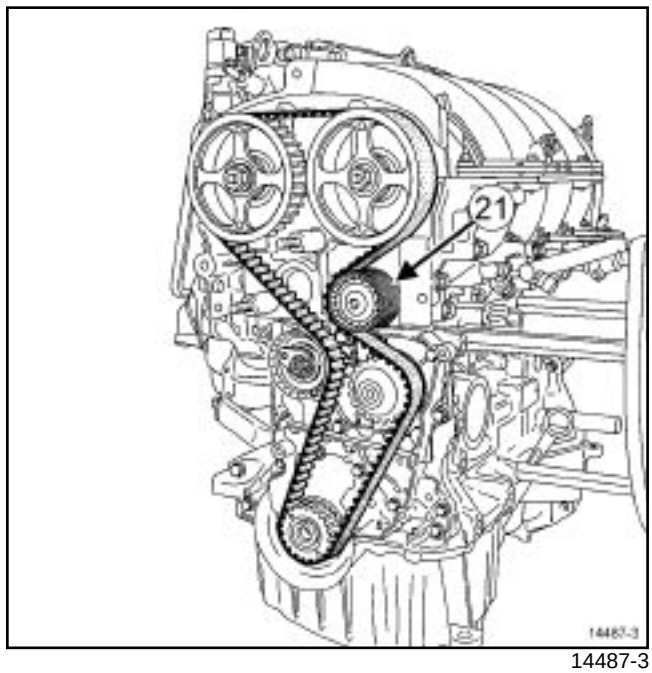
Reposer :

- le pignon de distribution (**19**) ,
- la courroie de distribution sur les poulies des arbres à cames (sans bouger les poulies des arbres à cames).



101876

Mettre en place l'outil de blocage **(Mot. 1490-01)** (**20**) des poulies d'arbres à cames (utiliser les fixations du carter de distribution pour fixer l'outil).



14487-3

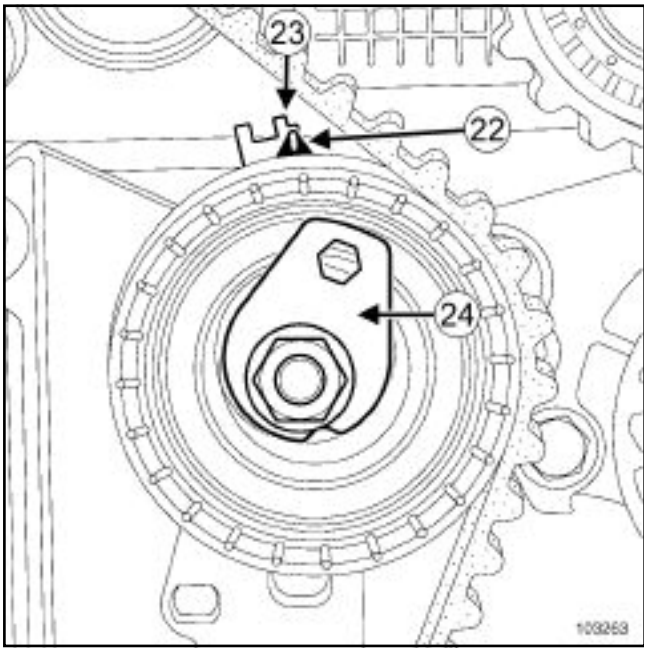
Reposer le galet enrouleur (**21**) .

Serrer au couple la **vis de fixation du galet enrouleur (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1368)**.

Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin en place (sans blocage de la vis, jeu de **2 à 3 mm** entre la vis et la poulie).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

c - Tension de la courroie



103263

A l'aide d'une clé six pans de **6 mm** , amener l'index mobile (**22**) en face de l'encoche (**23**) , en tournant l'excentrique (**24**) dans le sens horaire.

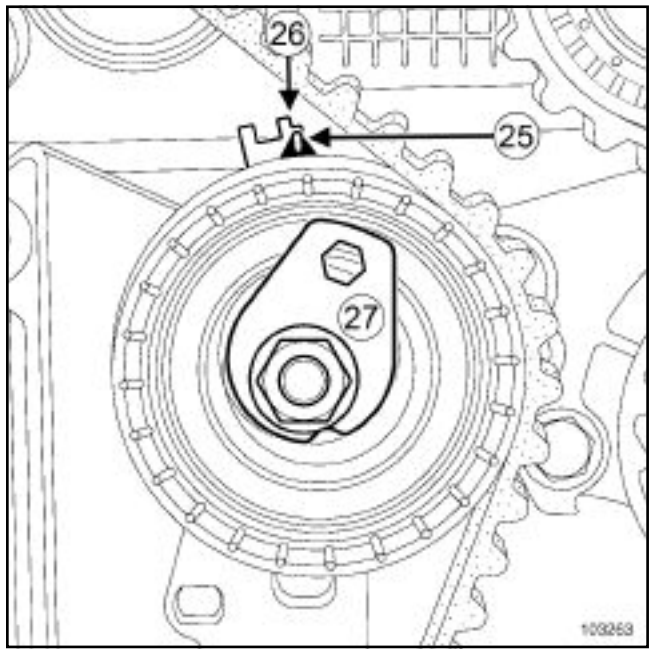
Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur (27 N.m)** .

Retirer l'outil de blocage des poulies d'arbres à cames **(Mot. 1490-01)**.

Nota :

Vérifier que le ou les écrous et la vis des poulies des arbres à cames ne viennent pas en contact avec leurs poulies respectives. De plus, plaquer de temps en temps les poulies des arbres à cames contre les arbres à cames.

Effectuer une rotation de six tours de la distribution par la poulie d'arbre à cames d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 799-01)**.



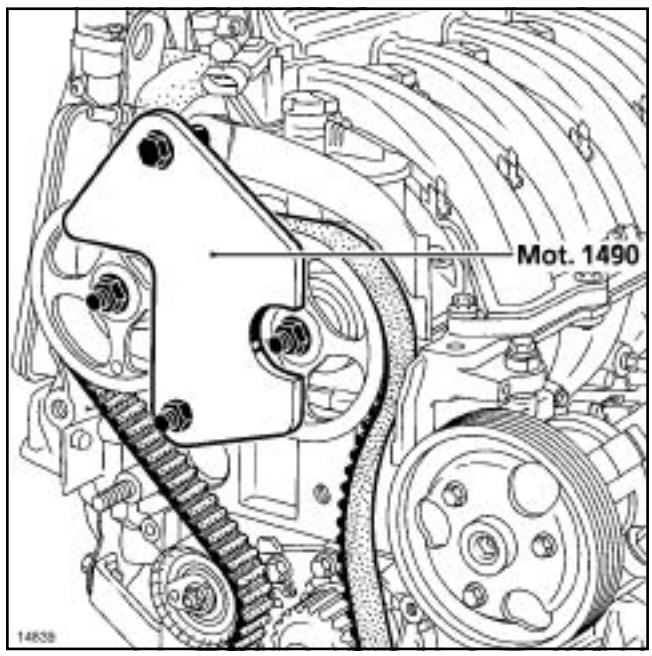
103263

Vérifier que l'index mobile (**25**) soit en face de l'encoche (**26**) .

Desserrer d'un tour maximum l'écrou du galet tendeur, tout en maintenant l'index mobile à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** .

Amener progressivement l'index mobile (**25**) en face de l'encoche (**26**) en tournant l'excentrique (**27**) dans le sens horaire.

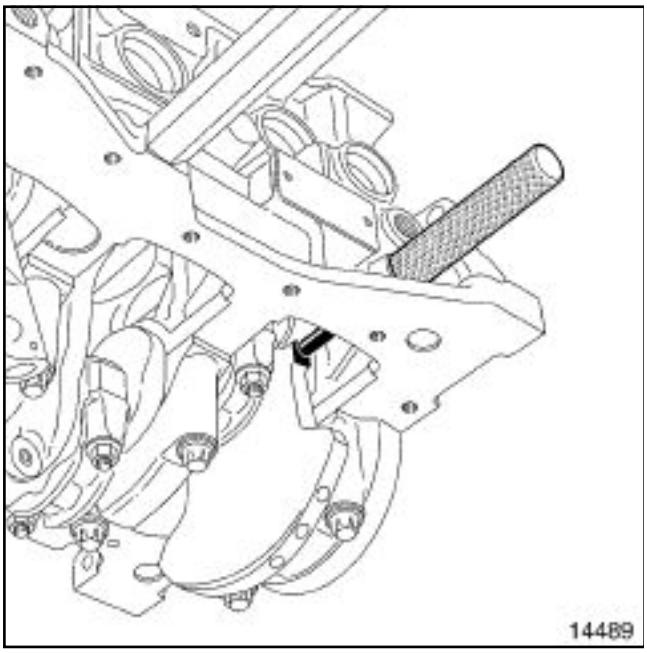
Serrer au couple l' **écrou de fixation du galet tendeur (27 N.m)** .



14839

Mettre en place l'outil de blocage des poulies d'arbres à cames **(Mot. 1490-01)**.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14489

ATTENTION
Vérifier que le vilebrequin soit en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Serrer aux couples et aux angles :

- la **vis de fixation de la poulie d'accessoires de vilebrequin (40 N.m + 145° ± 15°)** (vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut),
- les **écrous neufs des poulies d'arbres à cames (30 N.m + 84° ± 4°)** en commençant par la poulie d'échappement.

Déposer :

- l'outil de calage des arbres à cames **(Mot. 1496)** ,
- l'outil de blocage des poulies des arbres à cames **(Mot. 1490-01)** ,
- la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

V - CONTRÔLE DU CALAGE ET DE LA TENSION

1 - Contrôle de la tension

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution).

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Positionner lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Retirer la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.

Vérifier que les index du galet tendeur soient alignés, sinon refaire la tension en desserrant d'un tour maximum l'excentrique du galet tendeur.

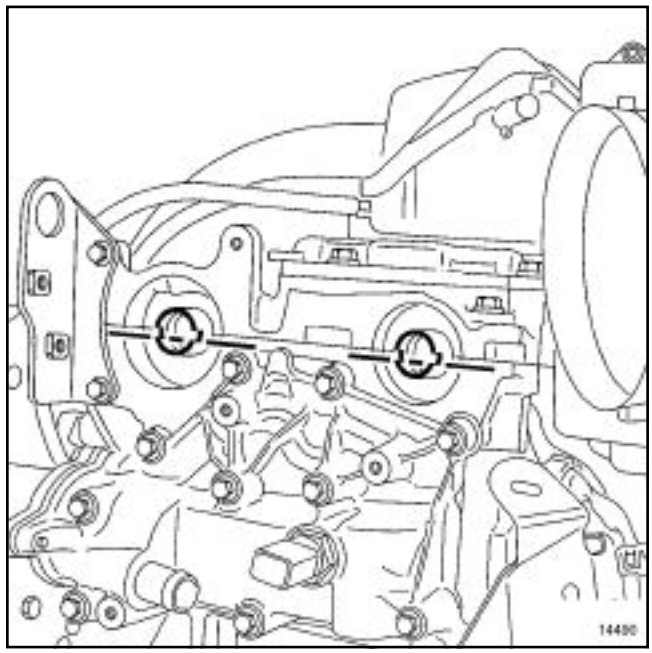
Aligner correctement l'index mobile par rapport à l'encoche.

2 - Contrôle du calage

S'assurer de la bonne position des index du galet tendeur avant d'effectuer le contrôle du calage de la distribution.

Visser la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Amener lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de Point Mort Haut **(Mot. 1489)**.



14490

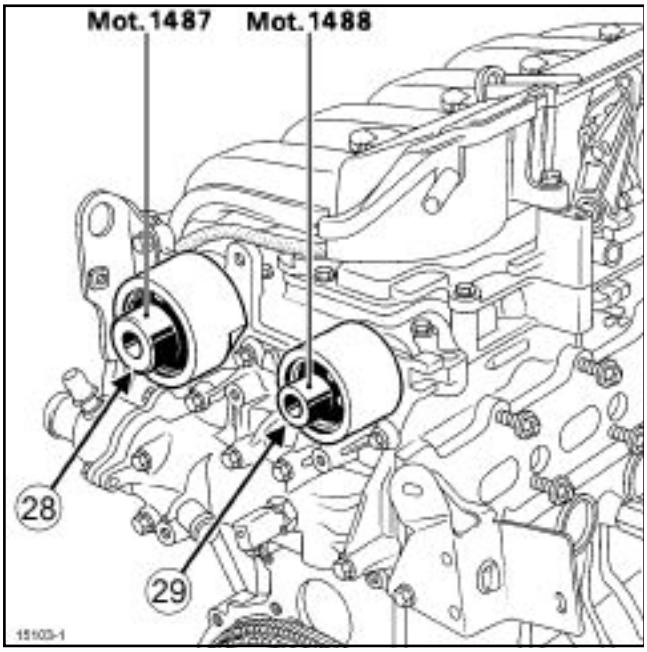
Placer (sans forcer) l'outil de calage des arbres à cames **(Mot. 1496)** (les rainures des arbres à cames doivent être horizontales et décalées vers le bas).

Nota :
Si l'outil de calage des arbres à cames ne s'engage pas, refaire le calage de la distribution et la tension.

Retirer la pige de Point Mort Haut.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

VI - REPOSE



15103-1

Reposer les bouchons d'étanchéité neufs en bout des arbres à cames :

- utiliser pour l'arbre à cames d'admission l'outil **(Mot. 1487)** (**28**) ,
- utiliser pour l'arbre à cames d'échappement l'outil **(Mot. 1488)** (**29**) .

Reposer le support moteur droit (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose**).

Déposer l'outil **(Mot. 1453)** avec des sangles de maintien.

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le conduit d'admission d'air.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1430	Jeu de 5 piges de calage des poulies arbre à cames et vilebrequin.

I - PRÉCONISATION POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
Mettre des gants anti-coupures pendant toute l'opération.

ATTENTION
Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires du vilebrequin.

II - MATÉRIEL INDISPENSABLE

Gants anti-coupures.

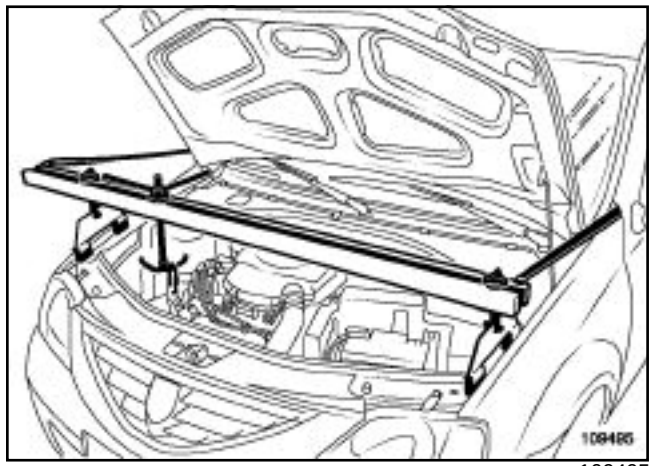
- Gros tournevis.
- Clé six pans de **6 mm** .
- Douille étoile femelle de **14** .

III - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

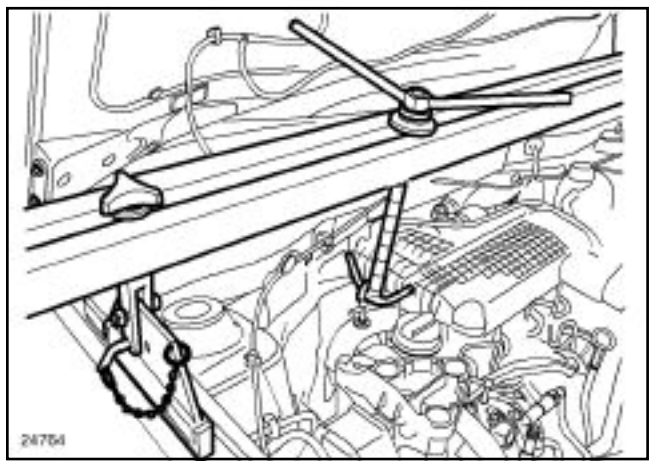
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes : Sécurité**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer la roue avant droite.



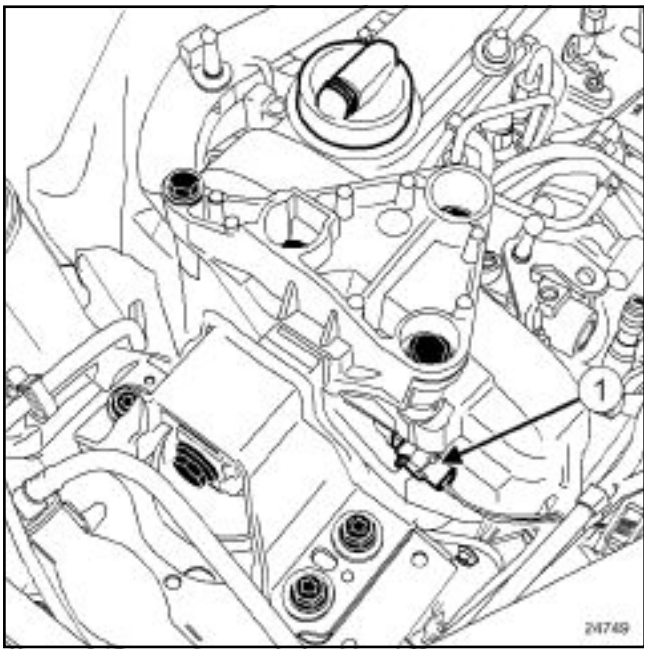
109495



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

L90, et K9K, et 790



24749

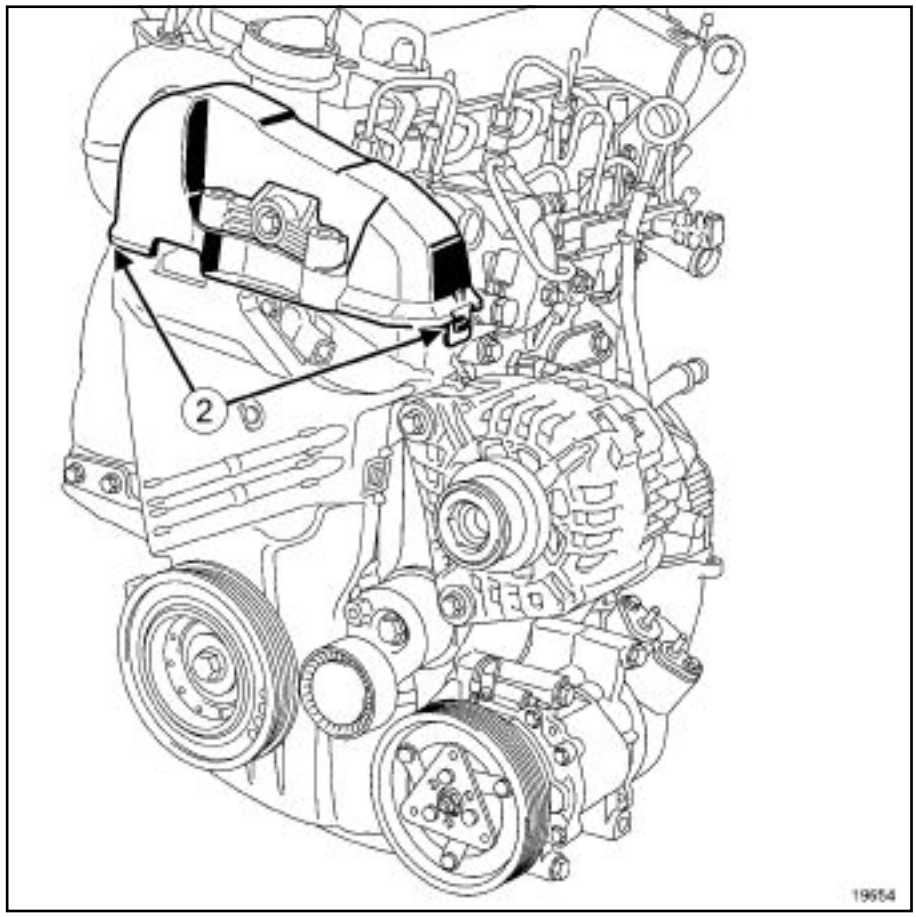
Repérer la coiffe pendulaire par rapport à la caisse.

Déposer l'ensemble suspension pendulaire droite du moteur.

Débrancher le connecteur du capteur de position de la pompe haute pression (**1**) .

Déposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-repose**).

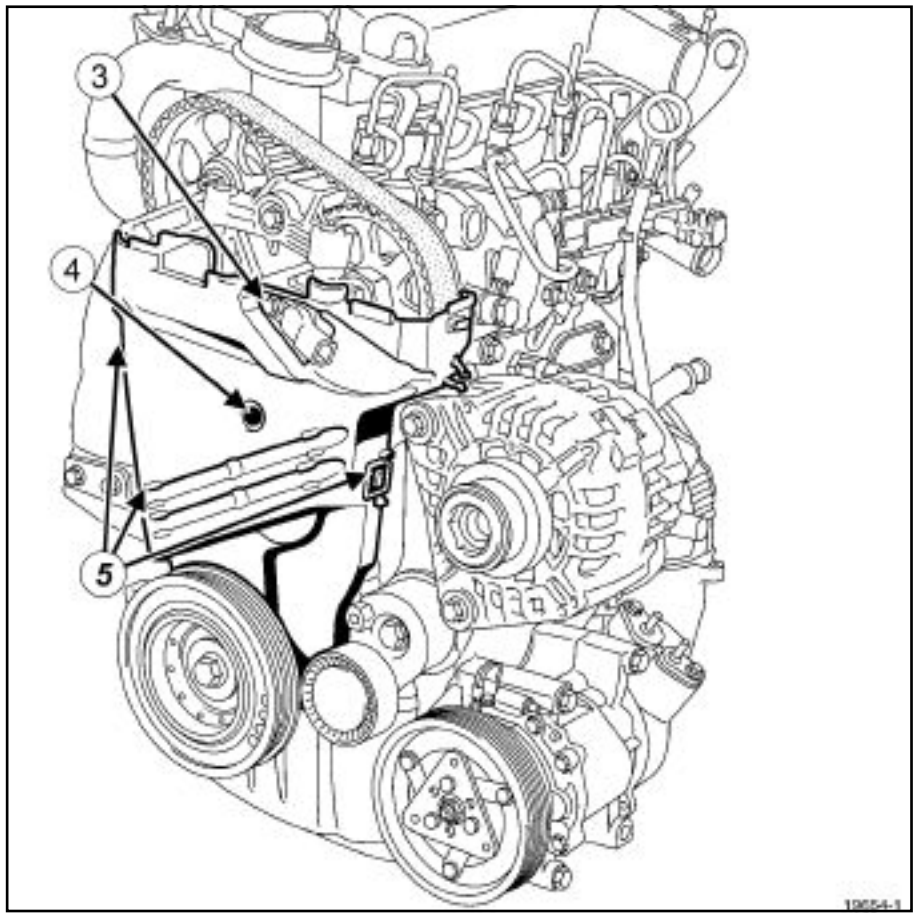
L90, et K9K, et 790



19654

Déposer le carter supérieur de distribution en déclippant les deux languettes (**2**) .

L90, et K9K, et 790



19654-1

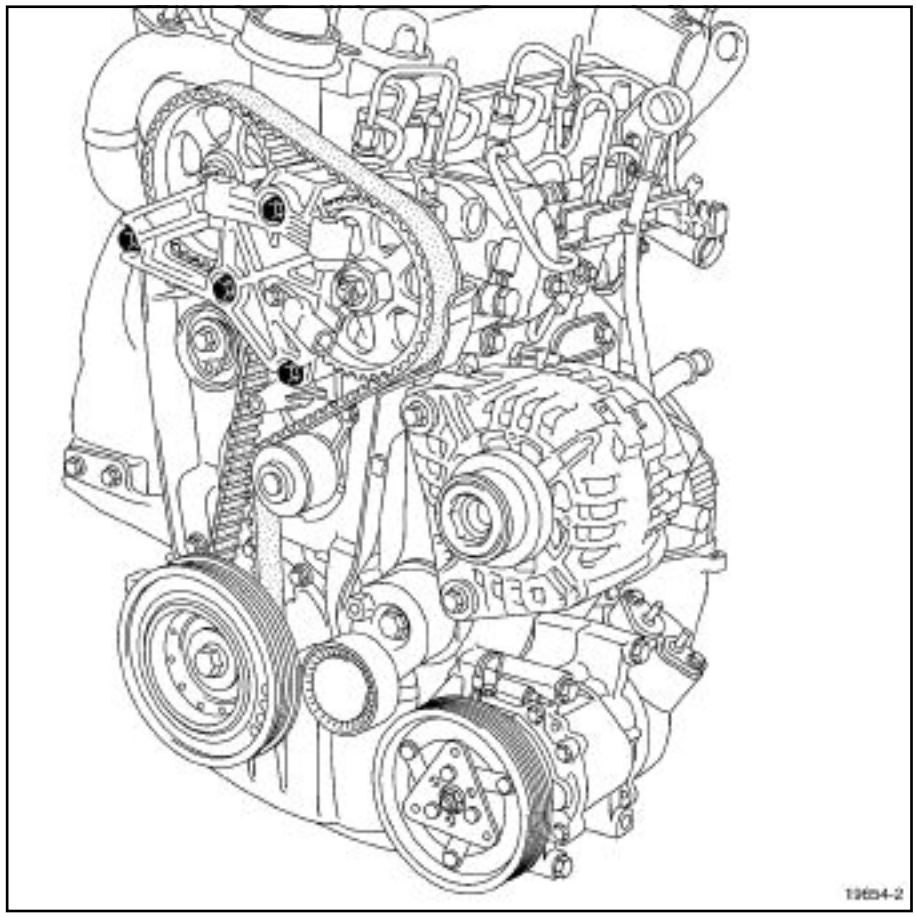
Déposer :

- le capteur de position de la pompe haute pression (**3**) ,
- la vis plastique (**4**) .

Déclipper les trois languettes (**5**) .

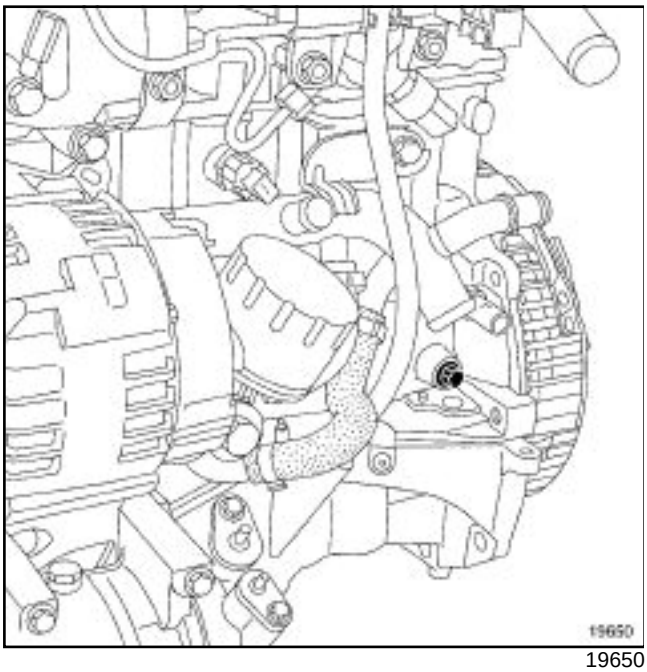
Déposer le carter inférieur de distribution.

L90, et K9K, et 790



19654-2

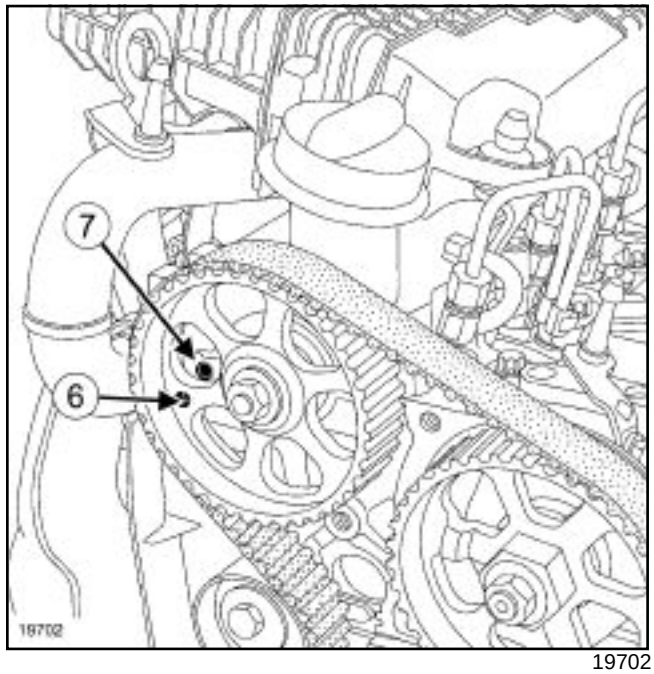
Déposer le support pendulaire culasse.



19650

Déposer le bouchon de pige de point mort haut à l'aide d'une douille étoile femelle de **14** .

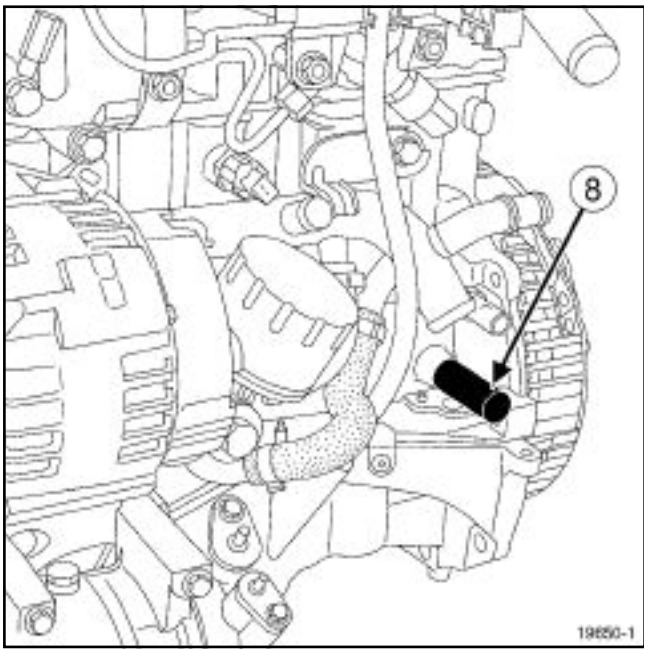
IV - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19702

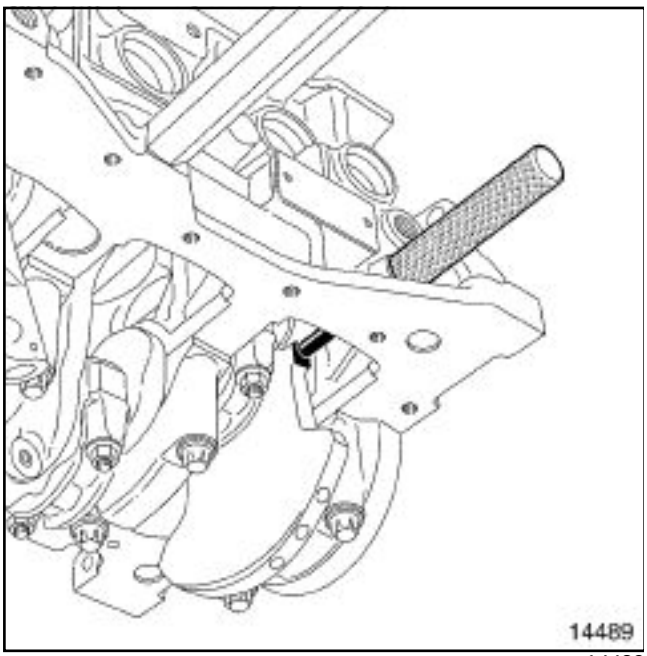
Tourner le moteur pour positionner le trou (**6**) de la poulie d'arbre à cames, quasiment en face du trou (**7**) de la culasse.

L90, et K9K, et 790



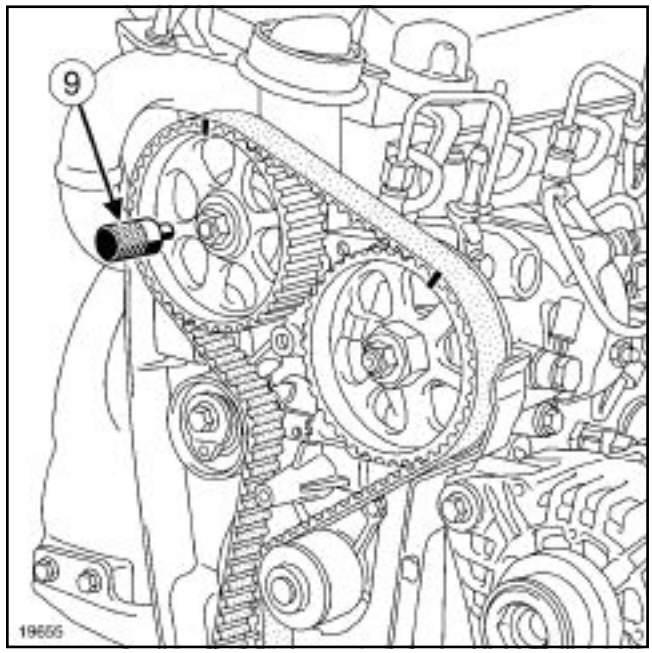
19650-1

Visser la pige de point mort haut (**8**) **(Mot. 1489)**.



14489

Tourner le vilebrequin sans à-coups dans le sens horaire (côté distribution), jusqu'à ce que le vilebrequin soit en appui sur la pige de point mort haut.



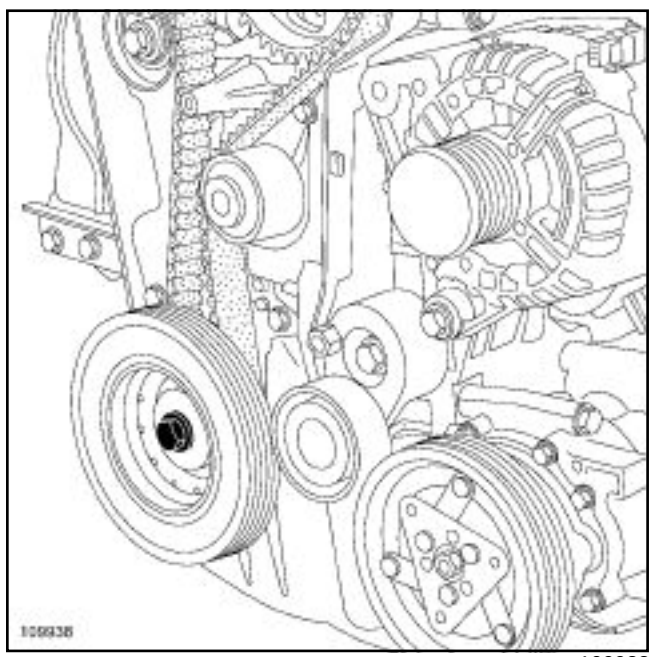
19655

Engager la pige **(Mot. 1430)** (**9**) dans le trou de la poulie d'arbre à cames et de la culasse.

Retirer :

- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)** ,

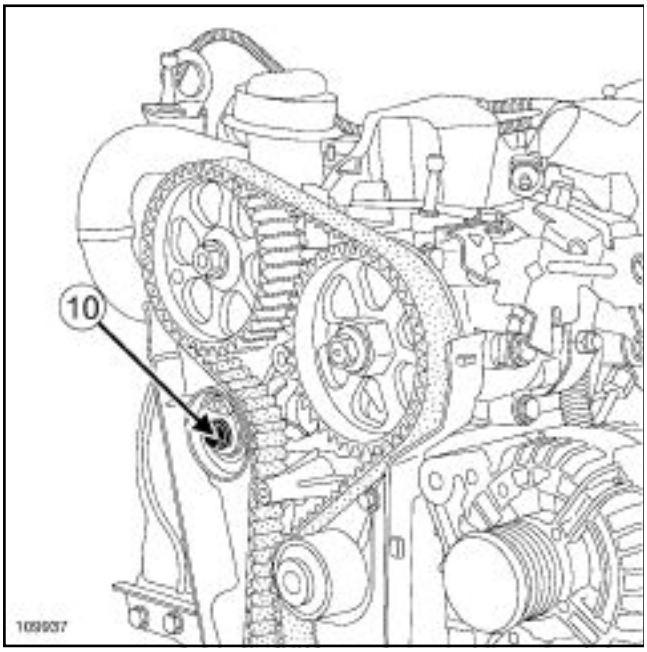
- la pige de point mort haut **(Mot. 1489)**.



109938

Déposer la poulie d'accessoires de vilebrequin en bloquant le volant moteur à l'aide d'un gros tournevis.

L90, et K9K, et 790



109937

Desserrer la vis (**10**) du galet tendeur.

Détendre le galet tendeur de distribution en faisant tourner l'excentrique à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** .

Déposer :

- la courroie de distribution en faisant attention de ne pas faire tomber le pignon de distribution vilebrequin,
- le galet tendeur de distribution.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1430	Jeu de 5 piges de calage des poulies arbre à cames et vilebrequin.
Mot. 1489	Pige de calage point mort haut.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis du galet tendeur de distribution	**27 N.m**
vis M14 de fixation de la poulie d'accessoires	**120 N.m + 95° ± 15°**
vis de fixation du galet tendeur de distribution	**27 N.m**
bouchon de point mort haut	**20 N.m**
vis de fixation du support pendulaire culasse	**21 N.m**
vis de fixation du capteur de position de la pompe haute pression	**8 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

I - PRÉCONISATIONS POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
Mettre des gants anti-coupures pendant toute l'opération.

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

Ne pas faire fonctionner le moteur sans courroie d'accessoires, pour éviter la destruction de la poulie d'accessoires du vilebrequin.

Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Dégraisser impérativement le bout du vilebrequin, le pignon de distribution vilebrequin et la face d'appui de la poulie d'accessoires de vilebrequin. Ceci pour éviter un glissement de la distribution.

II - PIÈCES ET INGRÉDIENTS POUR LA RÉPARATION

Pièces à remplacer systématiquement :

- courroie de distribution,
- galet tendeur de la courroie de distribution,
- vis de la poulie d'accessoires de vilebrequin.

Ingrédients :

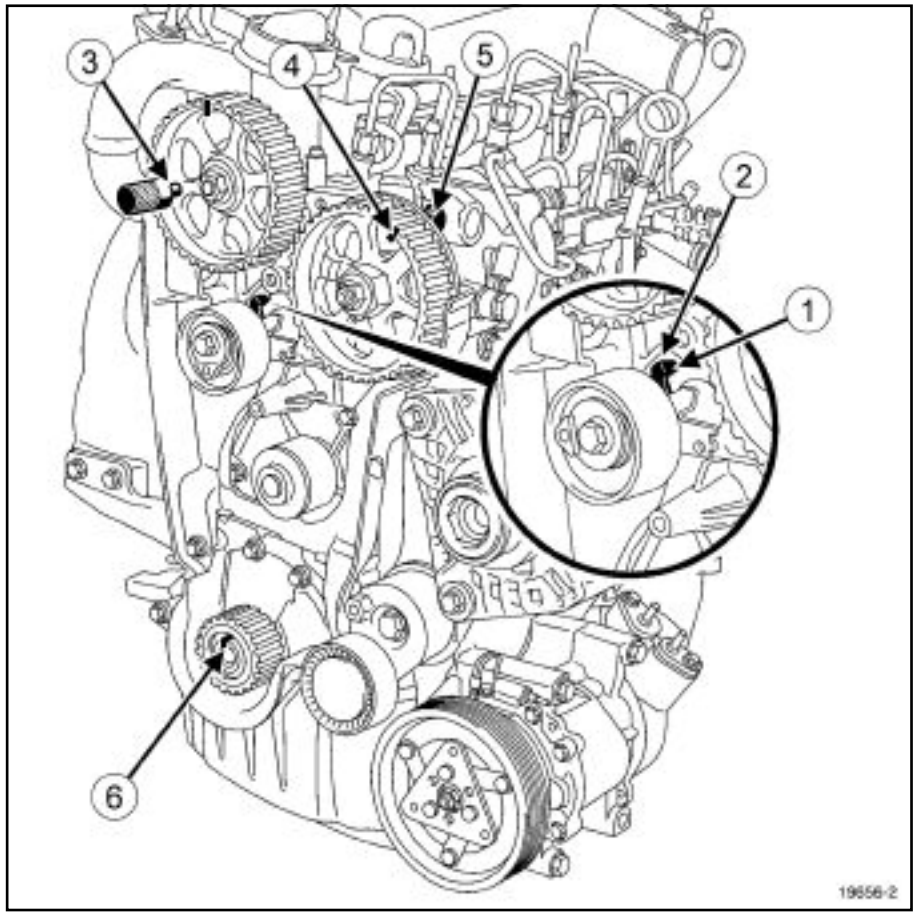
- Joint silicone adhérent de référence **77 11 227 484** .

III - MATÉRIEL INDISPENSABLE

Gants anti-coupures.

- Clé six pans de **6 mm** .
- Douille étoile femelle de **14** .
- Clé contre-coudé de **18 mm** .
- Clé dynamomètrique,
- Secteur angulaire.

IV - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19656-2

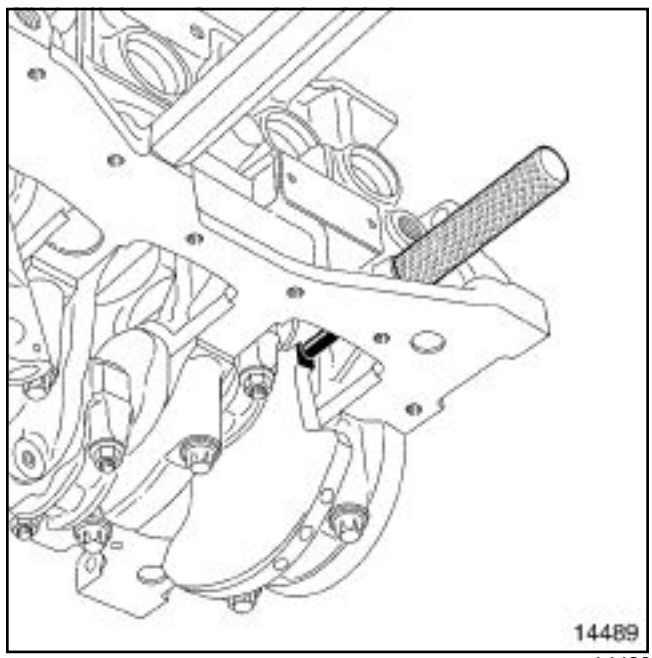
Reposer :

- le pignon de distribution vilebrequin,
- la galet tendeur de distribution.

Mettre l'ergot (**1**) du galet tendeur dans la rainure (**2**) de la culasse.

Engager la pige **(Mot. 1430)** dans les trous de la poulie d'arbre à cames et de la culasse en (**3**) , en tournant l'arbre à cames à l'aide d'une clé contre coudée de **18 mm** si nécessaire.

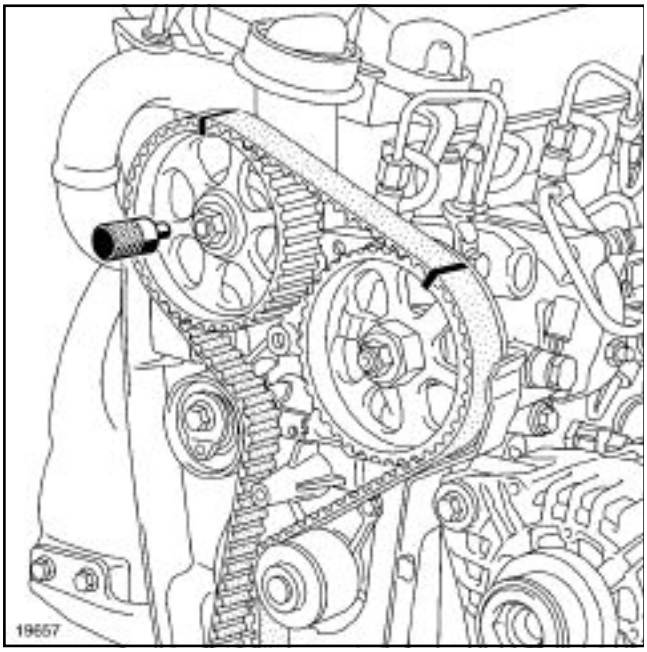
Vérifier que le repère de la poulie de la pompe haute pression (**4**) soit en face de la tête de vis (**5**) .



14489

Placer le vilebrequin en appui sur la pige de point mort haut **(Mot. 1489)** (la rainure ***(6)*** du vilebrequin doit être vers le haut).

L90, et K9K, et 790

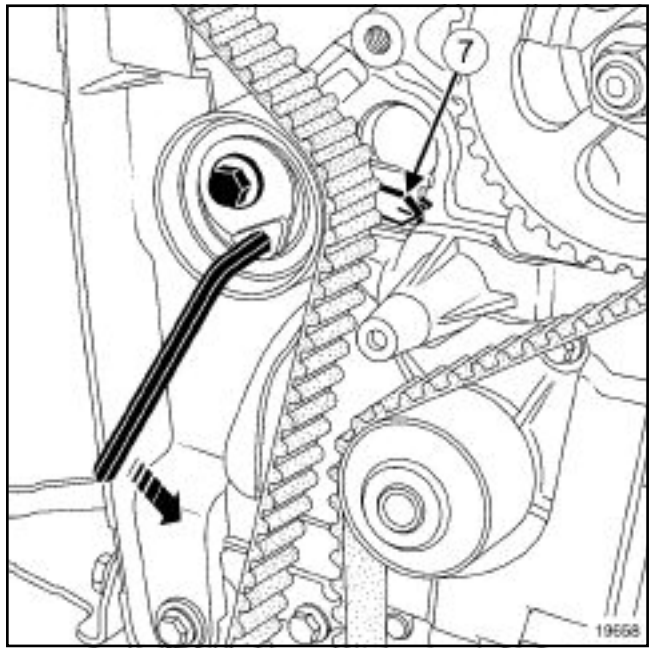


19657

Monter la courroie de distribution en commençant par le pignon de vilebrequin en alignant les repères de la courroie avec ceux des poulies de la pompe haute pression et de l'arbre à cames.

Nota :

Il doit y avoir 19 creux de dents de courroie entre les repères des poulies d'arbres à cames et de pompe haute pression.



19658

Amener l'index mobile (**7**) du galet tendeur en face de l'ergot, en tournant l'excentrique dans le sens anti-horaire à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** .

Serrer au couple la **vis du galet tendeur de distribution (27 N.m)** .

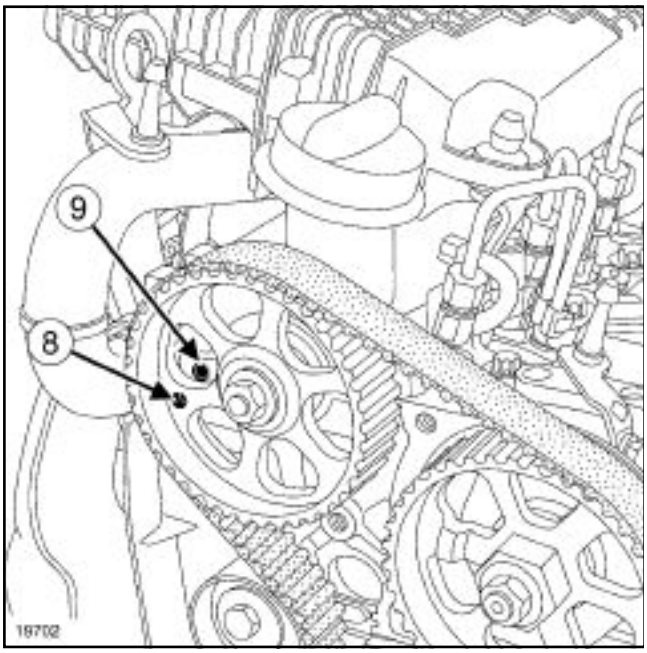
Reposer la poulie d'accessoires de vilebrequin équipée d'une vis neuve.

Serrer au couple et à l'angle (vilebrequin en appui sur la pige de point mort haut) la **vis M14 de fixation de la poulie d'accessoires (120 N.m + 95° ± 15°)** .

Déposer les outils :

- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)** ,
- la pige de point mort haut **(Mot. 1489)**.

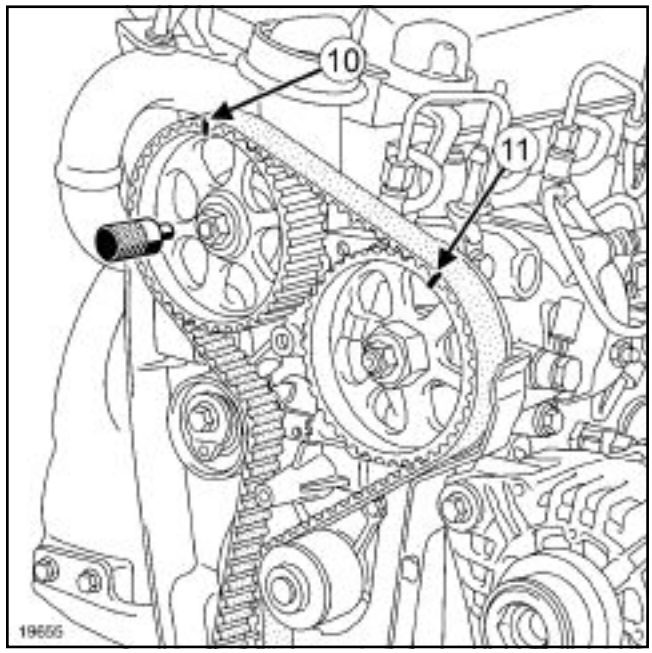
L90, et K9K, et 790



19702

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution). Avant que le trou (**8**) de la poulie d'arbre à cames soit en face du trou (**9**) de la culasse, visser la pige de point mort haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Positionner lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de point mort haut.



19655

Caler la poulie d'arbre à cames à l'aide du **(Mot. 1430)**.

Nota :

Il doit y avoir 19 creux de dents de courroie entre les repères de la poulie d'arbre à cames (**10**) et la poulie de la pompe haute pression (**11**) .

Déposer :

- la pige de point mort haut **(Mot. 1489)** ,
- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)**.

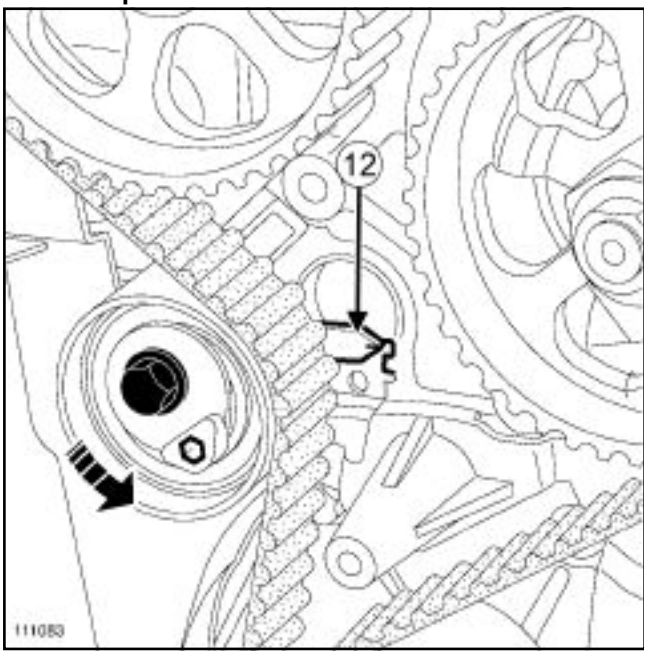
Nota :

Après les deux tours, les index du galet tendeur peuvent se trouver dans deux positions différentes.

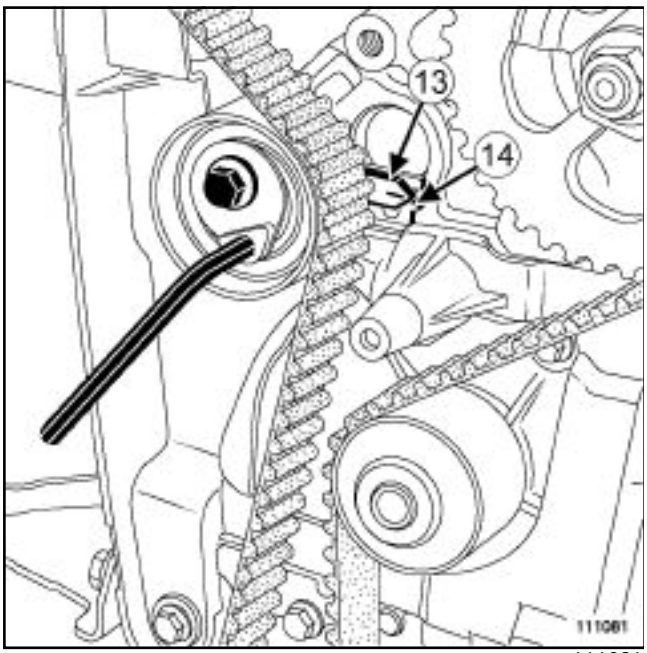
En fonction de la position, la rotation de l'excentrique du galet tendeur est différente.

L90, et K9K, et 790

Première position



111083



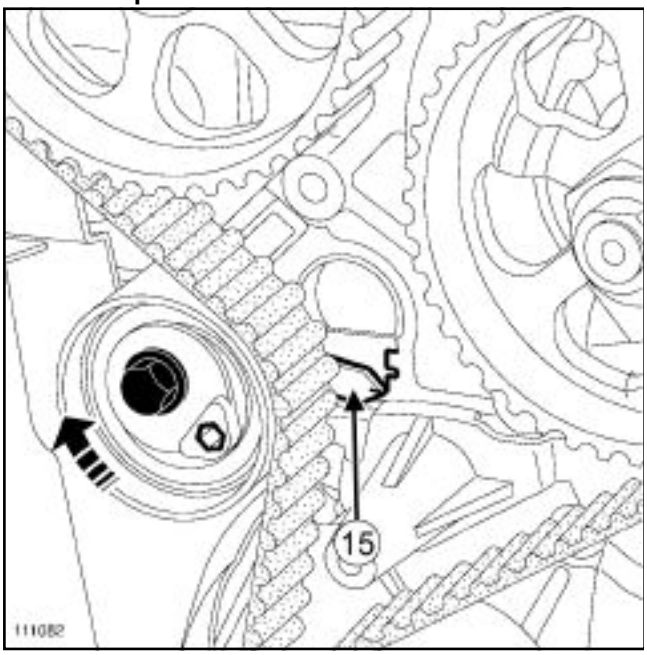
111081

Desserrer d'un tour maximum la vis du galet tendeur tout en la maintenant à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** .

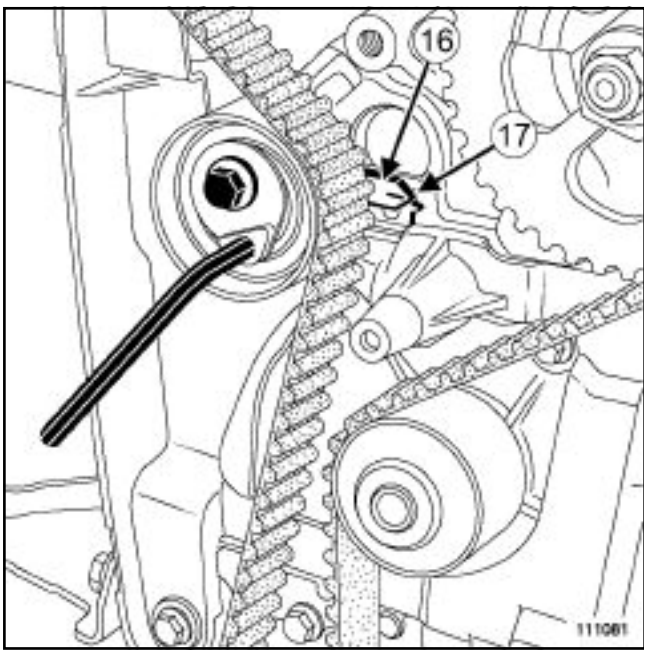
Aligner progressivement l'index mobile (**13**) au milieu de la fenêtre de calage (**14**) , en tournant la clé dans le sens anti-horaire.

L90, et K9K, et 790

Deuxième position



111082



111081

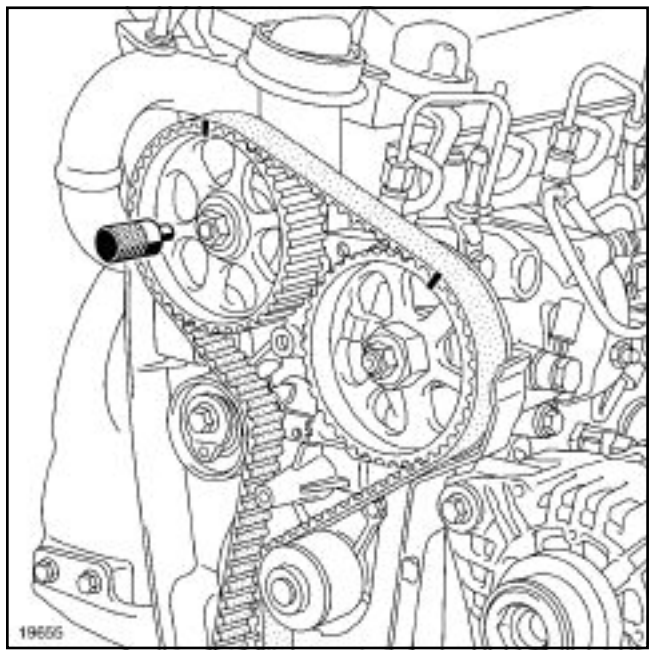
Desserrer d'un tour maximum la vis du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé six pans de **6 mm** .

Aligner progressivement l'index mobile (**16**) au milieu de la fenêtre de calage (**17**) , en tournant la clé dans le sens horaire.

Serrer au couple la **vis de fixation du galet tendeur de distribution (27 N.m)** .

Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution). Avant que le trou de la poulie d'arbre à cames soit en face du trou de la culasse, visser la pige de point mort haut **(Mot. 1489)** dans le carter-cylindres.

Positionner lentement et sans à-coups le vilebrequin en appui sur la pige de point mort haut.



19655

Caler la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil **(Mot. 1430)**.

Dans le cas contraire reprendre l'opération de repose de la courroie de distribution.

Déposer :

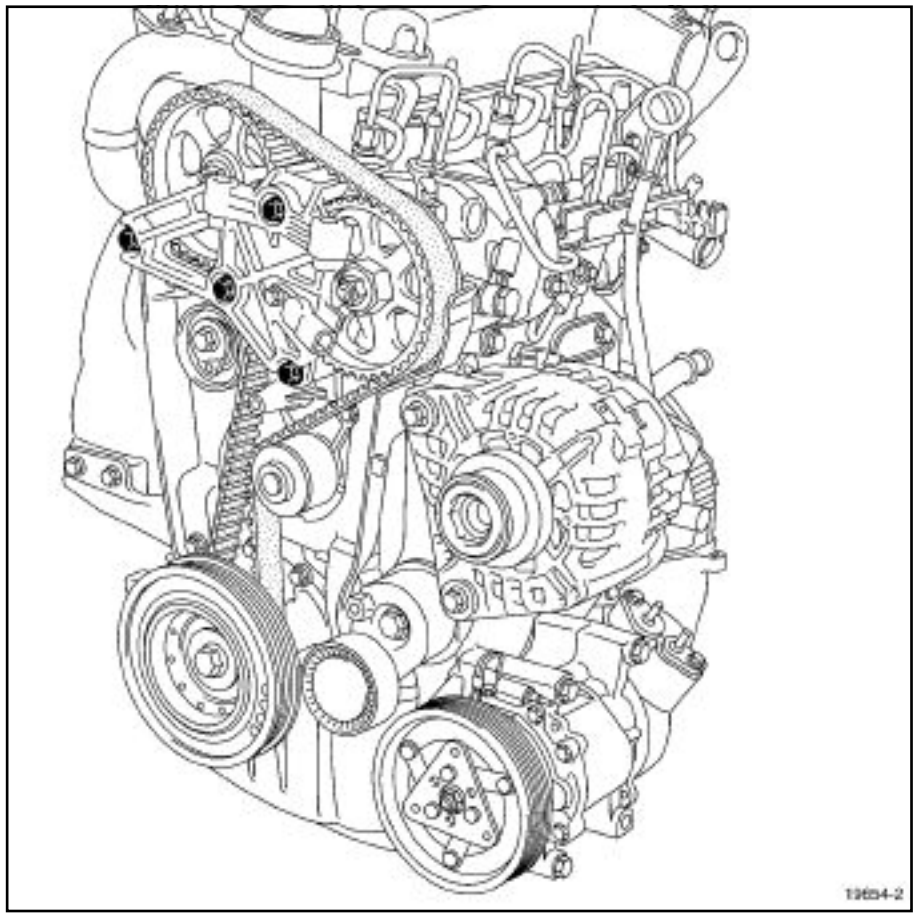
- la pige de point mort haut **(Mot. 1489)** ,
- la pige de calage de la poulie d'arbre à cames **(Mot. 1430)**.

V - ÉTAPE FINALE

Mettre un point de joint silicone adhérent sur le filetage du bouchon de la pige de point mort haut.

Serrer au couple le **bouchon de point mort haut (20 N.m)** .

L90, et K9K, et 790

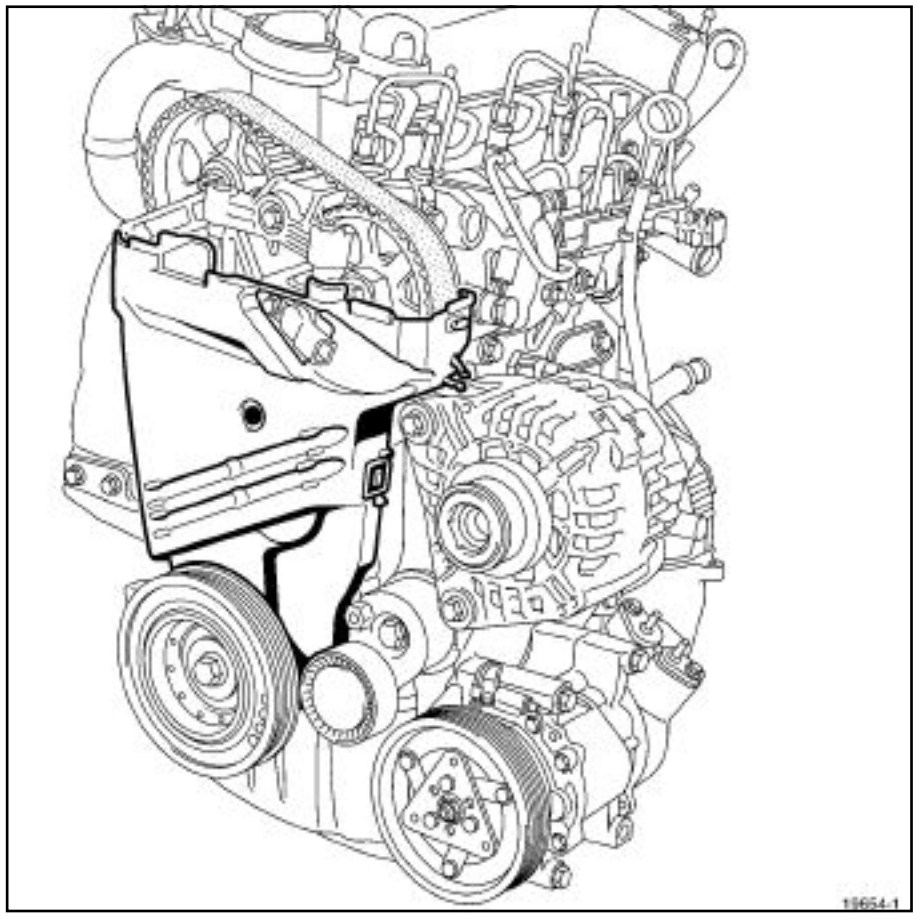


19654-2

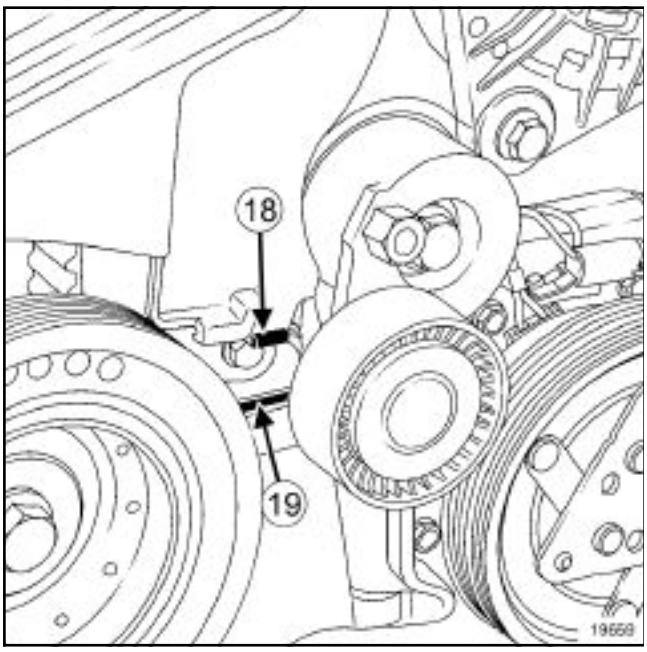
Reposer le support pendulaire culasse.

Serrer au couple les **vis de fixation du support pendulaire culasse (21 N.m)** .

L90, et K9K, et 790



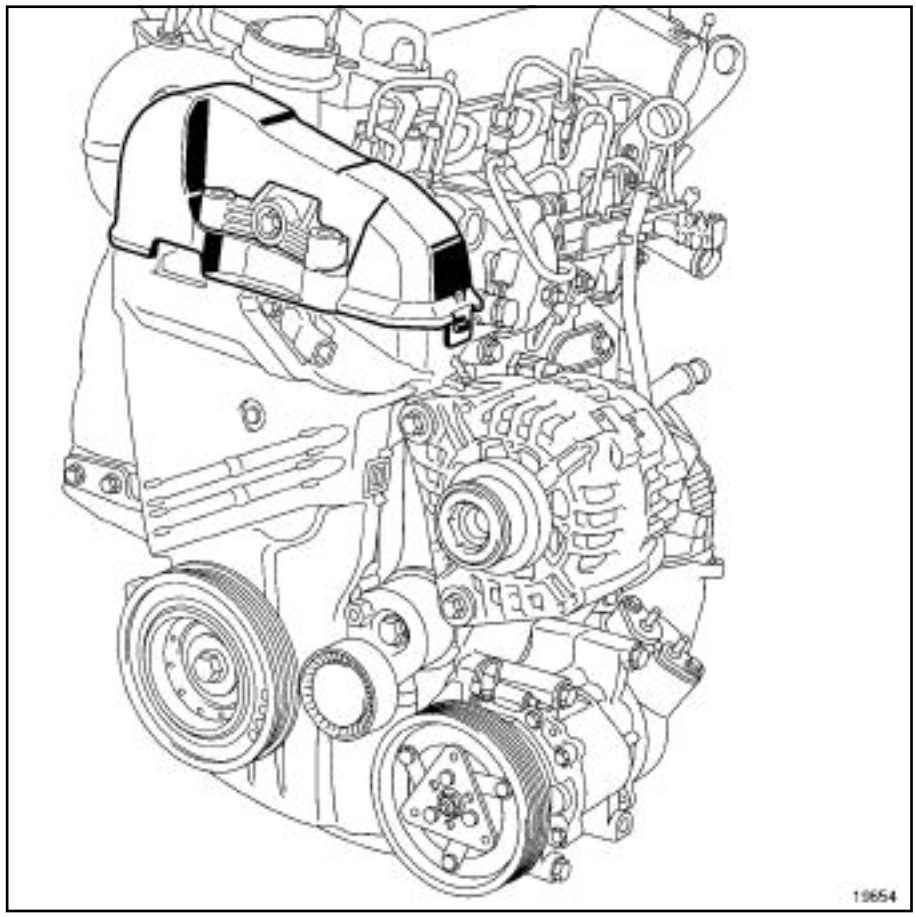
19654-1



19659

Reposer le carter de distribution, en positionnant la languette (**18**) dans l'orifice (**19**) du carter intérieur de distribution.

L90, et K9K, et 790



19654

Reposer le capteur de position de la pompe haute pression.

Serrer au couple la **vis de fixation du capteur de position de la pompe haute pression (8 N.m)** .

Reposer le carter supérieur de distribution.

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-repose**),
- la suspension pendulaire moteur (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose-repose**) en respectant le repèrage fait à la dépose.

Brancher le connecteur du capteur de position de la pompe haute pression.

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer la roue avant droite.

Serrer au couple la **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

L90, et K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1672	Support moteur inférieur.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Matériel indispensable
outillage d'épreuve de culasse

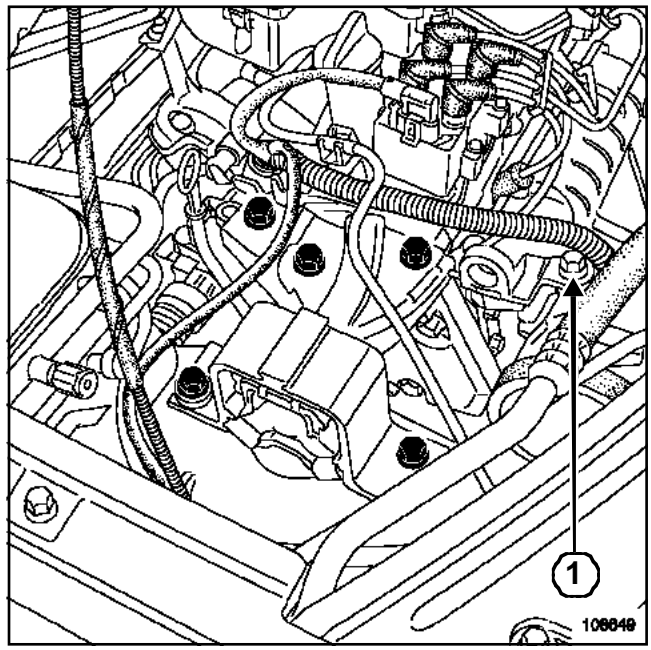
Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la culasse	**220° ± 10**
vis de fixation du couvre-culasse	**10 N.m**
la vis de fixation du support multifonction	**21 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

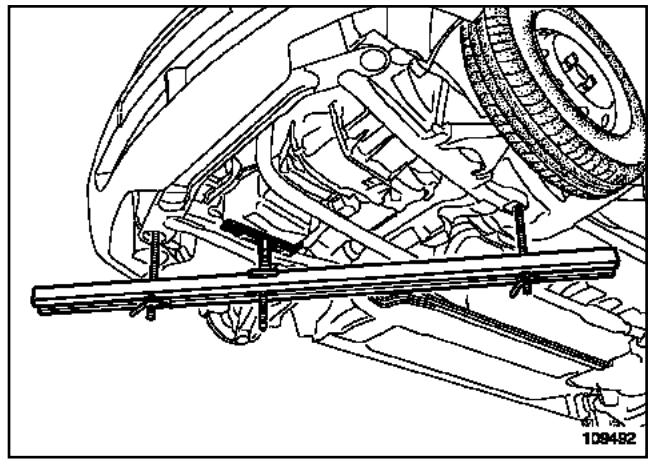
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



108649

Déposer la vis ***(1)*** de fixation du support multifonction.



109492

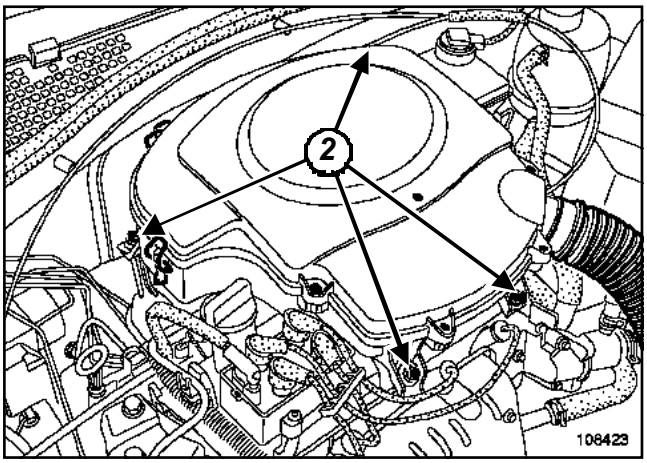
Mettre en place l'outil support moteur **(Mot. 1672)**.

Déposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).
- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),

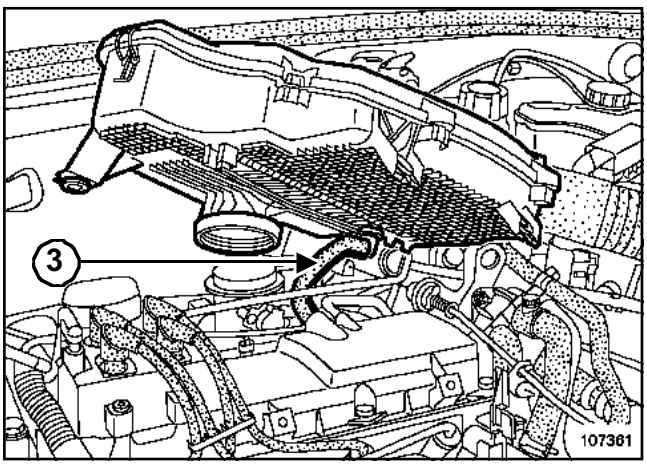
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

L90, et K7J, et 710



108423

Déposer les vis ***(2)*** de fixation du boîtier de filtre à air.

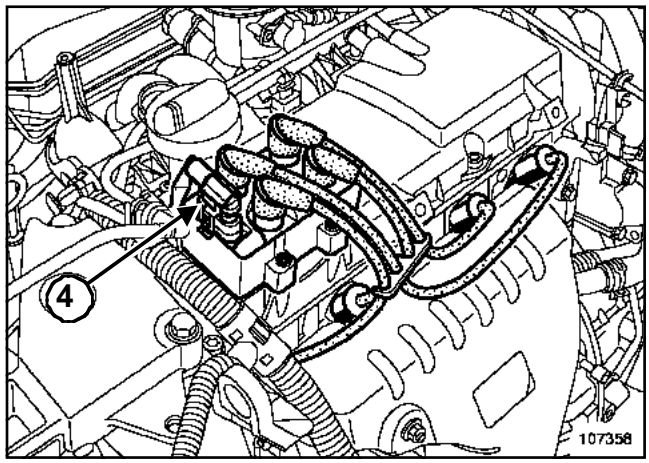


107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile ***(3)*** par le dessous du boîtier de filtre à air,
- le manchon d'aspiration d'air sur la caisse.

Déposer le boîtier filtre à air.



107358

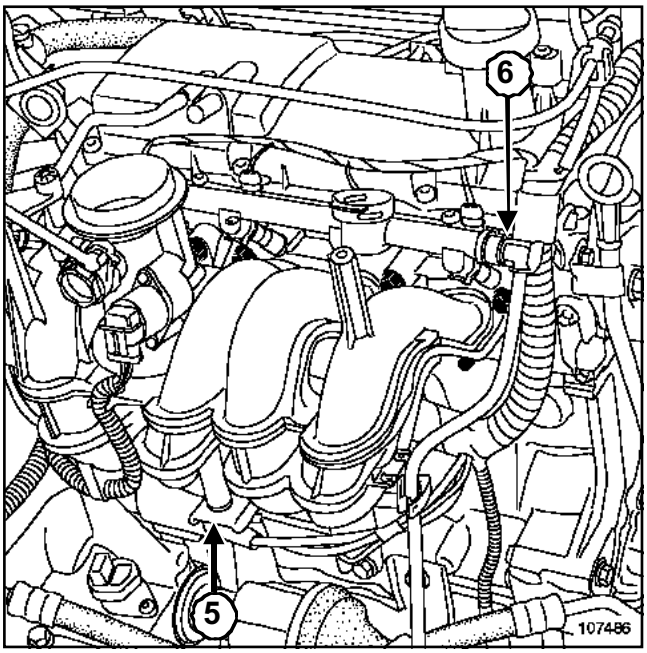
Débrancher le connecteur ***(4)*** de la bobine d'allumage.

Déposer les fils des bougies d'allumage.

Nota :

Les fils des bougies d'allumage sont repérés sur la bobine d'allumage (cylindre numéro 1 côté volant moteur).

L90, et K7J, et 710



107486

Déposer la béquille de renfort du répartiteur d'admission située entre le carter-cylindres et le répatiteur d'admission ***(5)*** .

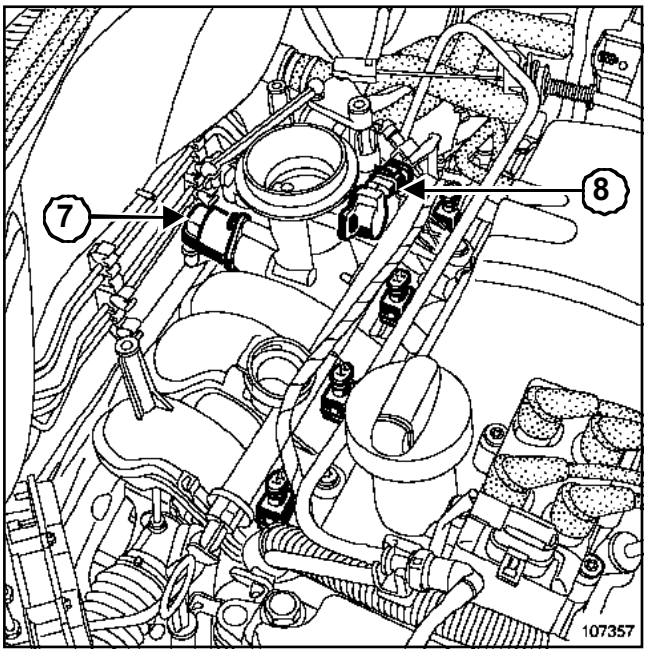
Débrancher le tuyau ***(6)*** d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

IMPORTANT

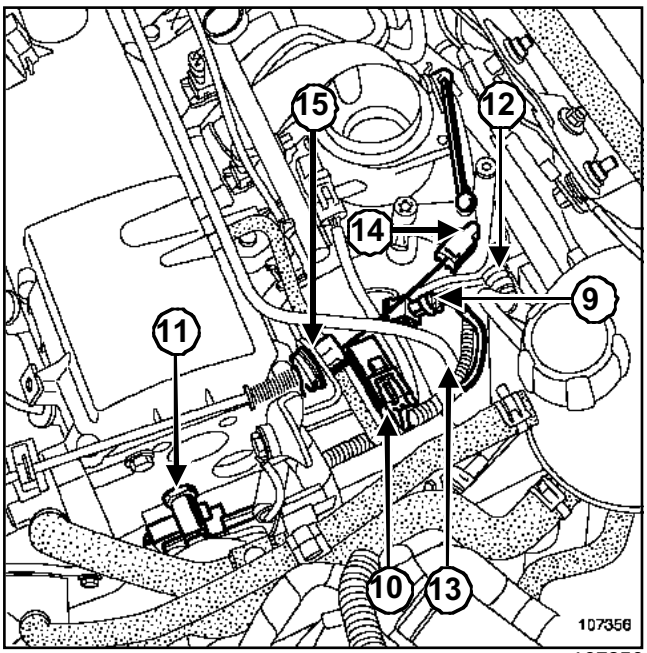
Prendre garde aux projections d'essence en débranchant le raccord d'alimentation.

Mettre des gants pendant d'opération.

L90, et K7J, et 710



107357



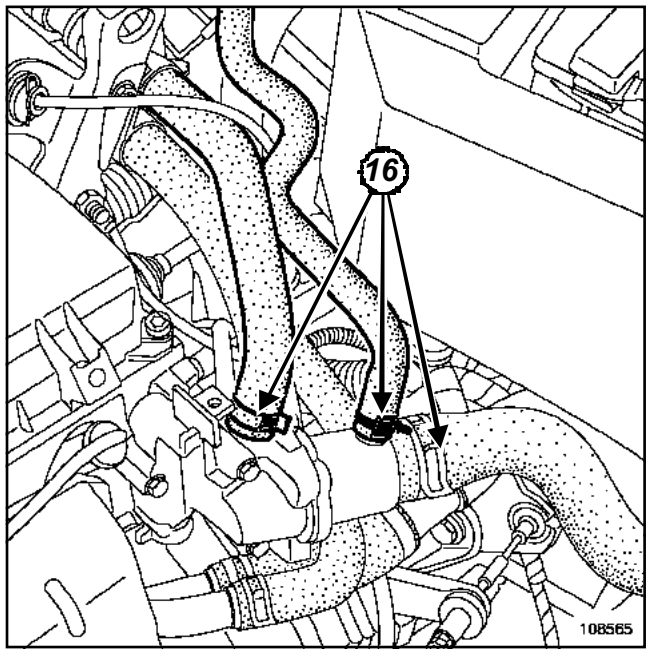
107356

Débrancher :

- les connecteurs des injecteurs,
- le connecteur ***(7)*** du moteur de commande de ralenti,
- le connecteur ***(8)*** du capteur de position du boîtier papillon,
- le connecteur ***(9)*** du capteur de température d'air d'admission,
- le connecteur ***(10)*** du capteur de dépression d'air d'alimentation,
- le connecteur ***(11)*** de la sonde de température d'eau,
- le tuyau ***(12)*** de l'amplificateur de freinage sur le collecteur d'admission,
- le tuyau ***(13)*** de réaspiration des vapeurs d'essence sur le collecteur d'admission.

Déboîter :

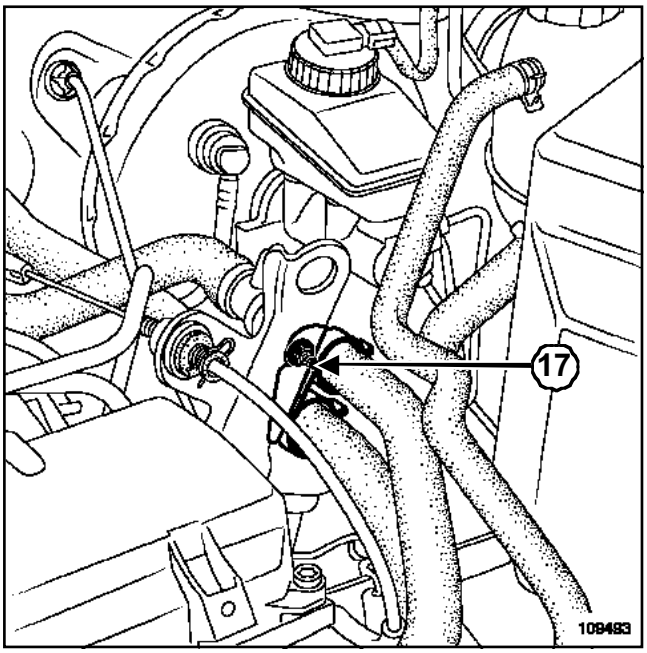
- la rotule ***(14)*** du cable de commande du boîtier papillon,
- l'arrêt de gaine ***(15)*** du cable de commande du boîtier papillon.



108565

Débrancher les trois Durits de refroidissement ***(16)*** à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

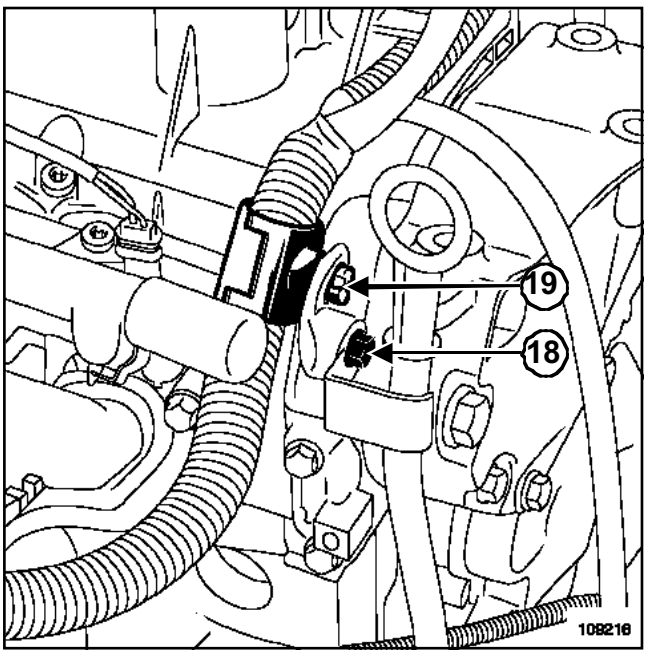
L90, et K7J, et 710



109493

Déposer :

- le câble de masse sur l'anneau de levage,
- la fixation du support des Durits ***(17)*** sur l'anneau de levage.

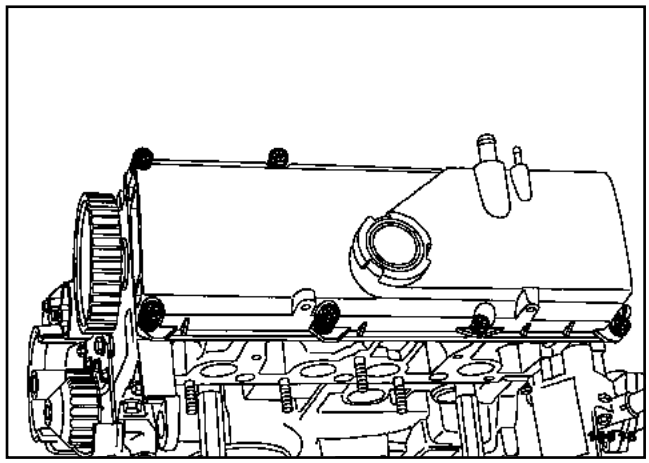


109216

Déposer la vis ***(18)*** de maintien du guide de jauge à huile.

Dégrafer le faisceau électrique ***(19)*** .

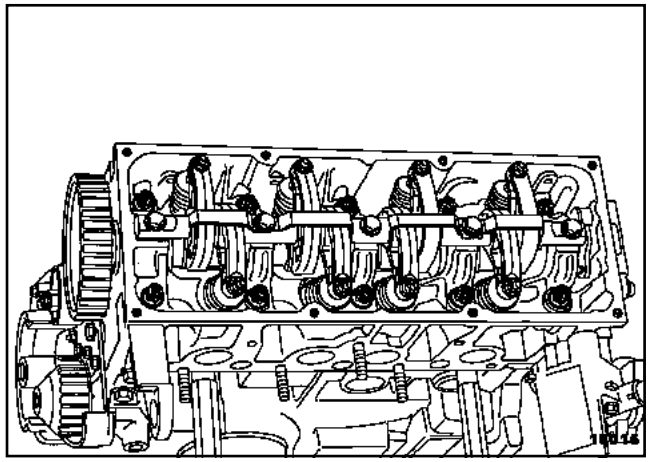
Déposer le collecteur d'échappement (voir **12A, Mélange carburé, Collecteur d'échappement**).



10016

Déposer :

- les vis de fixation du couvre-culasse,
- le couvre-culasse.



10015

Déposer :

- les vis de fixation de la culasse,
- l'ensemble « culasse-répartiteur d'admission » ,
- le joint de culasse.

L90, et K7J, et 710

I - NETTOYAGE DE LA CULASSE

Nettoyer la culasse.

IMPORTANT

- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

ATTENTION

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nettoyer la culasse aves soins pour éviter que ces corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile.

Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

ATTENTION

Remplacer systématiquement toutes les vis de la culasse après démontage.

II - VÉRIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint de la culasse.

La déformation maximale est de **0,05 mm** .

ATTENTION

Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

Eprouver la culasse pour détecter une fissure éventuelle à l'aide de l' **outillage d'épreuve de culasse** (voir **catalogue équipements de garage**).

Se référer à la **NT 6010A** pour la méthode de déshabillage de la culasse.

REPOSE

ATTENTION

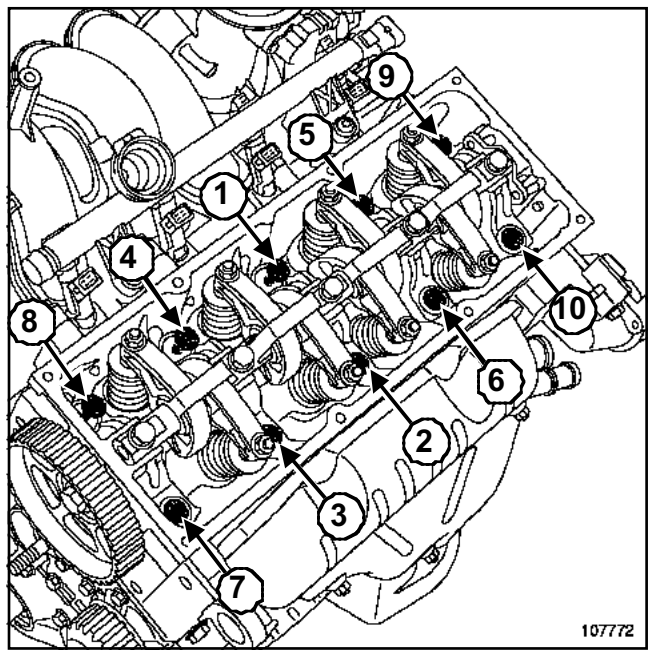
Pour obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

ATTENTION

Remplacer impérativement tous les joints déposés.

Placer les pistons à mi-course pour éviter tout contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.

Mettre en place la culasse avec un joint neuf.



107772

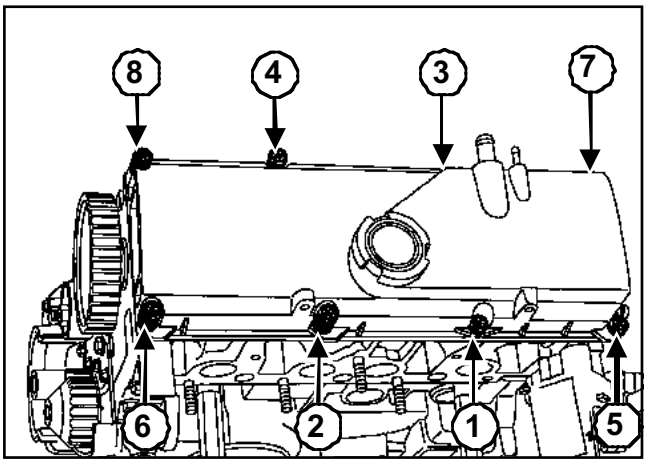
Serrage de la culasse :

- presserrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation de la culasse (20 N.m)** ,
- Vérifier que toutes les **vis de fixation de la culasse** soient bien serrées à **20 N.m** ,
- serrer dans l'ordre et à l'angle **vis de fixation de la culasse (220° ± 10)** .

ATTENTION

Ne pas resserrer les vis de culasse après l'application de cette procédure.

L90, et K7J, et 710



10016

Mettre en place le couvre-culasse avec un joint neuf.

Serrage du couvre-culasse :

- presserrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du couvre-culasse (2 N.m)** ,
- serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du couvre-culasse (10 N.m)** .

Reposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**)
- le collecteur d'échappement (voir **11A, Haut et avant moteur, Collecteur déchappement**).

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Serrer au couple **la vis de fixation du support multifonction (21 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier filtre à air (**10 N.m**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

L90, et K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1672	Support moteur inférieur.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Matériel indispensable
outillage d'épreuve de culasse

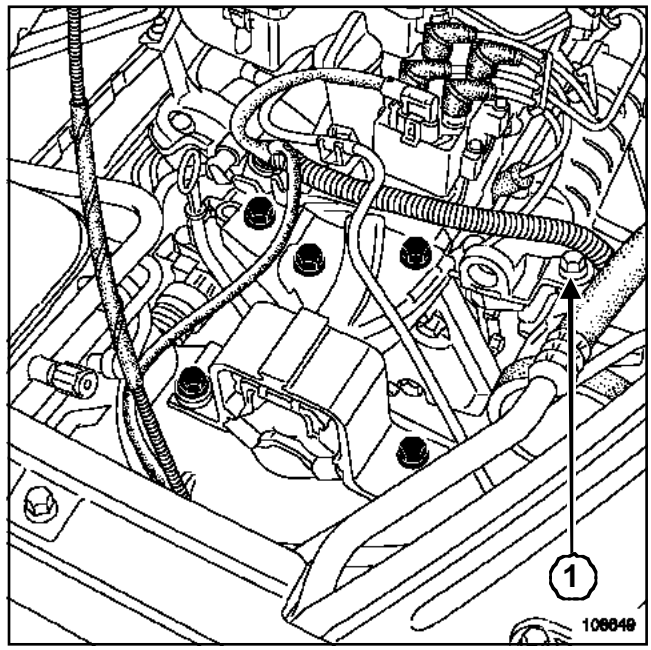
Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la culasse	**220° ± 10**
vis de fixation du couvre-culasse	**10 N.m**
la vis de fixation du support multifonction	**21 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

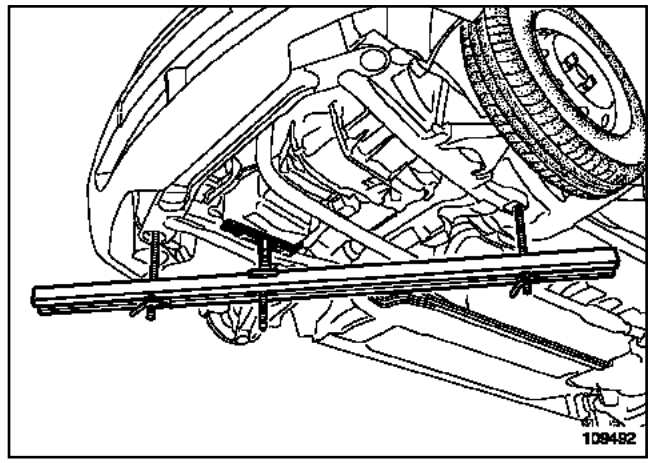
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



108649

Déposer la vis ***(1)*** de fixation du support multifonction.



109492

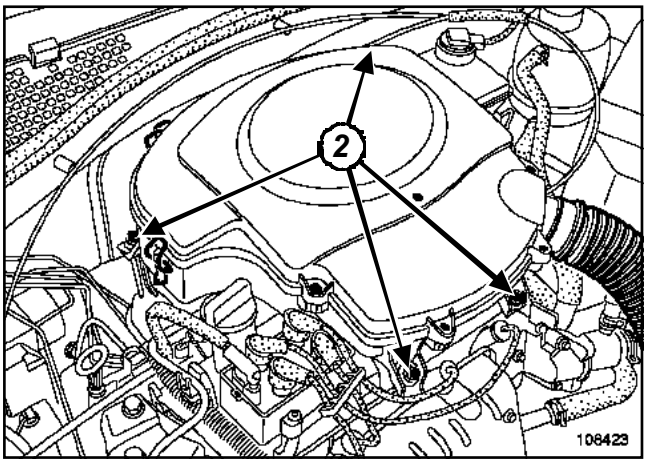
Mettre en place l'outil support moteur **(Mot. 1672)**.

Déposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).
- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),

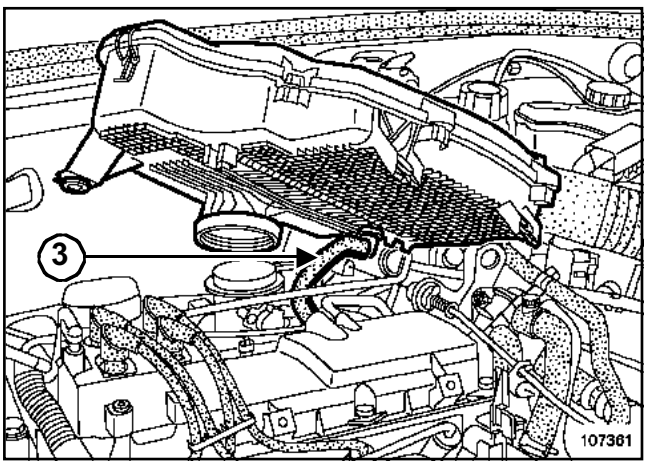
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

L90, et K7M, et 710



108423

Déposer les vis ***(2)*** de fixation du boîtier de filtre à air.

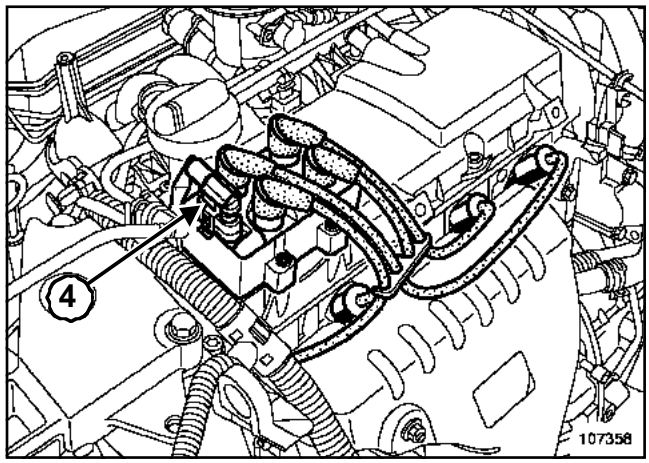


107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile ***(3)*** par le dessous du boîtier de filtre à air,
- le manchon d'aspiration d'air sur la caisse.

Déposer le boîtier filtre à air.



107358

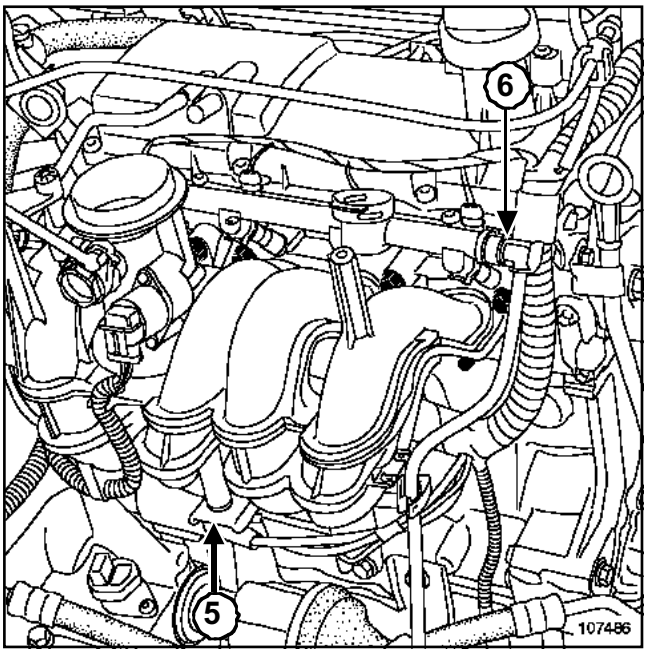
Débrancher le connecteur ***(4)*** de la bobine d'allumage.

Déposer les fils des bougies d'allumage.

Nota :

Les fils des bougies d'allumage sont repérés sur la bobine d'allumage (cylindre numéro 1 côté volant moteur).

L90, et K7M, et 710



107486

Déposer la béquille de renfort du répartiteur d'admission située entre carter-cylindres et le répatiteur d'admission ***(5)*** .

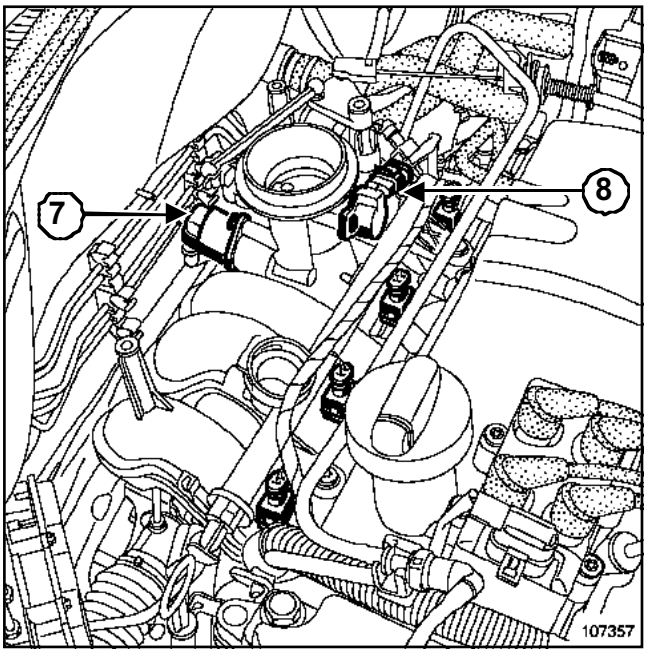
Débrancher le tuyau ***(6)*** d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

IMPORTANT

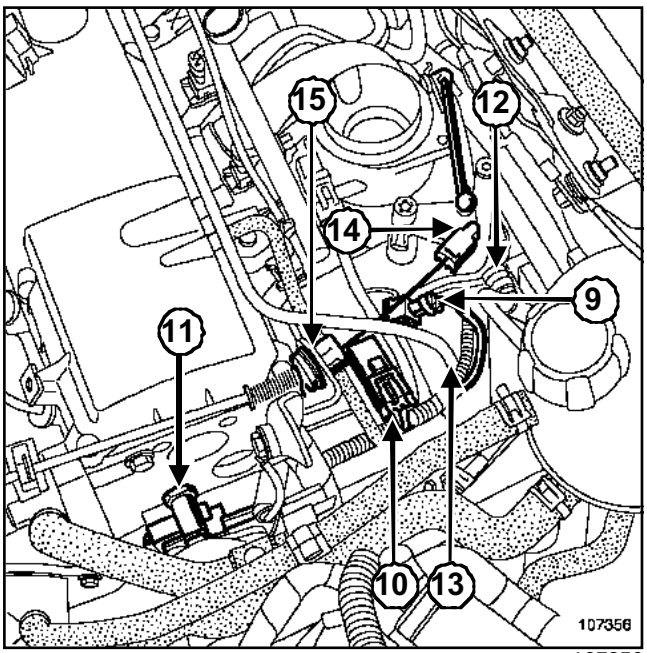
Prendre garde aux projections d'essence en débranchant le raccord d'alimentation.

Mettre des gants pendant l'opération.

L90, et K7M, et 710



107357



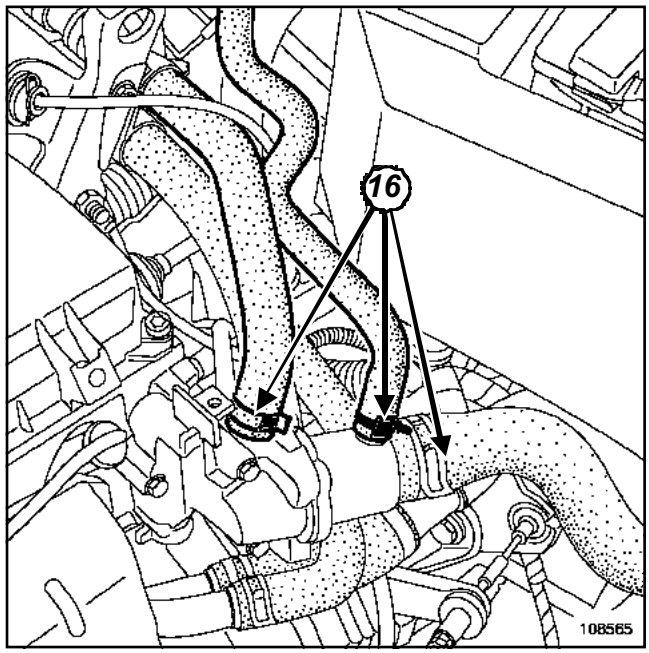
107356

Débrancher :

- les connecteurs des injecteurs,
- le connecteur ***(7)*** du moteur de commande de ralenti,
- le connecteur ***(8)*** du capteur de position du boîtier papillon,
- le connecteur ***(9)*** du capteur de température d'air d'admission,
- le connecteur ***(10)*** du capteur de dépression d'air d'alimentation,
- le connecteur ***(11)*** de la sonde de température d'eau,
- le tuyau ***(12)*** de l'amplificateur de freinage sur le collecteur d'admission,
- le tuyau ***(13)*** de réaspiration des vapeurs d'essence sur le collecteur d'admission.

Déboîter :

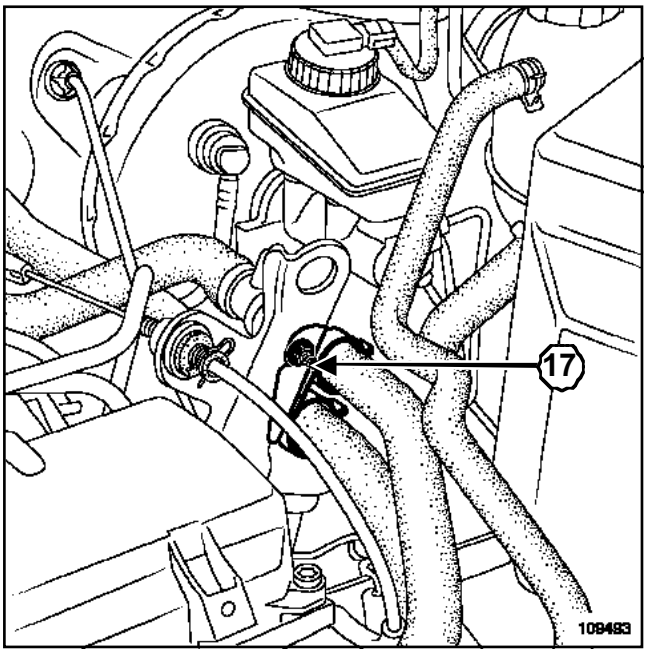
- la rotule ***(14)*** du cable de commande du boîtier papillon,
- l'arrêt de gaine ***(15)*** du cable de commande du boîtier papillon.



108565

Débrancher les trois Durits de refroidissement ***(16)*** à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)**.

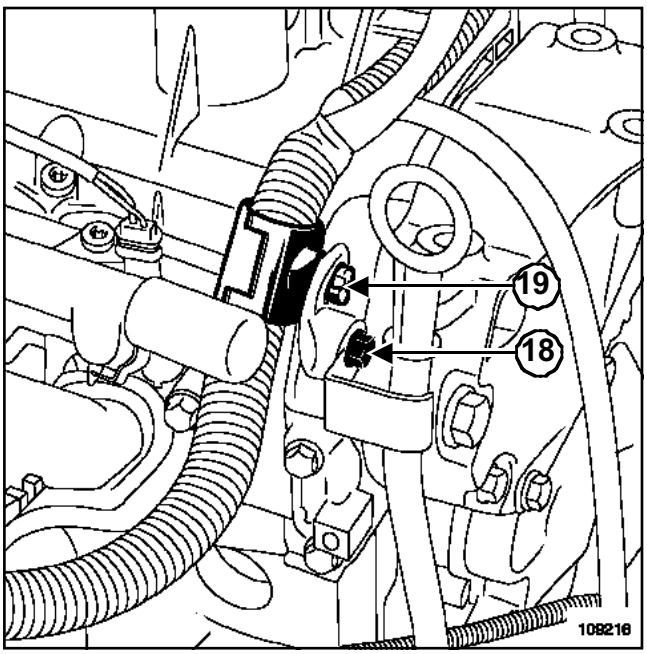
L90, et K7M, et 710



109493

Déposer :

- le câble de masse sur l'anneau de levage,
- la fixation du support des Durits ***(17)*** sur l'anneau de levage.

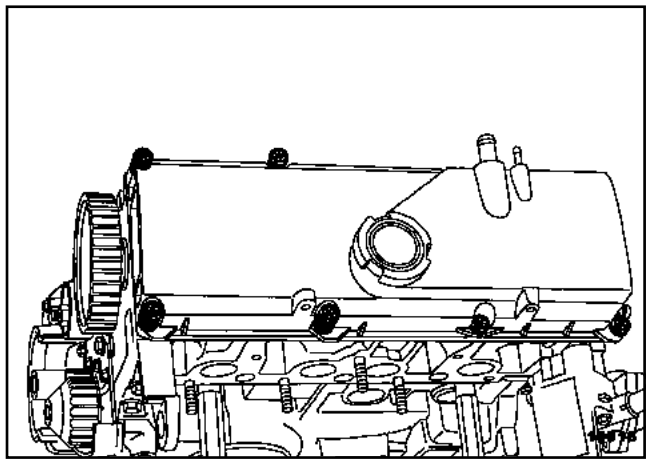


109216

Déposer la vis ***(18)*** de maintien du guide de jauge à huile.

Dégrafer le faisceau électrique ***(19)*** .

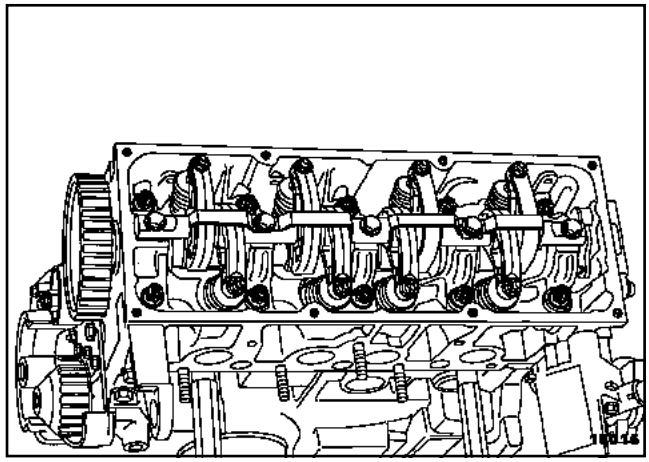
Déposer le collecteur d'échappement (voir **12A, Mélange carburé, Collecteur d'échappement**).



10016

Déposer :

- les vis de fixation du couvre-culasse,
- le couvre-culasse.



10015

Déposer :

- les dix vis de fixation de la culasse,
- l'ensemble « culasse-répartiteur d'admission » ,
- le joint de culasse.

L90, et K7M, et 710

I - NETTOYAGE DE LA CULASSE

Nettoyer la culasse.

IMPORTANT
- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

ATTENTION
Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nettoyer la culasse aves soins pour éviter que ces corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile.

Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

ATTENTION
Remplacer systématiquement toutes les vis de la culasse après démontage.

II - VÉRIFICATION DU PLAN DE JOINT

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint de la culasse.

La déformation maximale est de **0,05 mm** .

ATTENTION
Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

Eprouver la culasse pour détecter une fissure éventuelle à l'aide de l' **outillage d'épreuve de culasse** (voir **catalogue équipements de garage**).

Se référer à la **NT 6010A** pour la méthode de déshabillage de la culasse.

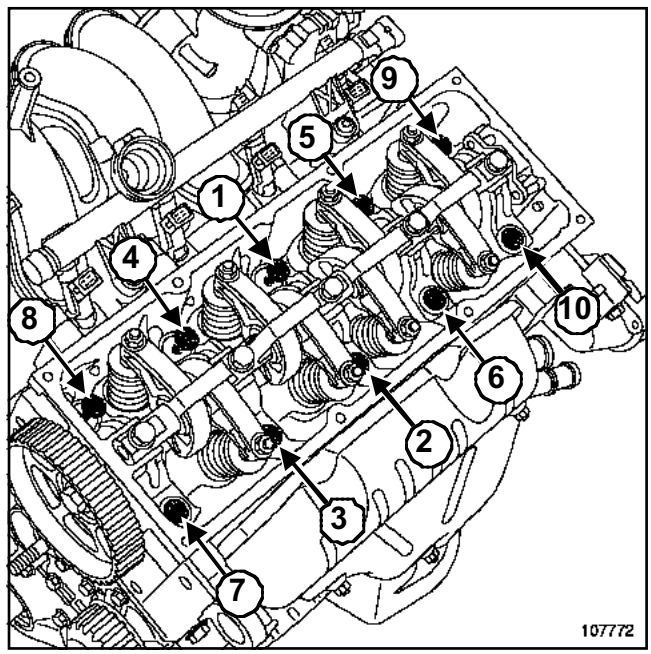
REPOSE

ATTENTION
Pour obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue, l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

ATTENTION
Remplacer impérativement tous les joints déposés.

Placer les pistons à mi-course pour éviter tout contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.

Mettre en place la culasse avec un joint neuf.



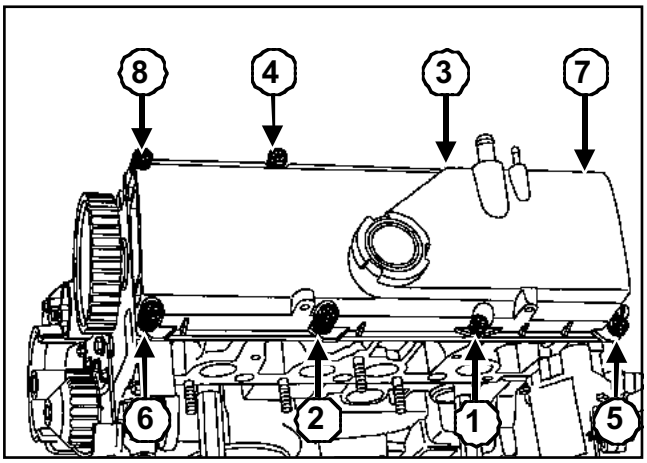
107772

Serrage de la culasse :

- presserrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation de la culasse (20 N.m)** ,
- Vérifier que toutes les **vis de fixation de la culasse** soient bien serrées à **20 N.m** ,
- serrer dans l'ordre et à l'angle **vis de fixation de la culasse (220° ± 10)** .

ATTENTION
Ne pas resserrer les vis de culasse après l'application de cette procédure.

L90, et K7M, et 710



10016

Mettre en place le couvre-culasse avec un joint neuf.

Serrage du couvre-culasse :

- presserrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du couvre-culasse (2 N.m)** ,
- serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du couvre-culasse (10 N.m)** .

Reposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**)
- le collecteur d'échappement (voir **11A, Haut et avant moteur, Collecteur déchappement**).

DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Serrer au couple **la vis de fixation du support multifonction (21 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier filtre à air (**10 N.m**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1490-01	Blocage et calage des poulies d'arbres à cames.
Mot. 1632	Outil de mise en place joint "PTFE" d'arbre à cames

Couples de serrage ▽	
vis de fixation 22, 23, 20, 13 du couvre-culasse	**8 N.m**
vis de fixation 1 à 12, 14 à 19, 21 à 24 du couvre-culasse	**14,5 N.m**
vis de fixation 22, 23, 20, 13 du couvre-culasse	**14,5 N.m**
vis de fixation du décanteur d'huile	**10 N.m**
vis de fixation de l'anneau de levage côté volant moteur	**11 N.m**

DÉPOSE

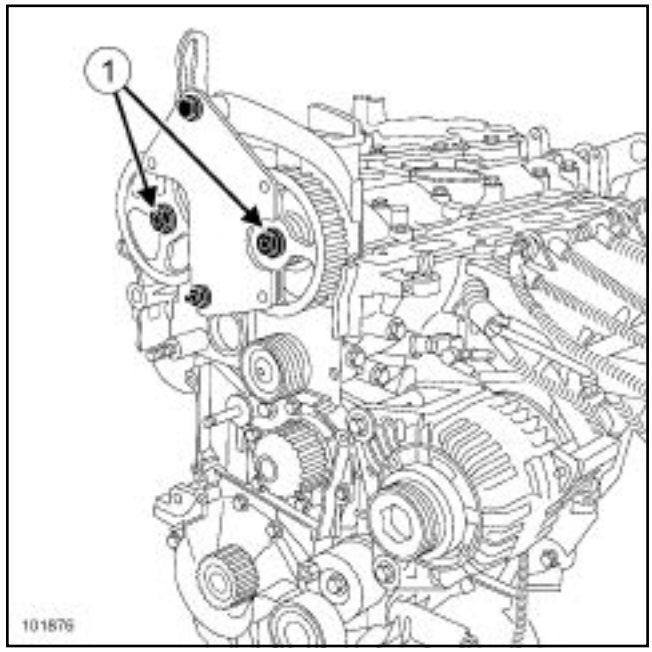
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**),
- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**).



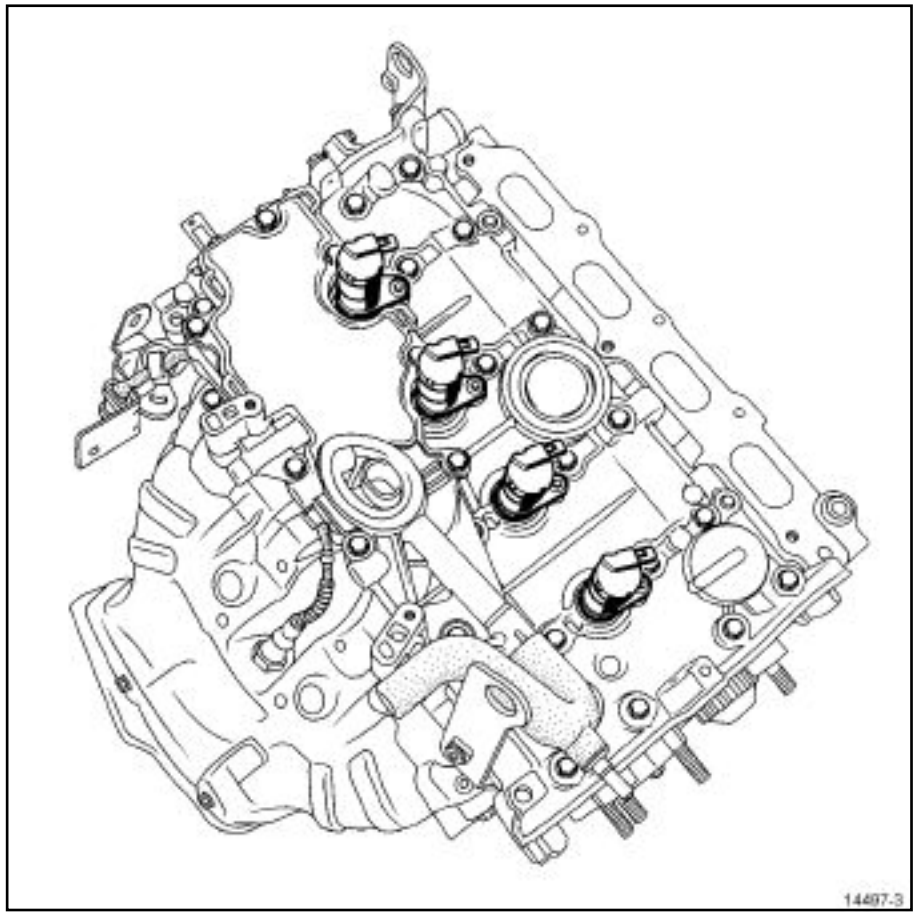
101876

Mettre en place l'outil **(Mot. 1490-01)** sur les poulies d'arbres à cames.

Déposer :

- les écrous de fixation (**1**) des poulies d'arbres à cames,
- l'outil **(Mot. 1490-01)** ,
- les poulies des arbres à cames.

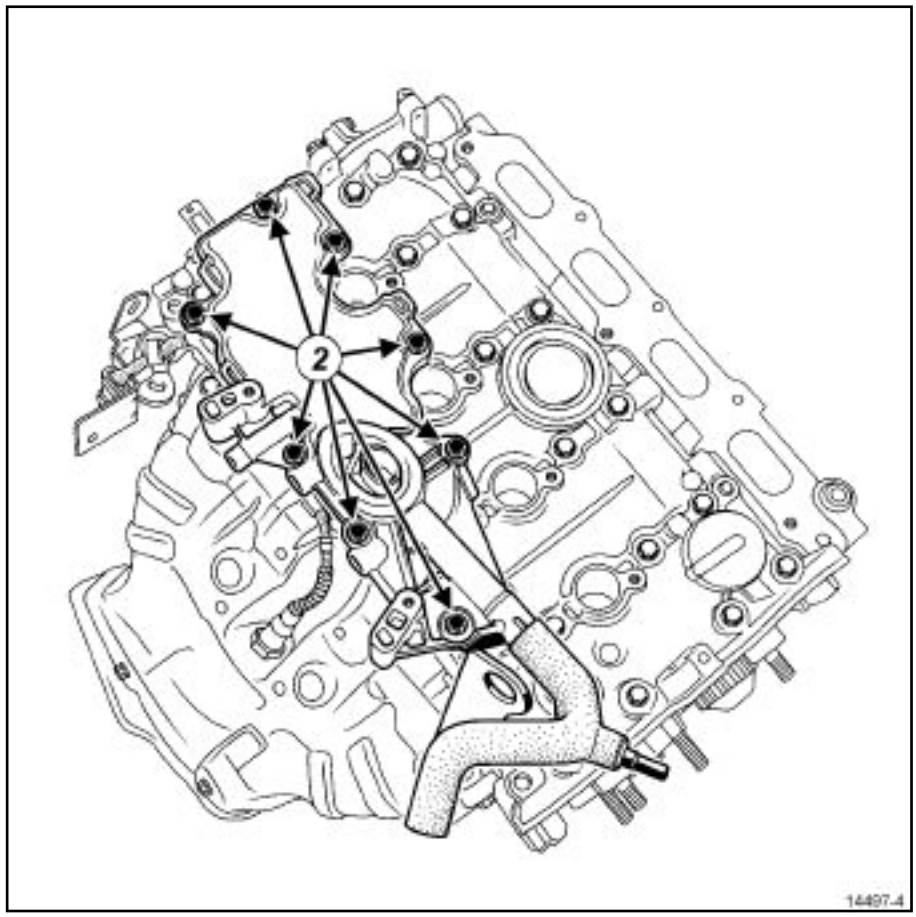
L90 ou L90, et K4M ou K4M



14497-3

Déposer les bobines d'allumage (voir **17A, Allumage, Bobines : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M



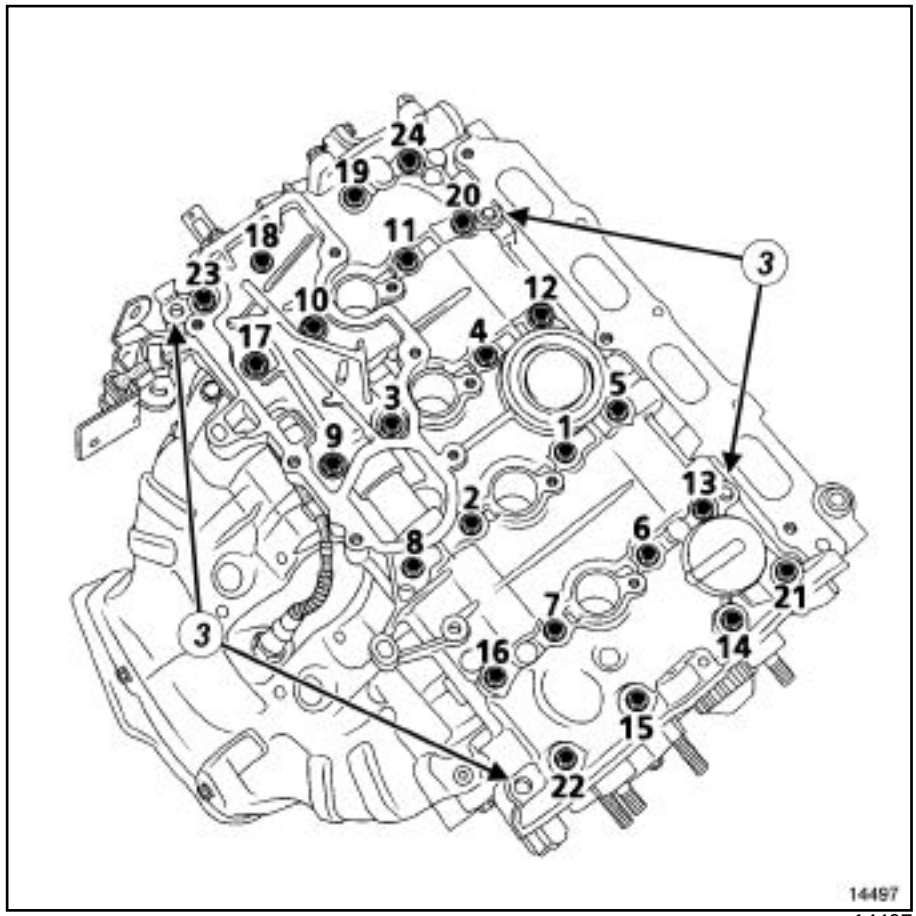
14497-4

Déposer :

- la vis de fixation de l'anneau de levage moteur côté volant moteur sur le couvre-culasse,
- les vis de fixation (**2**) du décanteur d'huile,
- le décanteur d'huile.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14497

Déposer les vis de fixation du couvre-culasse.

Décoller le couvre-culasse verticalement en tapant sur les oreilles (**3**) à l'aide d'un jet en bronze.

Déposer le couvre-culasse.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

IMPORTANT

Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des lunettes.

Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nettoyer la culasse avec soin pour éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile.

Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Nettoyer le plan de joint du couvre-culasse avec le produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer; attendre environ une quinzaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

Nota :

Les plans de joint du couvre-culasse doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

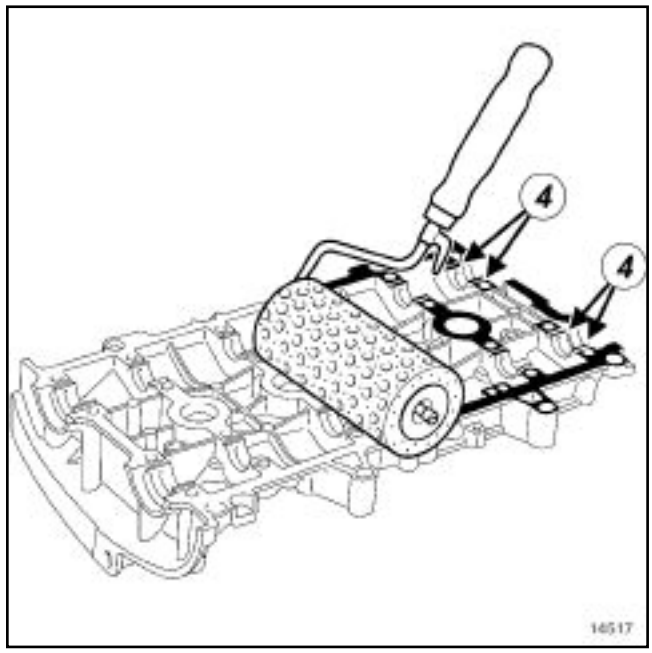
Huiler à l'huile moteur les paliers des arbres à cames de la culasse.

ATTENTION

Ne pas mettre d'huile sur le plan de joint du couvre-culasse de la culasse.

ATTENTION

Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit-fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur,...).



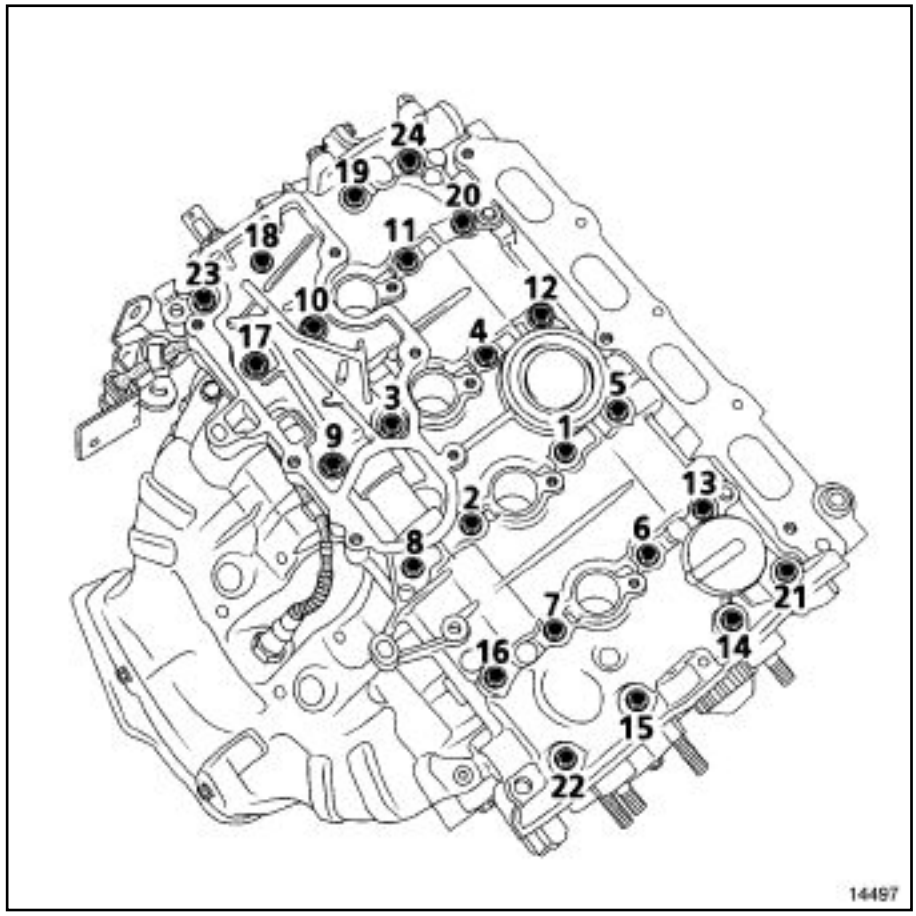
14517

Appliquer à l'aide d'un rouleau (à crépi) de la **COLLE RESINE** sur le plan de joint jusqu'à ce qu'il soit bleuâtre.

Retirer à l'aide d'un chiffon la **COLLE RESINE** se trouvant sur les trottoirs (**4**) des six paliers du couvre-culasse.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14497

Reposer le couvre-culasse.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis de fixation 22, 23, 20, 13 du couvre-culasse (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation 1 à 12, 14 à 19, 21 à 24 du couvre-culasse (14,5 N.m)** .

Desserrer dans l'ordre les vis de fixation 22, 23, 20, 13.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation 22, 23, 20, 13 du couvre-culasse (14,5 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

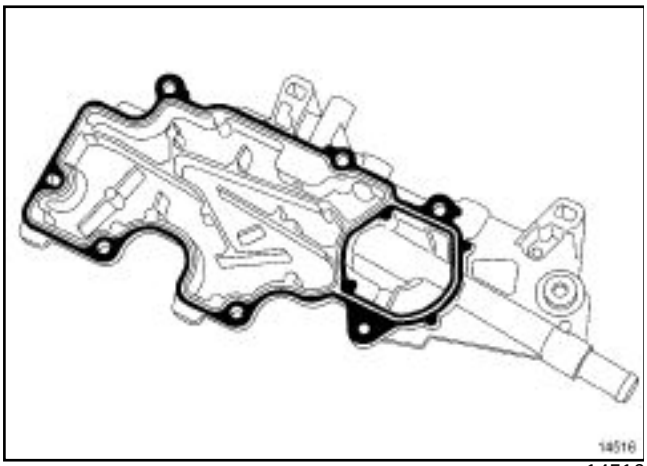
Nota :

Les plans de joint du décanteur d'huile doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

ATTENTION

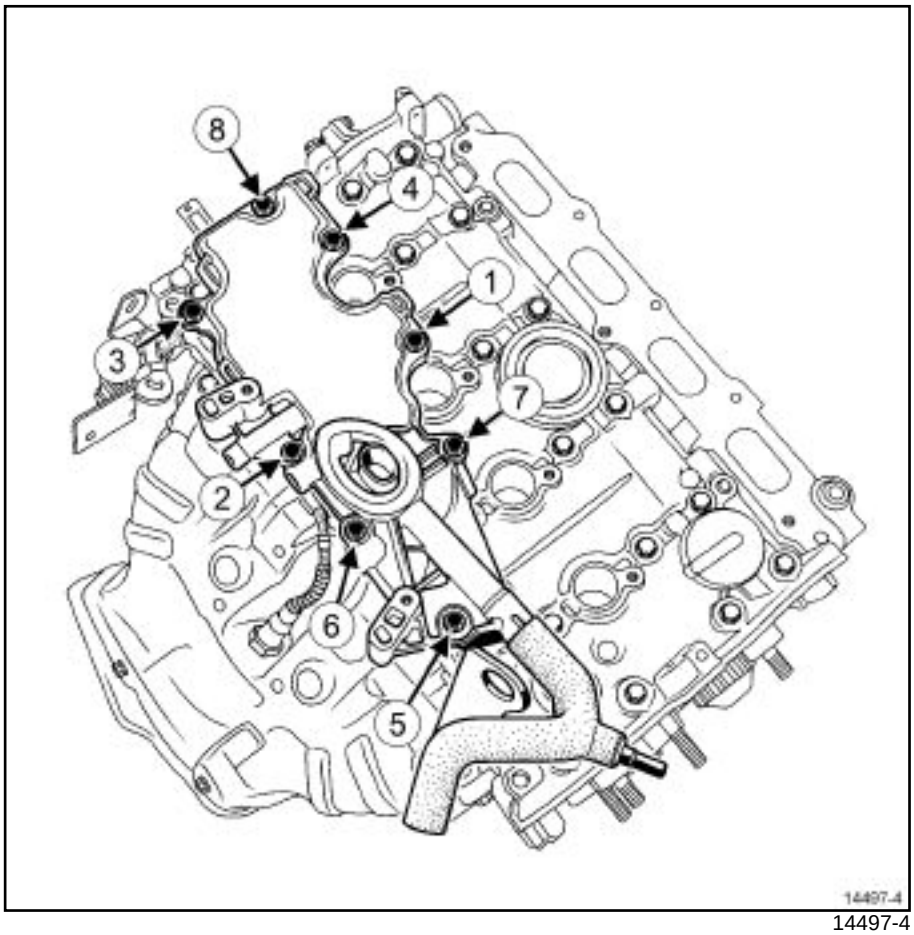
Un surplus de produit d'étanchéité à l'application peut provoquer un débordement de ce produit lors du serrage des pièces. Le mélange produit-fluide peut entraîner une dégradation de certains éléments (moteur, radiateur,...).

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14516

Appliquer à l'aide d'un rouleau (à crépi) de la **COLLE RESINE** sur le plan de joint jusqu'à ce qu'il soit bleuâtre.



14497-4

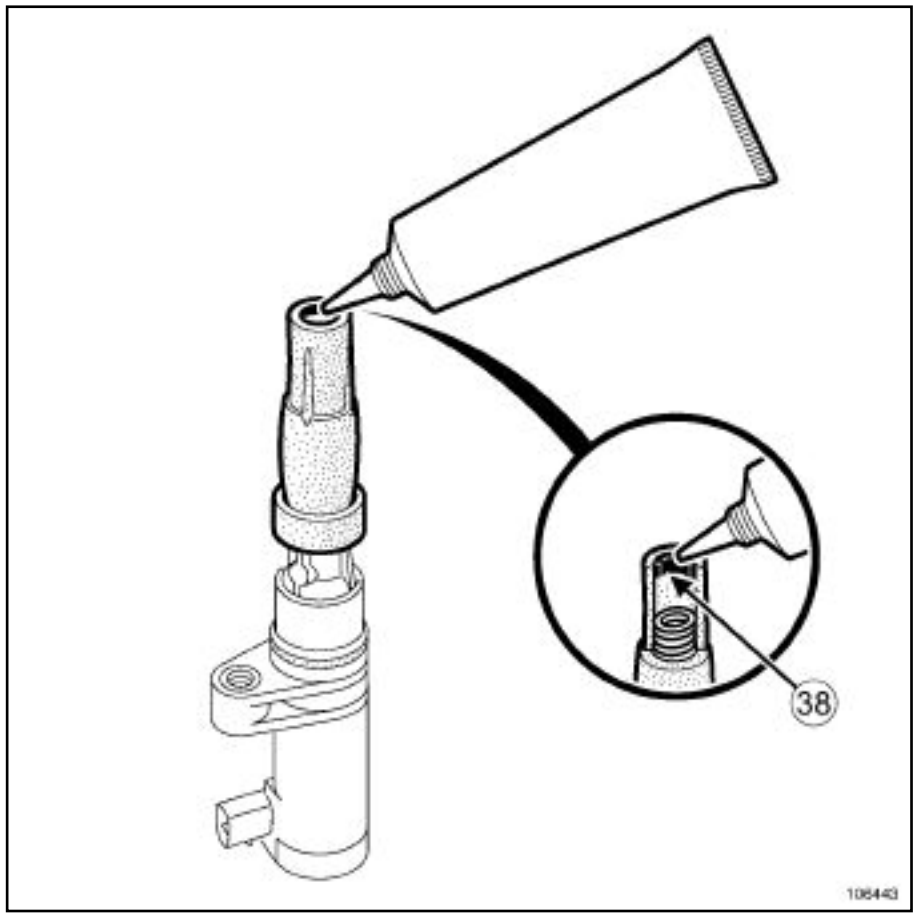
Reposer le décanteur d'huile.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du décanteur d'huile (10 N.m)** .

Reposer la vis de fixation de l'anneau de levage moteur sur le couvre-culasse.

Serrer au couple la **vis de fixation de l'anneau de levage côté volant moteur (11 N.m)** .

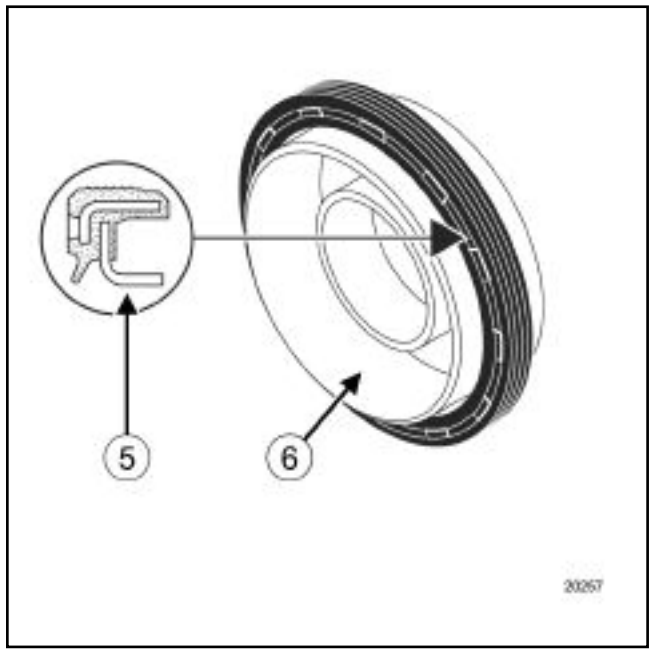
L90 ou L90, et K4M ou K4M



106443

Mettre sur les quatre bobines d'allumage un cordon (**38**) de **GRAISSE FLUOREE 82 00168 855** d'un diamètre de **2 mm** sur le pourtour intérieur du capuchon haute tension.

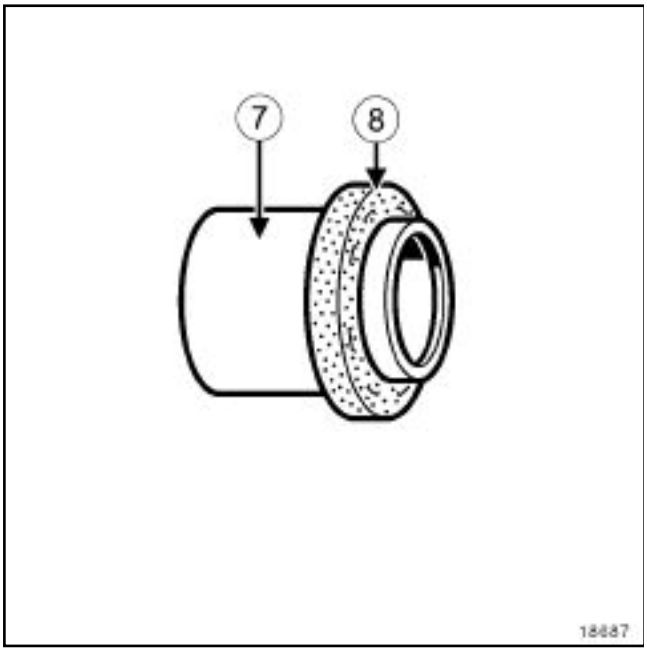
Mise en place des joints d'étanchéité des arbres à cames



20257

Le joint élastomère de ces moteurs est équipé d'une lèvre d'étanchéité plate (**5**) et d'un protecteur (**6**) (servant aussi au montage du joint sur le moteur).

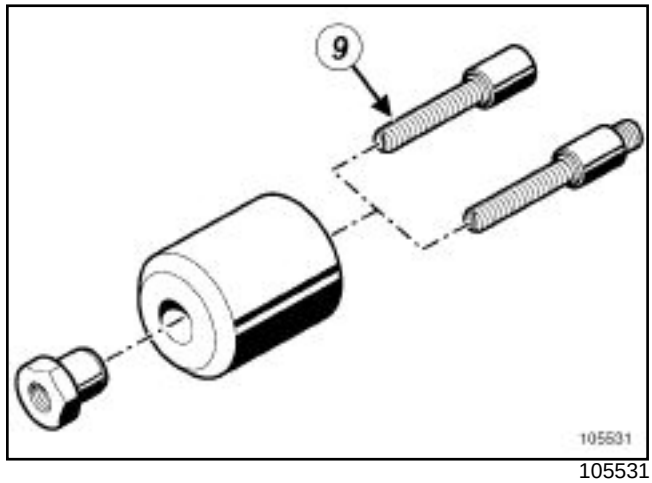
L90 ou L90, et K4M ou K4M



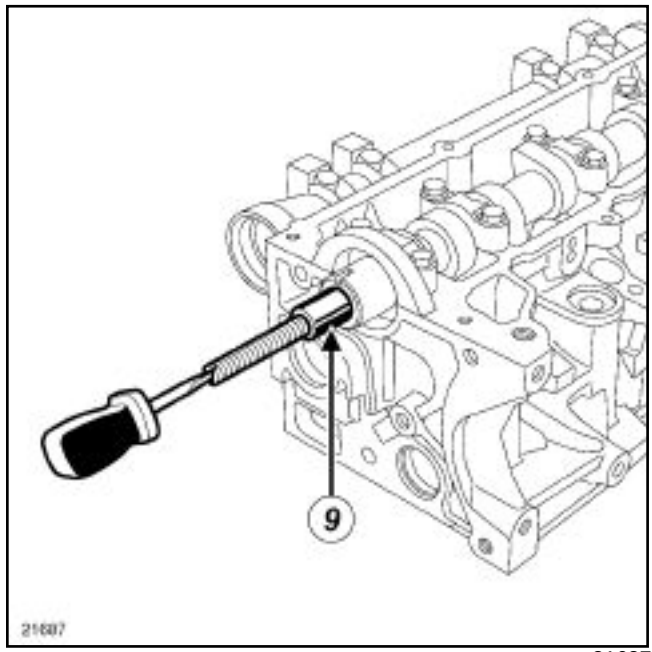
18687

ATTENTION

Ce type de joint est très fragile. Lors de la manipulation, prendre impérativement le protecteur (**7**) . Il est strictement interdit de toucher au joint d'étanchéité (**8**) pour éviter toute fuite d'huile une fois que le joint d'étanchéité est mis en place sur le moteur.



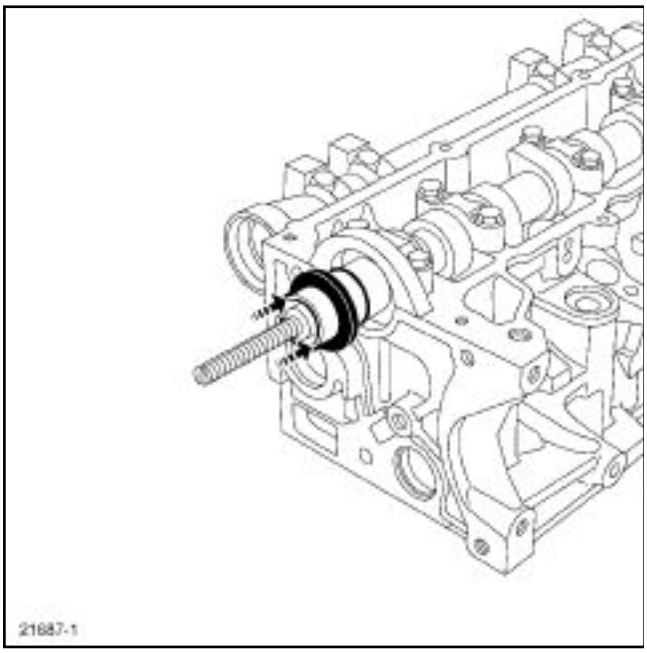
105531



21687

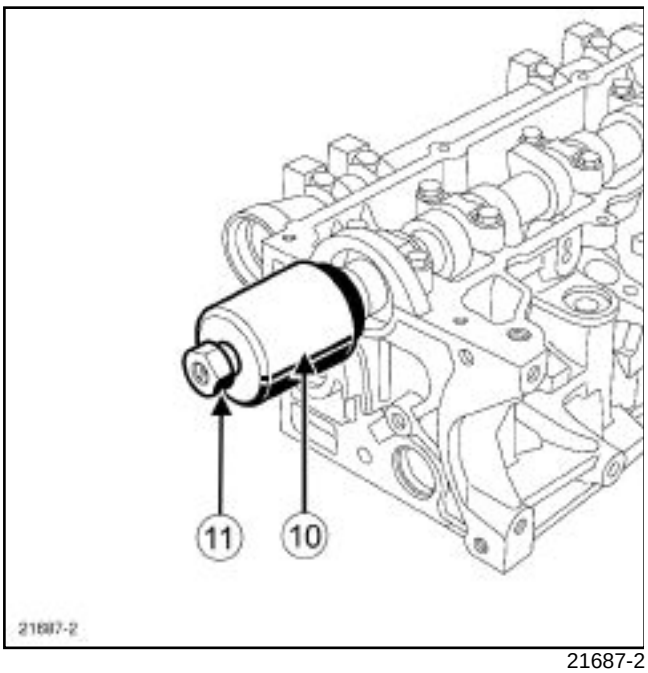
Visser le goujon (**9**) de l'outil **(Mot. 1632)** sur l'arbre à cames.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



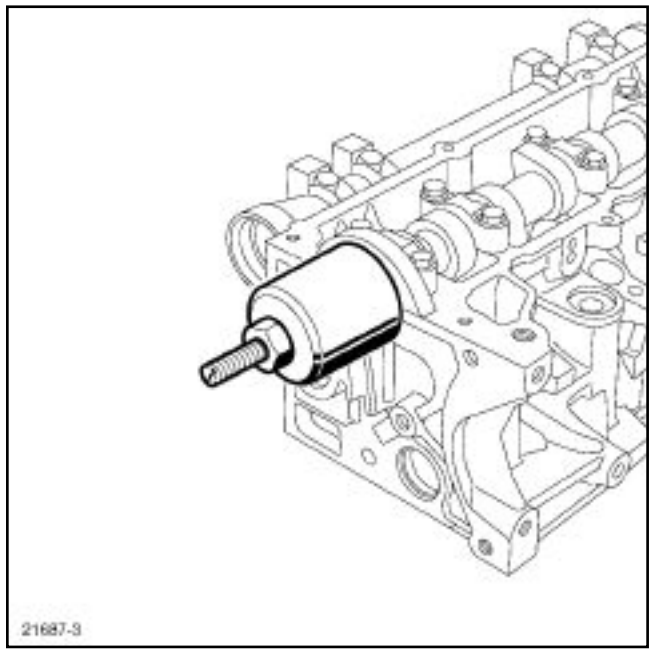
21687-1

Mettre sur l'arbre à cames le protecteur équipé du joint d'étanchéité (en prenant soin de ne pas toucher au joint).



21687-2

Mettre en place la cloche (**10**) et l'écrou épaulé (**11**) de l'outil **(Mot. 1632)**.



21687-3

Visser l'écrou épaulé jusqu'au contact de la cloche avec la culasse.

Retirer l'écrou, la cloche, le protecteur et la tige filetée.

Reposer :

- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**),
- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1672	Support moteur inférieur.

Couples de serrage ▽	
presserrage des vis de fixation de la culasse	**25 N.m**
vis de fixation de la culasse	**255° ± 10°**
vis de fixation du couvre-culasse	**12 N.m**
vis de fixation du tuyau de retour d'huile sur turbocompresseur	**12 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l'outil de diagnostic :

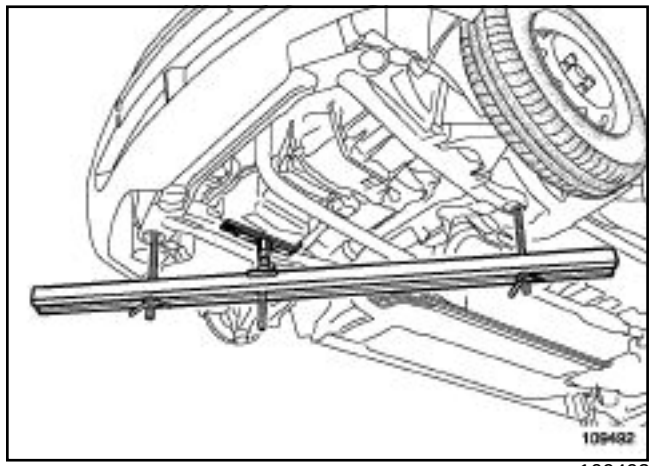
- que la rampe ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes : Sécurité).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**



109492

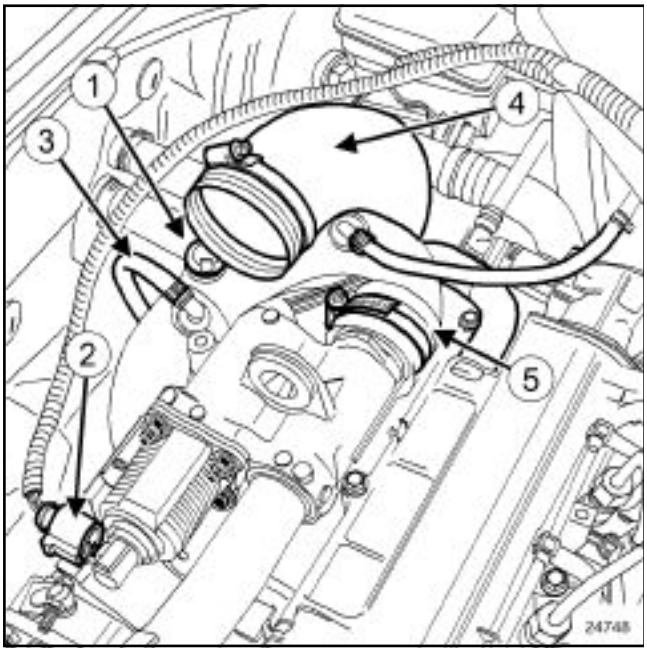
Déposer le protecteur sous moteur.

Mettre en place l'outil **(Mot. 1672)**.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide d'une pince pour collier "CLIC".

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose- Repose),**
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) ,
- la courroie de distribution (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie de distribution : Dépose - Repose**, page **11A-36**) .



24748

Débrancher :

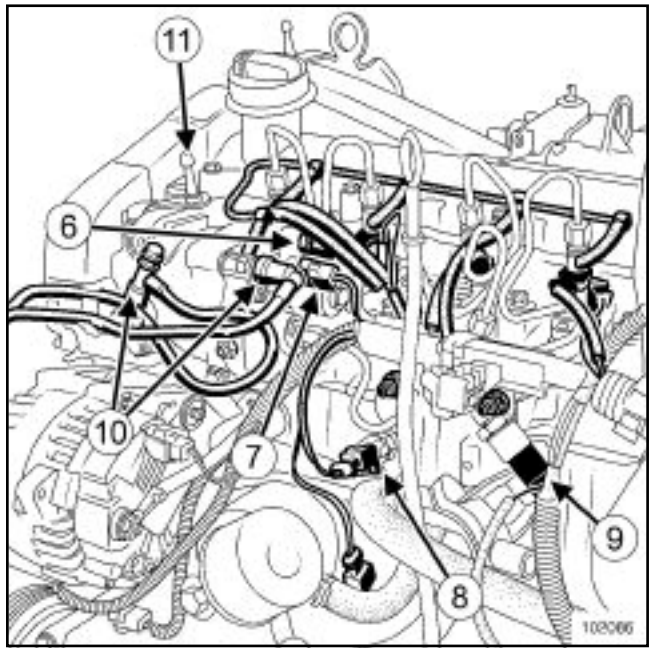
- le connecteur de la sonde de température d'air (**1**) ,
- le connecteur de l'électrovanne EGR (**2**) ,
- le tuyau de commande du clapet de suralimentation (**3**) ,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

Déposer les conduits d'air (**4**) et (**5**) .

ATTENTION
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Déposer :

- le guide de jauge,
- le support de câblage.



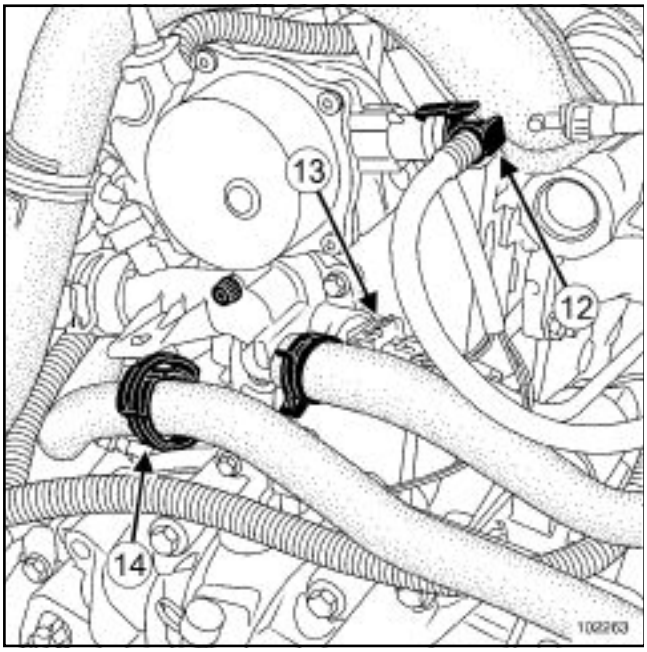
102086

Débrancher :

- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage,
- la sonde de température de carburant (**6**) ,
- l'actuateur de débit (**7**) ,
- l'accéléromètre (**8**) ,
- le capteur de pression de rampe haute pression (**9**) ,
- les tuyaux d'alimentation et de retour de carburant (**10**) .

Déposer le plot de fixation du boîtier de filtre à air (**11**) .

Ecarter la rampe de retour de carburant des injecteurs.



102263

Dégrafer le tuyau de mise à l'air de la boîte de vitesses.

Débrancher :

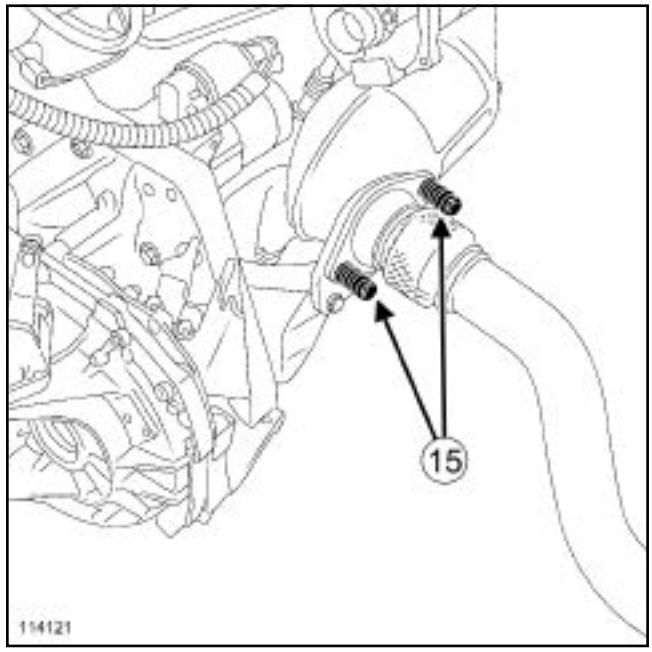
- le tuyau d'assistance de freinage de la pompe à vide (**12**) ,
- la sonde de température d'eau (**13**) .

Dégrafer les Durits de leur support (**14**) .

Déposer l'anneau de levage côté volant moteur.

Ecarter le faisceau moteur.

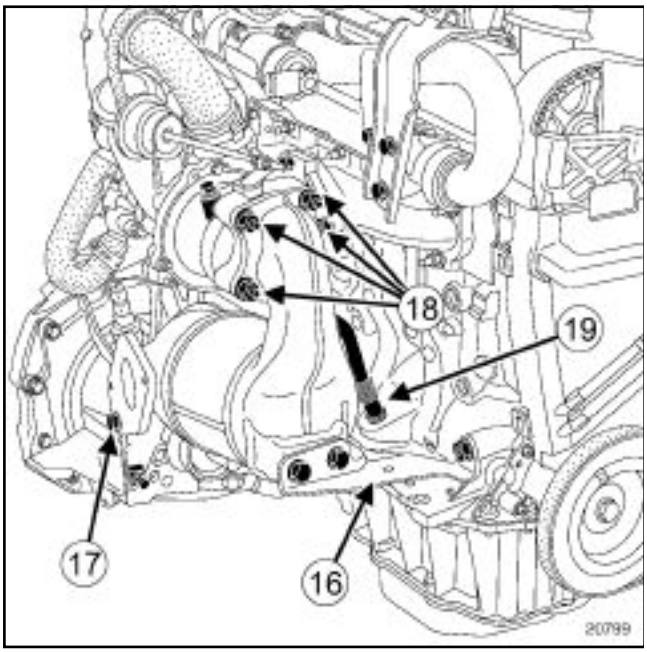
Déposer les Durits sur le boîtier d'eau.



114121

Déposer les vis de fixation (**15**) du catalyseur sur la ligne d'échappement.

Ecarter la ligne d'échappement.



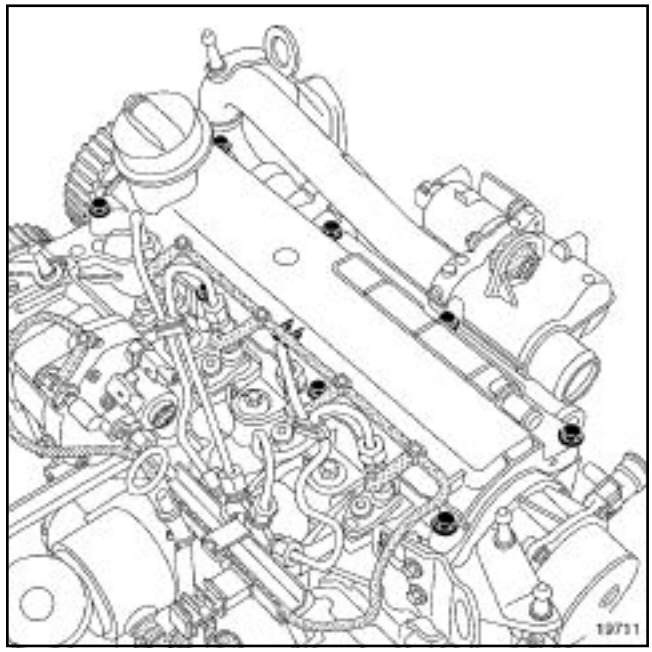
20799

Déposer :

- la béquille amont du catalyseur (**16**) ,
- la vis de fixation du catalyseur sur la béquille aval (**17**) ,
- les écrous de fixation (**18**) du catalyseur sur le turbocompresseur,
- le catalyseur.

Déposer les vis de fixation du tuyau de retour d'huile (**19**) sur le turbocompresseur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19711

Déposer :

- le couvre-culasse,
- les vis de fixation de la culasse,
- la culasse,
- le joint de culasse.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nettoyer la culasse.

Vérifier avec une règle et un jeu de cales s'il y a déformation du plan de joint. La déformation maximale est de **0,05 mm.**

IMPORTANT
Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des lunettes.

Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION
Protéger le conduit de montée d'huile, pour éviter que les corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée d'huile dans la culasse.

Le non-respect de cette consigne risque en effet d'entraîner l'obturation des conduits d'arrivée d'huile et de provoquer une détérioration rapide de l'arbre à cames.

Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

Remplacer les vis de culasse après chaque dépose.

Ne pas huiler les vis neuves.

ATTENTION
Aucune rectification de la culasse n'est autorisée.

ATTENTION
Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nettoyer la culasse avec soin pour éviter que ces corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile.

Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

ATTENTION
Pour obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

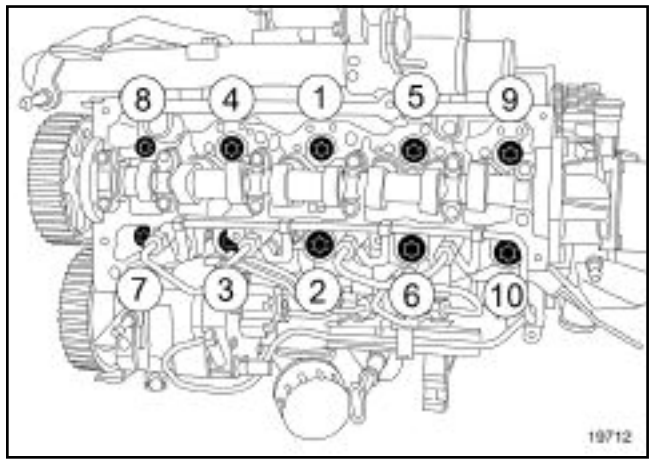
II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place le joint de culasse neuf, centré par des douilles.

Placer les pistons à mi-course pour éviter tout risque de contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.

Reposer la culasse.

ATTENTION
Ne pas resserrer les vis de culasse après l'application de cette procédure.



19712

Serrer dans l'ordre et au couple le **presserrage des vis de fixation de la culasse (25 N.m)** .

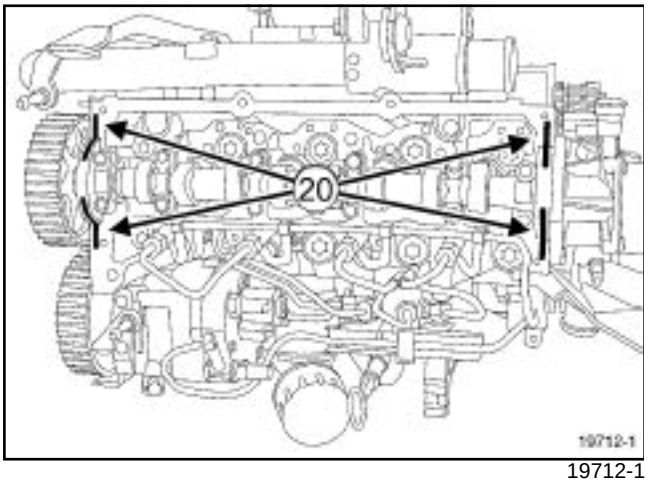
Vérifier que toutes les vis de fixation de la culasse soient bien serrées au couple.

Serrer dans l'ordre et à l'angle les **vis de fixation de la culasse (255° ± 10°)** .

ATTENTION
Remplacer systématiquement toutes les vis de culasse après un démontage.

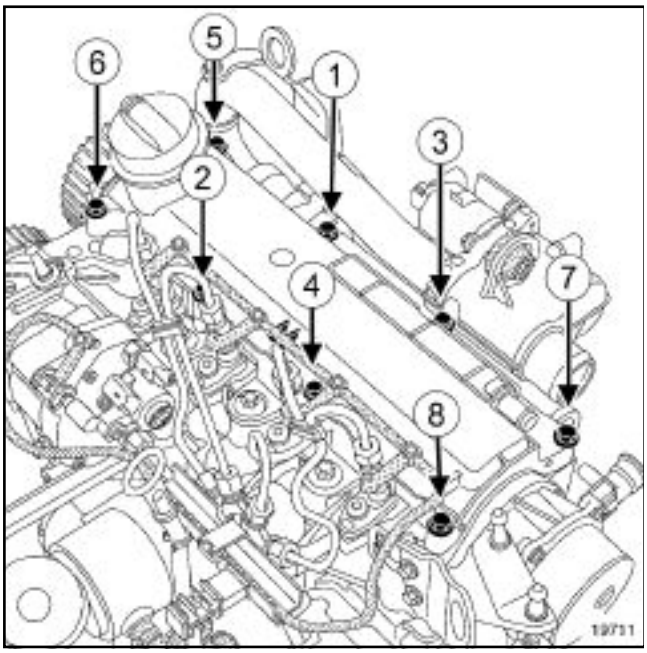
Ne pas huiler les vis neuves.

III - ETAPE FINALE



19712-1

Appliquer quatre cordons (**20**) de **LOCTITE 518** d'un diamètre de **2 mm.**



19711

Reposer le couvre-culasse.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du couvre-culasse (12 N.m)** .

Brancher le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur équipé de joints neufs.

Serrer au couple les **vis de fixation du tuyau de retour d'huile sur turbocompresseur (12 N.m)** .

Reposer les Durits équipées de colliers neufs sur le boîtier d'eau.

Serrer les colliers à l'aide d'une pince "CLIC".

Reposer l'anneau de levage côté volant moteur.

Agrafer les Durits dans leur support.

Brancher :

- la sonde de température d'eau,
- le tuyau d'assistance de freinage de la pompe à vide.

Agrafer le tuyau de mise à l'air de la boîte de vitesses sur l'anneau de levage.

Brancher :

- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage,
- la sonde de température de carburant,
- l'actuateur de débit,
- l'accéléromètre,
- le capteur de pression de rampe haute pression,
- les tuyaux d'alimentation et de retour de carburant.

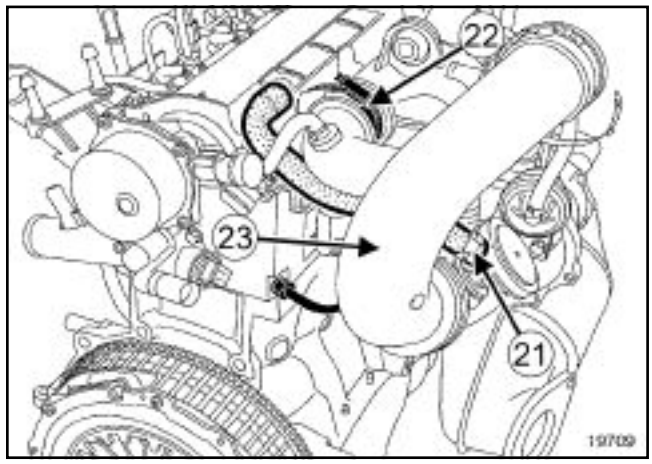
Mettre en place la rampe de retour-carburant.

Reposer :

- le guide jauge,
- le support de câblage.

Reposer :

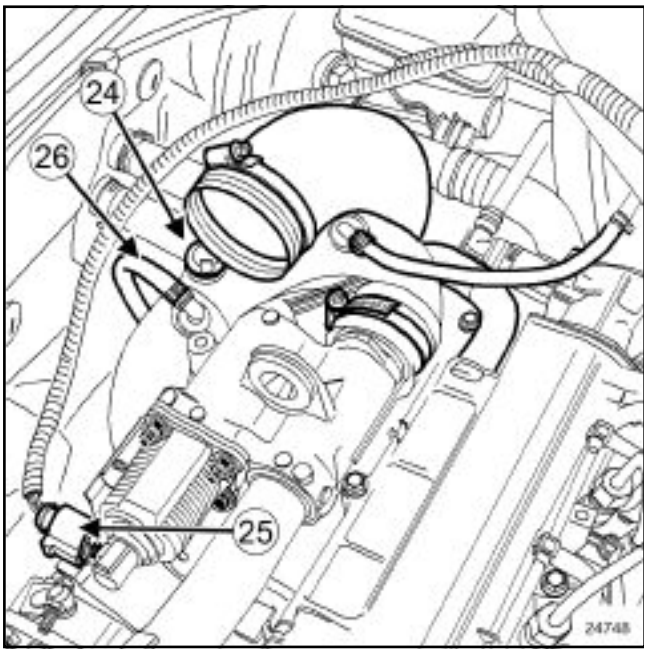
- le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur : Dépose - Repose).**
- la courroie de distribution (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie de distribution : Dépose - Repose**, page **11A-36**) .
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) .



19709

Brancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**21**) ,
- les conduits d'air neufs (**22**) et (**23**) du turbocompresseur.



24748

Rebrancher :

- le connecteur de la sonde de température d'air (**24**) ,
- le connecteur de l'électrovanne EGR (**25**) ,
- le tuyau de commande du clapet de suralimentation (**26**) .

Reposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose).**

Dégager le support de maintien moteur **(Mot. 1672)**.

Reposer le protecteur sous moteur.

Effectuer :

- le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange-Remplissage).**
- la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge).**

Amorcer le circuit de gazole par la pompe d'amorçage (voir **13A, Alimentation carburant, Filtre à gazole : Dépose-Repose).**

Rebrancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Effectuer les apprentissages nécessaires.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1672	Support moteur inférieur.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1573	Support de culasse
Mot. 104	Pieds de centrage de joint et de culasse
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Matériel indispensable
outillage d'épreuve de culasse

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la culasse	**20 N.m**
vis de fixation de la culasse	**240° ± 6°**
vis de fixation de l'anneau de levage côté volant moteur	**11 N.m**
vis de fixation de la béquille sur le carter-cylindres	**21 N.m**
écrou de fixation de la béquille sur le collecteur d'échappement	**21 N.m**
goujon de fixation du collecteur d'échappement	**8 N.m**
écrous de fixation du catalyseur sur le collecteur d'échappement	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

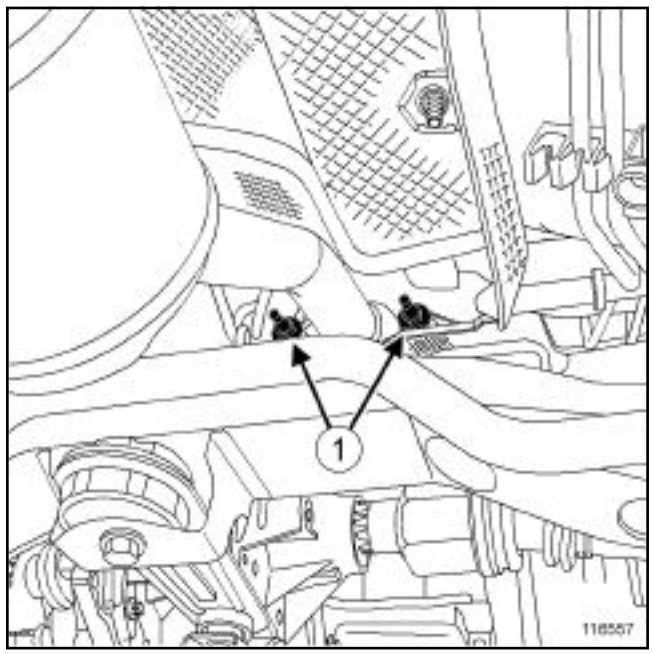
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- la roue avant droite (voir **35A, Roue et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).



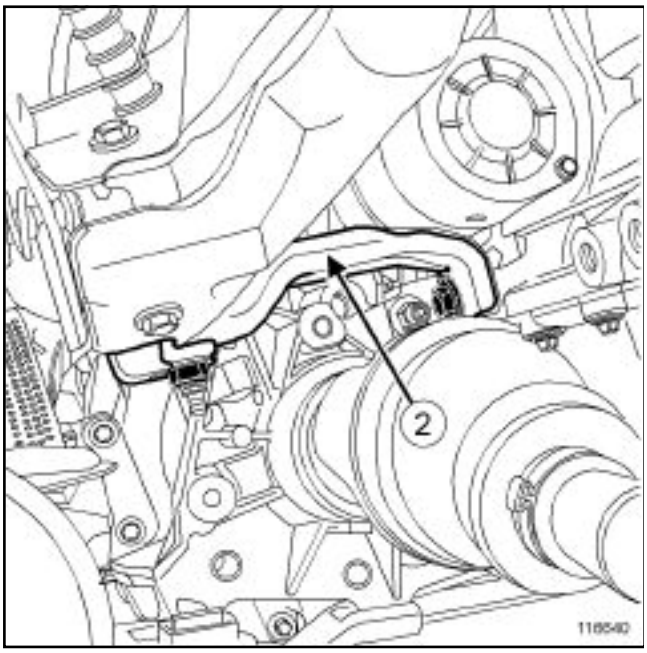
116557

Déposer :

- les écrous de fixation (**1**) de la bride d'échappement,
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène amonte.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



116640

Déposer la béquille (**2**) entre le collecteur d'échappement et le carter-cylindres.

Mettre en place le support moteur **(Mot. 1672)**.

Déposer :

- l'outil **(Mot. 1453)** ,
- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**),
- le support pendulaire droit (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose**),
- les bobines d'allumage (voir **17A, Allumage, Bobines : Dépose - Repose**),
- la rampe d'injection (voir **13A, Alimentation carburant, Rampe d'injection - Injecteurs : Dépose - Repose**).

Débrancher :

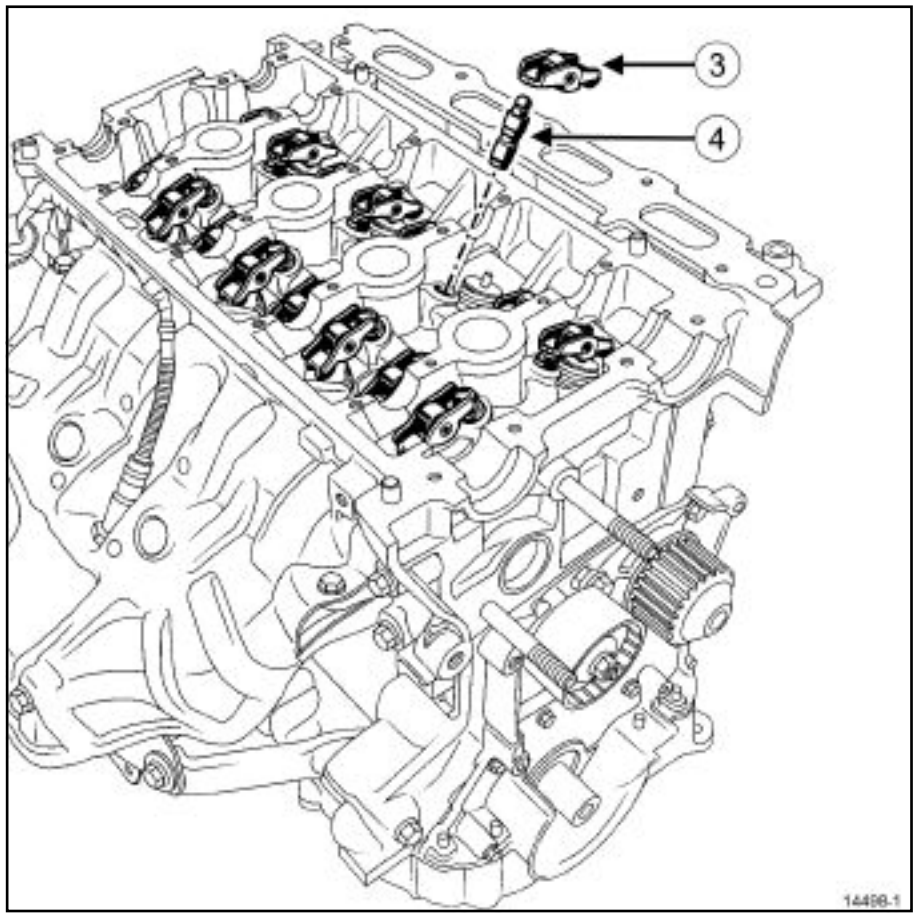
- le connecteur de la sonde de température d'eau,
- les Durits d'eau sur le boîtier sortie d'eau culasse.

Ecarter le faisceau électrique.

Déposer :

- la vis de fixation du guide jauge sur l'anneau de levage côté volant moteur,
- l'anneau de levage côté volant moteur,
- le couvre-culasse (voir **11A, Haut et avant moteur, Couvre-culasse : Dépose - Repose**),
- les arbres à cames d'admission et d'échappement.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14498-1

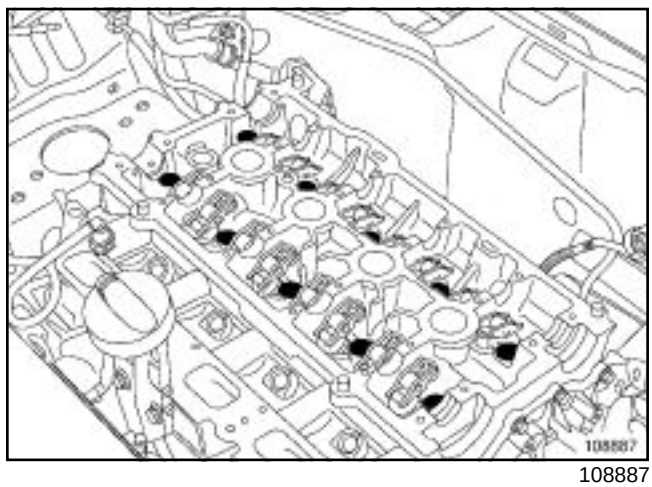
Déposer :

- les linguets (**3**) ,
- les butées hydrauliques (**4**) .

Nota :

Mettre impérativement les butées hydrauliques verticalement, pour éviter tout risque de désamorçage des butées hydrauliques.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108887

Déposer :

- les vis de fixation de la culasse,
- la culasse.

Mettre la culasse sur le support culasse **(Mot. 1573)**.

Déposer le joint de culasse du carter-cylindres.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

IMPORTANT

gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des lunettes.

Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION

Ne pas laisser tomber de produit sur les peintures.

Nettoyer la culasse avec soin pour éviter que des corps étrangers soient introduits dans les canalisations d'amenée et de retour d'huile.

Le non respect de cette consigne risque d'entraîner l'obturation des différents conduits d'amenée d'huile et de provoquer une destruction rapide du moteur.

Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

Vérifier qu'il n'y ait pas de déformation du plan de joint à l'aide d'une règle et d'un jeu de cales.

Déformation maximale : **0,05 mm**

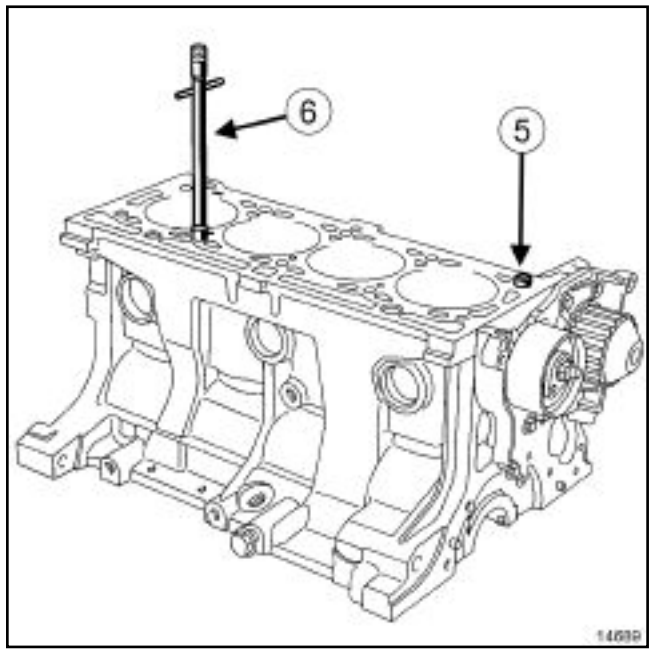
Epreuver la culasse pour détecter une fissure éventuelle à l'aide de l' **outillage d'épreuve de culasse**.

Pour la méthode de déshabillage de la culasse (voir **NT 3784A, Moteur à essence - 4 cylindres - K4**).

Placer les pistons à mi-course pour éviter tout contact avec les soupapes lors du remontage des arbres à cames.

Dégraisser impérativement :

- la face de combustion de la culasse,
- la face de combustion du carter-cylindres.



14689

Vérifier la présence de la douille de centrage (**5**) sur le carter-cylindres.

Mettre en place sur le carter-cylindres l'outil **(Mot. 104)** (**6**) .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place le joint de culasse neuf.

Reposer la culasse.

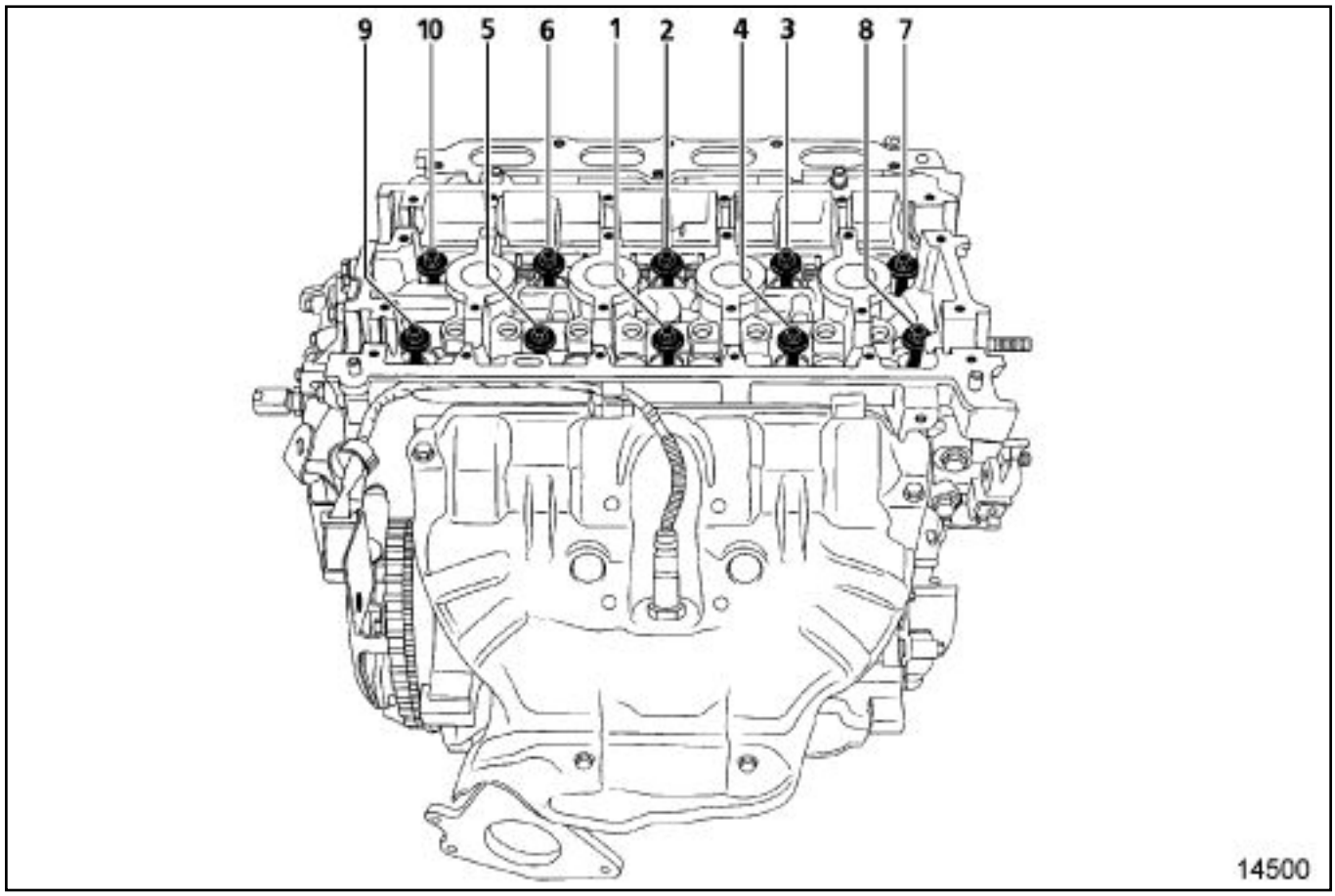
ATTENTION

Réutiliser les vis si la longueur sous tête ne dépasse pas **117,7 mm** (sinon remplacer toutes les vis).

pour obtenir un serrage correct des vis, retirer avec une seringue l'huile pouvant se trouver dans les trous de fixation de la culasse.

Ne pas huiler les vis neuves. Huiler impérativement les vis en cas de réutilisation.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14500

Serrer dans l'ordre at au couple les **vis de fixation de la culasse (20 N.m)** .

Contrôler que toutes les vis de la culasse soient bien serrées au couple de **20 N.m** .

Serrer dans l'ordre et à l'angle les **vis de fixation de la culasse (240° ± 6°)** .

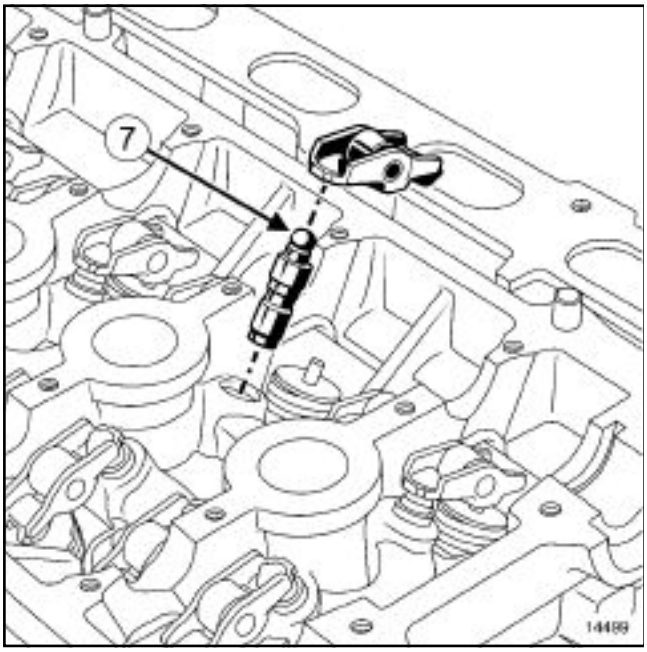
ATTENTION
Ne pas resserrer les vis de culasse après l'application de cette procédure.

III - ÉTAPE FINALE

Brancher :

- les Durits d'eau à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou de l'outil **(Mot. 1448)** sur le boîtier sortie d'eau de culasse,
- le connecteur de la sonde de température d'eau.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



14499

Réamorcer les butées hydrauliques (les butées hydrauliques peuvent se vider après un temps de dépose prolongé).

Pour vérifier s'il faut les réamorcer, appuyer sur le haut de la butée (**7**) avec le pouce.

S'il y a enfoncement du piston de la butée :

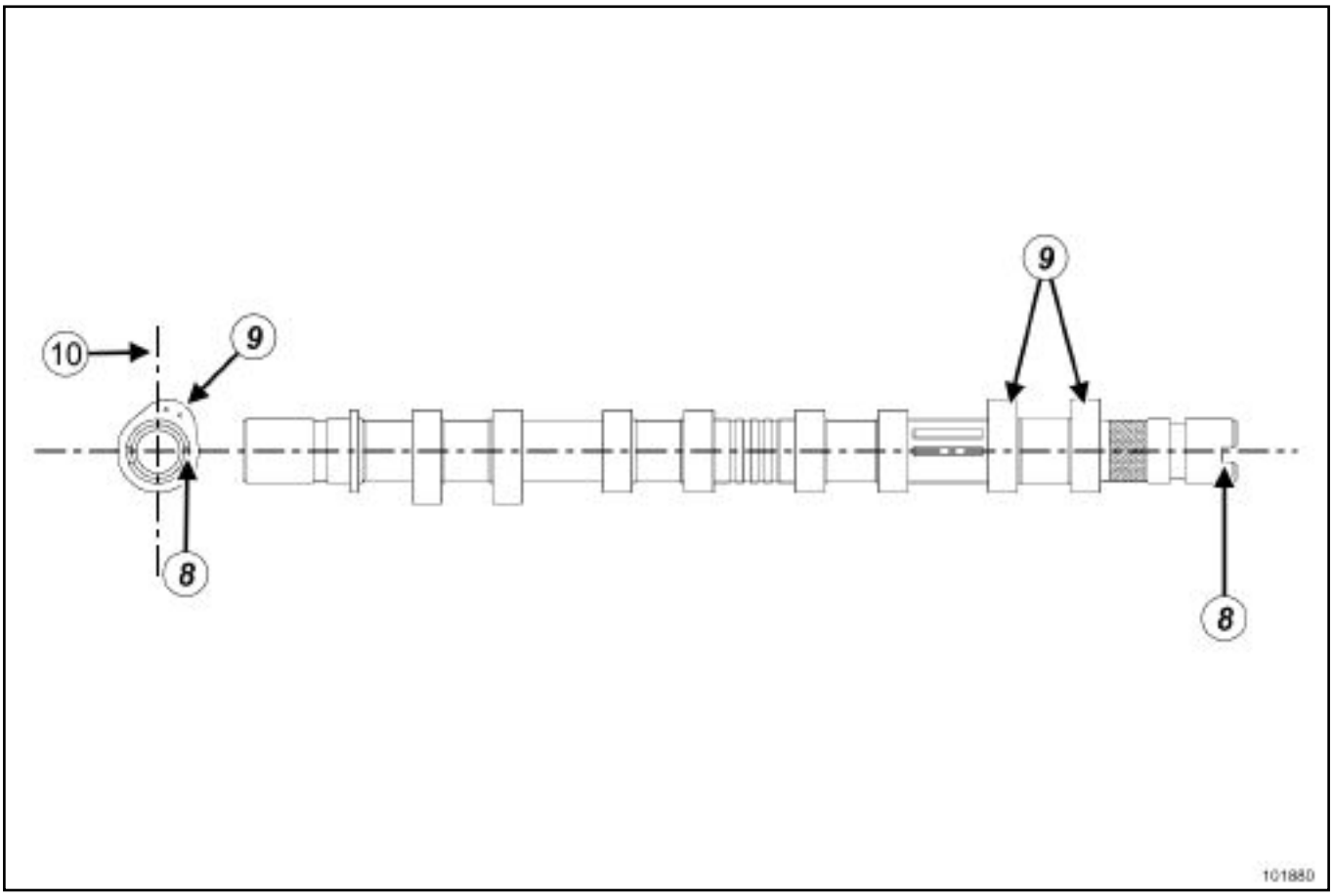
- plonger les butées dans un récipient plein de gazole,
- remonter les butées hydrauliques.

Reposer les linguets.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Repérage des arbres à cames

Arbre à cames d'admission



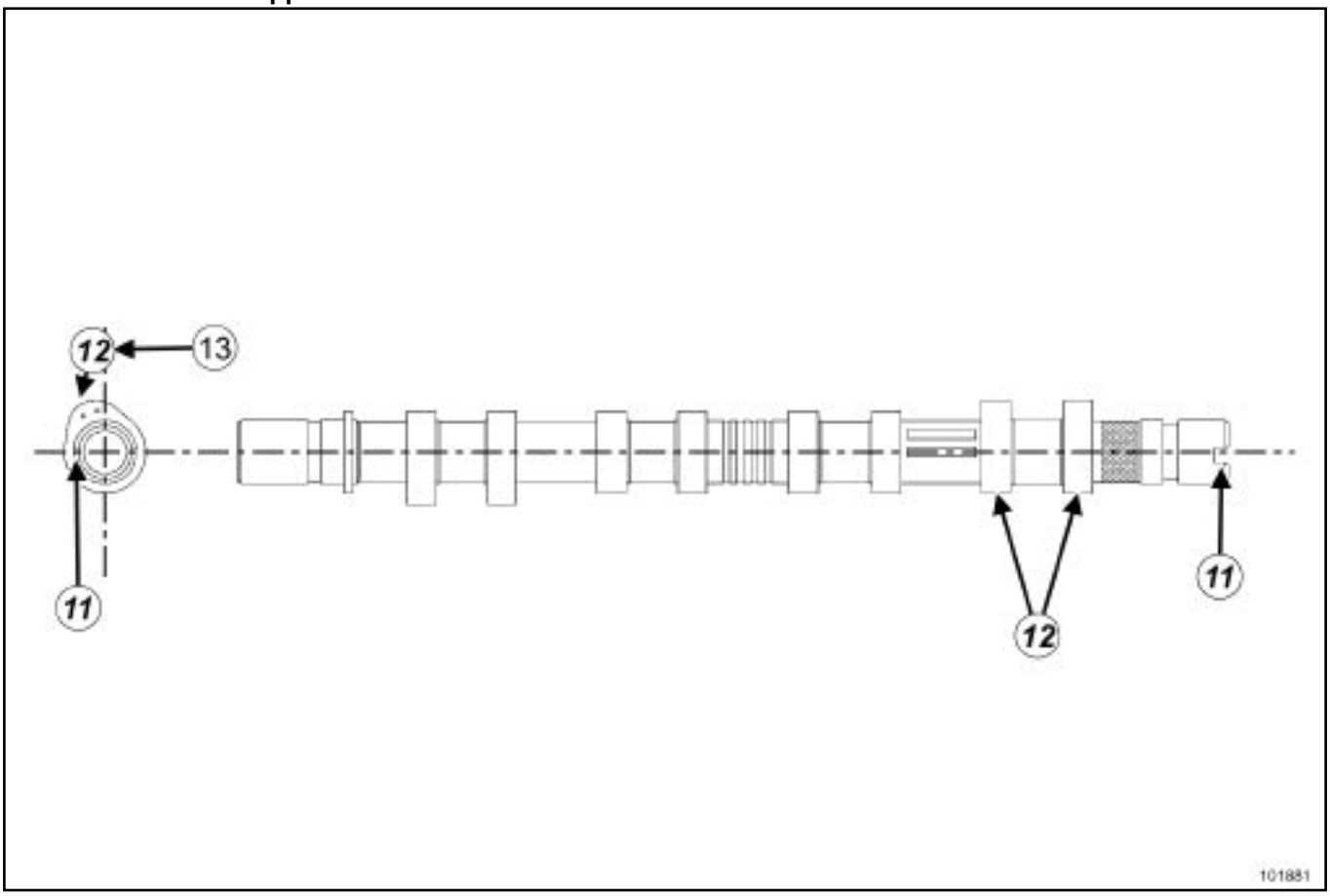
101880

Mettre la rainure (**8**) en bout d'arbre à cames horizontalement (rainure en dessous de l'axe d'arbre à cames).

Les cames (**9**) du cylindre 1 doivent se trouver à droite de l'axe vertical (**10**) , vue côté volant moteur.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Arbre à cames d'échappement



101881

Mettre la rainure (**11**) en bout d'arbre à cames horizontalement (rainure en dessous de l'axe d'arbre à cames).

Les cames (**12**) du cylindre 1 doivent se trouver à gauche de l'axe vertical (**13**) , vue côté volant moteur.

Reposer :

- les arbres à cames en huilant les paliers,
- le couvre-culasse (voir **11A, Haut et avant moteur, Couvre-culasse : Dépose - Repose**),
- l'anneau de levage côté volant moteur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'anneau de levage côté volant moteur (11 N.m)** .

Reposer :

- la vis de fixation du guide jauge sur l'anneau de levage,
- la rampe d'injection (voir **13A, Alimentation carburant, Rampe d'injection - Injecteurs : Dépose - Repose**),
- les bobines d'allumage (voir **17A, Allumage, Bobines : Dépose - Repose**),
- le support pendulaire droit (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire droite : Dépose - Repose**),
- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**).

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène amonte.

Reposer :

- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- la béquille entre le collecteur d'échappement et le carter-cylindres.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- la **vis de fixation de la béquille sur le carter-cylindres (21 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de la béquille sur le collecteur d'échappement (21 N.m)** .

Reposer :

L90 ou L90, et K4M ou K4M

- les écrous de fixation de la bride d'échappement,
- le protecteur sous moteur.

Mettre en place l'outil **(Mot. 1453)**.

Déposer le support moteur **(Mot. 1672)**.

Reposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).

Nota :

Si un goujon se desserre lors de cette opération, l'enduire de **FREIN DE VIS HAUTE RESISTANCE** .

Serrer au couple le **goujon de fixation du collecteur d'échappement (8 N.m)** .

Serrer au couple les **écrous de fixation du catalyseur sur le collecteur d'échappement (21 N.m)** .

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**).

Reposer la roue avant droite (voir **35A, Roue et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Purge**).

K7J, et 710

Type véhicule	Moteur			Contrôle effectué au ralenti (1) — Emission des polluants (3)					Carburant (2) (indice d'octane minimum)
	Type	Indice	Norme Antipollution	Ralenti (tr/min)	CO (%) (4)	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
LS0A	K7J	710	Euro 3 OBD	752 ± 40	0,5 maximum	14,5 maximum	100	0,97 < λ < 1,03	Super sans plomb (IO 95)
LS0C			Euro 3 sans OBD						
LS0G			Euro 2 sans OBD						
LS0E			Euro 4 OBD						

(1) pour une température d'eau supérieure à **80°C** et après un régime stabilisé à **2500 tr/min** pendant **30 s** environ

(2) compatible IO 91 sa ns plomb

(3) pour les valeurs légales voir les spécifications selon les pays

(4) à **2000 tr/min** le CO doit être de **0,3 %** maximum

Températures en °C ± 1	- 40	- 10	25	50	80	110	120
Sonde de température d'air à coefficient de température négatif (résistance en Ω)	49930 ± 6790	9540 ± 1044	2050 ± 123	810 ± 47	309 ± 17	135 ± 8	105 ± 7
Sonde de température d'eau à coefficient de température négatif (résistance en Ω)	75780 ± 6970	12460 ± 1121	2250 ± 112	810 ± 38	280 ± 9	114 ± 3	87 ± 2

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Calculateur d'injection	SIEMENS EMS 31.32	Calculateur 90 voies
Bobines d'allumage	JCAE	Bobines monoblocs à double sorties Connecteur 4 voies - A : commande bobines cylindres 1 et 4 - B : commande bobines cylindres 2 et 3 - C : alimentation **+ 12 V** - D : non câblée

K7J, et 710

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Injecteurs	BOSCH EV14	Résistance : **12 Ω à 20˚C** Connecteur 2 voies - 1 : alimentation - 2 : mise à la masse
Capteur de pression de collecteur	SIEMENS 5WK9681	Capteur de type piézorésistif Connecteur 3 voies : - A : masse - B : signal - C : alimentation **+ 5 V**
Ordre d'injection		1, 3, 4, 2 (numéro 1 côté volant moteur)
Diagnostic	Outil de diagnostic	CLIP uniquement
Potentiomètre papillon	CTS	Connecteur 3 voies : - A : masse - B : alimentation **+ 5 V** - C : signal Résistance piste : **1200 ± 240 Ω**
Capteur de cliquetis	JCAE	Capteur de type piézoélectrique Couple de serrage : **20 N.m**
Capteur de position et de régime moteur	SIEMENS	Connecteur intégré Résistance : **200 à 270 Ω**
Sonde à oxygène amont	NTK 6 L	Le chauffage de la sonde est interrompu lorsque la température des gaz d'échappement est supérieure à **650 ˚C** . Résistance de chauffage : **3,3 Ω à 20˚C** Connecteur 4 voies - A : alimentation résistance de chauffage - B : masse résistance de chauffage - C : + signal - D : - signal Moteur chaud : - Mélange riche > **850 mV** - Mélange pauvre < **100 mV**

K7J, et 710

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Sonde à oxygène aval (uniquement pour les moteurs en norme Euro 3 et Euro 4)	NTK 6 L	Le chauffage de la sonde est interrompu lorsque la température des gaz d'échappement est supérieure à **650 °C** . Résistance de chauffage : **6 Ω à 20°C** Connecteur 4 voies - A : alimentation résistance de chauffage - B : masse résistance de chauffage - C : + signal - D : - signal Moteur chaud : - Mélange riche > **850 mV** - Mélange pauvre < **100 mV**
Electrovanne d'absorbeur de vapeur d'essence	JCAE	Intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence Résistance : **26 ± 4 Ω à 20°C** Connecteur 2 voies - 1 : alimentation - 2 : mise à la masse
Sonde de température d'eau	SYLEA	Thermistance à coefficient de température négatif (voir tableau précédent)
Sonde de température d'air	DAV IATS 04	Thermistance à coefficient de température négatif (voir tableau précédent)
Bougies d'allumage	CHAMPION RC87YCL SAGEM RFN58LZ	Ecartement : **0,95 ± 0,05 mm** Serrage : **25 à 30 N.m**
Capteur de pression de fluide réfrigérant	TEXAS INSTRUMENT	Connecteur 3 voies : - A : masse - B : alimentation **+ 5 V** - C : signal
Capteur de vitesse véhicule	HALMO	Connecteur 3 voies : - A : alimentation - B1 : signal - B2 : masse
Pressostat de direction assistée	TEXAS INSTRUMENT	Contact : ouvert au repos

K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Type véhicule	Moteur			Contrôle effectué au ralenti (1)					Carburant (2) (indice d'octane minimum)
				Emission des polluants (3)					
	Type	Indice	Norme Antipollution	Ralenti (tr/min)	CO (%) (4)	CO2 (%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
LS0B	K7M	710	Euro 3 OBD	752 +/- 40	0,5 maximum	14,5 maximum	100	0,97 < λ < 1,03	Super sans plomb (IO 95)
LS0D			Euro 3 sans OBD						
LS0H			Euro 2 sans OBD						
LS0F			Euro 4 OBD						

(1) pour une température d'eau supérieure à **80°C** et après un régime stabilisé à **2500 tr/min** pendant **30 s** environ

(2) compatible IO 91 sa ns plomb

(3) pour les valeurs légales voir les spécifications selon les pays

(4) à **2000 tr/min** le CO doit être de **0,3 %** maximum

Températures en °C ± 1	- 40	- 10	25	50	80	110	120
Sonde de température d'air à coefficient de température négatif (résistance en Ω)	49930 ± 6790	9540 ± 1044	2050 ± 123	810 ± 47	309 ± 17	135 ± 8	105 ± 7
Sonde de température d'eau à coefficient de température négatif (résistance en Ω)	75780 ± 6970	12460 ± 1121	2250 ± 112	810 ± 38	280 ± 9	114 ± 3	87 ± 2

K7M, et 710

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Calculateur d'injection	**SIEMENS EMS 31.32**	Calculateur 90 voies
Bobines d'allumage	**JCAE**	Bobines monoblocs à double sorties Connecteur 4 voies - A : commandes bobines cylindres 1 et 4 - B : commandes bobines cylindres 2 et 3 - C : alimentation **+ 12 V** - D : non câblée
Injecteurs	**BOSCH EV14**	Résistance : **12 Ω à 20°C** Connecteur 2 voies - 1 : alimentation - 2 : mise à la masse
Capteur de pression de collecteur	**SIEMENS 5WK9681**	Capteur de type piézorésistif Connecteur 3 voies : - A : masse - B : signal - C : alimentation **+ 5 V**
Ordre d'injection		1, 3, 4, 2 (numéro 1 côté volant moteur)
Diagnostic	**outil de diagnostic**	CLIP uniquement
Potentiomètre papillon	**CTS**	Connecteur 3 voies: - A : masse - B : alimentation **+ 5 V** - C : signal Résistance piste : **1200 ± 240 Ω**
Capteur de cliquetis	**JCAE**	Capteur de type piézoélectrique Couple de serrage : **20 N.m**
Capteur de position et de régime moteur	**SIEMENS**	Connecteur intégré Résistance : **200 à 270 Ω**

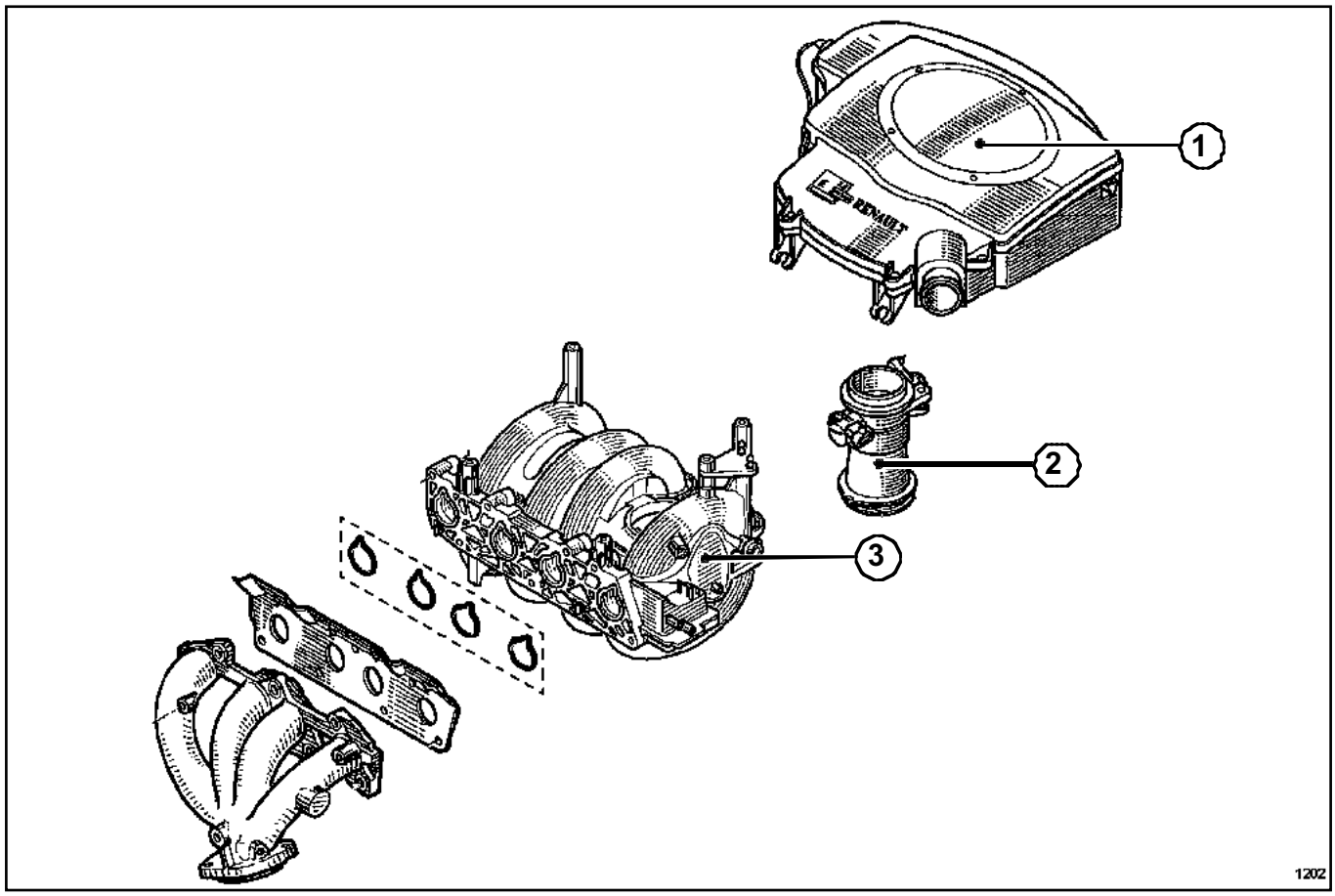
K7M, et 710

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Sonde à oxygène amont	**NTK 6 L**	Le chauffage de la sonde est interrompu lorsque la température des gaz d'échappement est supérieure à **650 °C** . Résistance de chauffage : **3,3 Ω à 20°C** Connecteur 4 voies - A : alimentation résistance de chauffage - B : masse résistance de chauffage - C : + signal - D : - signal Moteur chaud : - Mélange riche > **850 mV** - Mélange pauvre < **100 mV**
Sonde à oxygène aval (uniquement pour les moteurs en norme Euro 3 et 4)	**NTK 6 L**	Le chauffage de la sonde est interrompu lorsque la température des gaz d'échappement est supérieure à **650 °C** . Résistance de chauffage : **6 Ω à 20°C** Connecteur 4 voies - A : alimentation résistance de chauffage - B : masse résistance de chauffage - C : + signal - D : - signal Moteur chaud : - Mélange riche > **850 mV** - Mélange pauvre < **100 mV**
Electrovanne d'absorbeur de vapeur d'essence	**JCAE**	Intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence Résistance : **26 ± 4 Ω à 20°C** Connecteur 2 voies - 1 : alimentation - 2 : mise à la masse
Sonde de température d'eau	**SYLEA**	Thermistance à coefficient de température négatif (voir tableau précédent)
Sonde de température d'air	**DAV IATS 04**	Thermistance à coefficient de température négatif (voir tableau précédent)
Bougies d'allumage	**CHAMPION** **RC87YCL** **SAGEM** **RFN58LZ**	Ecartement : **0,95 ± 0,05 mm** Serrage : **25 à 30 N.m**

K7M, et 710

Désignation	Marque - Type	Indications particulières
Capteur de pression de fluide réfrigérant	**TEXAS INSTRUMENT**	Connecteur 3 voies : - A : masse - B : alimentation **+ 5 V** - C : signal
Capteur de vitesse véhicule	**HALMO**	Connecteur 3 voies : - A : alimentation - B1 : signal - B2 : masse
Pressostat de direction assistée	**TEXAS INSTRUMENT**	Contact : ouvert au repos

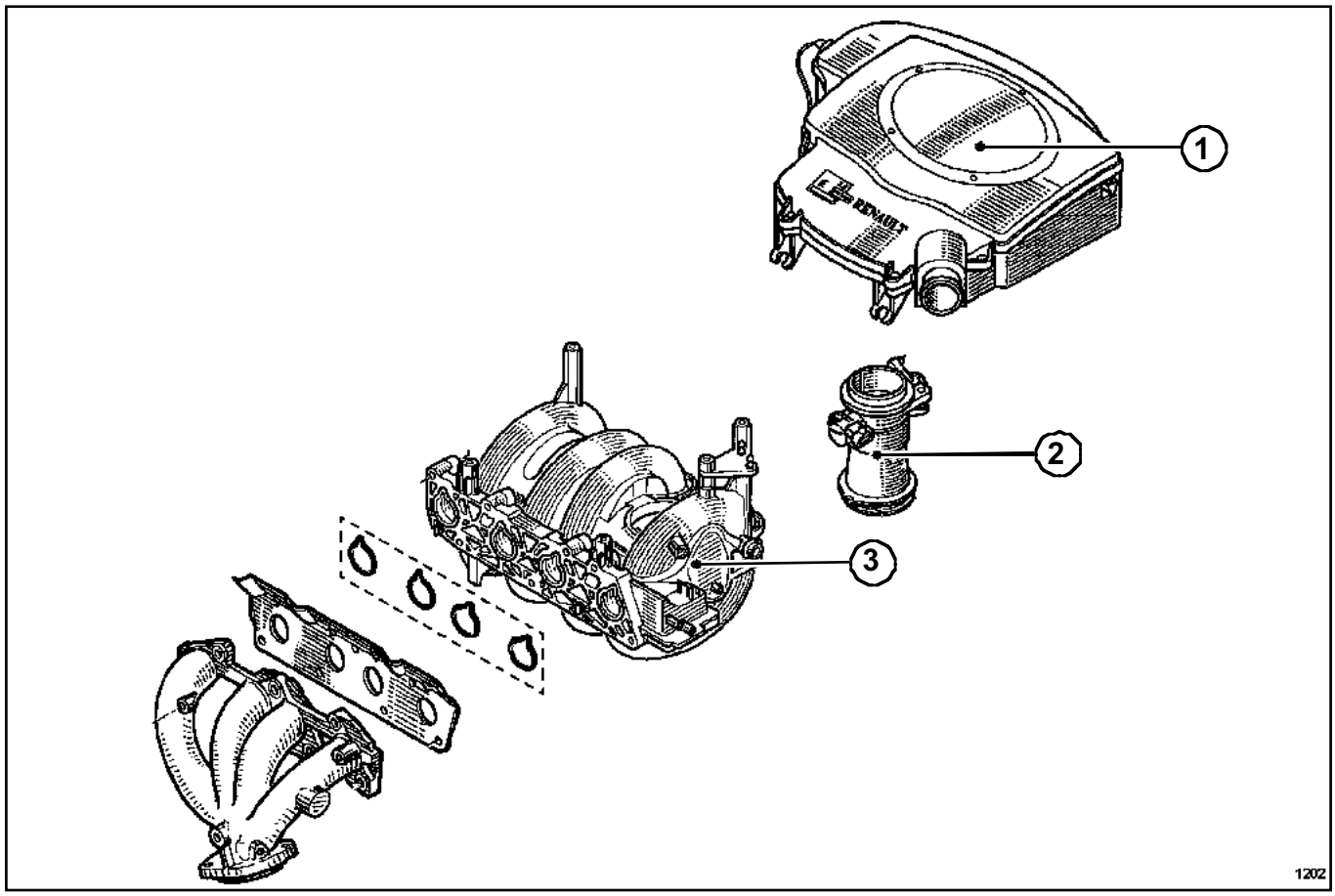
K7J, et 710



1202

(**1**) Boîtier de filtre à air
(**2**) Boîtier papillon
(**3**) Répartiteur d'admission

K7M, et 710

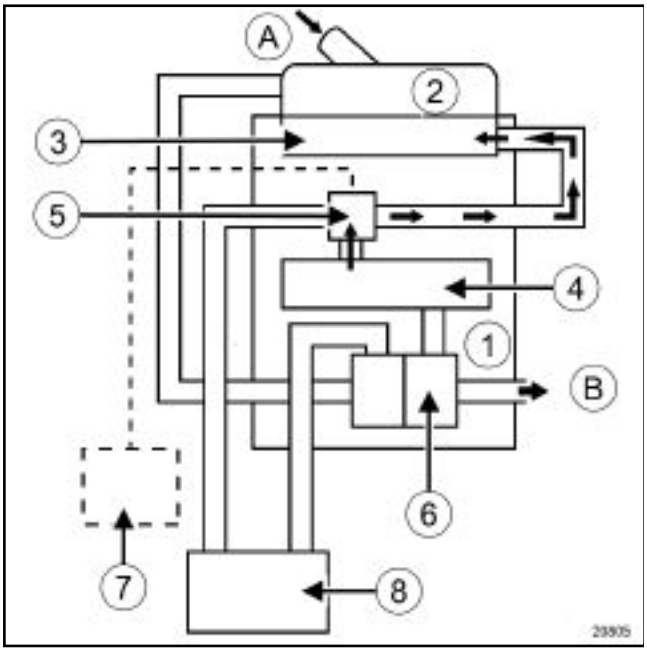


1202

(**1**) Boîtier de filtre à air
(**2**) Boîtier papillon
(**3**) Répartiteur d'admission

L90, et K9K, et 792

Schéma du circuit d'admission d'air

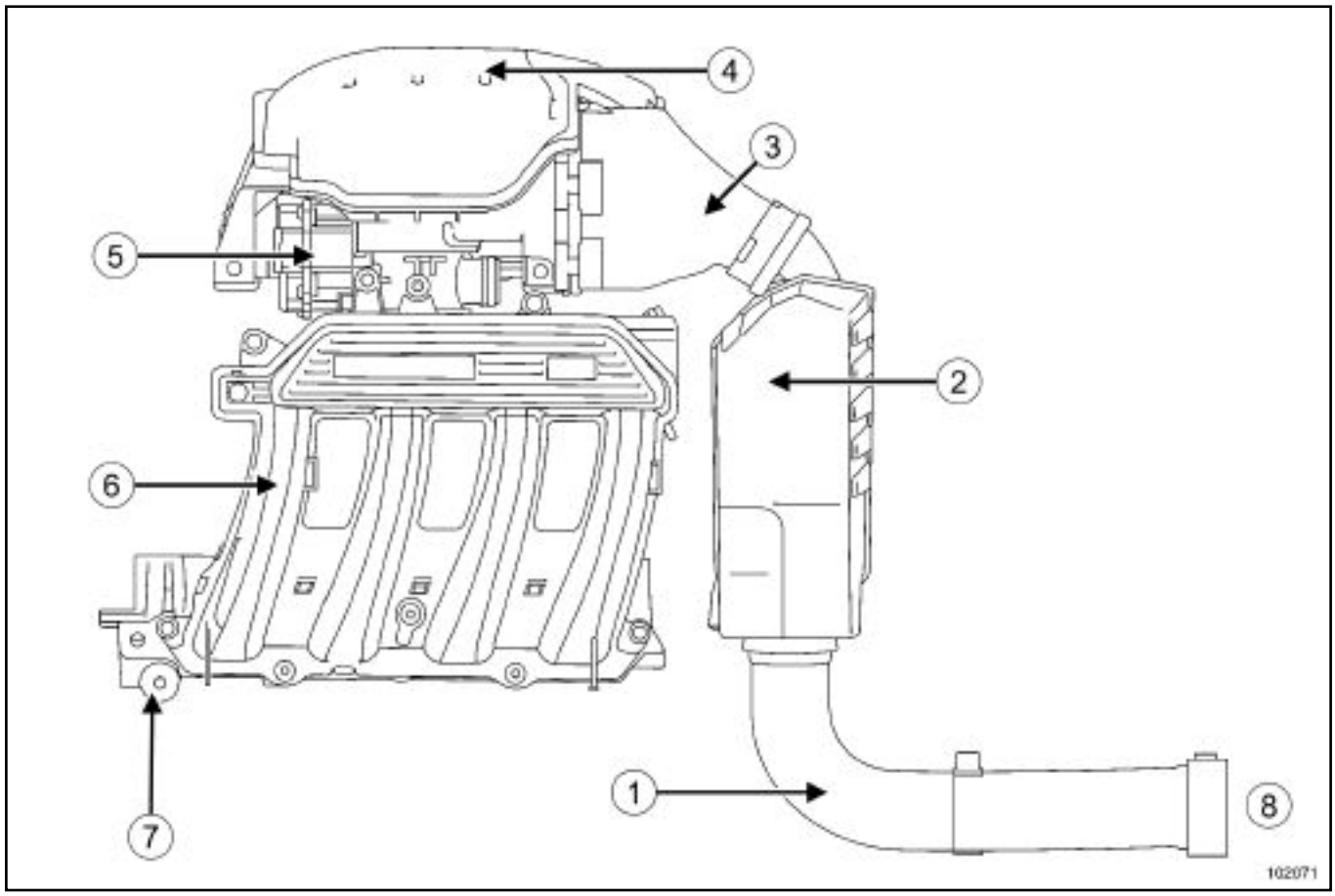


20805

(**1**)	Moteur
(**2**)	Boîtier de filtre à air
(**3**)	Répartiteur d'air
(**4**)	Collecteur d'echappement
(**5**)	Boîtier de recirculation des gaz d'échappement avec électro-vanne
(**6**)	Turbocompresseur
(**7**)	Calculateur d'injection
(**8**)	Echangeur d'air-air
(**A**)	Entrée d'air
(**B**)	Sortie gaz d'échappement

L90, et K4M

Schéma du circuit d'admission d'air



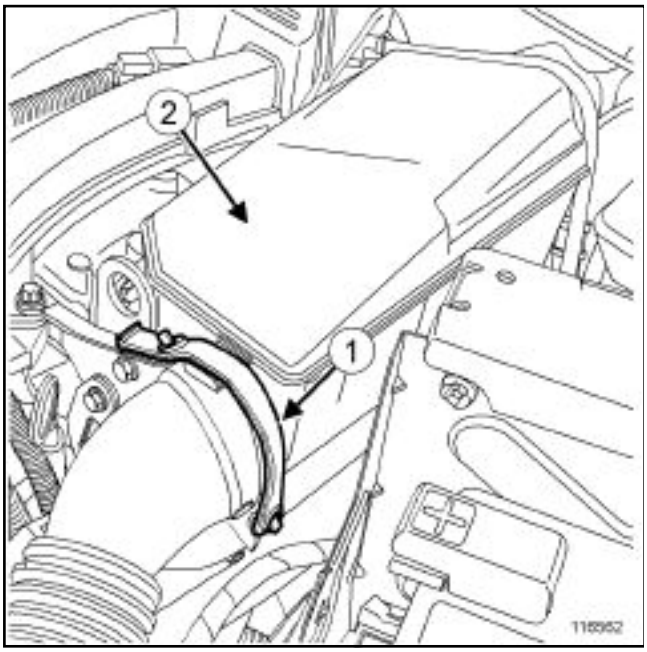
102071

(**1**)	Manchon d'aspiration d'air
(**2**)	Résonateur d'air
(**3**)	Boîtier de filtre à air
(**4**)	Boîtier d'air
(**5**)	Boîtier papillon
(**6**)	Répartiteur d'admission
(**7**)	Cale porte-injecteurs
(**8**)	Entrée d'air

L90, et K4M

DÉPOSE

ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116562

Déposer :

- la fixation élastique (**1**) du boîtier résonateur d'air,
- le boîtier résonateur d'air (**2**) .

REPOSE

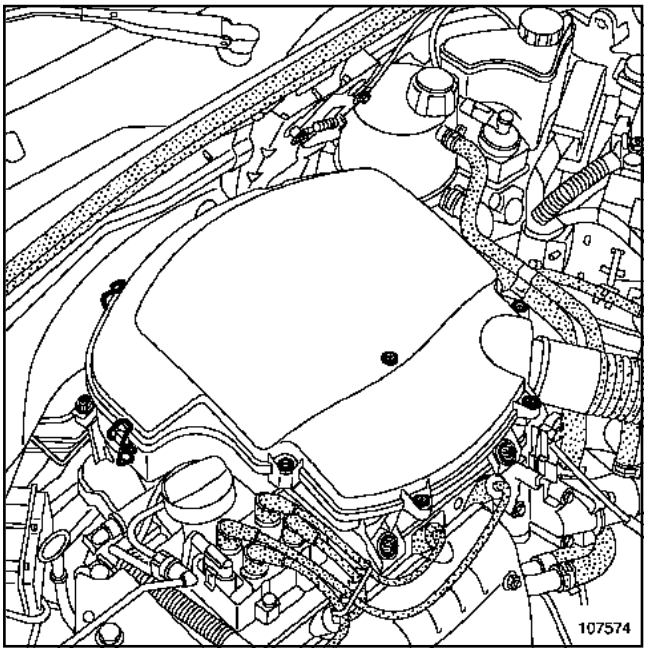
ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le boîtier résonateur d'air,
- la fixation élastique du boîtier résonateur d'air.

K7J, et 710

DÉPOSE



107574

Déposer les vis de fixation du couvercle de boîtier de filtre à air.

Dégrafer les clips de fixation du couvercle.

Déposer :

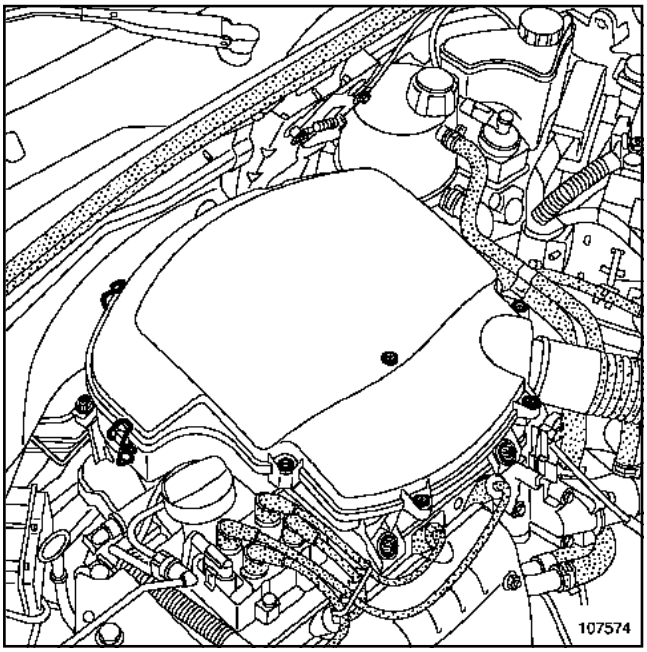
- le couvercle du boîtier de filtre à air,
- le filtre à air.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K7M, et 710

DÉPOSE



107574

Déposer les vis de fixation du couvercle de boîtier de filtre à air.

Dégrafer les clips de fixation du couvercle.

Déposer :

- le couvercle du boîtier de filtre à air,
- le filtre à air.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K9K, et 790

DÉPOSE

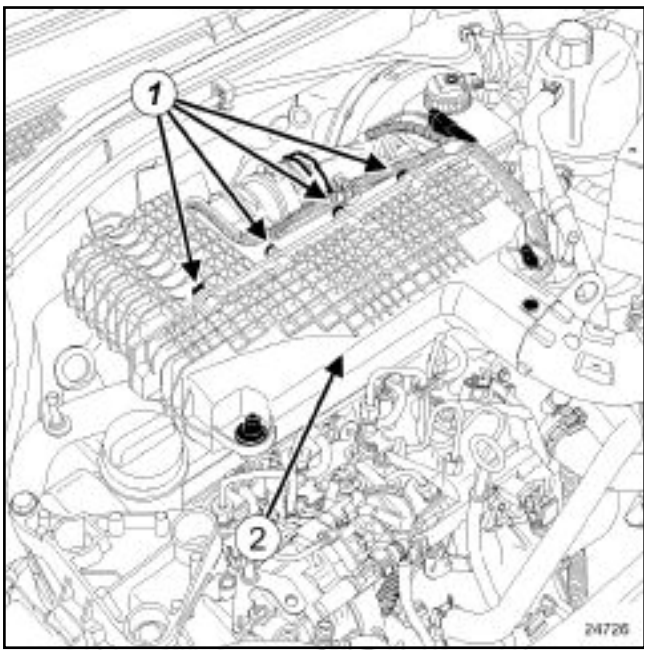
I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer le cache du moteur.

Débrancher le manchon d'aspiration d'air, du boîtier de filtre à air.

Ecarter le faisceau électrique du boîtier de filtre à air.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24726

Déposer les quatres vis de fixation (**1**) sur le boîtier du fitre à air.

Ouvrir le couvercle (**2**) du boîtier de filtre à air.

Déposer le filtre à air.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer le filtre à air.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le filtre à air,
- le couvercle du boîtier de filtre à air,
- les quatre vis de fixation sur le boîtier du filtre à air.

III - ETAPE FINALE

Positionner le faisceau électrique sur le boîtier du filtre à air.

Brancher le manchon d'aspiration d'air sur le boîtier du filtre à air.

Contrôler l'état d'usure des plots et les changer s'ils sont détériorés.

Reposer le cache du moteur.

L90 ou L90, et K4M ou K4M

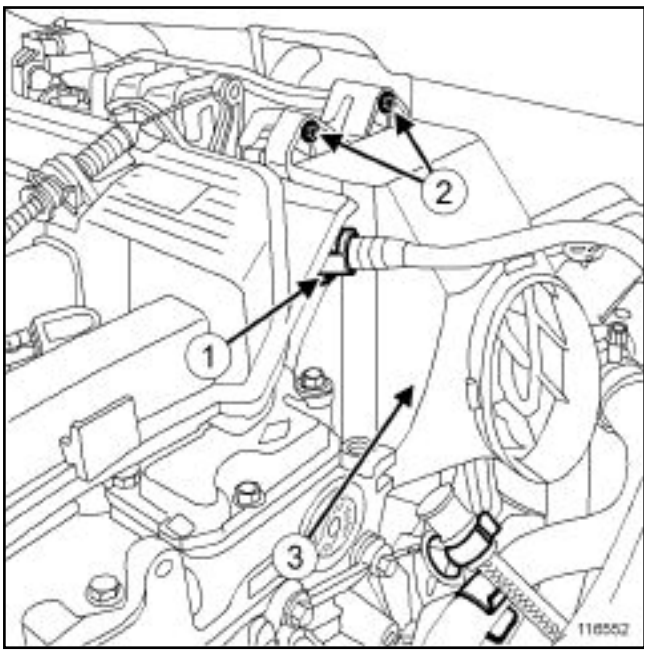
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**).

Débrancher le tuyau de dépression ***(1)*** de l'amplificateur de freinage du répartiteur d'admission.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116552

ATTENTION
Ne pas endommager la sortie de dépression sur le répartiteur d'admission. Sa destruction entraîne le remplacement du répartiteur d'admission.

Déposer :

- les deux vis de fixation (**2**) du couvercle de filtre à air,
- le couvercle de filtre à air (**3**) ,
- le filtre à air.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer le filtre à air.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le filtre à air,
- le couvercle de filtre à air,
- les deux vis de fixation du couvercle de filtre à air.

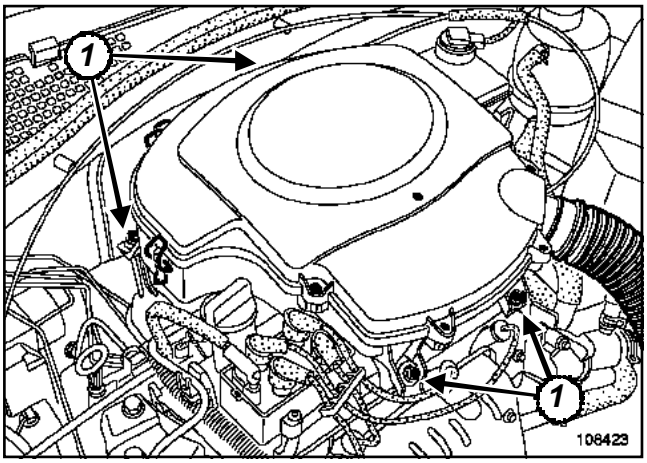
III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher le tuyau de dépression de l'amplificateur de freinage sur le répartiteur d'admission.

Reposer le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**).

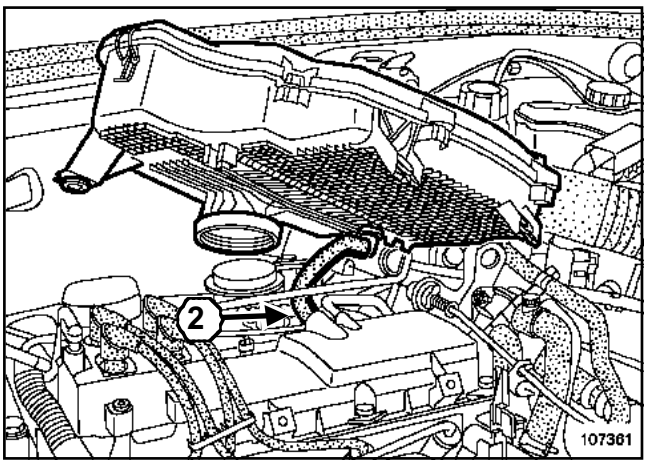
K7J, et 710

DÉPOSE



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.



107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.

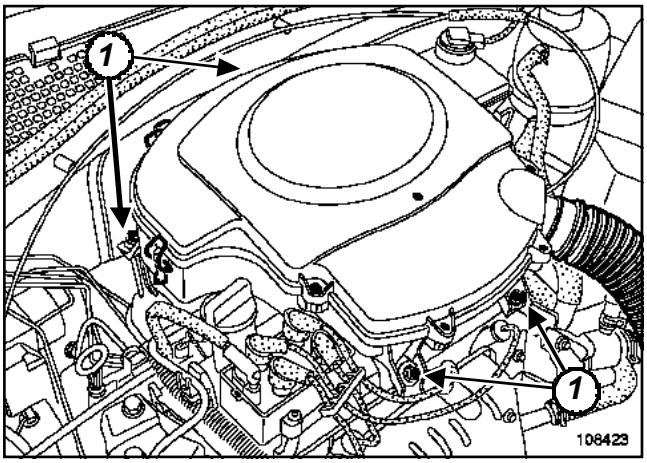
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de filtre à air (**10 N.m**).

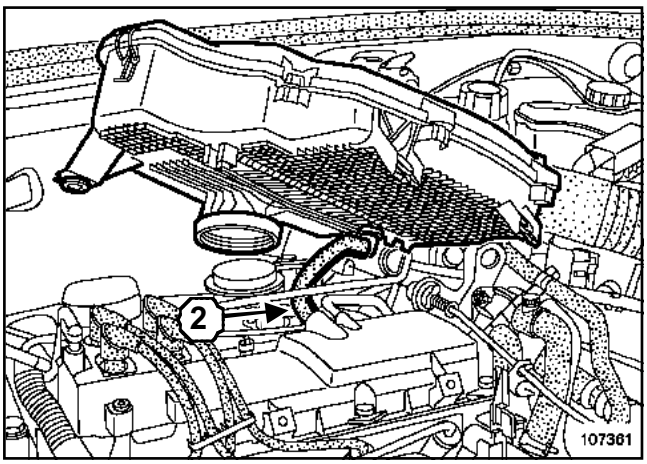
K7M, et 710

DÉPOSE



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.



107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de filtre à air (**10 N.m**).

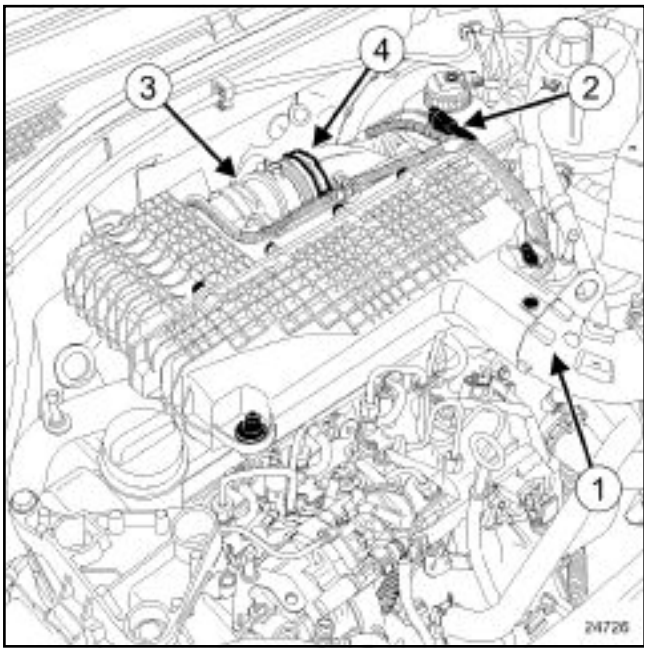
L90, et K9K, et 790

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DEPOSE

Déposer le cache du moteur.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



24726

Débrancher :

- le manchon d'aspiration d'air (**1**) sur le boîtier filtre à air,
- le connecteur du capteur de pression de suralimentation (**2**) du boîtier de filtre à air,
- le connecteur de la sonde de température d'air (**3**) ,
- le conduit d'aspiration d'air (**4**) sur le boîtier de filtre à air.

Ecarter le faisceau électrique du boîtier de filtre à air.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Soulever la partie avant du boîtier de filtre à air.

Glisser le boîtier de filtre à air sur la gauche.

Déposer le boîtier du filtre à air.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence des plots de fixation du boîtier de filtre à air sur le support EGR et sur les pattes.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le boîtier de filtre à air latéralement du côté support vanne EGR.

Glisser le boîtier de filtre à air sur la droite.

Reposer le boîtier de filtre à air en descendant verticalement du côté injection.

III - ETAPE FINALE

Brancher :

- le conduit d'aspiration sur le boîtier de filtre à air,
- le connecteur de la sonde de température d'air,
- le connecteur du capteur de pression de suralimentation,
- le manchon d'aspiration d'air sur le boîtier filtre à air.

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

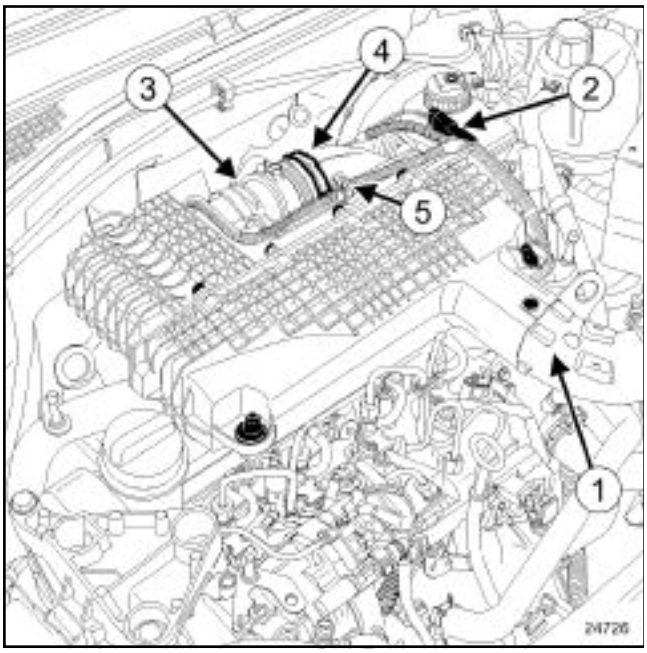
L90, et K9K

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DEPOSE

Déposer le cache du moteur.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



24726

Débrancher :

- le manchon d'aspiration d'air (**1**) sur le boîtier filtre à air,
- le connecteur du capteur de pression de suralimentation (**2**) du boîtier de filtre à air,

K9K, et 790

Débrancher le connecteur de la sonde de température d'air ***(3)*** .

K9K, et 792

Débrancher le connecteur du débitmètre d'air ***(4)*** .

Débrancher le conduit d'aspiration d'air ***(5)*** sur le boîtier de filtre à air.

Ecarter le faisceau électrique de boîtier de filtre à air.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Soulever la partie avant du boîtier de filtre à air.

Glisser le boîtier de filtre à air sur la gauche.

Débrancher le tuyau d'air du capteur de pression de suralimentation.

Déposer le boîtier du filtre à air.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence des plots de fixation du boîtier de filtre à air sur le support EGR et sur les pattes.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le boîtier de filtre à air latéralement du côté support vanne EGR.

Glisser le boîtier de filtre à air sur la droite.

Reposer le boîtier de filtre à air en descendant verticalement du côté injection.

III - ETAPE FINALE

Rebrancher le conduit d'aspiration d'air sur le boîtier du filtre à air.

K9K, et 790

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'air.

K9K, et 792

Rebrancher le connecteur du débitmètre d'air.

Rebrancher :

- le connecteur du capteur de pression de suralimentation,
- le manchon d'aspiration d'air sur le boîtier filtre à air.

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K4M

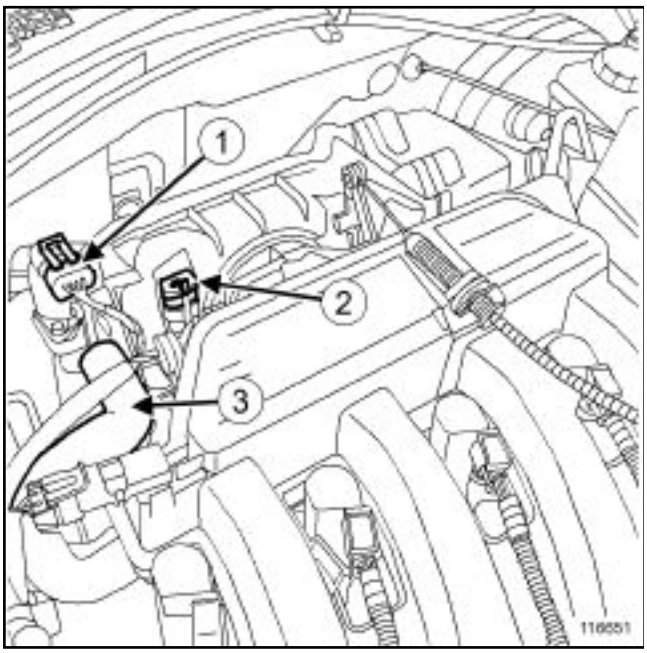
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier de filtre à air	9 N.m

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**).

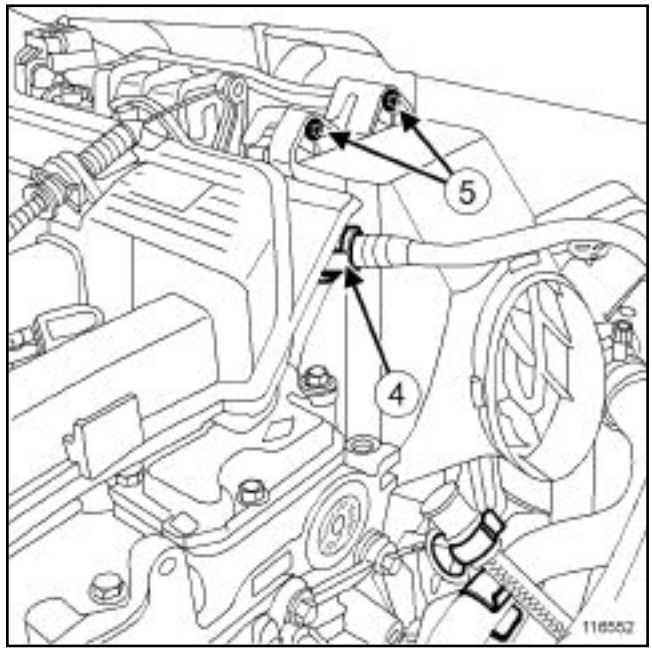


116651

Débrancher :

- le connecteur (**1**) du moteur pas à pas de régulation de ralenti,
- le connecteur (**2**) du potentiomètre de position de papillon,
- le tuyau (**3**) de recirculation des vapeurs d'essence.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116552

Débrancher le tuyau de dépression (**4**) de l'amplificateur de freinage sur le répartiteur d'admission

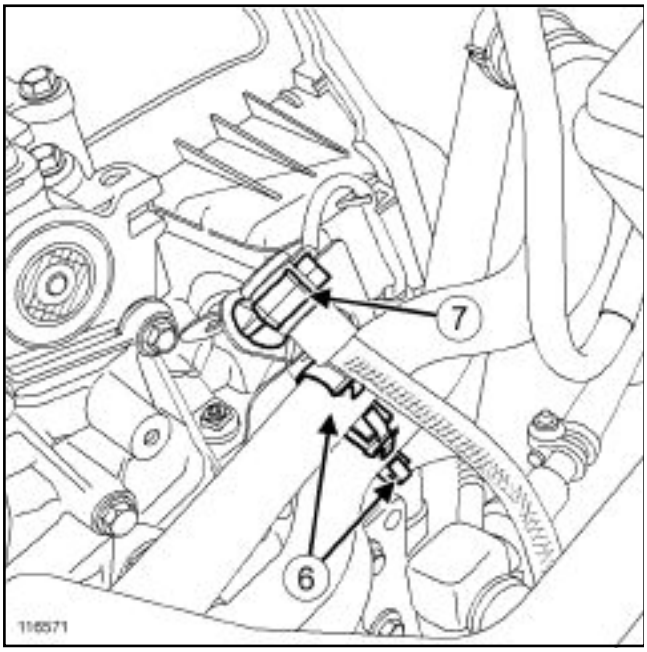
Déposer :

- les deux vis de fixation (**5**) du couvercle de filtre à air,
- l'élément filtrant.

ATTENTION

Ne pas endommager la sortie de dépression sur le répartiteur d'admission. Sa détérioration entraîne le remplacement du répartiteur d'admission.

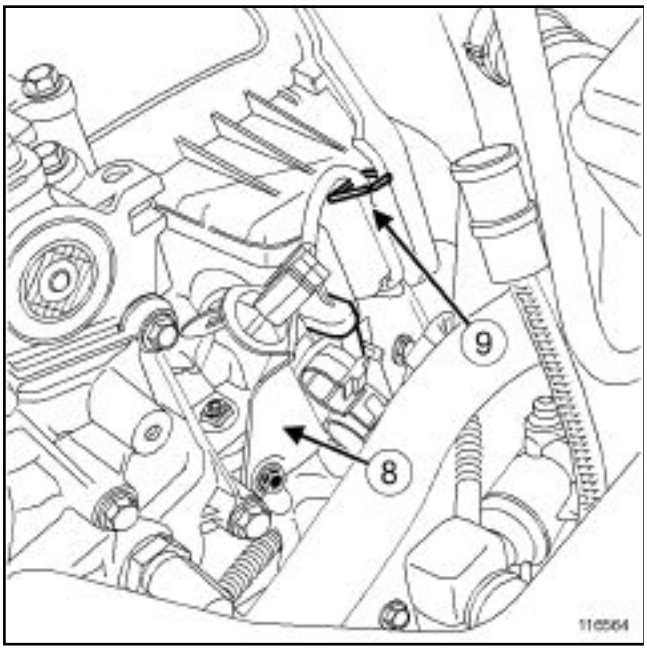
L90, et K4M



116571

Déclipper :

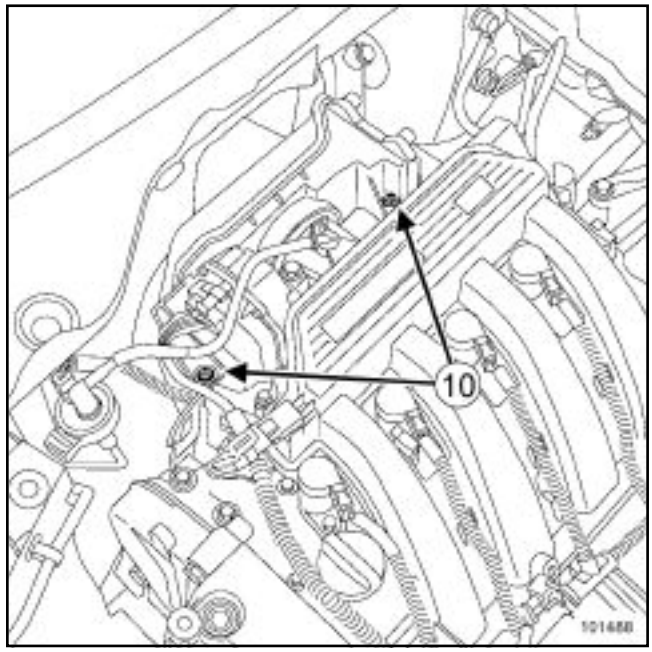
- les tuyaux d'eau en (**6**) ,
- le reniflard (**7**) .



116564

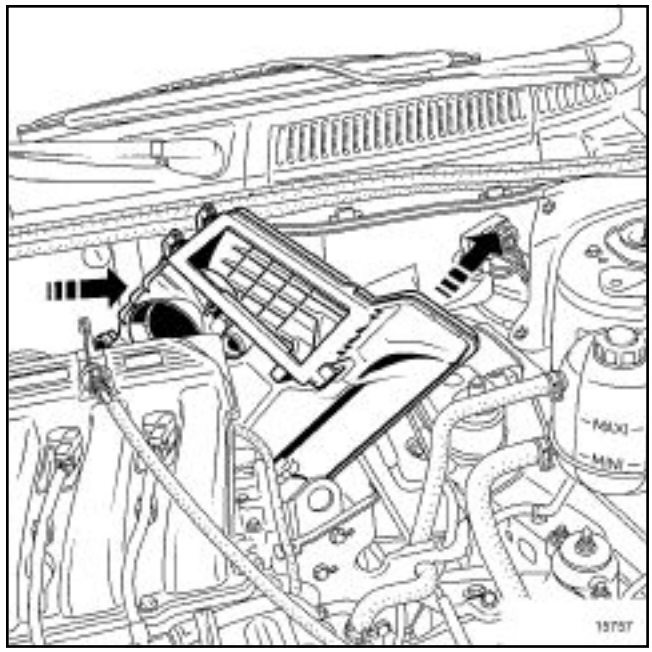
Déposer la patte de fixation des tuyaux d'eau (**8**) .

Dégrafer le câblage électrique (**9**) de la sonde à oxygène.



101488

Déposer les deux vis de fixation (**10**) du boîtier de filtre à air.



15757

Déposer le boîtier de filtre à air.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer :

- le joint du boîtier papillon à chaque dépose en utilisant de la graisse pour faciliter sa mise en place,

- les rivets plastique et les agrafes après chaque dépose.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le boîtier de filtre à air,
- les deux vis de fixation du boîtier de filtre à air.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de filtre à air (9 N.m)** .

Agrafer le câblage électrique de la sonde à oxygène.

Reposer la patte de fixation des tuyaux d'eau.

Reclipper :

- le reniflard,
- les tuyaux d'eau.

Reposer :

- l'élément filtrant,
- les deux vis de fixation du couvercle de filtre à air.

Rebrancher :

- le tuyau de dépression de l'amplificateur de freinage sur le répartiteur d'admission,
- le tuyau de recirculation des vapeurs d'essence,
- le connecteur du potentiomètre de position de papillon,
- le connecteur du moteur pas à pas de régulation de ralenti.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**).

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

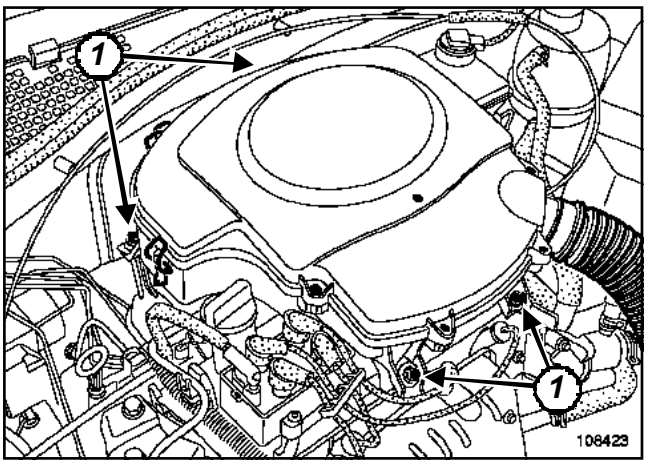
K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du répartiteur d'admission	**25 N.m**
écrous de fixation du répartiteur d'admission	**25 N.m**

DÉPOSE

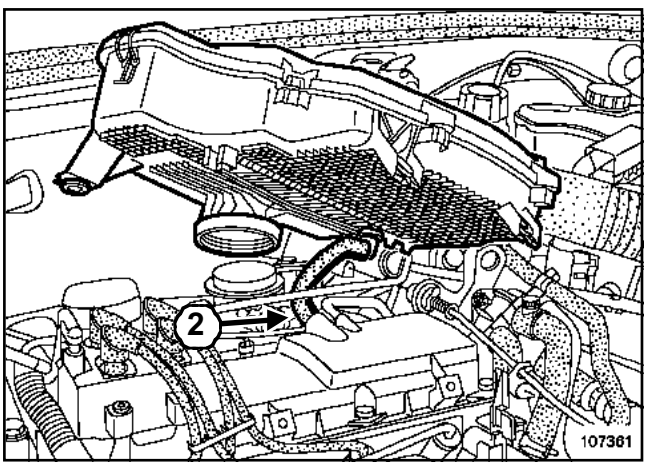
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher l a batterie en commençant par la borne négative.



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

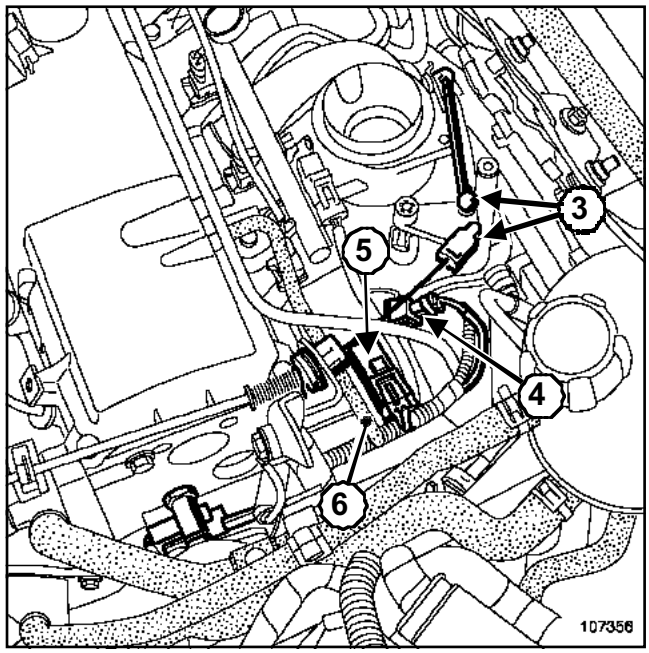


107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



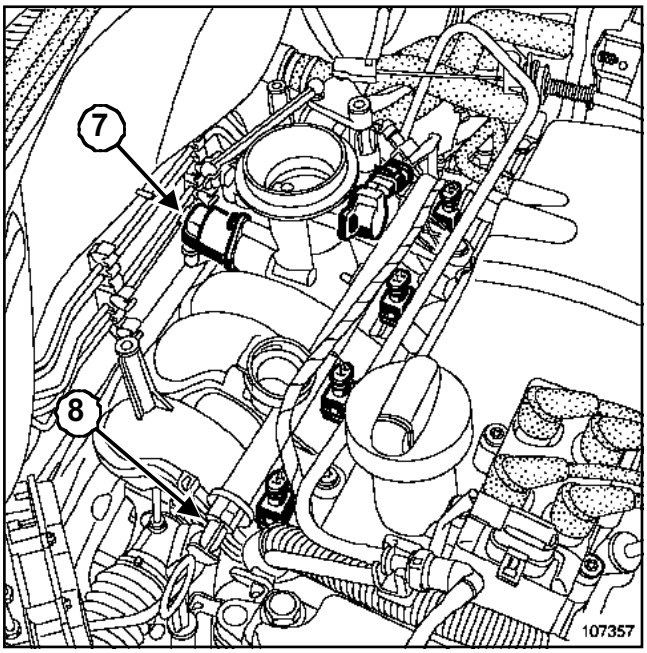
107356

Déclipper les rotules (**3**) .

Débrancher :

- le capteur de température (**4**) ,
- le capteur de pression (**5**) ,
- le tuyau de l'amplificateur de freinage sur le répartiteur d'admission,
- le tuyau (**6**) sur le répartiteur d'admission,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence sur le répartiteur d'admission.

K7J, et 710



107357

Débrancher :

- le connecteur du capteur de position du papillon,
- le connecteur du moteur pas à pas de ralenti (**7**) .

Déposer le boîtier papillon en le basculant.

DIRECTION MANUELLE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(8)*** de la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION
Avant l'intervention, protéger l'alternateur en utilisant des sachets en plastique.

DIRECTION ASSISTEE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(8)*** de la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

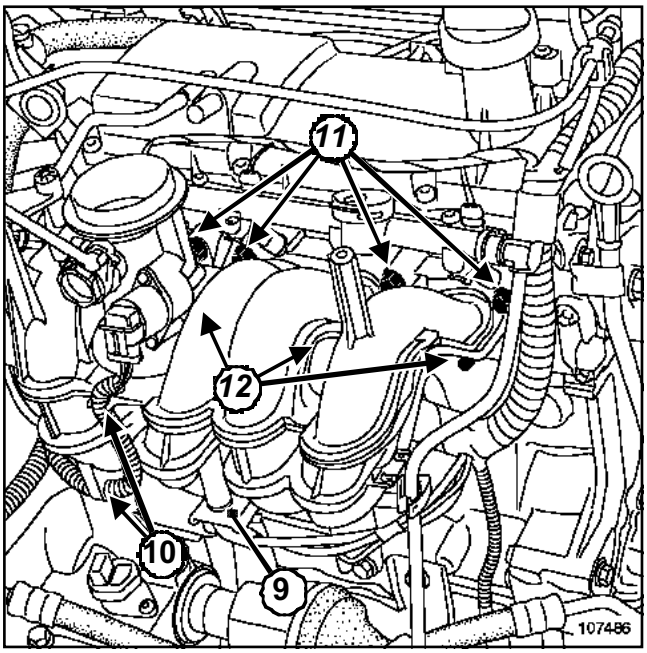
IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

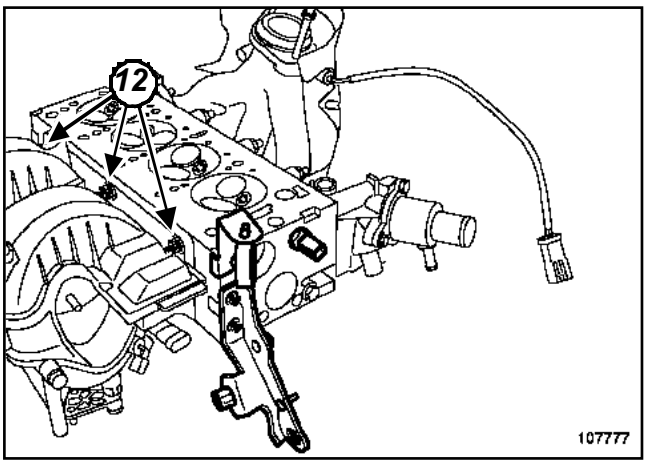
- ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Débrancher les connecteurs des injecteurs.

K7J, et 710



107486



107777

Déposer la vis de fixation du répartiteur d'admission sur la patte (**9**) .

Dégrafer le faisceau électrique (**10**) du répartiteur d'admission.

Déposer les vis de fixation supérieures (**11**) du répartiteur d'admission.

Déposer (en-dessous) les écrous de fixation inférieurs (**12**) du répartiteur d'admission.

Nota :

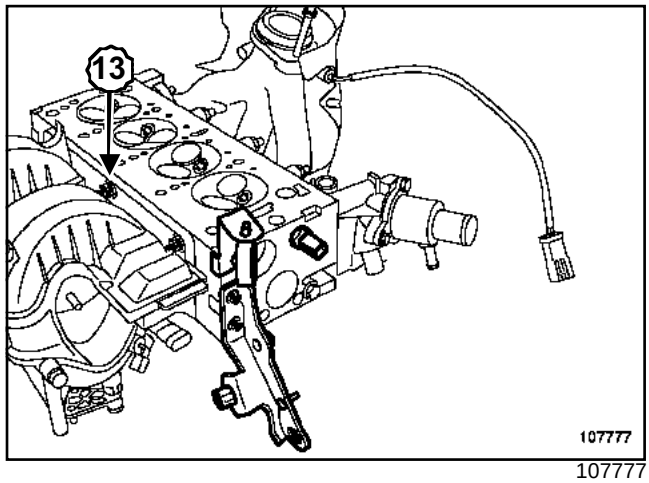
Pour pouvoir déposer complètement l'écrou de fixation inférieur central :

- déposer les écrous aux extrémités,
- décoller le répartiteur de la culasse.

Déposer le répartiteur d'admission.

REPOSE

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité déposés.



107777

Reposer le répartiteur d'admission en commençant par l'écrou de fixation inférieur central (**13**) .

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du répartiteur d'admission (25 N.m)** ,
- les **écrous de fixation du répartiteur d'admission (25 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de filtre à air (**10 N.m**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

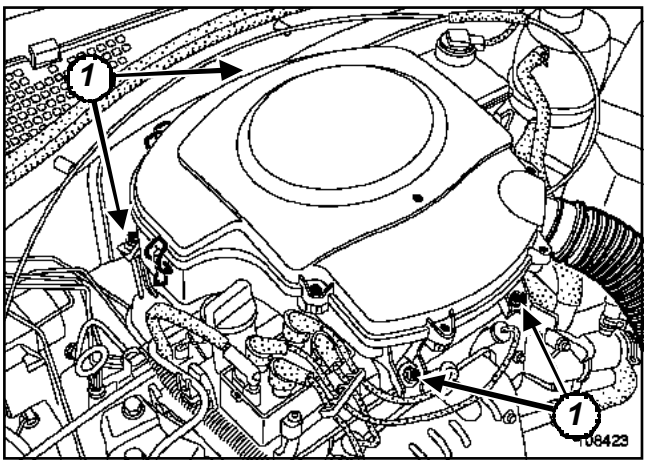
K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du répartiteur d'admission	**25 N.m**
écrous de fixation du répartiteur d'admission	**25 N.m**

DÉPOSE

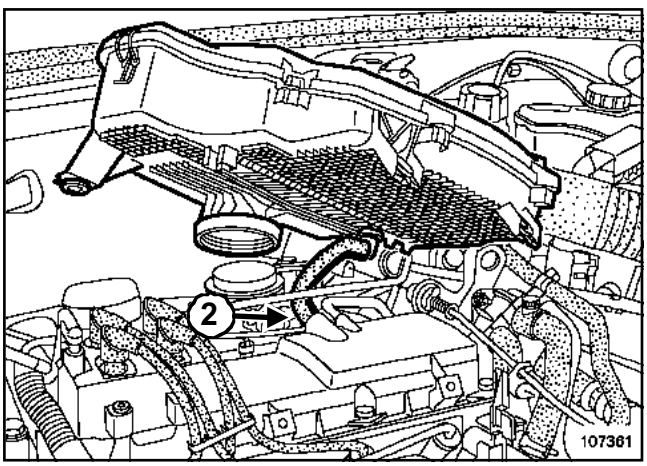
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Débrancher l a batterie en commençant par la borne négative.



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

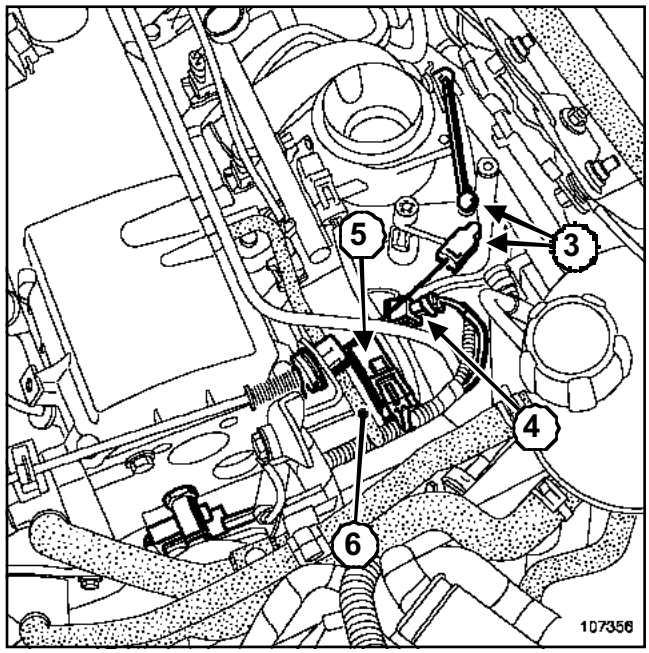


107361

Débrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



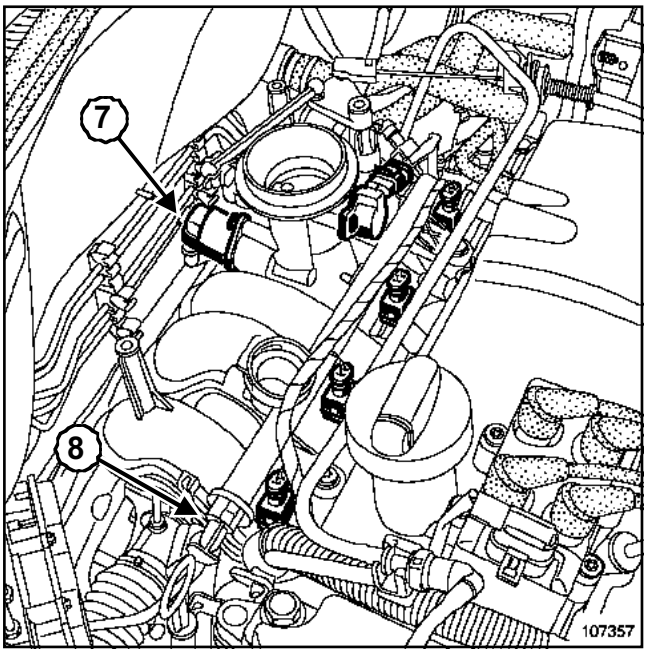
107356

Déclipper les rotules (**3**) .

Débrancher :

- le capteur de température (**4**) ,
- le capteur de pression (**5**) ,
- le tuyau de l'amplificateur de freinage sur le répartiteur d'admission,
- le tuyau (**6**) sur le répartiteur d'admission,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'essence sur le répartiteur d'admission.

K7M, et 710



107357

Débrancher :

- le connecteur du capteur de position du papillon,
- le connecteur du moteur pas à pas de ralenti (**7**) .

Déposer le boîtier papillon en le basculant.

DIRECTION MANUELLE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(8)*** de la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION
Avant l'intervention, protéger l'alternateur en utilisant des sachets en plastique.

DIRECTION ASSISTEE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(8)*** de la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

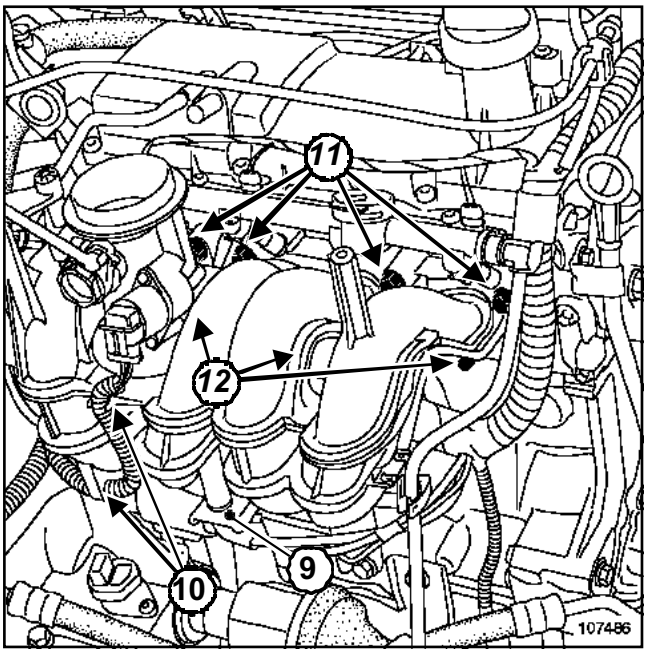
IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

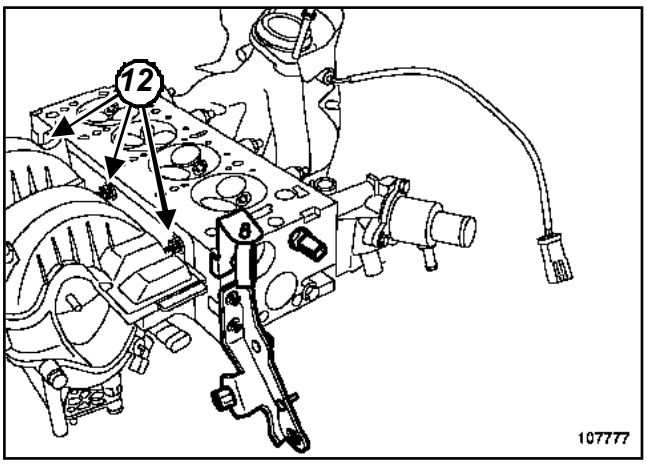
- ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Débrancher les connecteurs des injecteurs.

K7M, et 710



107486



107777

Déposer la vis de fixation du répartiteur d'admission sur la patte (**9**) .

Dégrafer le faisceau électrique (**10**) du répartiteur d'admission.

Déposer les vis de fixation supérieures (**11**) du répartiteur d'admission.

Déposer (par-dessous) les écrous de fixation inférieurs (**12**) du répartiteur d'admission.

Nota :

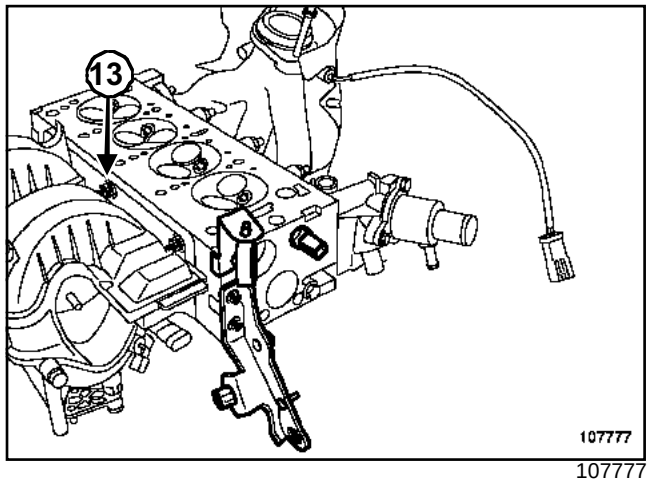
Pour déposer complètement l'écrou de fixation inférieur central :

- déposer les écrous aux extrémités,
- décoller le répartiteur de la culasse.

Déposer le répartiteur d'admission.

REPOSE

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité déposés.



107777

Reposer le répartiteur d'admission en commençant par l'écrou de fixation inférieur central (**13**) .

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du répartiteur d'admission (25 N.m)** ,
- les **écrous de fixation du répartiteur d'admission (25 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de filtre à air (**10 N.m**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

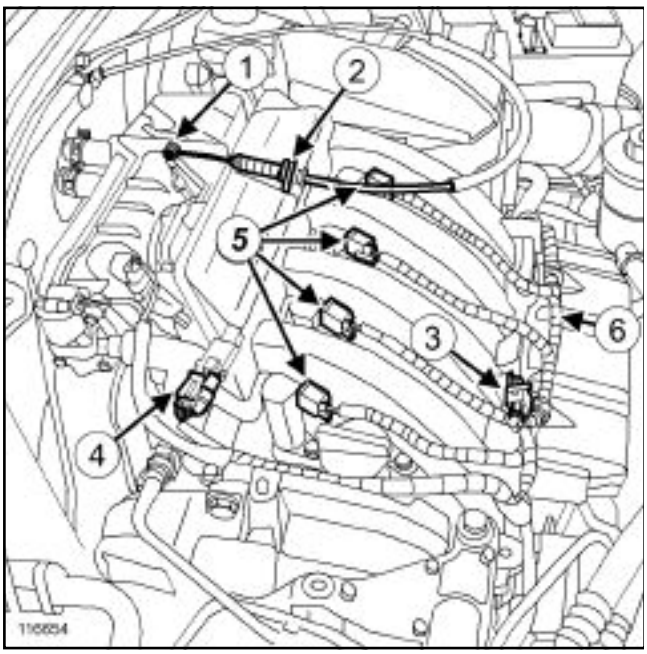
L90, et K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du répartiteur d'admission	9 N.m

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



116654

Déboîter en (**1**) le câble d'accélérateur sur le boîtier papillon.

Extraire le câble d'accélérateur (**2**) du répartiteur d'admission.

Débrancher :

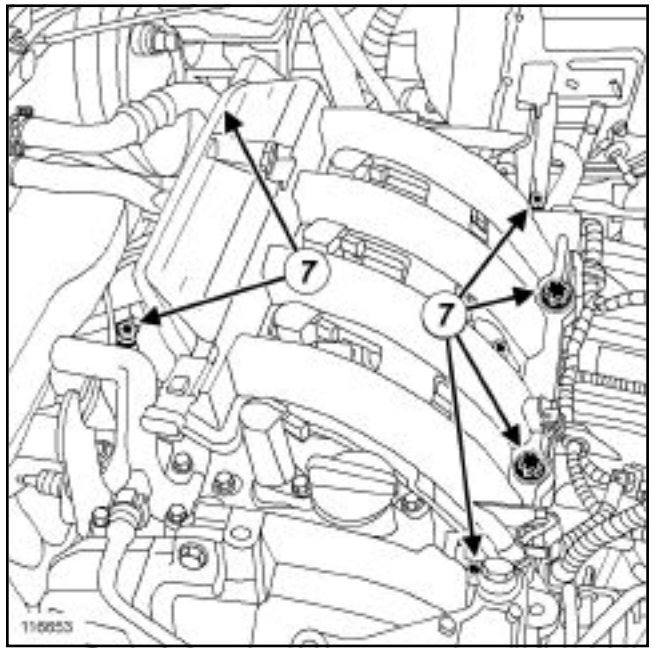
- le connecteur (**3**) de la sonde de température d'air,
- le connecteur du capteur (**4**) de pression d'admission,
- les connecteurs (**5**) des bobines.

Dégrafer le faisceau électrique (**6**) .

Mettre le faisceau électrique sur le côté.

Déposer le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116653

Déposer :

- les vis de fixation (**7**) du répartiteur d'admission,
- le répartiteur d'admission.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

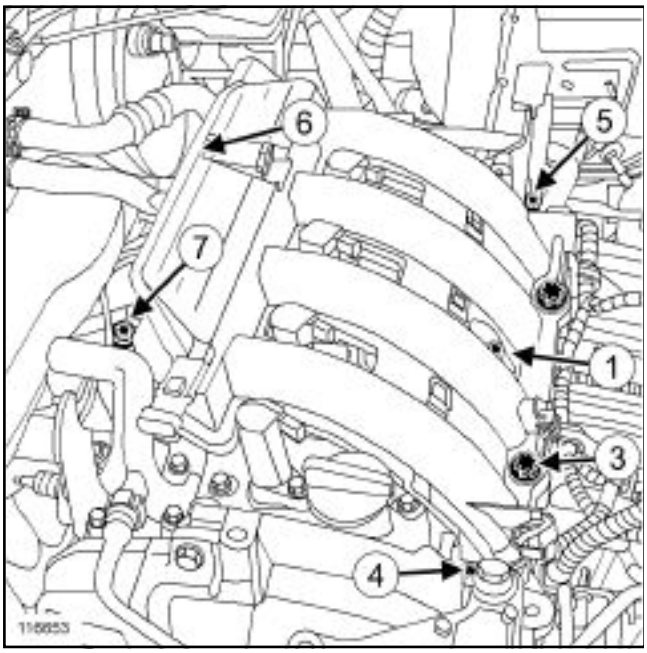
Nota :

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le répartiteur d'admission,
- les vis de fixation du répartiteur d'admission.



116653

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du répartiteur d'admission (9 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le boîtier papillon avec un joint neuf (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**).

Agrafer le faisceau électrique.

Rebrancher :

- les connecteurs des bobines,
- le connecteur du capteur de pression d'admission,
- le connecteur de la sonde de température d'air.

Remettre en place le câble d'accélérateur sur le répartiteur d'admission et le boîtier papillon.

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M, et 690 ou 690

Couples de serrage ▽	
vis (7) et (8) de la cale porte-injecteurs	**25 N.m**
vis 9 à 16 de la cale porte-injecteurs	**21 N.m**
vis de fixation du carter supérieur de distribution	**41 N.m**
vis de fixation du support pendulaire	**62 N.m**

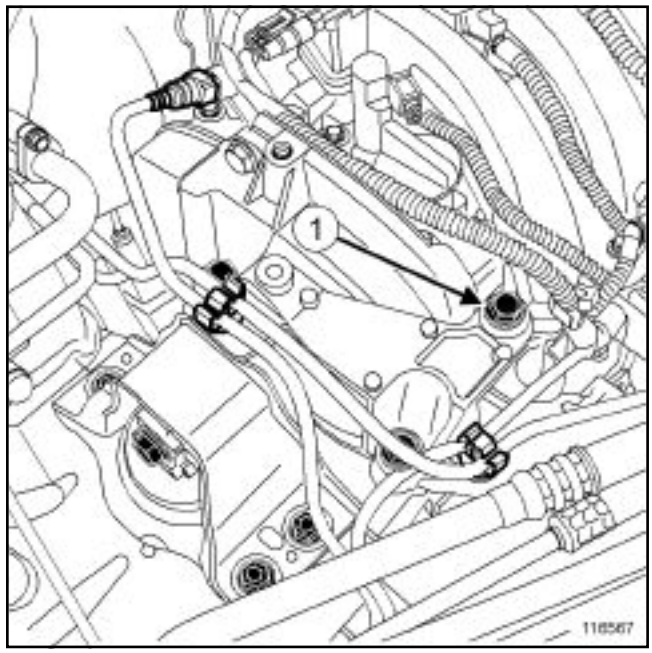
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

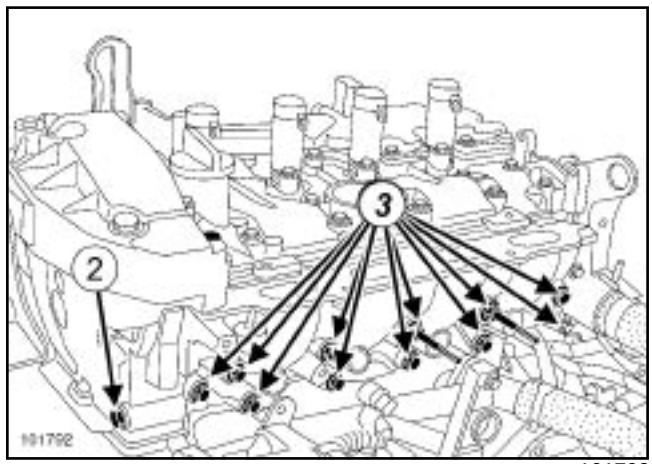
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**),
- la rampe d'injection (voir **13A, Alimentation carburant, Rampe d'injection : Dépose - Repose**),
- le support multifonction (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Support multifonction : Dépose - Repose**).



116567



101792

Déposer :

- la vis (**1**) de fixation du support pendulaire sur la cale porte-injecteurs,
- la vis (**2**) de fixation du carter supérieur de distribution sur la cale porte-injecteurs.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer :

- les vis ***(3)*** de fixation de la cale porte-injecteurs,
- la cale porte-injecteurs.

L90 ou L90, et K4M ou K4M, et 690 ou 690

REPOSE

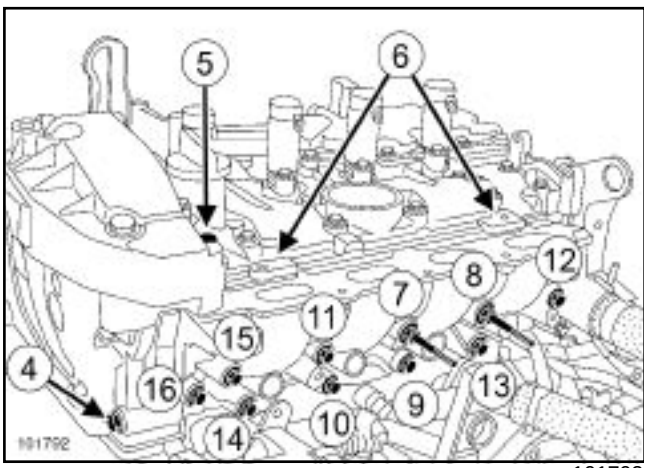
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer systématiquement le joint de la cale porte-injecteurs.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Remettre en place :

- la cale porte-injecteurs,
- toutes les vis de fixation.



101792

Plaquer la cale porte-injecteurs contre :

- le carter supérieur de distribution en approchant la vis (**4**) à la main,
- le support pendulaire moteur en serrant la vis (**5**) à la main.

Mettre la cale porte-injecteurs en appui sur les cales (**6**) du couvre-culasse.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **vis (7) et (8) de la cale porte-injecteurs (25 N.m)** ,
- les **vis 9 à 16 de la cale porte-injecteurs (21 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation du carter supérieur de distribution (41 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support pendulaire (62 N.m)** .

Reposer :

- le support multifonction (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Support multifonction : Dépose - Repose**),
- la rampe d'injection (voir **13A, Alimentation carburant, Rampe d'injection : Dépose - Repose**),
- le répartiteur d'admission (voir **12A, Mélange carburé, Répartiteur d'admission : Dépose - Repose**).

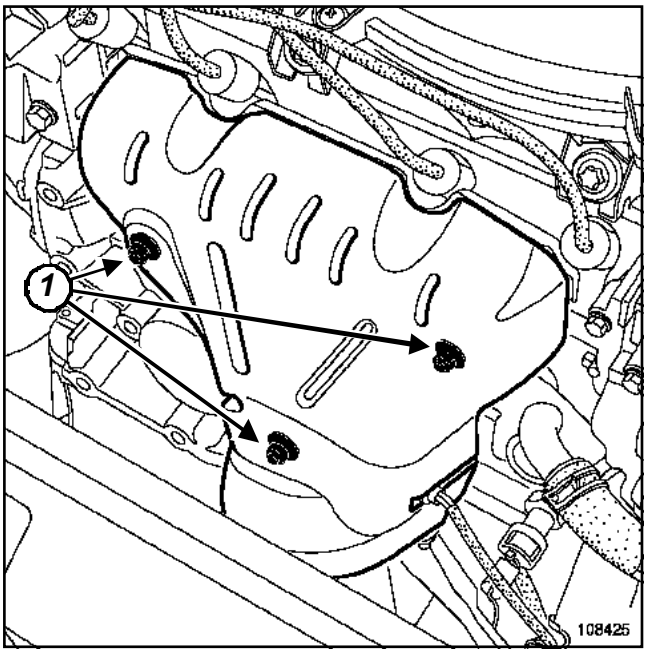
Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du collecteur d'échappement	**2,5 daN.m**
goujons de fixation de la descente d'échappement	**0,7 daN.m**
écrous de fixation de la descente d'échappement	**2,1 daN.m**

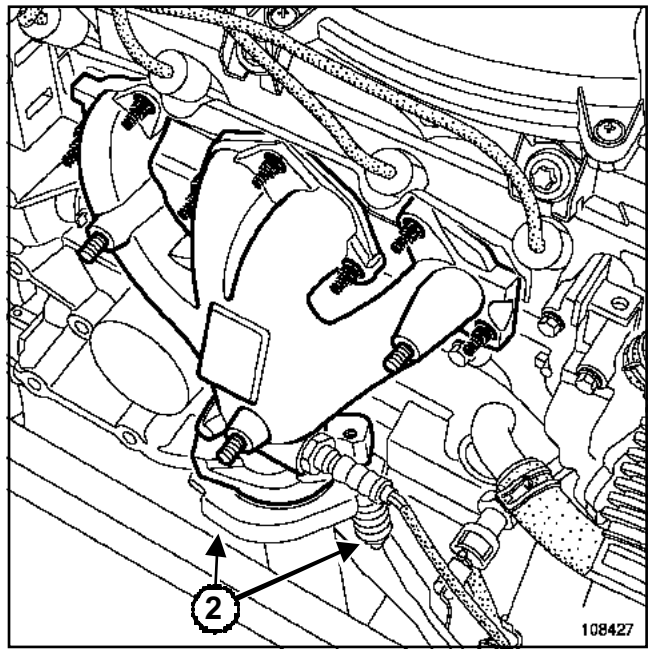
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



108425

Déposer les fixations (**1**) de l'écran thermique.



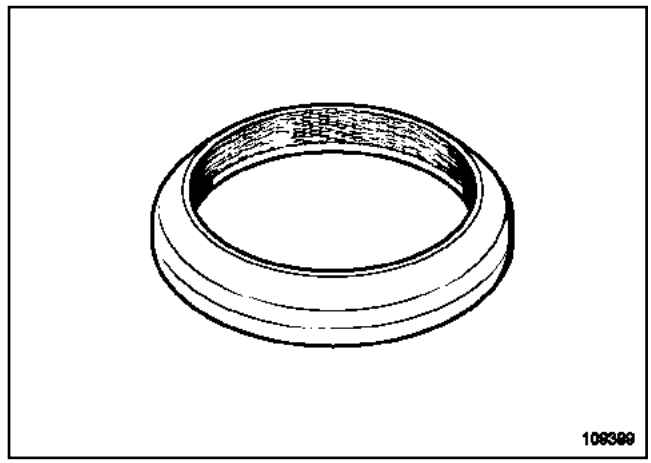
108427

Débrancher le connecteur de la sonde à oxyène

Déposer :

- les deux fixations (**2**) de la descente d'échappement,
- les fixations du collecteur d'échappement sur la culasse,
- le collecteur d'échappement.

REPOSE



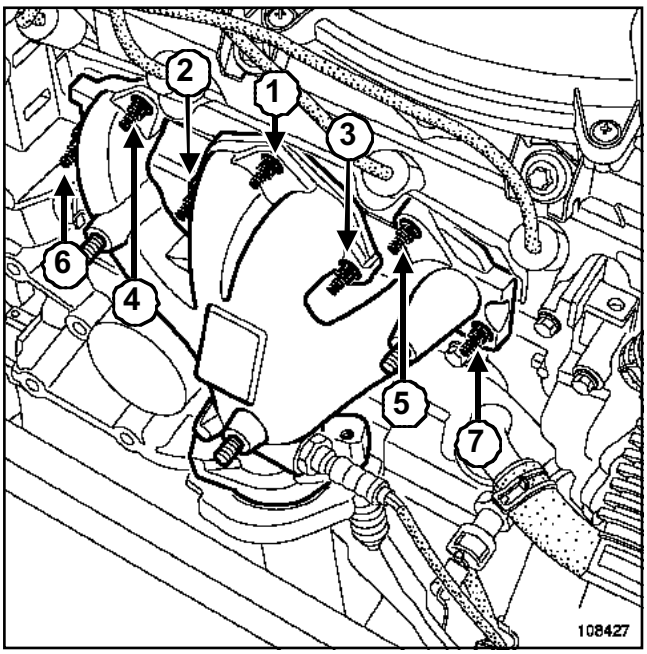
109399

ATTENTION
Remplacer impérativement la bague de rotule d'échappement entre le collecteur d'échappement et le catalyseur.

K7J, et 710

Remplacer systématiquement tous les joints détanchéité déposés.

Reposer le joint neuf du collecteur d'échappement.



108427

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous de fixation du collecteur d'échappement (2,5 daN.m)** .

Serrer aux couples :

- les **goujons de fixation de la descente d'échappement (0,7 daN.m)** (si goujons déposés),
- les **écrous de fixation de la descente d'échappement (2,1 daN.m)** .

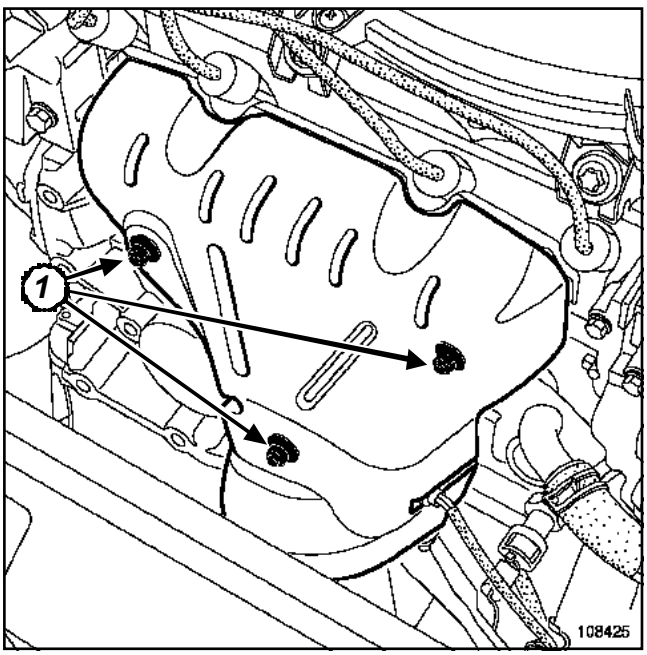
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du collecteur d'échappement	**2,5 daN.m**
goujons de fixation de la descente d'échappement	**0,7 daN.m**
écrous de fixation de la descente d'échappement	**2,1 daN.m**

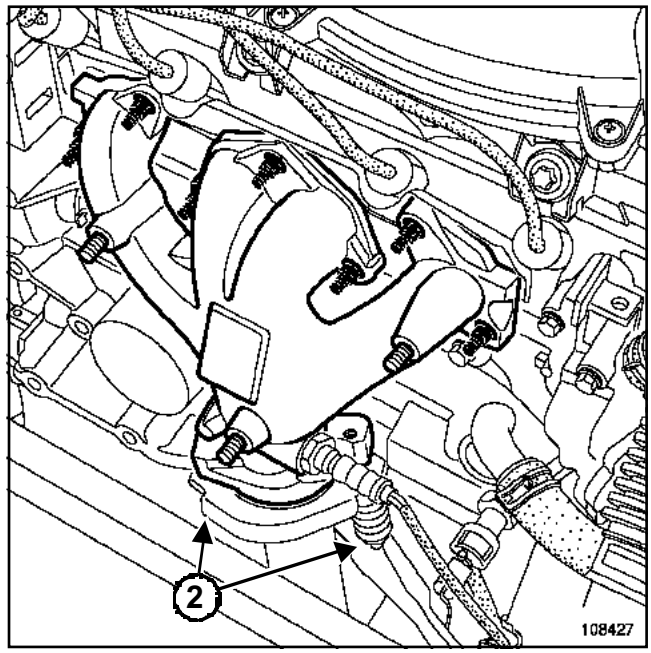
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



108425

Déposer les fixations (**1**) de l'écran thermique.



108427

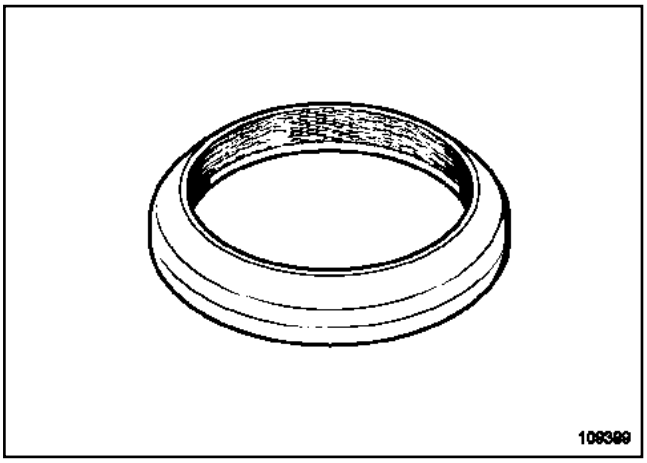
Débrancher le connecteur de la sonde à oxyène

Déposer :

- les deux fixations (**2**) de la descente d'échappement,
- les fixations du collecteur d'échappement sur la culasse,
- le collecteur d'échappement.

K7M, et 710

REPOSE



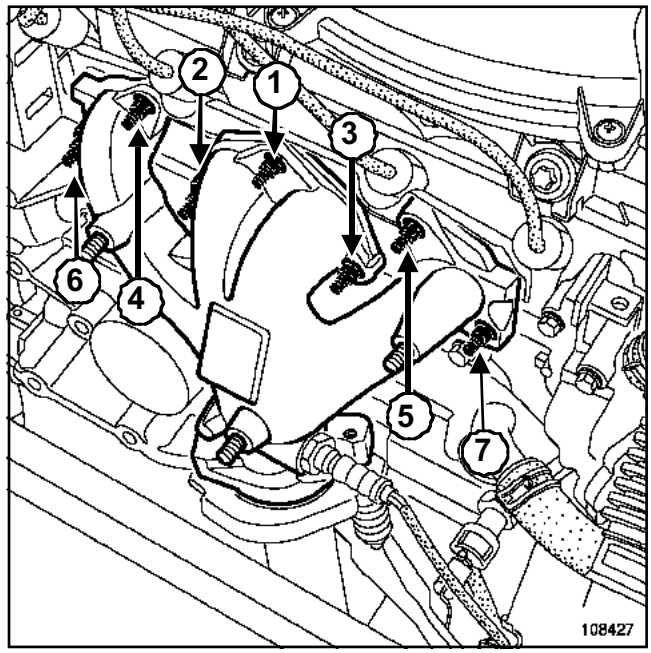
109399

ATTENTION

Remplacer impérativement la bague de rotule d'échappement entre le collecteur d'échappement et le catalyseur.

Remplacer systématiquement tous les joints détanchéité déposés.

Reposer le joint neuf du collecteur d'échappement.



108427

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous de fixation du collecteur d'échappement (2,5 daN.m)** .

Serrer aux couples :

- les **goujons de fixation de la descente d'échappement (0,7 daN.m)** (si goujons déposés),
- les **écrous de fixation de la descente d'échappement (2,1 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1567	Pince à distance pour colliers de tube de recyclage des gaz d'échappement - EGR.

Couples de serrage ▽	
goujons du collecteur d'échappement	**9 N.m**
écrous de fixation du collecteur d'échappement	**26 N.m**
vis du boîtier de recirculation des gaz d'échappement	**21 N.m**
vis de fixation du tube métallique d'admission d'air	**21 N.m**
vis de fixation de l'anneau de levage	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

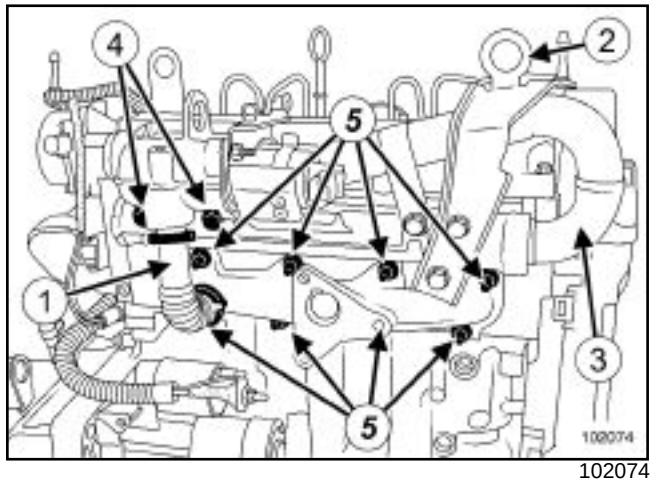
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le turbocompresseur (voir **12B, Suralimentation, Turbocompresseur : Dépose - Repose**)

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



102074

Déposer :

- le tube métallique (**1**) de recirculation des gaz d'échappement,
- l'anneau de levage (**2**) ,
- le tube métallique (**3**) d'admission d'air,
- les vis de fixation (**4**) du boîtier de recirculation des gaz d'échappement,
- le boîtier de recirculation des gaz d'échappement,
- les écrous de fixation (**5**) du collecteur d'échappement,
- le collecteur d'échappement.

REPOSE

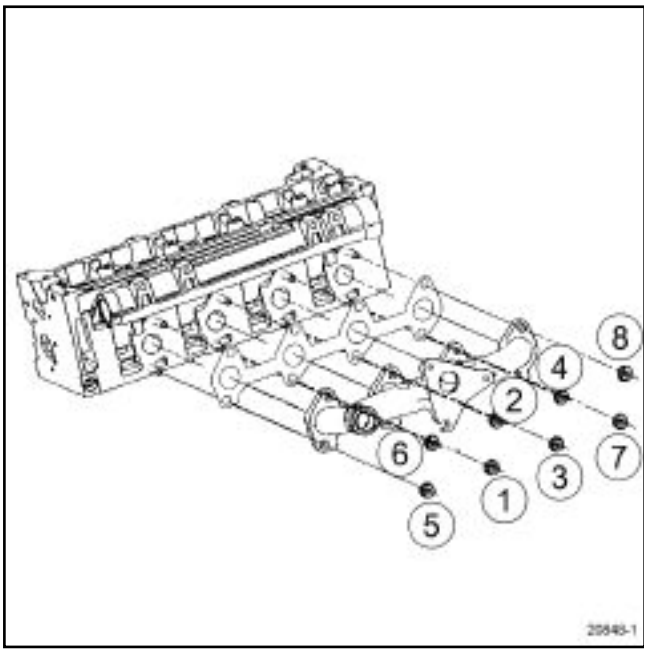
I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer le joint du collecteur d'échappement.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Serrer au couple les **goujons du collecteur d'échappement (9 N.m)** .

Reposer le collecteur d'échappement.



20848-1

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous de fixation du collecteur d'échappement (26 N.m)** .

III - ETAPE FINALE

Reposer :

- le boîtier de recirculation des gaz d'échappement,
- le tube neuf du boîtier de recirculation des gaz d'échappement équipé de colliers neufs.

Serrer :

- les colliers sur le tube de recirculation des gaz d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1567)** ,
- au couple les **vis du boîtier de recirculation des gaz d'échappement (21 N.m)** .

Reposer :

- le tube métallique d'admission d'air équipé de joints neuf,
- l'anneau de levage.

Serrer au couple :

- la **vis de fixation du tube métallique d'admission d'air (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation de l'anneau de levage (21 N.m)**

Reposer :

- le turbocompresseur (voir **12B, Suralimentation, Turbocompresseur : Dépose - repose**).,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 792

Couples de serrage ▽	
goujon de fixation du collecteur d'échappement	**9 N.m**
écrous de fixation du collecteur d'échappement	**26 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PREPARATION A LA DEPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur,
- le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur : Dépose - Repose**),
- l'ensemble de recirculation de gaz d'echappement (voir **14A, Antipollution, Ensemble de recirculation des gaz d'échappement : Dépose - Repose**),
- le turbocompresseur (voir **12B, Suralimentation, Turbocompresseur : Dépose - Repose**).

II - ETAPE DE DEPOSE DE LA PIECE ETUDIEE

Déposer :

- les écrous de fixation du collecteur d'échappement,
- le collecteur d'échappement.

REPOSE

I - ETAPE DE PREPARATION A LA REPOSE

Nettoyer les plans de join.

Remplacer le joint du collecteur d'échappement.

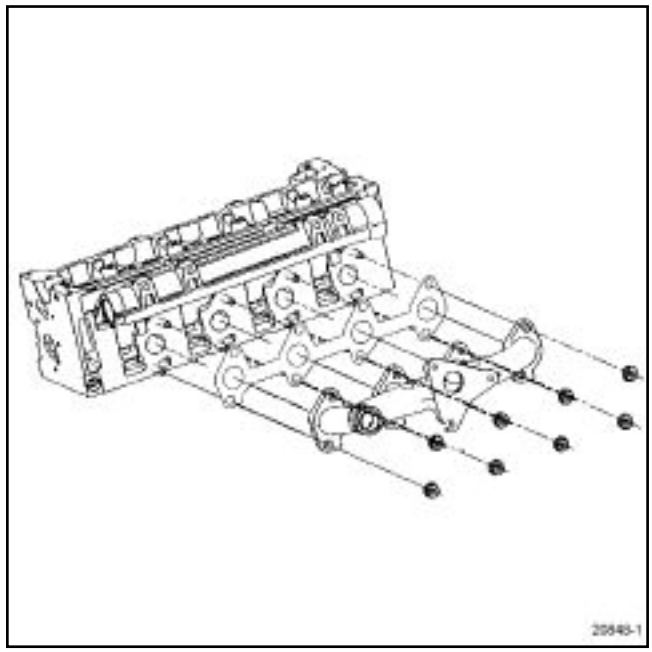
II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIECE ETUDIEE

Nota :

Si un goujon se desserre lors de cette opération, l'enduire de **LOCTITE FRENBLOC** .

Serrer au couple le **goujon de fixation du collecteur d'échappement (9 N.m)** .

Reposer le collecteur d'échappement.



20848-1

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous de fixation du collecteur d'échappement (26 N.m)** .

III - ETAPE FINALE

Reposer :

- le turbocompresseur (voir **12B, Suralimentation, Turbocompresseur : Dépose - Repose**),
- l'ensemble de recirculation des gaz d'échappement (voir **14A, Antipollution, Ensemble de recirculation de gaz d'échappement : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur,
- le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur : Dépose - Repose**).

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1495-01	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement	**12 N.m**
goujon de fixation du collecteur d'échappement	**8 N.m**
écrous de fixation du collecteur d'échappement	**23 N.m**
vis de fixation (6) de la béquille sur le carter-cylindres	**21 N.m**
écrou de fixation (7) de la béquille sur le collecteur d'échappement	**21 N.m**
vis de fixation de l'écran thermique supérieur du collecteur d'échappement	**12 N.m**
sonde à oxygène amont	**45 N.m**
vis de fixation de la bride d'échappement	**21 N.m**

DÉPOSE

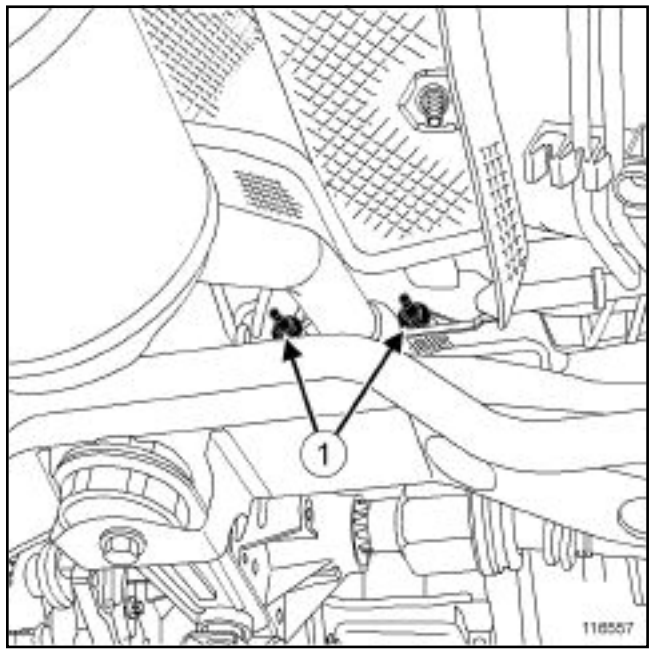
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

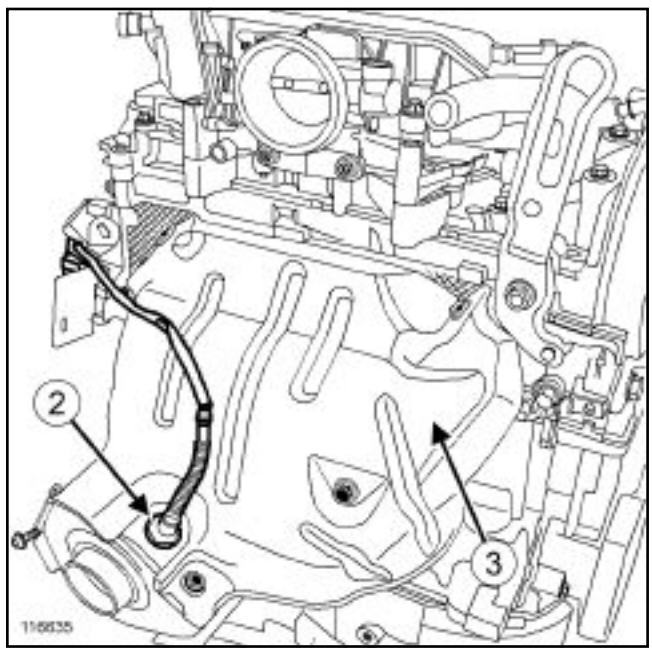
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).



116557

Déposer les écrous de fixation (**1**) de la bride d'échappement.

Ecarter la ligne d'échappement vers l'arrière.



116635

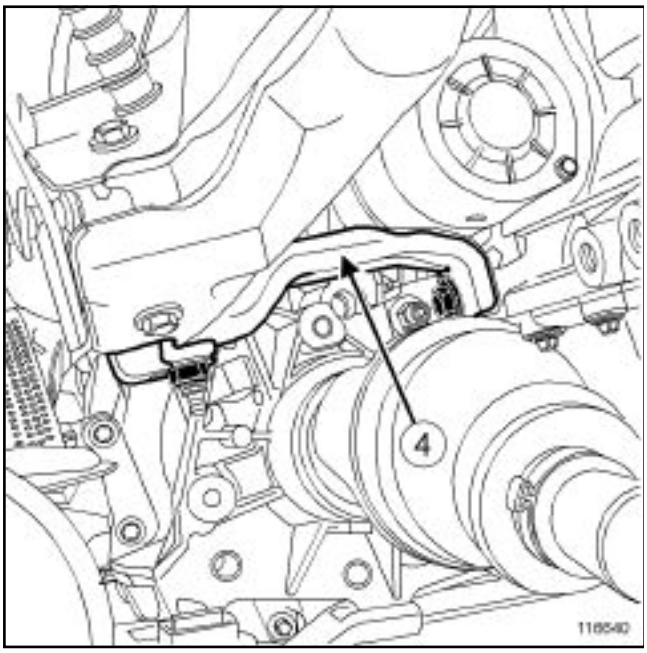
Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène amont (**2**) .

Déposer :

- la sonde à oxygène amont à l'aide de l'outil **(Mot. 1495-01)** ,
- l'écran thermique supérieur (**3**) du collecteur d'échappement.

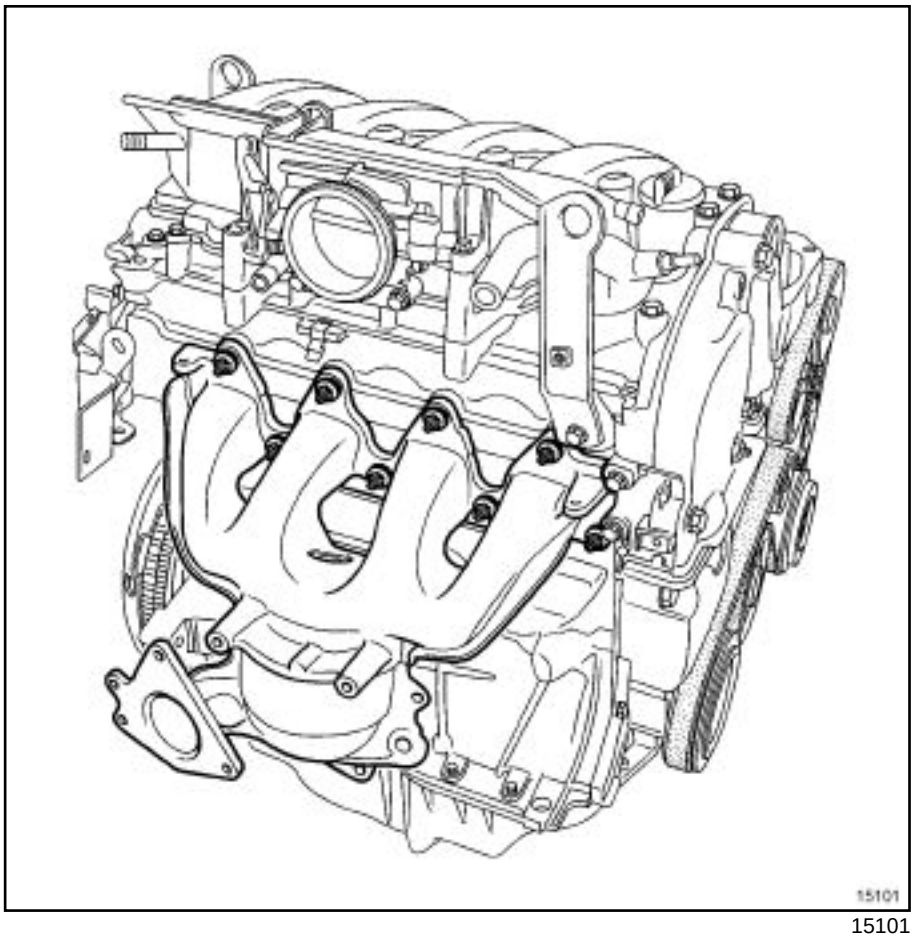
L90 ou L90, et K4M ou K4M

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116640

Déposer la béquille (**4**) entre le collecteur d'échappement et le carter-cylindres.

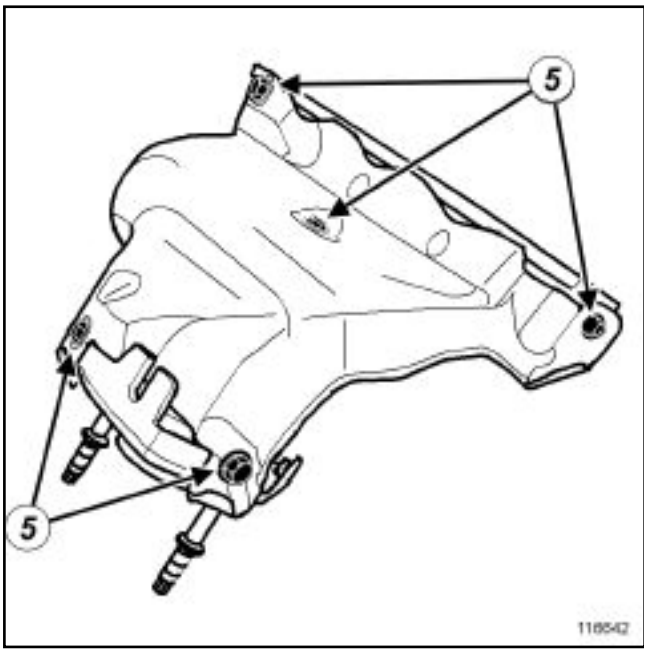


15101

Déposer :

- les écrous de fixation du collecteur d'échappement,
- le collecteur d'échappement.

L90 ou L90, et K4M ou K4M



116642

A l'établi, déposer :

- les vis (**5**) de fixation de l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement,
- l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nettoyer les plans de joint.

Remplacer impérativement :

- le joint du collecteur d'échappement,
- le joint de la bride d'échappement.

Reposer l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'écran thermique inférieur du collecteur d'échappement (12 N.m)** .

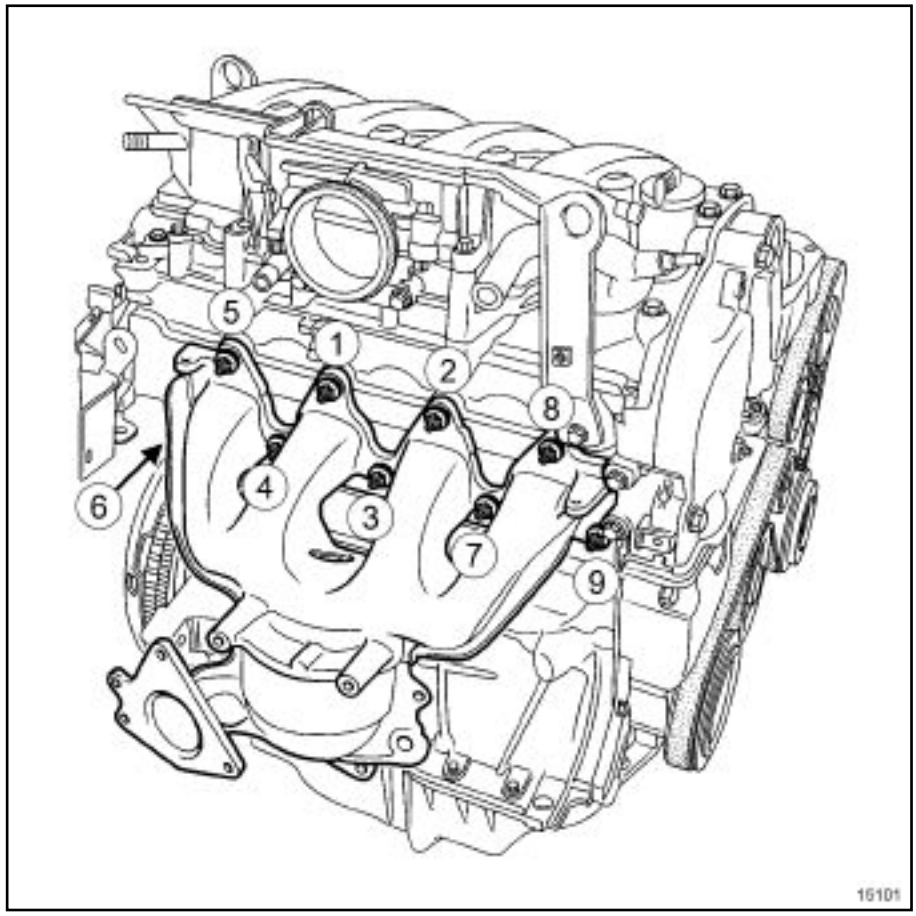
Nota :

Si un goujon se desserre lors de cette opération, l'enduire de **LOCTITE FRENBLOC** .

Serrer au couple le **goujon de fixation du collecteur d'échappement (8 N.m)** .

L90 ou L90, et K4M ou K4M

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



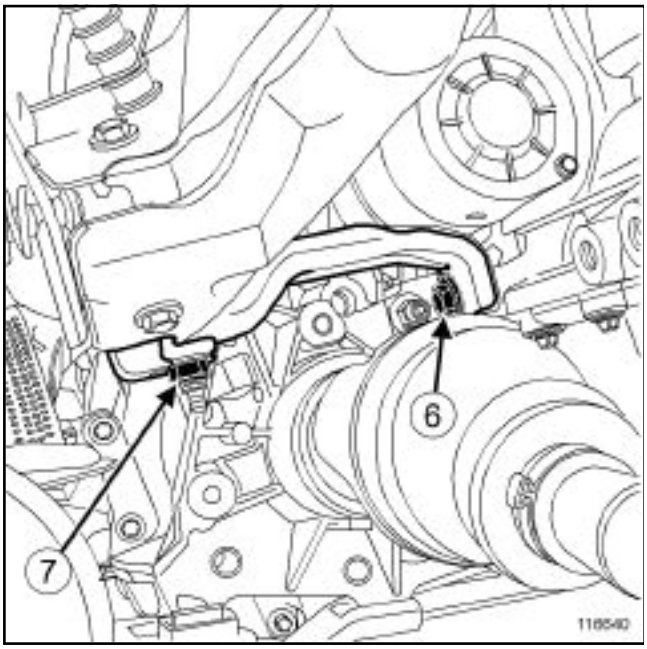
15101

Reposer le collecteur d'échappement.

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous de fixation du collecteur d'échappement (23 N.m)** .

L90 ou L90, et K4M ou K4M

III - ÉTAPE FINALE



116640

Reposer la béquille entre le collecteur d'échappement et le carter-cylindres.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- la **vis de fixation (6) de la béquille sur le carter-cylindres (21 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation (7) de la béquille sur le collecteur d'échappement (21 N.m)** .

Reposer l'écran thermique supérieur du collecteur d'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'écran thermique supérieur du collecteur d'échappement (12 N.m)** .

Reposer la sonde à oxygène amont à l'aide de l'outil **(Mot. 1495-01)**.

Serrer au couple la **sonde à oxygène amont (45 N.m)** .

Brancher le connecteur de la sonde à oxygène amont.

Reposer les vis de fixation de la bride d'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation de la bride d'échappement (21 N.m)** .

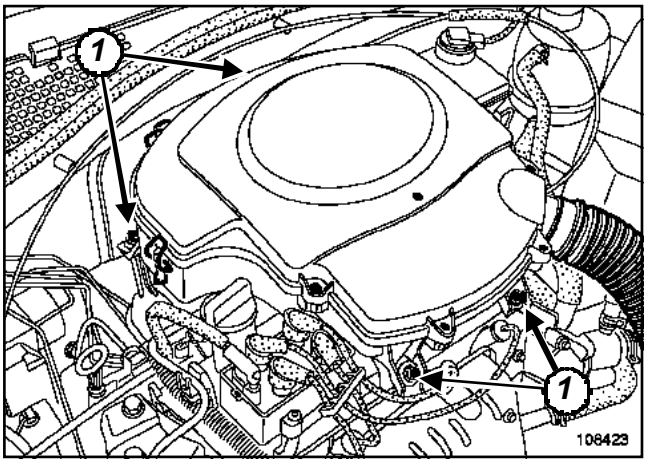
Reposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

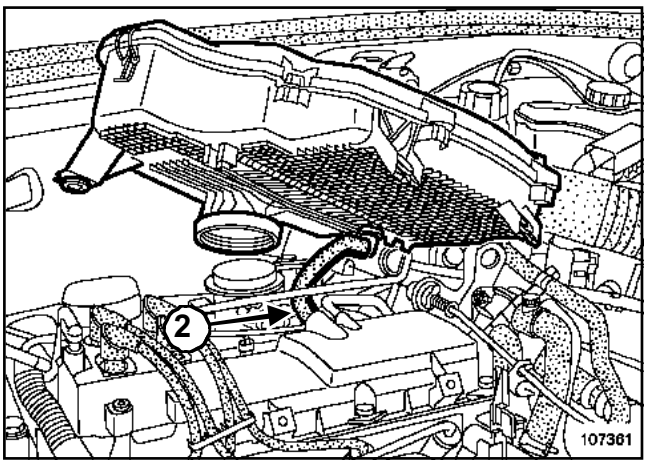
K7J, et 710

DÉPOSE



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

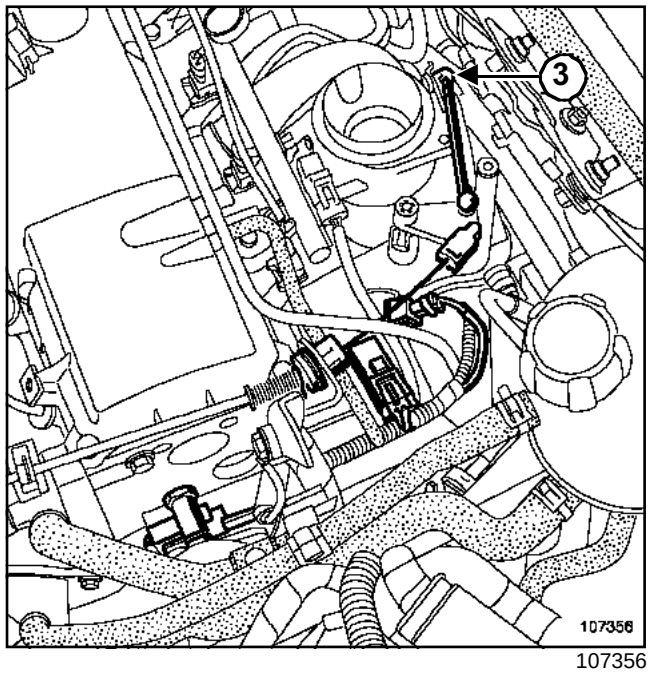


107361

Débrancher :

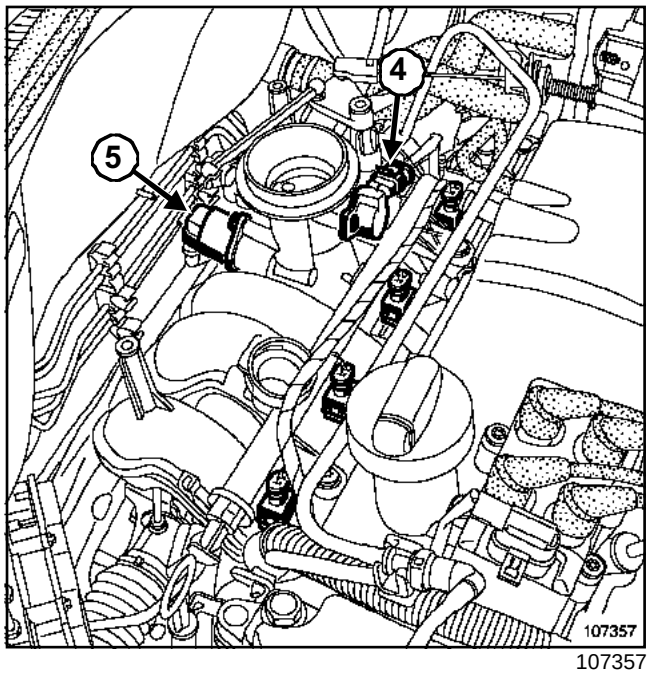
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



107356

Déclipper la rotule (**3**) .



107357

Débrancher :

- le connecteur du capteur de position du papillon (**4**) ,
- le connecteur du moteur pas à pas de ralenti (**5**) .

Déposer le boîtier papillon en le basculant.

REPOSE

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité déposés.

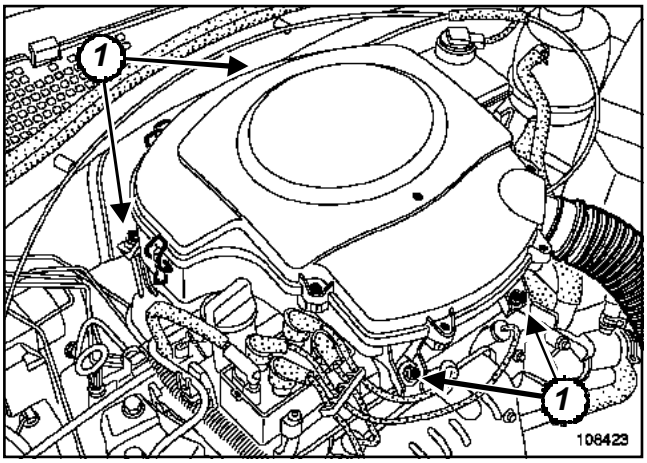
K7J, et 710

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de fitre à air (**10 N.m**).

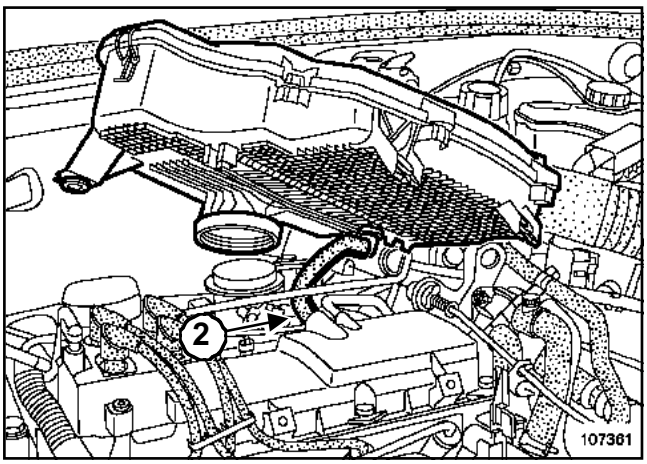
K7M, et 710

DÉPOSE



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

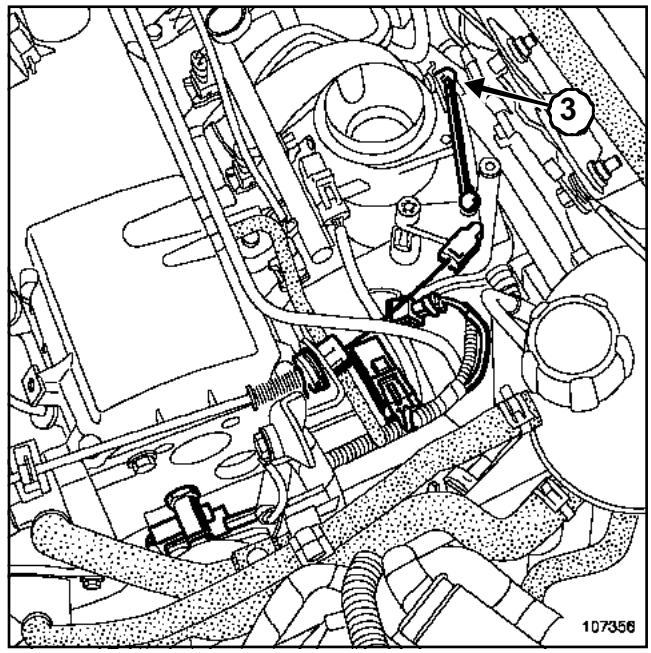


107361

Débrancher :

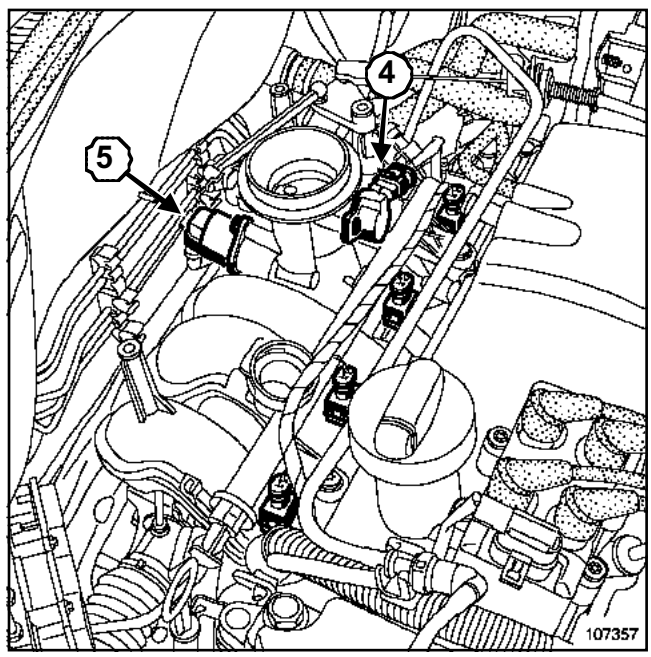
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



107356

Déclipper la rotule (**3**) .



107357

Débrancher :

- le connecteur du capteur de position du papillon (**4**) ,
- le connecteur du moteur pas à pas de ralenti (**5**) .

Déposer le boîtier papillon en le basculant.

REPOSE

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité déposés.

K7M, et 710

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les vis de fixation du boîtier de filtre à air (**10 N.m**)

L90, et K4M, et 690

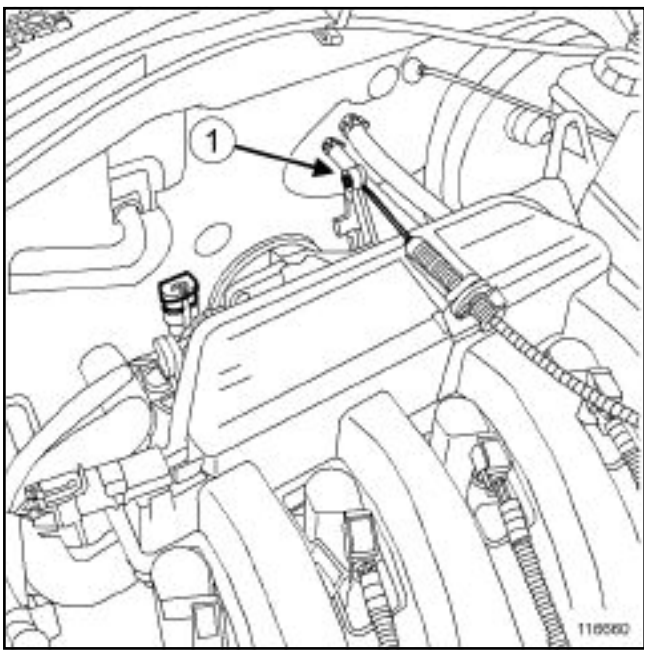
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier papillon	**13 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

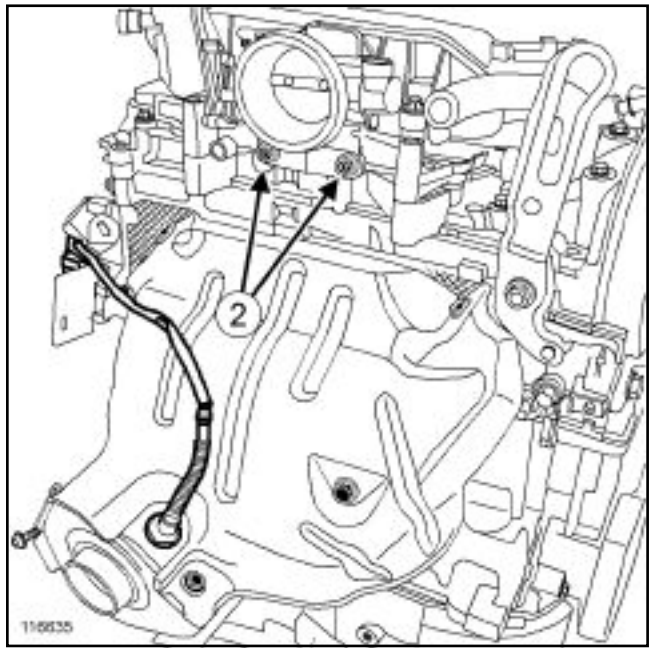
Déposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).



116660

Déboîter le câble d'accélérateur en (**1**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116635

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) du boîtier papillon,
- le boîtier papillon.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le boîtier papillon avec un joint neuf,
- les vis de fixation du boîtier papillon.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier papillon (13 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Remettre en place le câble d'accélérateur.

Reposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M

IMPORTANT
Mettre des lunettes munies de coques latérales pendant l'opération.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

Nota :

Prendre soin de travailler dans un environnement propre pour ne pas introduire de saletés dans le boîtier papillon.

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**).

Déposer les joints d'étanchéité toriques extérieurs du boîtier papillon.

Nota :

Le produit nettoyant (référence : **77 11 171 437**) détériore les joints d'étanchéité.

Maintenir le volet du boîtier papillon ouvert à la main.

Pulvériser le produit nettoyant à l'intérieur du corps du boîtier papillon jusqu'à disparition des traces d'encrassement.

Nota :

Ne pas mettre de produit sur le logement du ressort ou sur le connecteur.

Enlever les résidus de produit nettoyant et les résidus d'encrassement avec du papier.

Enlever les peluches du papier à l'aide d'un pistolet à air comprimé. Souffler d'abord sur le contour du boîtier papillon puis à l'intérieur du corps du boîtier papillon.

Remplacer les joints d'étanchéité toriques du boîtier papillon.

Nota :

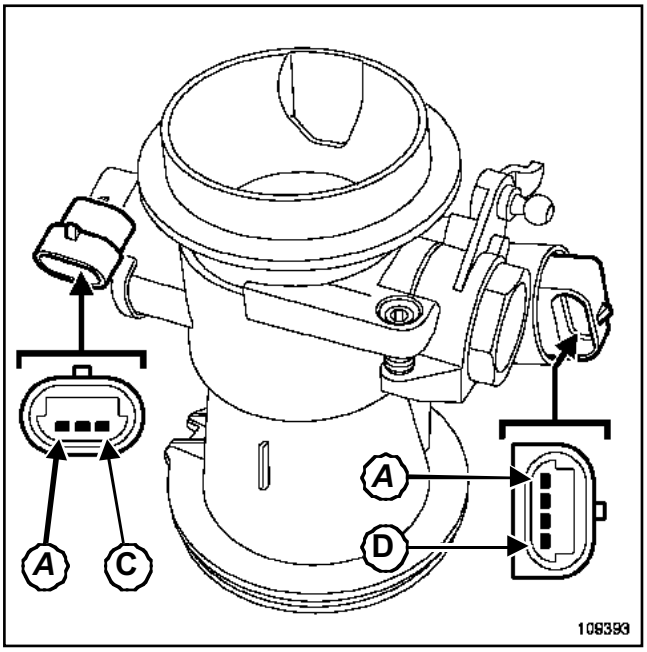
Toute chute du boîtier papillon ou tout choc impose le remplacement de la pièce.

Reposer :

- le boîtier papillon (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier papillon : Dépose - Repose**),
- le boîtier filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**).

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

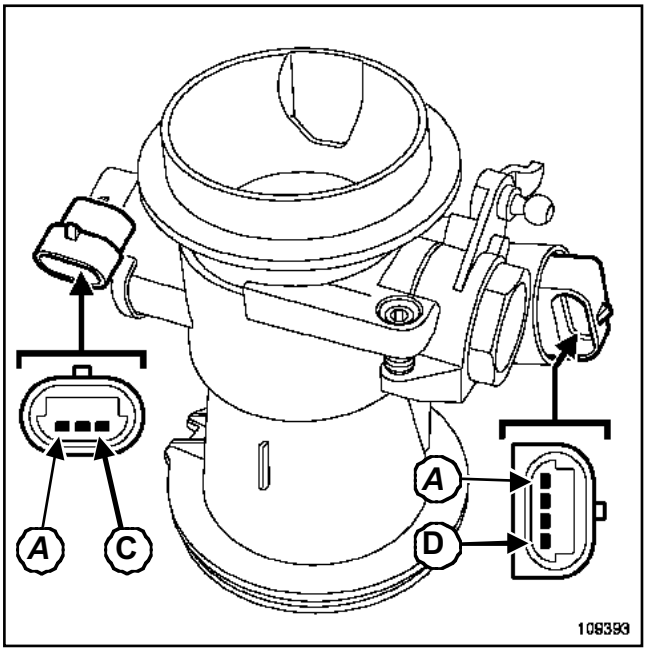
K7J, et 710



109393

Pour le branchement du boîtier papillon, voir **NT Schémas électriques, Organes 222 et 649** .

K7M, et 710



109393

Pour le branchement du boîtier papillon, voir **NT Schémas électriques, Organes 222 et 649** .

L90, et K9K, et 790

I - PIÈCES À REMPLACER SYSTÉMATIQUEMENT

Remplacer impérativement les pièces suivantes, lorsqu'elles ont été déposées :

- tous les joints toriques,
- les joints d'étanchéité des conduits d'huile du turbocompresseur,
- le joint de la bride d'échappement,
- tout écran détérioré,
- tous les tuyaux en plastique d'admission d'air débranchés.

II - INGRÉDIENTS

Organe concerné	Type de produit	Quantité
Raccord du tube d'arrivée d'huile du turbocompresseur sur culasse	**LOCTITE FRENE-TANCH**	Enduire

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
goujons de fixation du turbocompresseur sur le collecteur	**9 N.m**
goujon de fixation du turbocompresseur sur le turbocompresseur	**9 N.m**
écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement	**26 N.m**
vis de fixation du tuyau de retour d'huile sur le turbocompresseur	**12 N.m**
raccord du tuyau d'alimentation d'huile sur la culasse	**22,5 N.m**
vis creuse de fixation du tuyau d'alimentation d'huile sur le turbocompresseur	**22,5 N.m**
vis de fixation du tube d'admission d'air	**21 N.m**
vis de fixation de l'anneau de levage côté distribution	**21 N.m**
fixations de l'électrovanne EGR	**12 N.m**
goujons de sortie du turbocompresseur	**9 N.m**
écrous de fixation du catalyseur sur le turbocompresseur	**26 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le moteur	**44 N.m**
vis de fixation de la béquille aval sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur	**26 N.m**
vis de fixation de la béquille aval sur le catalyseur	**21 N.m**
vis de fixation d'échappement sur le catalyseur	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

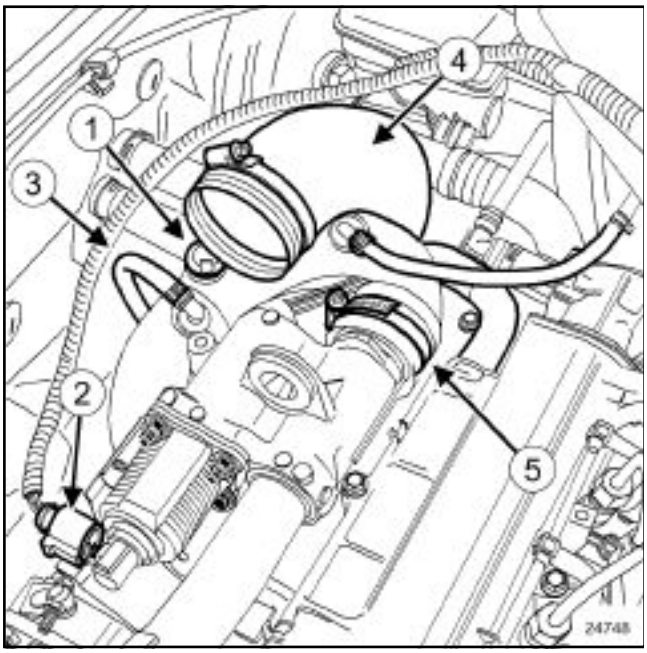
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite.

L90, et K9K, et 790

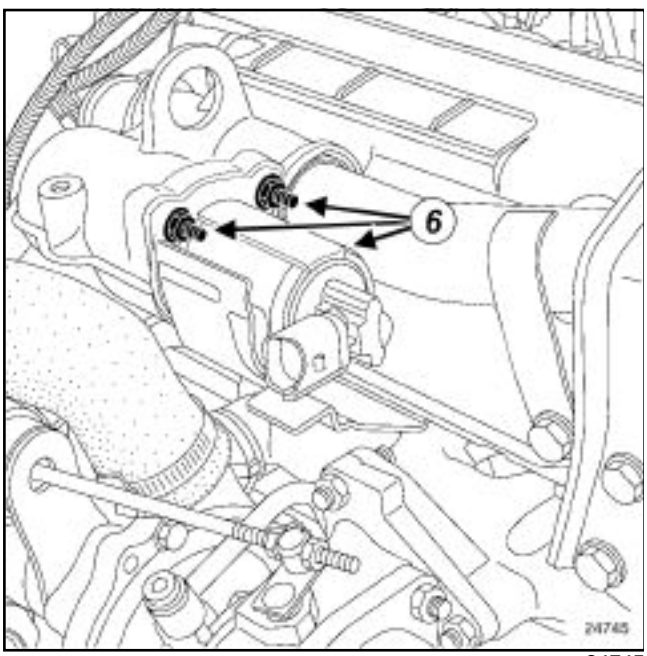


24748

Débrancher :

- le connecteur de la sonde de température d'air (**1**) ,
- le connecteur de l'électrovanne EGR (**2**) ,
- le tuyau de commande du clapet de suralimentation (**3**) ,
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile.

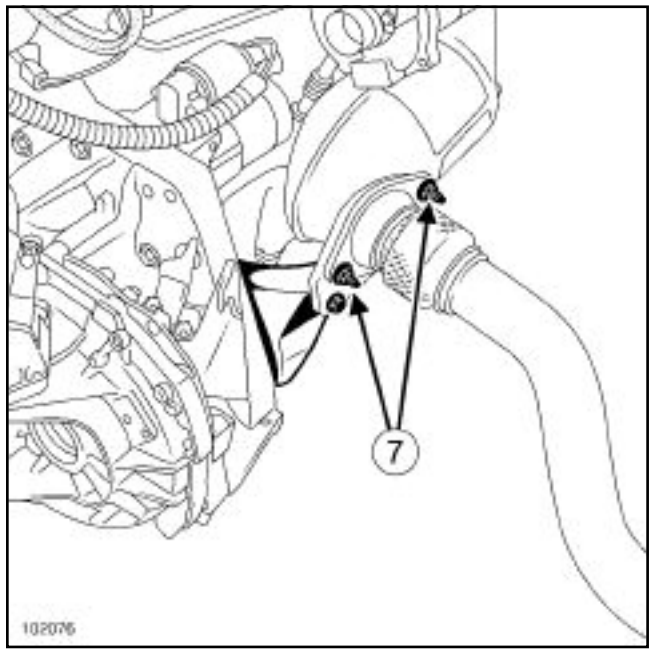
Déposer les conduits d'air (**4**) et (**5**) .



24745

Déposer :

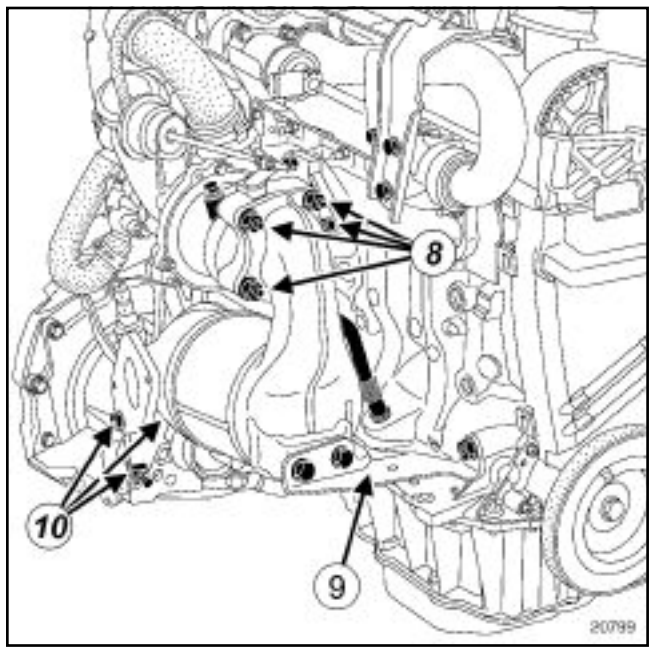
- les fixations (**6**) de l'écran de protection de l'électrovanne EGR,
- l'écran de protection de l'électrovanne EGR.



102076

Déposer les fixations (**7**) de la bride d'échappement.

Ecarter le tube d'échappement.



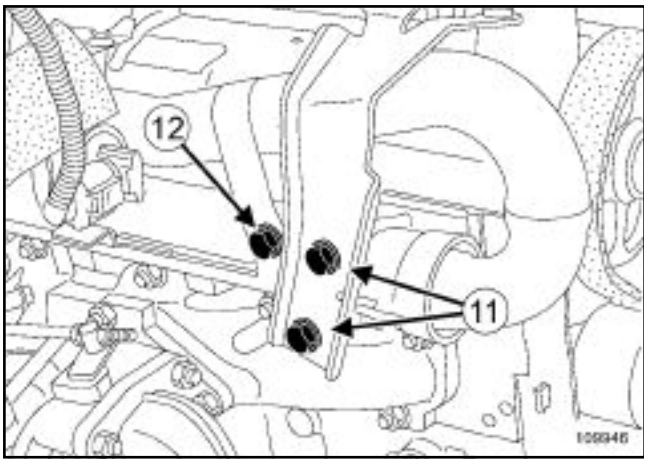
20799

Déposer :

- les quatre écrous de fixation (**8**) du catalyseur sur le turbocompresseur,
- la béquille amont du catalyseur (**9**) ,
- les vis de fixation (**10**) de la béquille aval,
- le catalyseur.

L90, et K9K, et 790

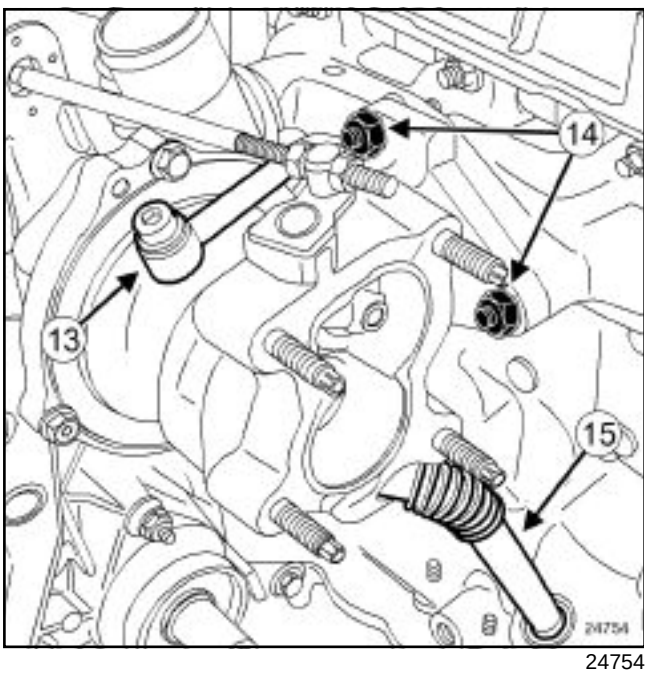
II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109946

Déposer :

- l'anneau de levage (**11**) ,
- la vis de fixation (**12**) du tube métallique d'admission d'air,
- le tube métallique d'admission d'air en tirant dessus.



24754

Déposer :

- le tuyau d'arrivée d'huile (**13**) du turbocompresseur,
- l'écrou de fixation inférieure du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement,
- les deux écrous de fixation supérieur (**14**) ,
- le conduit de retour d'huile (**15**) ,
- délicatement le turbocompresseur.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier que l'échangeur air - air ne soit pas plein d'huile. Dans ce cas, le déposer, le rincer avec du produit de nettoyage puis le laisser s'égoutter et sécher.

ATTENTION
Lors du remontage, veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans la turbine ou dans le compresseur.

Vérifier que la canalisation de retour d'huile du turbocompresseur ne soit partiellement ou complètement obturée par la calamine. S'assurer qu'il n'y a pas de fuite, sinon remplacer la pièce.

ATTENTION
Remplacer impérativement tout écran thermique détérioré.

Lors de la dépose - repose, ne pas détériorer le catalyseur.

Remplacer systématiquement :

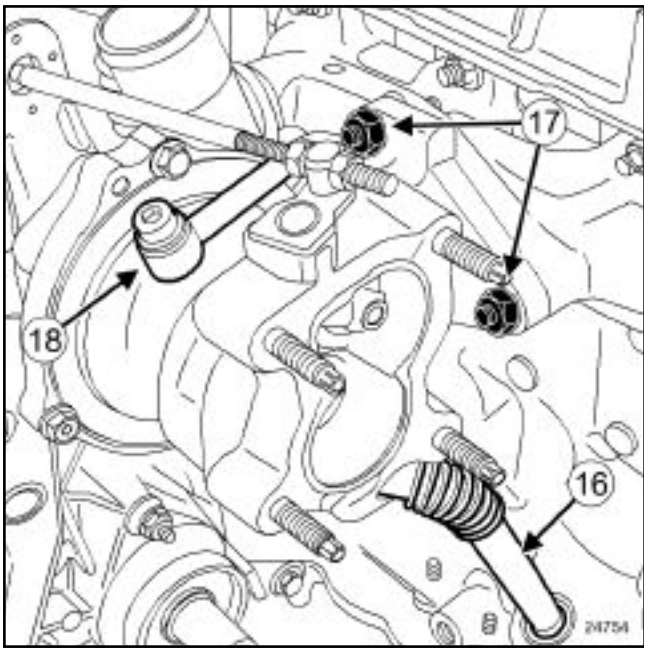
- le joint de bride rotulée entre le catalyseur et la ligne d'échappement,
- le joint entre le turbocompresseur et le collecteur d'échappement,
- les goujons de fixation du turbocompresseur,
- les joints du tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur,
- les joints du tuyau de retour d'huile du turbocompresseur.

Serrer au couple :

- les **goujons de fixation du turbocompresseur sur le collecteur (9 N.m)** ,
- le **goujon de fixation du turbocompresseur sur le turbocompresseur (9 N.m)** .

L90, et K9K, et 790

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24754

Reposer :

- le turbocompresseur et les trois écrous de fixation (**17**) du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement,
- le conduit de retour d'huile (**16**) .

Applique de la colle de type **LOCTITE FRENETANCH** sur les filets du raccord du tuyau d'alimentation d'huile (**18**) côté culasse.

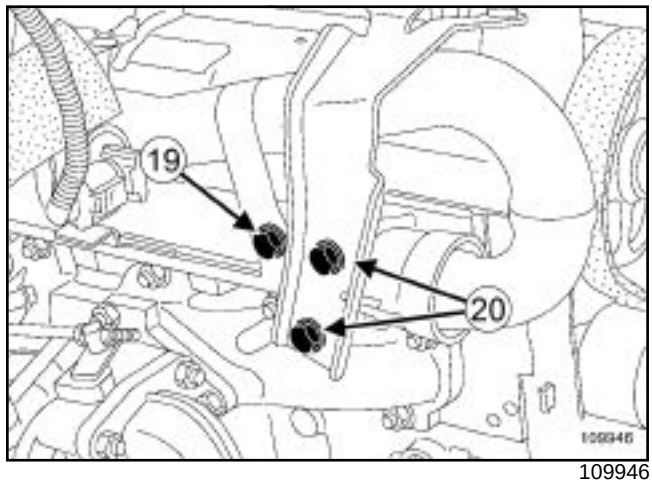
Reposer le tuyau d'alimentation d'huile.

Serrer dans l'ordre et jusqu'au contact :

- les écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement,
- les vis de fixation du tuyau de retour d'huile sur le turbocompresseur,
- le raccord du tuyau d'alimentation d'huile sur la culasse,
- la vis de fixation du tuyau d'alimentation d'huile sur le turbocompresseur.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **écrous de fixation du turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (26 N.m)** ,
- les **vis de fixation du tuyau de retour d'huile sur le turbocompresseur (12 N.m)** ,
- le **raccord du tuyau d'alimentation d'huile sur la culasse (22,5 N.m)** ,
- la **vis creuse de fixation du tuyau d'alimentation d'huile sur le turbocompresseur (22,5 N.m)** .



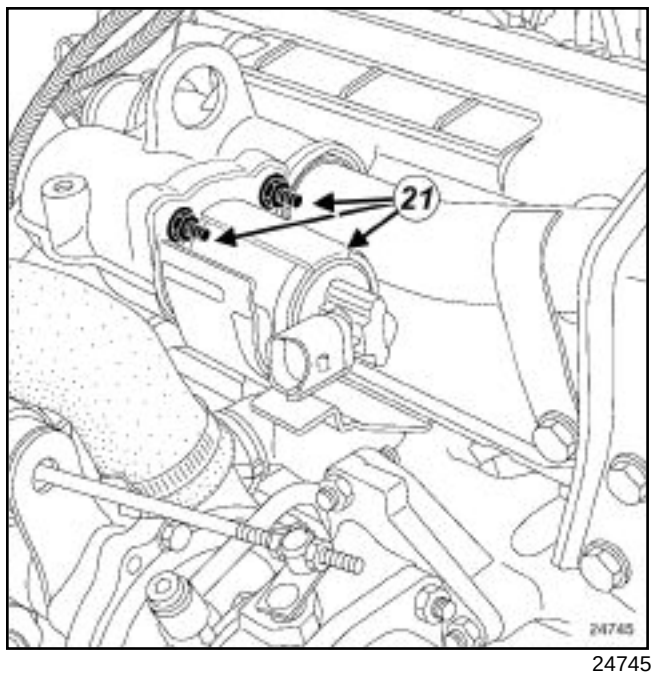
109946

Reposer :

- le tube d'admission d'air équipé de joints neufs,
- l'anneau de levage côté distribution.

Serrer au couple :

- la **vis de fixation du tube d'admission d'air (21 N.m)** (**19**) ,
- les **vis de fixation de l'anneau de levage côté distribution (21 N.m)** (**20**) .



24745

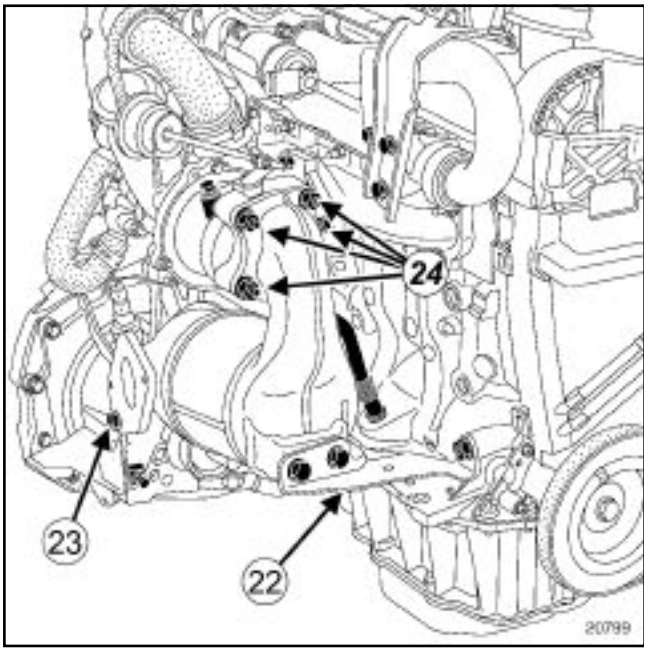
Reposer :

- l'électrovanne EGR équipé d'un joint neuf,
- l'écran de protection.

Serrer au couple les **fixations de l'électrovanne EGR (12 N.m)** (**21**) .

L90, et K9K, et 790

III - ETAPE FINALE



20799

Serrer au couple les **goujons de sortie du turbocompresseur (9 N.m)** .

Mettre en place un joint neuf entre le turbocompresseur et le catalyseur.

Mettre en place le catalyseur.

Serrer dans l'ordre et jusqu'au contact :

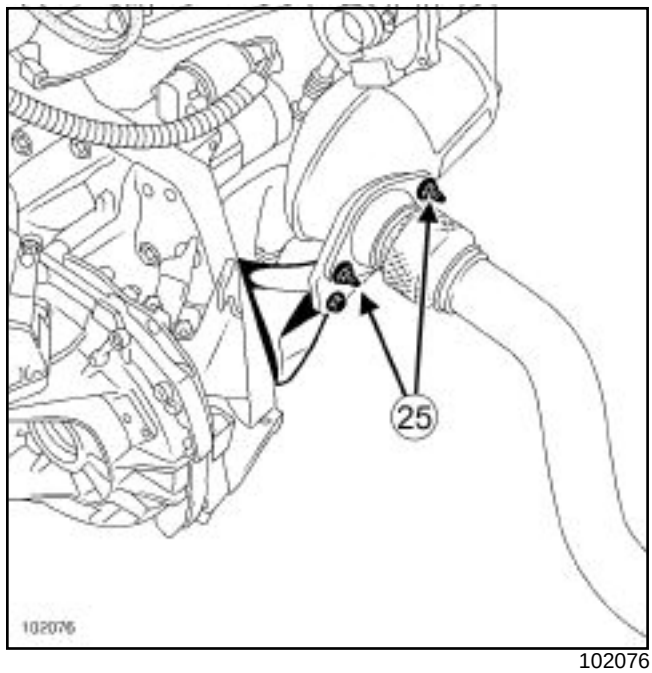
- les vis de la béquille amont (**22**) sur le moteur,
- les vis de la béquille aval (**23**) sur la boîte de vitesses,
- les vis de béquille amont sur le catalyseur,
- la vis de la béquille aval sur le catalyseur,
- les écrous de fixation (**24**) du catalyseur sur le turbocompresseur.

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **écrous de fixation du catalyseur sur le turbocompresseur (26 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille amont sur le moteur (44 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille aval sur la boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur (26 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la béquille aval sur le catalyseur (21 N.m)** .

Nota :

Vérifier l'absence de contact entre le catalyseur et le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur.



102076

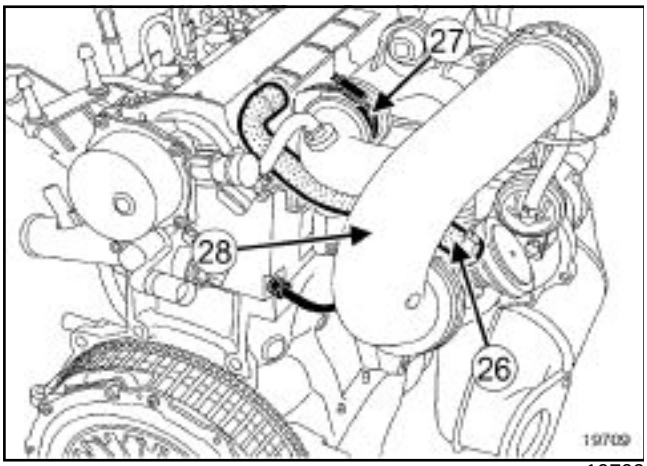
Reposer :

- l'échappement équipé d'un joint neuf sur le catalyseur,
- les vis (**25**) de bride de l'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation d'échappement sur le catalyseur (21 N.m)** .

Vérifier l'absence de contact sous caisse.

L90, et K9K, et 790

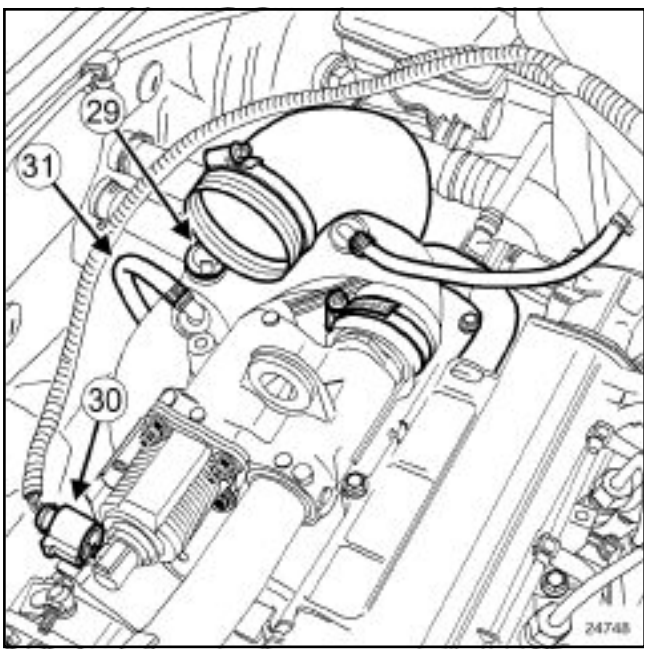


19709

Rebrancher :

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**26**) en faisant coincider le repère du tuyau avec le repère du couvercle culasse et le repère de la vanne de recirculation des vapeurs d'huile,

- les conduits d'airs neufs (**27**) et (**28**) du turbocompresseur.



24748

Rebrancher :

- le connecteur de la sonde de température d'air (**29**) ,

- le connecteur de l'électrovanne EGR (**30**) ,

- le tuyau de commande du clapet de suralimentation (**31**) .

Reposer :

- le boîtier du filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),

- la roue avant droite.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Débrancher l'actuateur de débit.

ATTENTION
Ne pas mettre en marche le moteur.

Actionner le démarreur jusqu'à l'extinction du témoin de pression d'huile (insister quelques secondes).

Couper le contact.

Rebrancher le connecteur de l'actuateur de débit.

Vérifier l'absence de fuite d'huile.

Brancher l' **outil de diagnostic** et effacer les défauts mémorisés.

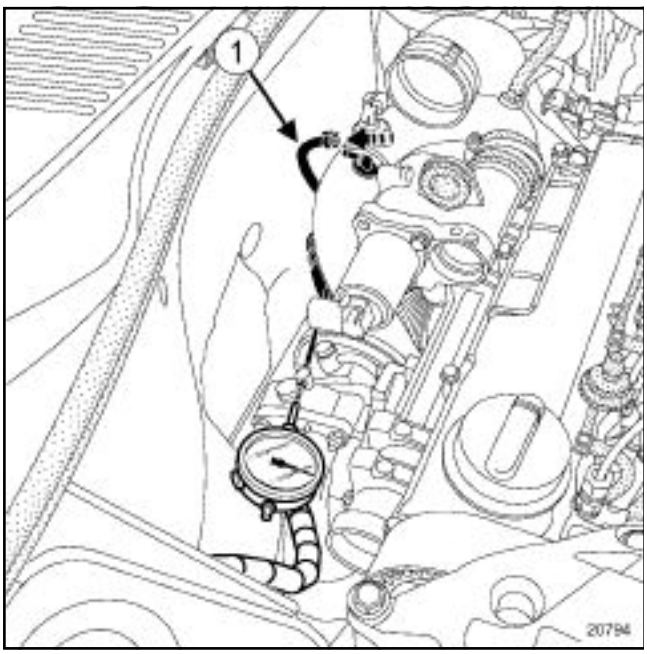
L90, et K9K, et 790

L90, et K9K, et 790

CONTRÔLE

Déposer :

- le cache du moteur,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- l'aneau de levage,
- la vis de fixation du tube métallique d'admission d'air,
- le tube métallique d'admission d'air en tirant dessus.



20794

Positionner un pied magnétique muni d'un comparateur en bout de la tige du clapet de régulation (le plus dans l'axe de la tige possible).

Débrancher le tuyau (**1**) .

Appliquer progressivement une pression sur le clapet de régulation à l'aide d'une pompe manuelles à pression.

Valeur de pression : **1300 mbar ± 2** pour un déplacement de la tige de **1,95 mm ± 0,6** .

L90, et K9K, et 790

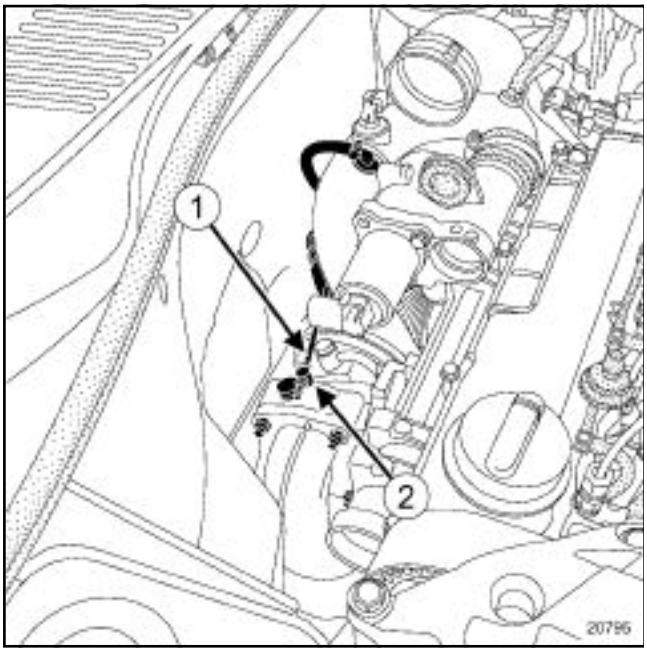
Le clapet de régulation de pression de suralimentation permet de réguler la pression de suralimentation.

Le clapet de régulation de pression de suralimentation, actionné par une tige, est commandé par la pression de suralimentation appliquée sur la membrane du clapet de régulation.

Le clapet de régulation de pression de suralimentation est ouvert en position repos. Le moteur fonctionne alors en atmosphèrique.

L90, et K9K, et 790

RÉGLAGE



20795

Nota :

Dans le cas de pression hors tolérance, lors d'un contrôle de la pression de calibrage, on peut intervenir sur le réglage de la longueur de tige (**1**) du clapet de régulation.

Ce réglage est effectué turbocompresseur en place.

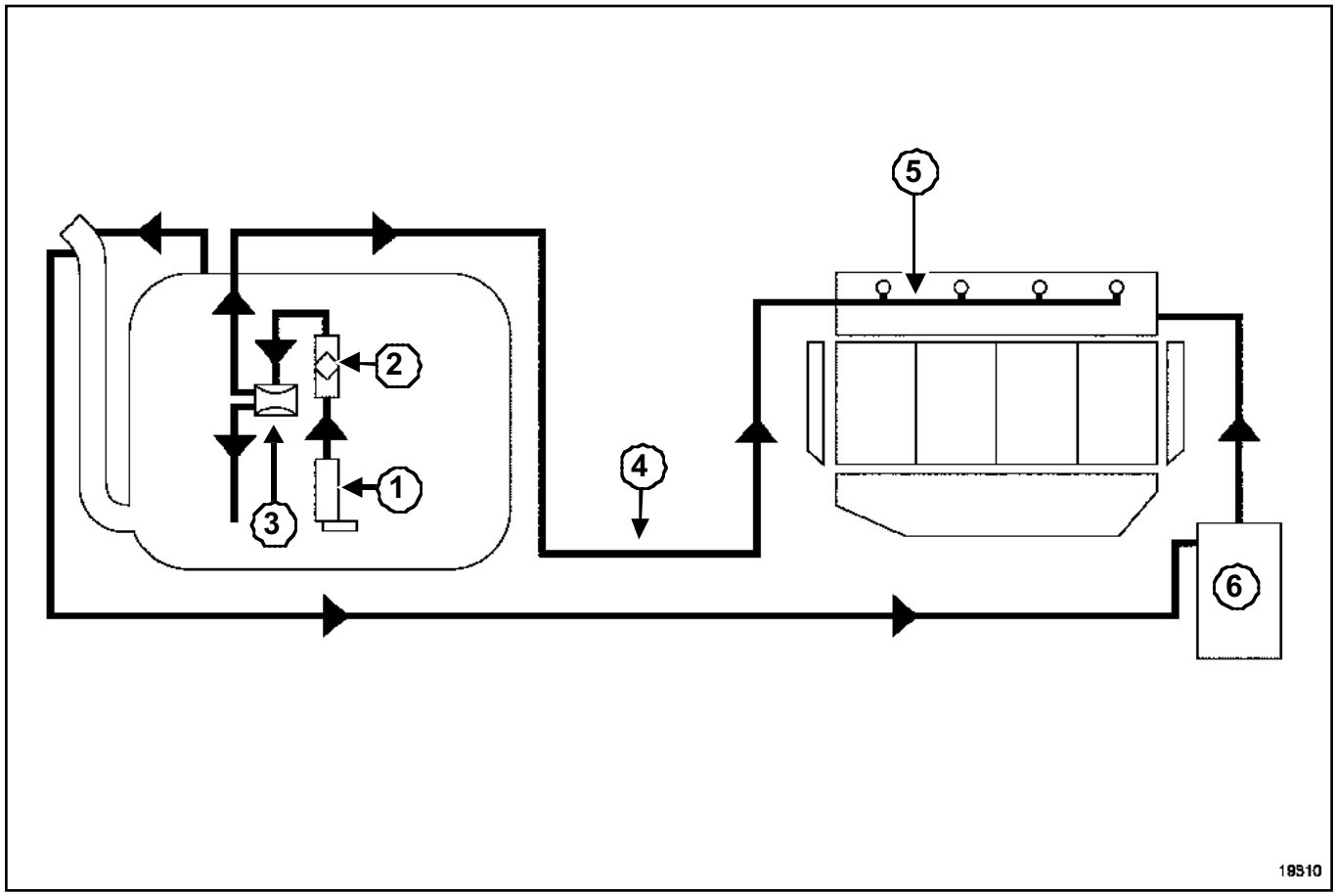
Desserrer le contre écrou et desserrer ou serrer l'écrou de réglage (**2**) .

ATTENTION

Remplacer impérativement tous les tuyaux plastiques d'admission d'air débranchés.

K7J, et 710 – K7M, et 710

Schéma fonctionnel du circuit d'alimentation en essence



19310

Le circuit d'alimentation de carburant est sans retour.

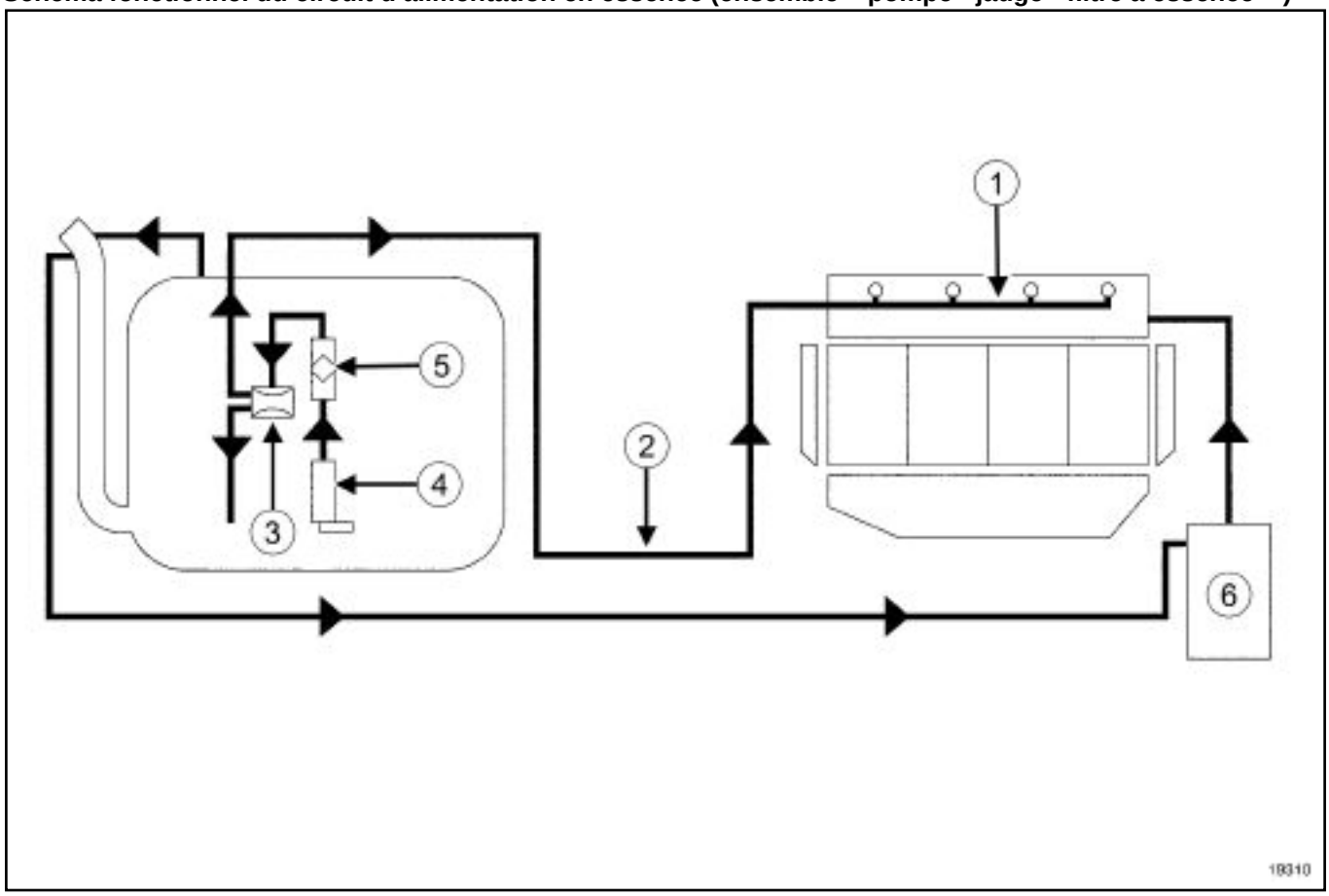
La pression d'alimentation ne varie pas en fonction de la charge du moteur.

Le circuit est composé :

- d'un ensemble d'alimentation "pompe - jauge - filtre" à essence équipé du filtre à essence (**1**) , de la pompe (**2**) et du régulateur de pression (**3**) (le tout situé dans le réservoir),
- d'une canalisation (**4**) unique venant du réservoir,
- d'une rampe (**5**) sans canalisation de retour et sans régulateur de pression d'alimentation,
- d'un réservoir de recirculation des vapeurs d'essence (**6**) .

L90, et K4M ou K7J ou K7M

Schéma fonctionnel du circuit d'alimentation en essence (ensemble « pompe - jauge - filtre à essence »)



19310

Le circuit d'alimentation de carburant est sans retour.

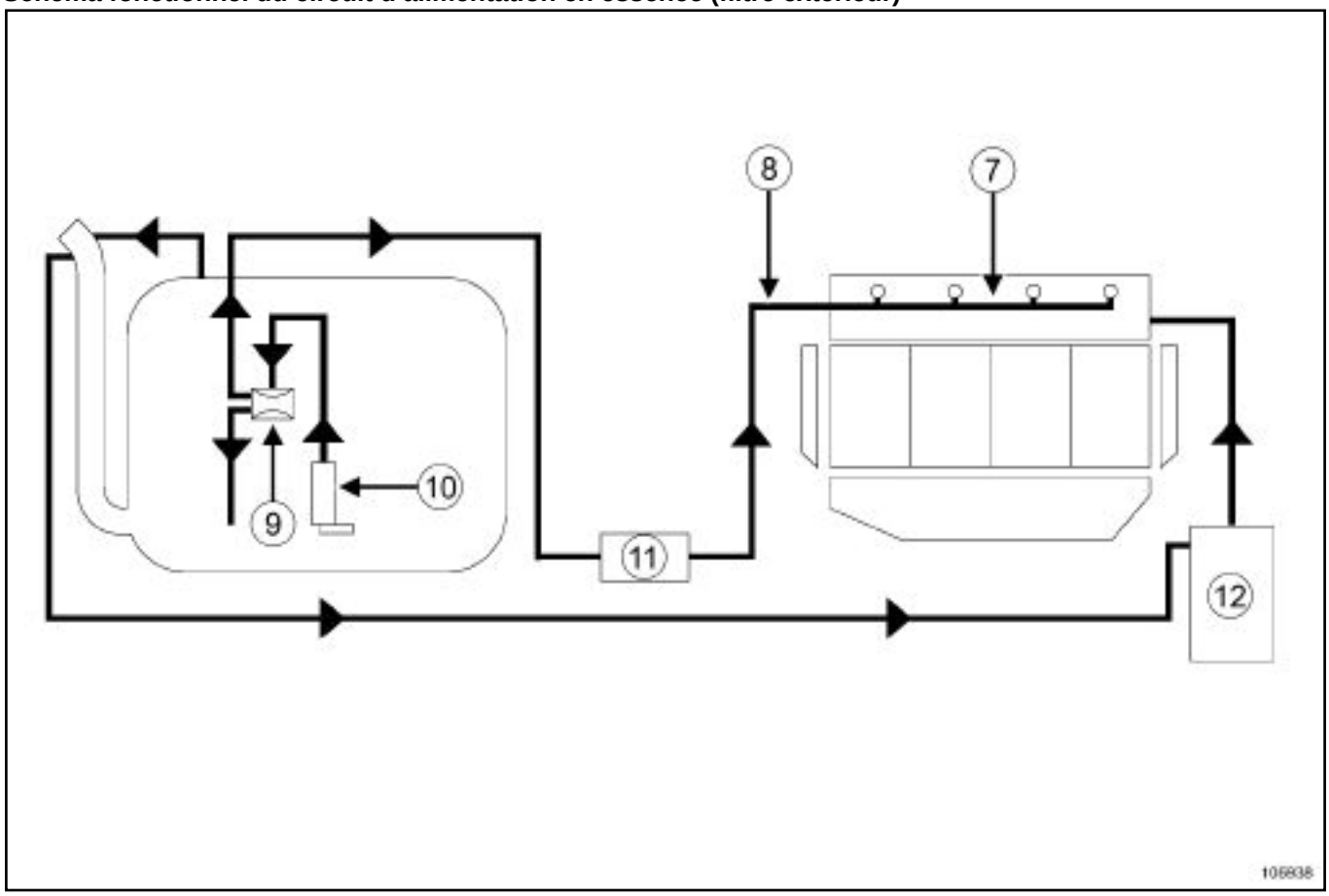
La pression d'alimentation ne varie pas en fonction de la charge du moteur.

Le circuit est composé :

- d'une rampe (**1**) sans canalisation de retour et sans régulateur de pression d'alimentation,
- d'une canalisation (**2**) unique venant du réservoir,
- d'un ensemble d'alimentation « pompe - jauge - filtre à essence » équipé du régulateur de pression (**3**) , de la pompe (**4**) et du filtre à essence (**5**) (le tout situé dans le réservoir),
- d'un réservoir de recirculation des vapeurs d'essence (**6**) .

L90, et K4M ou K7J ou K7M

Schéma fonctionnel du circuit d'alimentation en essence (filtre extérieur)



106938

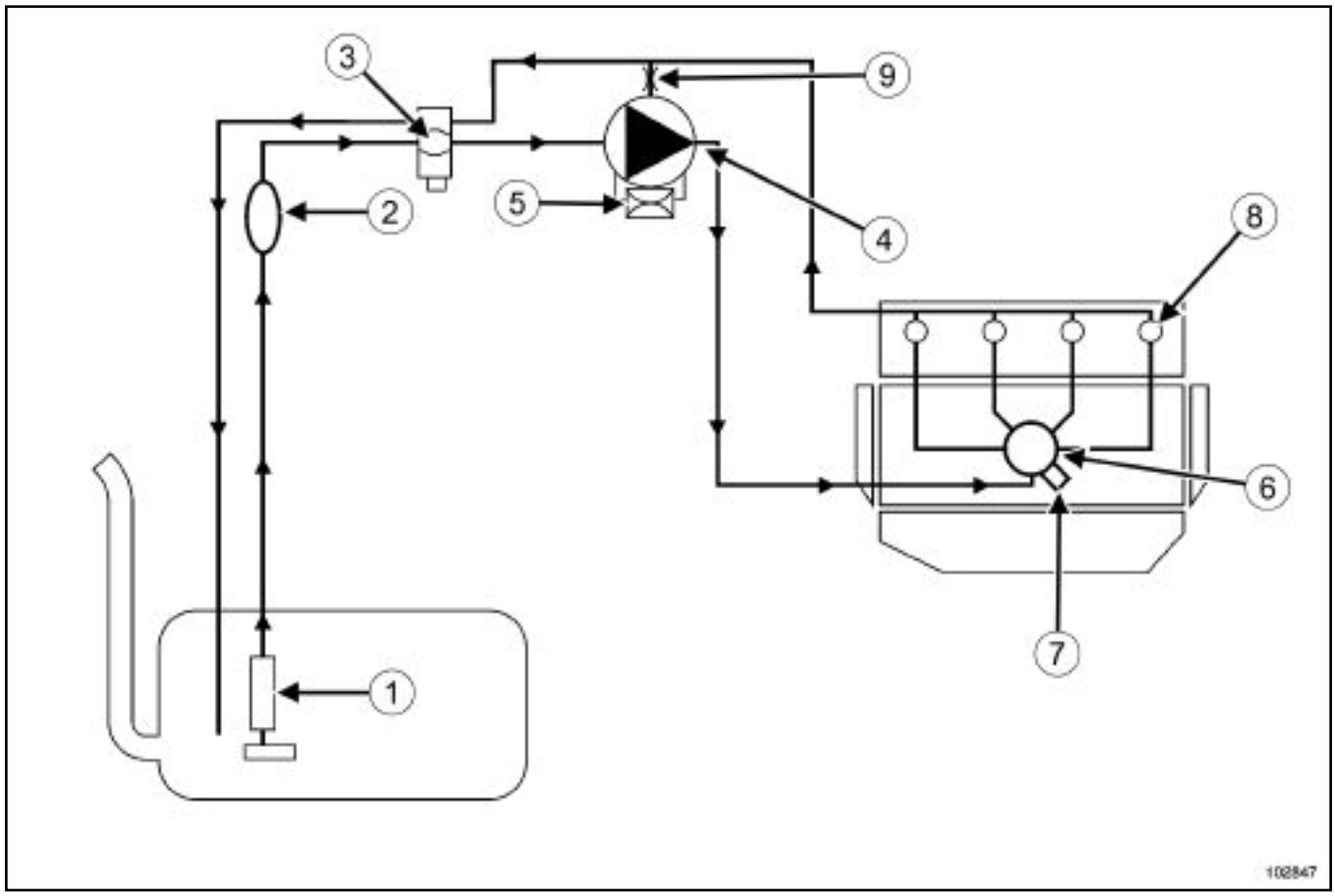
Le circuit d'alimentation de carburant est sans retour.

La pression d'alimentation ne varie pas en fonction de la charge du moteur.

Le circuit est composé :

- d'une rampe (**7**) sans raccord de canalisation de retour et sans régulateur de pression d'alimentation,
- d'une canalisation (**8**) unique venant du réservoir,
- d'un ensemble d'alimentation « pompe - jauge » à essence équipé du régulateur de pression (**9**) , de la pompe (**10**) et du filtre à essence (**11**) ,
- d'un réservoir de recirculation des vapeurs d'essence (**12**) .

L90, et K9K, et 790



102847

(**1**) Jauge

(**2**) Pompe d'amorçage manuelle

(**3**) Filtre à carburant qui peut être équipé d'un capteur de détection d'eau

(**4**) Pompe haute pression intégrant une pompe de gavage mécanique (pompe de transfert)

(**5**) Actuateur de débit

(**6**) Rampe d'injection

(**7**) Capteur de pression de rampe d'injection

(**8**) Injecteurs électromagnétiques

(**9**) Venturi

Des différents capteurs et un calculateur d'injection sont compris dans le circuit d'alimentation en gazole.

IMPORTANT

Il est strictement interdit de desserrer un raccord de tuyau haute pression lorsque le moteur tourne.

ATTENTION

- Il est interdit de démonter l'intérieur de la pompe haute pression et des injecteurs. Seuls l'actuateur de débit, le capteur de température de gazole et le venturi peuvent être remplacés.
- Il est interdit, pour des problèmes de pollution du circuit, de déposer le capteur de pression de la rampe d'injection. En cas de défaillance du capteur de pression, remplacer l'ensemble constitué du capteur de pression, de la rampe et des tuyaux haute pression.

L90, et K9K, et 790

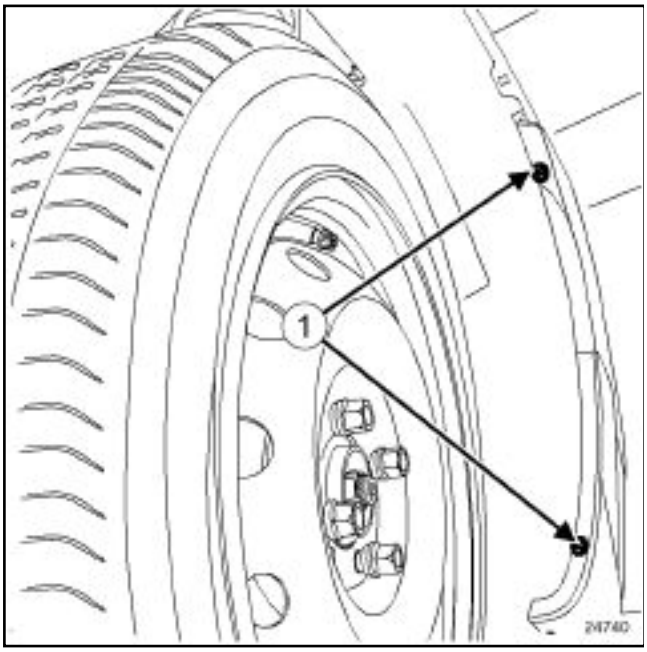
Nota :

Veiller à disposer d'un filtre à gazole neuf avant d'ouvrir le circuit à carburant.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).



24740

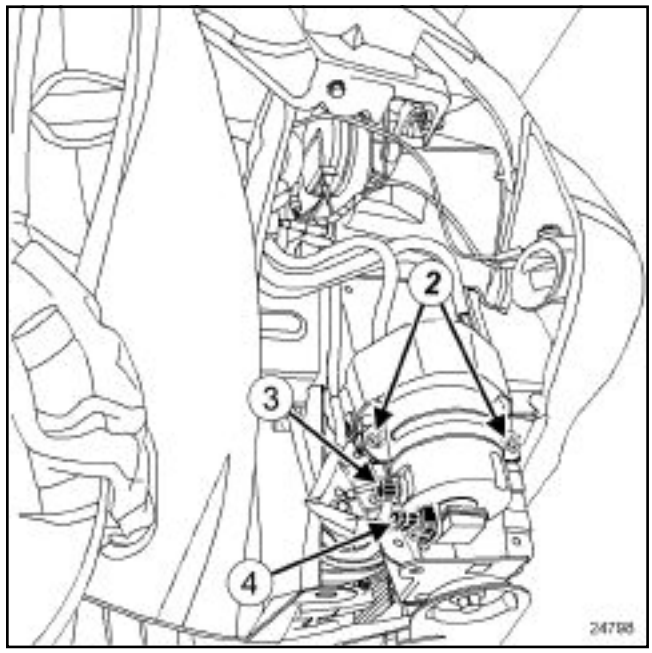
Déposer les vis de fixation (**1**) du pare-boue.

Ecarter légèrement le pare-boue.

Déposer l'écran en plastique sous le filtre à gazole.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Respecter impérativement les consignes de sécurité et de propreté (voir **13B, Injection Diesel, Injection Diesel : Précaution pour la réparation**).



24798

Déposer :

- les écrous (**2**) de fixation de la plaque de protection du filtre à gazole,
- la plaque de protection du filtre à gazole,
- le filtre à gazole de son support en mémorisant sa position initiale.

Débrancher le connecteur (**4**) du capteur de détection d'eau.

Mettre un récipient sous le filtre à gazole.

ATTENTION

Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- prendre garde aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Ouvrir la vis de purge ***(3)*** et laisser s'écouler le gazole.

Débrancher les raccords des tuyaux sur le filtre à gazole.

Laisser écouler le gazole des différents tuyaux dans le récipient.

Mettre des bouchons sur les orifices.

Déposer le capteur de détection d'eau en le tournant dans le sens anti-horaire!;

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Eviter le contact des raccords des tuyaux avec un environnement pollué.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le capteur de détection d'eau en le tournant dans le sens horaire.

Brancher :

- les raccords des tuyaux,
- le connecteur du capteur de détection d'eau.

Reposer :

- le filtre à gazole neuf dans sa position initiale,
- la plaque de protection du filtre à gazole,
- les écrous de fixation de la plaque de protection du filtre à gazole.

Nota :

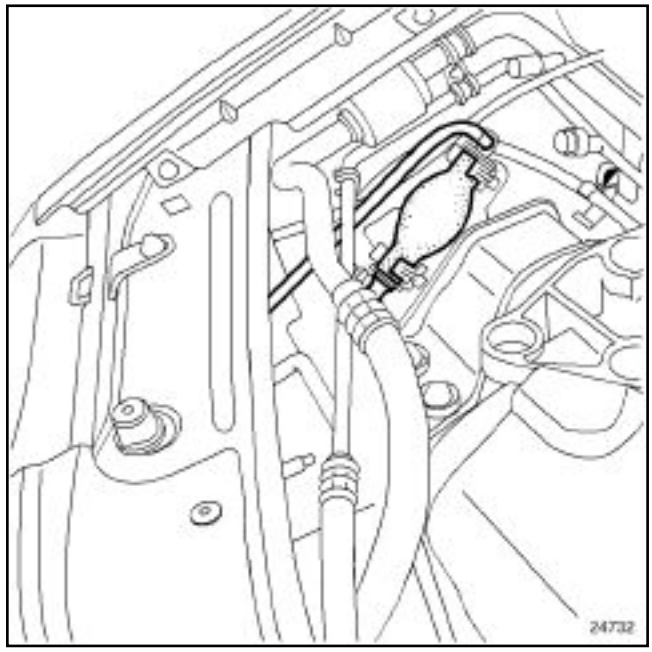
- Purger périodiquement l'eau contenue dans le filtre à gazole par le bouchon de purge ***(3)*** .
- Certains véhicules possèdent un capteur de détection d'eau ***(4)*** dans le gazole, situé sur le filtre. Dans le cas d'une détection d'eau, le témoin de défaut injection s'allume.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- l'écran en plastique sous le filtre à gazole,
- les vis de fixation du pare-boue.

Procédure d'amorçage du cicuit d'alimentation



24732

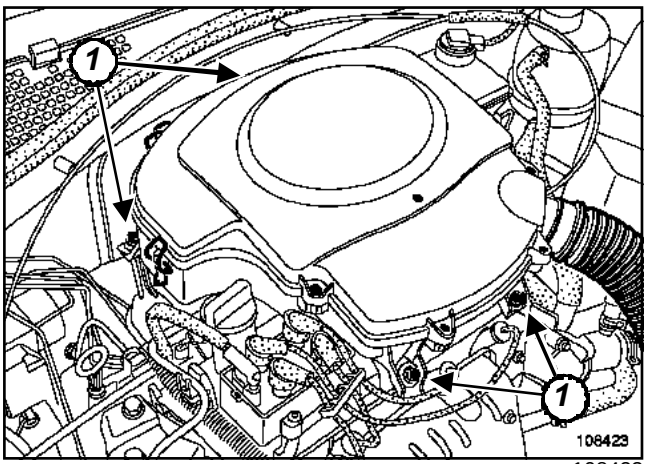
Amorçer le circuit d'alimentation par la pompe manuelle d'amorçage (dégazage automatique).

K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la rampe d'injection	**7 N.m**
vis de fixation du boîtier filtre à air	**10 N.m**

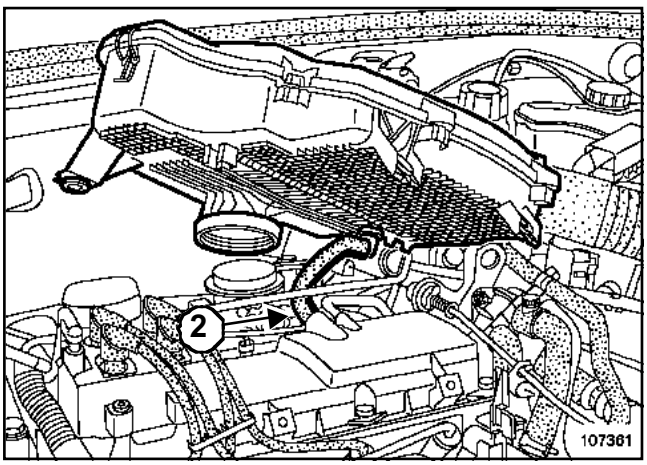
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

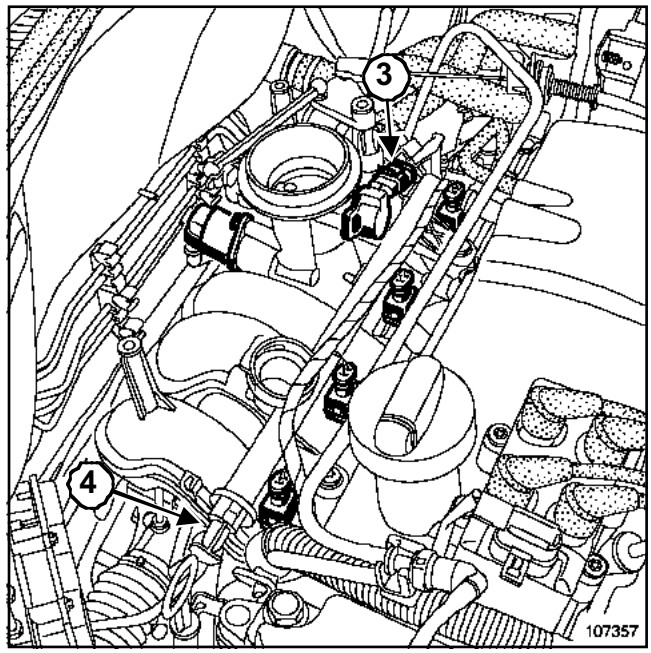


107361

Débrancher :

- les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



107357

Débrancher :

- les connecteurs des injecteurs,
- le connecteur du capteur de position papillon (**3**) .

DIRECTION MANUELLE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(4)*** sur la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION
Avant l'intervention, protéger l'alternateur en utilisant des sachets en plastique.

DIRECTION ASSISTEE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(4)*** sur la rampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

K7J, et 710

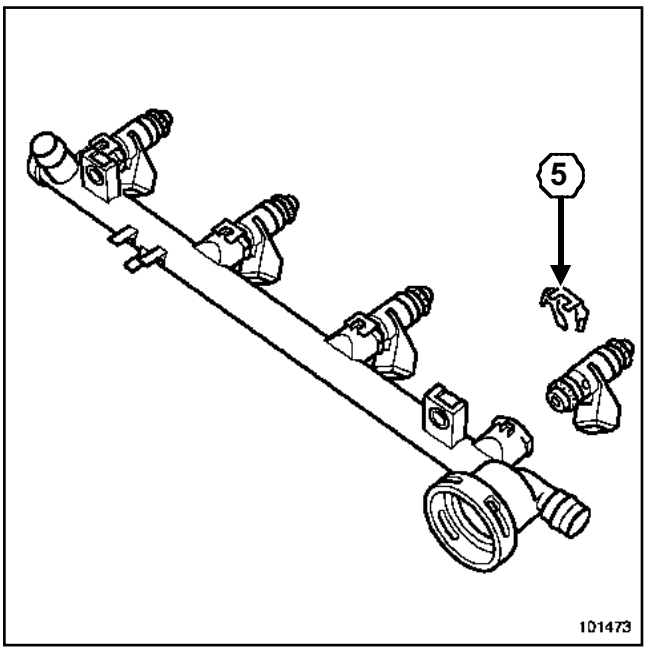
IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

Déposer :

- les vis de fixation de la rampe,
- la rampe d'injection.



101473

Déposer :

- les agrafes (**5**) ,
- les injecteurs.

REPOSE

Remplacer les joints toriques au niveau du pied des injecteurs (si l'injecteur a été démonté, remplacer également le joint au niveau de la tête de l'injecteur).

Vérifier le « clic » des raccords de carburant lors du branchement.

Serrer au couple les **vis de fixation de la rampe d'injection (7 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier filtre à air (10 N.m)** .

ATTENTION

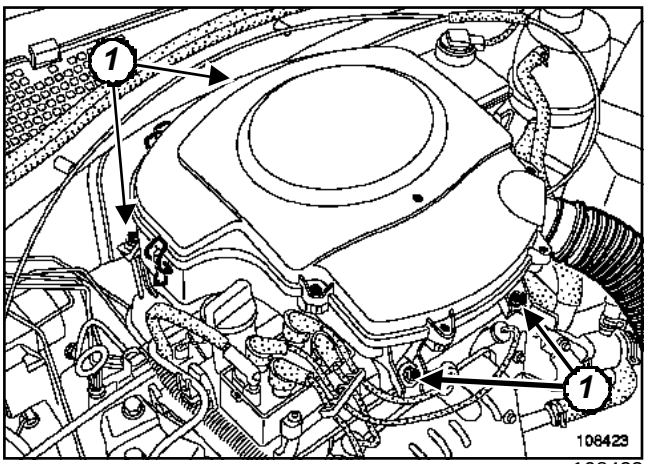
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la rampe d'injection	**7 N.m**
vis de fixation du boîtier filtre à air	**10 N.m**

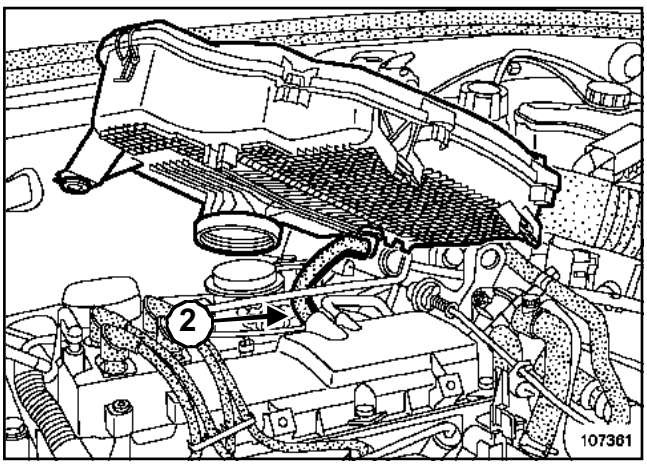
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

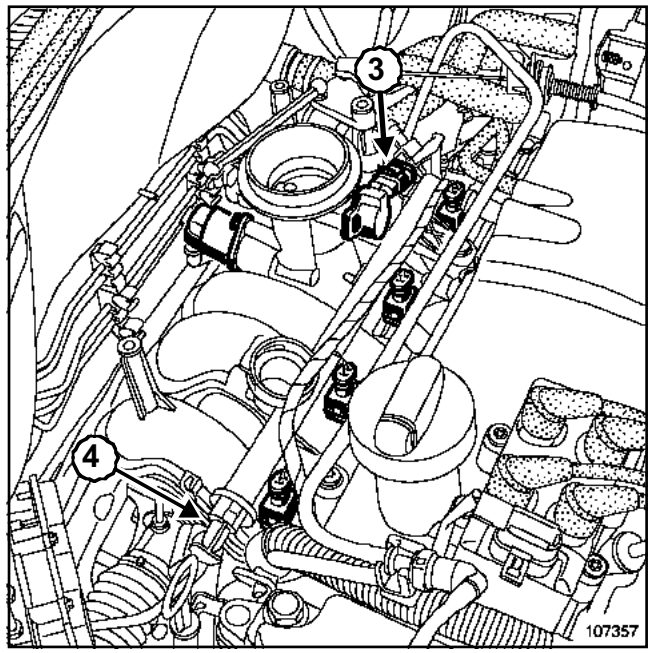


107361

Débrancher :

- les tuyaux de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



107357

Débrancher :

- les connecteurs des injecteurs,
- le connecteur du capteur de position papillon (**3**) .

DIRECTION MANUELLE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(4)*** sur la r ampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

ATTENTION
Avant l'intervention, protéger l'alternateur en utilisant des sachets en plastique.

DIRECTION ASSISTEE

Débrancher le tuyau d'arrivée d'essence ***(4)*** sur la r ampe d'injection.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

K7M, et 710

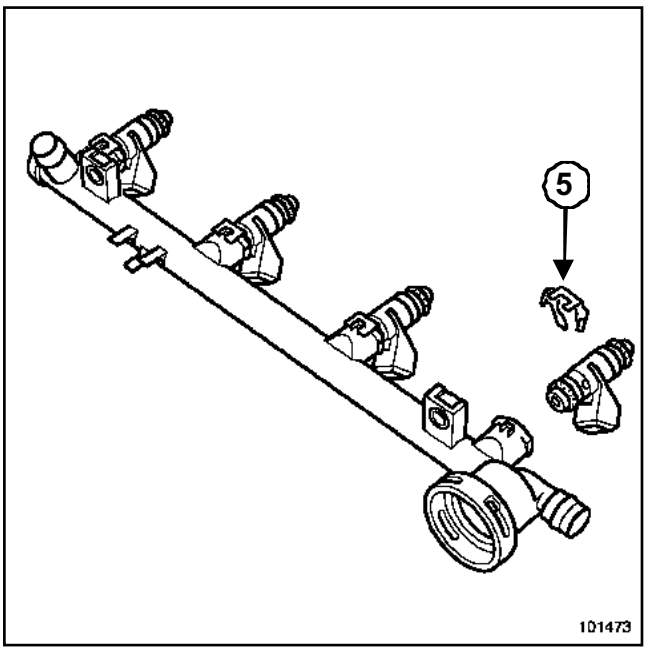
IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de craburant.

Déposer :

- les vis de fixation de la rampe,
- la rampe d'injection.



101473

Déposer :

- les agrafes (**5**) ,
- les injecteurs.

REPOSE

Remplacer les joints toriques au niveau du pied des injecteurs (si l'injecteur a été démonté, remplacer également le joint au niveau de la tête de l'injecteur).

Vérifier le « clic » des raccords de carburant lors du branchement.

Serrer au couple les **vis de fixation de la rampe d'injection (7 N.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier filtre à air (10 N.m)**

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

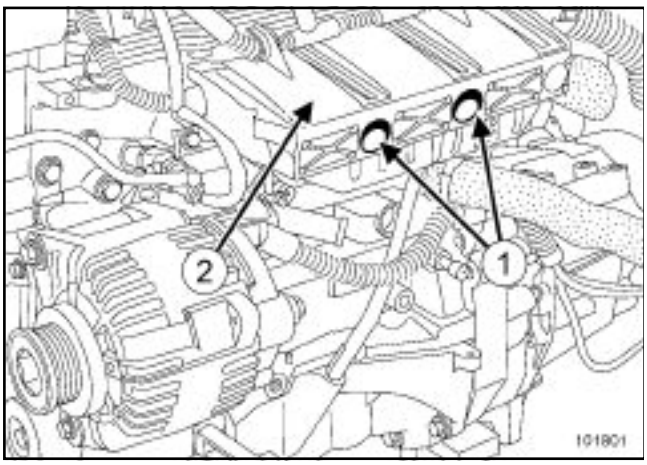
L90 ou L90, et K4M ou K4M, et 690 ou 690

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la rampe d'injection	**9 N.m**
écrous de fixation de la protection de la rampe d'injection	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

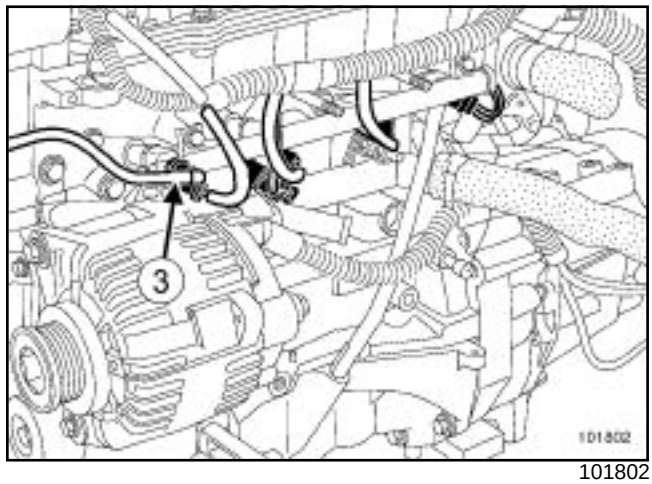
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



101801

Déposer :

- les deux écrous de fixation (**1**) de la protection de rampe d'injection,
- la protection (**2**) de la rampe d'injection.



101802

Débrancher le raccord (**3**) d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

IMPORTANT

Lors de cette opération il est impératif de :

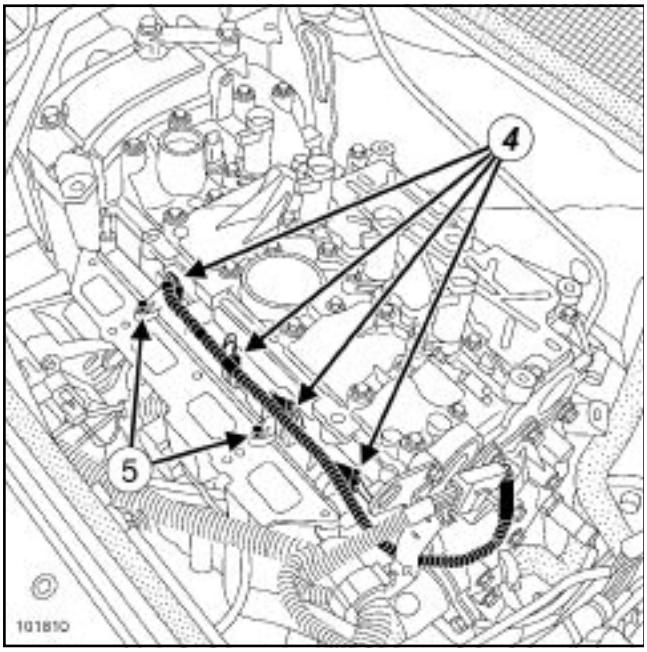
- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord d'alimentation,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

IMPORTANT

Mettre des gants pendant l'opération.

L90 ou L90, et K4M ou K4M, et 690 ou 690

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

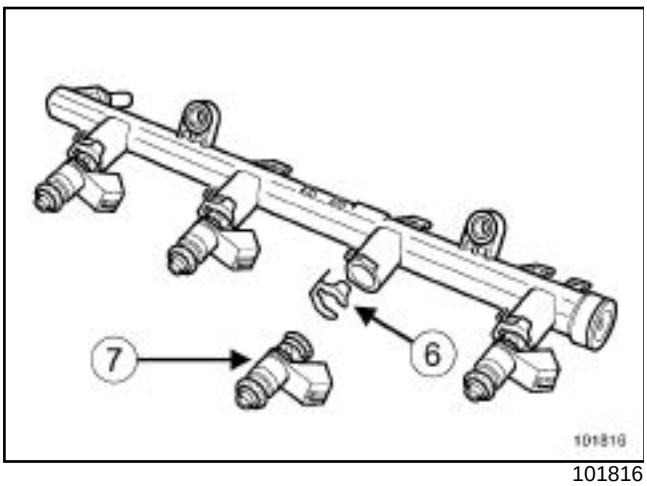


101810

Débrancher le faisceau électrique (**4**) des injecteurs.

Déposer :

- les vis de fixation (**5**) de la rampe d'injection,
- l'ensemble « rampe d'injection - injecteurs » en la tirant délicatement vers l'avant du véhicule.



101816

Déposer :

- les agrafes de maintien (**6**) des injecteurs,
- les injecteurs (**7**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nota :

Remplacer impérativement les joints toriques et les agrafes de maintien des injecteurs.

Reposer :

- les injecteurs,
- les agrafes de maintien des injecteurs.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place l'ensemble « rampe d'injection - injecteurs » .

Serrer au couple les **vis de fixation de la rampe d'injection (9 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher :

- le faisceau électrique des injecteurs,
- le raccord d'alimentation en carburant sur la rampe d'injection.

Reposer :

- la protection de la rampe d'injection,
- les deux écrous de fixation de la protection de la rampe d'injection.

Serrer au couple les deux **écrous de fixation de la protection de la rampe d'injection (21 N.m)** .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

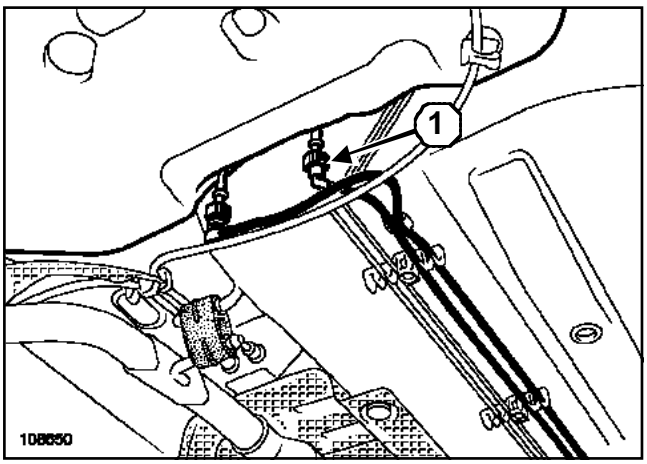
K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

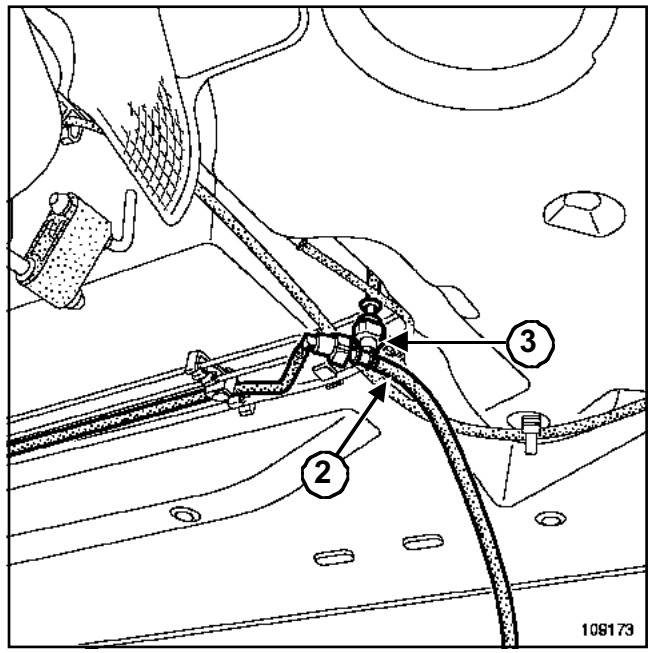


108650

Débrancher le raccord (**1**) du tuyau d'alimentation d'essence.

IMPORTANT

Mettre des gants pendant l'opération.



109173

Brancher :

- le raccord en « T » **(Mot. 1311-08)** (**3**) sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**2**) équipé du manomètre contenu dans la valise de contrôle **(Mot. 1311-01)** sur le raccord en « T » (**3**) ,
- le tuyau d'alimentation d'essence sur le raccord en « T » (**3**) .

Démarrer le véhicule pour faire tourner la pompe à carburant.

Relever la pression :

- la pression doit être constante (environ **3,5 bar**),
- quelques secondes peuvent être nécessaires pour relever une pression correcte.

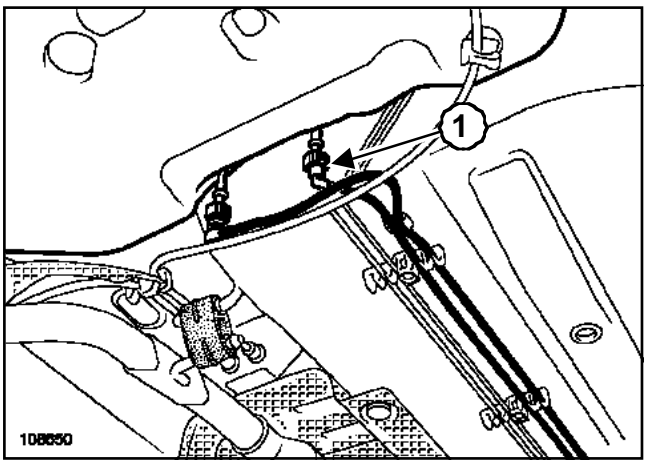
K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

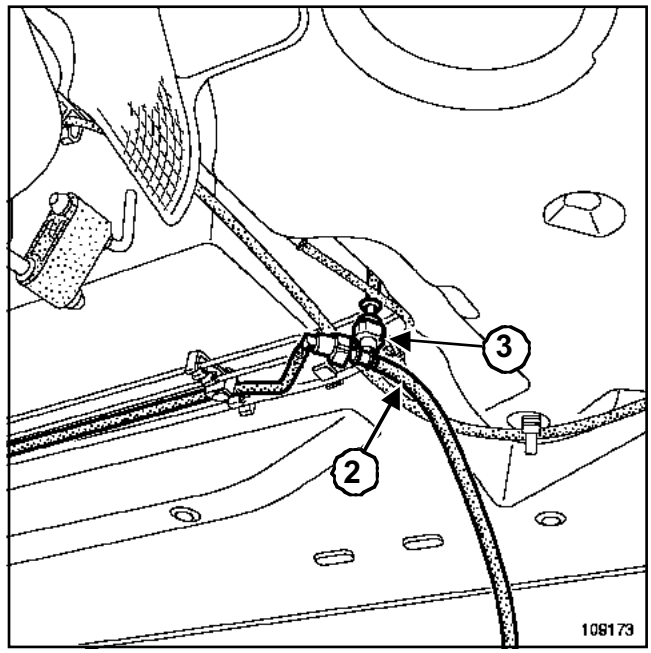
- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.



108650

Débrancher la raccord (**1**) du tuyau d'alimentation d'essence.

IMPORTANT
Mettre des gants pendant l'opération.

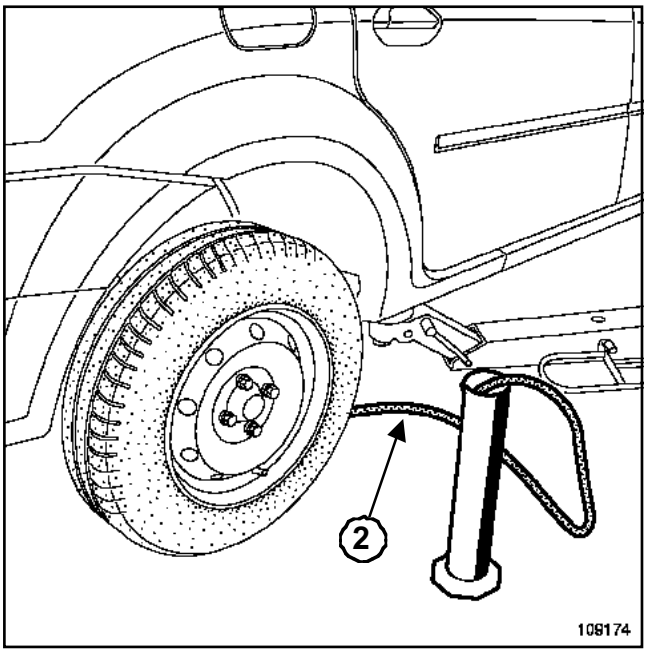


109173

Brancher :

- le raccord en "T" **(Mot. 1311-08)** (**3**) sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**2**) contenu dans la valise de contrôle **(Mot. 1311-01)** sur le raccord en "T" (**3**) ,
- le tuyau d'alimentation d'essence sur le raccord en "T" (**3**) .

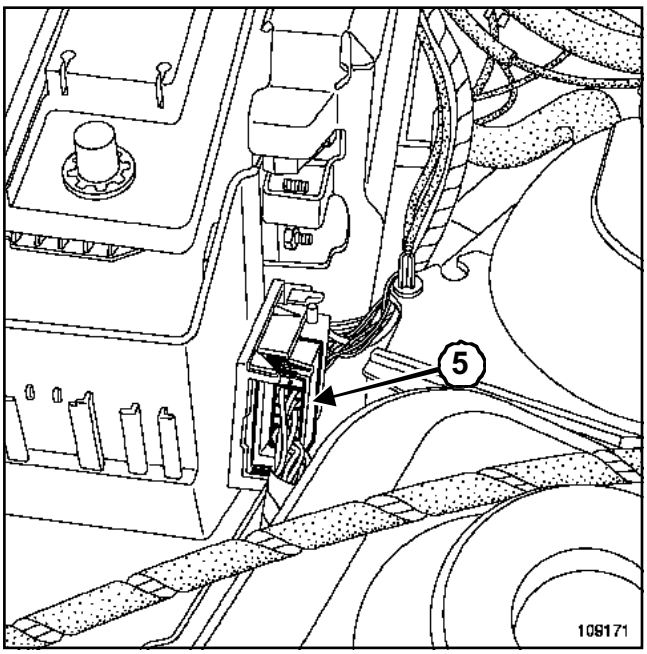
K7J ou K7M, et 710



109174

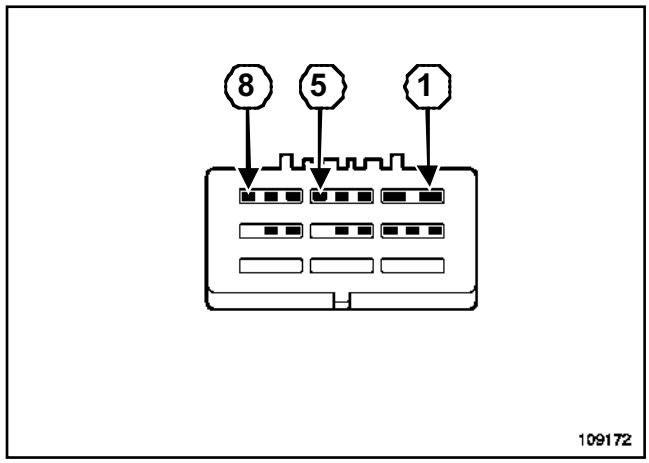
Plonger le tuyau (**2**) dans une éprouvette graduée de **2 l** .

IMPORTANT
Cette opération doit impérativement être effectuée contact coupé.



109171

Débrancher le connecteur (**5**) du faisceau électrique moteur-habitacle.



109172

Mettre la borne (**5**) du connecteur au **+ batterie** .

Relever le temps de remplissage de l'éprouvette.

Nota :
Le débit minimum de la pompe est de **60 l/h** .

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

CONTRÔLE

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

IMPORTANT

Cette opération doit impérativement être effectuée contact coupé.

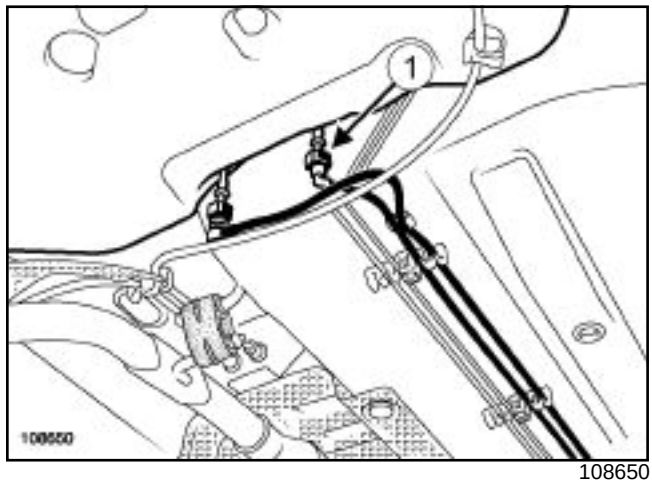
IMPORTANT

Mettre des lunettes munies de coques latérales pendant l'opération.

IMPORTANT

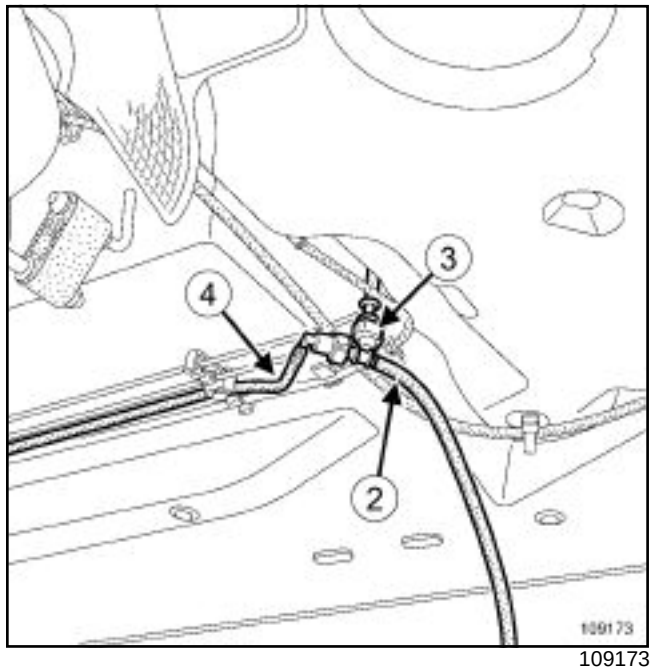
Mettre des gants pendant l'opération.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).



108650

Débrancher le raccord (**1**) du tuyau d'alimentation d'essence.

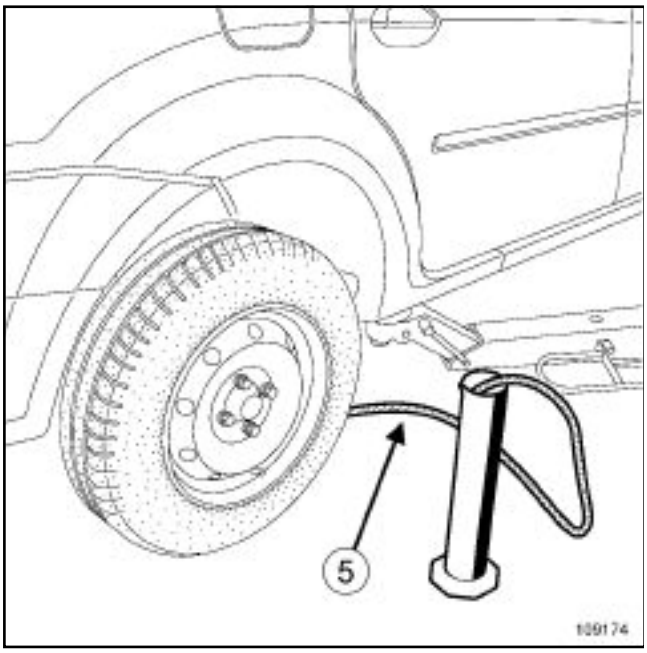


109173

Brancher

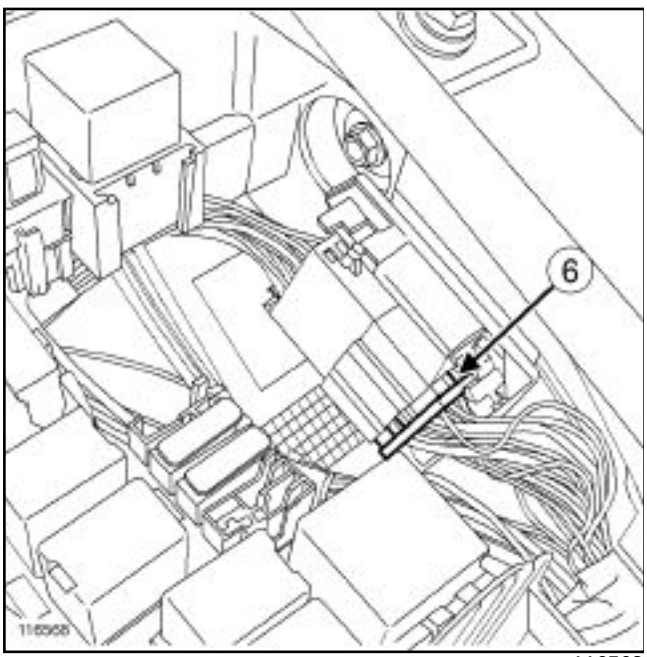
- le raccord en « T » (**3**) de l'outil **(Mot. 1311-08)** sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**2**) contenu dans la valise de contrôle **(Mot. 1311-01)** sur le raccord en « T » (**3**) ,
- le tuyau d'alimentation d'essence (**4**) sur le raccord en « T » (**3**) .

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M



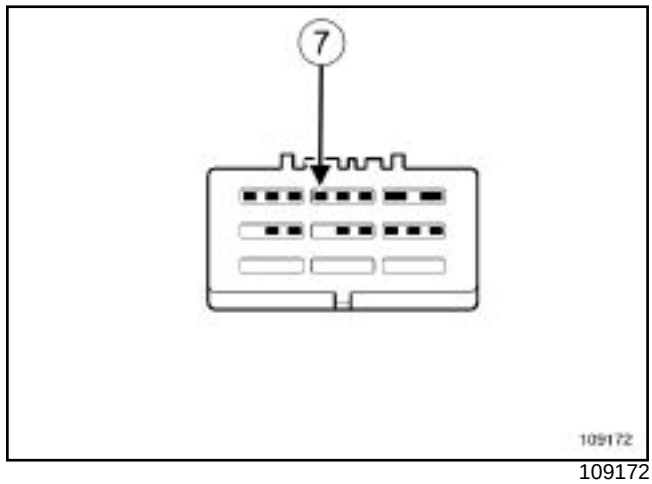
109174

Plonger le tuyau (**5**) dans une éprouvette graduée de **2000 ml** .



116568

Débrancher le connecteur (**6**) du faisceau électrique moteur-habitacle.



109172

Mettre la borne (**7**) du connecteur au + **BATTERIE** pour faire fonctionner la pompe à essence.

Relever le temps de remplissage de l'éprouvette.

IMPORTANT

Le débit minimum de la pompe à essence est de **60 l/h** .

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

CONTRÔLE

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et de ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

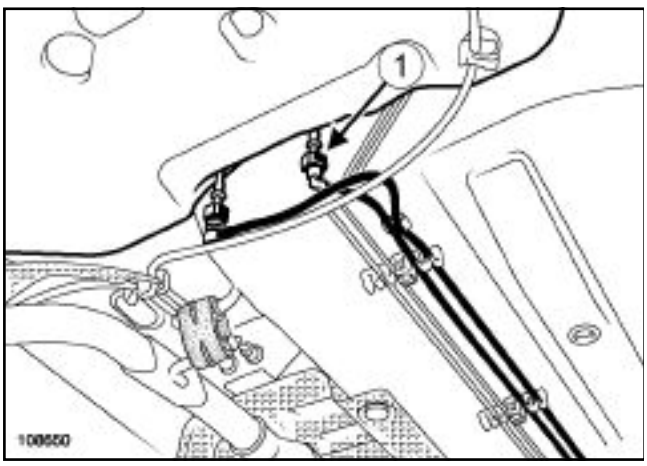
IMPORTANT

Mettre des lunettes munies de coques latérales pendant l'opération.

IMPORTANT

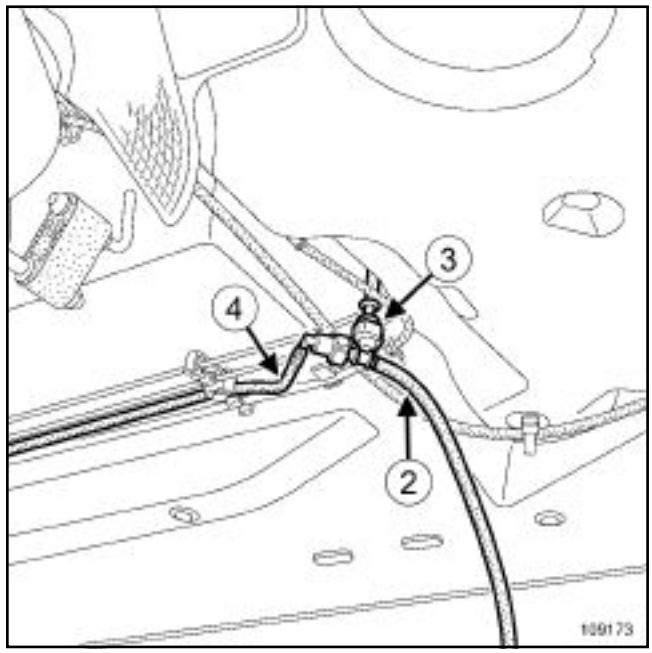
Mettre des gants pendant l'opération.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).



108650

Débrancher le raccord (**1**) tuyau d'alimentation d'essence.



109173

Brancher :

- le raccord en « T » (**3**) de l'outil **(Mot. 1311-08)** sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**2**) équipé du manomètre contenu dans la valise de contrôle **(Mot. 1311-01)** sur le raccord en « T » (**3**) ,
- le tuyau d'alimentation d'essence (**4**) sur le raccord en « T » (**3**) .

Démarrer le véhicule pour faire tourner la pompe à carburant.

Relever la pression :

- la pression doit être constante (environ **3,5 bar ± 0, 2 bar**),
- quelques secondes peuvent être nécessaires pour relever une pression correcte.

Injection diesel : Caractéristiques

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Type véhicule	Moteur		Régime (tr/min)			Opacité des fumées		Norme de dépollution
	Type	Indice	Ralenti	Maximum à vide	Maximum en charge	Valeur d'homologation	Maximum légal	
L90	K9K	790	**800 ± 50**	**5000 ± 100**	**4800 ± 100**	**1,5 m^{-1}** (46%)	**3 m^{-1}** (70%)	EURO 3

Désignation	Marque - type	Indications particulières
Pompe haute pression	DELPHI	Pression de **0** à **1600 bar**
Pompe de gavage	DELPHI	Intégrée à la pompe haute pression
Calculateur d'injection	DELPHI/DCM 1.2	Calculateur 112 voies A32, B48, C32
Capteur de pression de rampe de gazole	DELPHI	Intégré à la rampe Résistance non mesurable Tension d'alimentation + **5 V** Connecteur 3 voies : - 1 : signal - 2 : masse capteur de pression de rampe de gazole - 3 : alimentation + **5 V**
Injecteurs	DELPHI/BP	Injecteur électromagnétique 5 trous Pression maximale **1600 bar** Résistance non mesurable Tension d'alimentation + **12 V** Connecteur 2 voies : - 1 : commande + injecteur - 2 : commande - injecteur
Actuateur de débit de gazole	DELPHI	Situé sur la pompe haute pression Résistance : **5,3 Ω ± 0,5** à **20°C** Tension d'alimentation + **12 V** Connecteur 2 voies : - 1 : commande actuateur - 2 : +batterie relaye

Injection diesel : Caractéristiques

L90, et K9K, et 790

Désignation	Marque - type	Indications particulières
Capteur de régime et de position moteur	MGI	Capteur à réluctance variable Résistance: **760 Ω** à **20°C** Connecteur 2 voies : - A : signal+ - B : signal -
Boîtier de pré-postchauffage	NAGARES BED 7-12	Fonctionde pré-postchauffage gérée par le calculateur Connecteur 9 voies : - 1 : alimentation bougie n°3 - 2 : alimentation bougie n°1 - 3 : diagnostic - 4 : alimentation + batterie - 6 : alimentation bougie n°4 - 7 : alimentation bougie n°2 - 8 :commande calculateur d'injection
Bougies de préchauffage	CHAMPION ou BERU	Résistance : **0,6 Ω**
Potentiomètre de pédale d'accélérateur	HELLA/M2S	Potentiomètre double piste Résistance - piste 1 : voies 2 et 4 : **1200 Ω ± 480** - piste 2 voies 1 et 5 : **1700 Ω ± 680** Connecteur 6 voies : - 1 : masse piste 2 - 2 : masse piste 1 - 3 : signal piste 1 - 4 : alimentation + **5 V** piste 1 - 5 : alimentation + **5 V** piste 2 - 6 : signal piste 2
Capteur de repérage cylindre	SAGEM	Capteur à effet hall Connecteur 3 voies : - 1 : masse capteur de repérage cylindre - 2 : signal - 3 : +batterie relaye

L90, et K9K, et 790

Désignation	Marque - type	Indications particulières
Sonde de température de gazole	DELPHI	Située sur la pompe haute pression Thermistance à coëfficient de température négatif Résistance : **2200 Ω** à **25°C** Connecteur 2 voies : - 1 : signal - 2 : masse sonde de température de gazole
Capteur de pression atmosphérique	DELPHI	Intégré au calculateur
Accéléromètre	SAGEM	Résistance non mesurable Connecteur 2 voies : - 1 : masse accéléromètre - 2 : signal
Sonde de température d'eau moteur	JAEGER/ELTH	Thermistance à coëfficient de température négatif Résistance : - **12460 Ω ± 1128** à **-10°C** - **2252 Ω ± 112** à **25°C** - **811 Ω ± 38** à **50°C** - **282 Ω ± 8** à **80°C** - **115 Ω ± 3** à **110°C** - **88 Ω ± 2** à **120°C** Connecteur 4 voies : - 1 : masse - 2 : signal sonde de température d'eau - 3 : masse sonde de température d'eau - 4 : signal + température d'eau
Capteur de pression d'air de suralimentation	BOSCH/LDF6T 20-250	Tension d'alimentation + **5 V ± 0,25** Connecteur 3 voies : - 1 : alimentation + **5 V** - 2 : masse - 3 : signal capteur de pression

L90, et K9K, et 790

Désignation	Marque - type	Indications particulières
Capteur de température d'air de suralimentation	DAV/JAEGER	Capteur de température avec une thermistance à coëfficient de température négatif Résistance entre les voies 1 et 2 : - **9538,8 Ω** ± **915,7** à **-10°C** - **2051,3 Ω** ± **123** à **25°C** - **810 Ω** ± **46,9** à **50°C** - **309 Ω** ± **16,9** à **80°C** - **135,2 Ω** ± **8,1** à **110°C** - **105,4 Ω** ± **6,8** à **120°C** Connecteur 2 voies
Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement Potentiomètre de position de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement	PIERBURG ALPS	Tension d'alimentation + **12 V** Résistance : voies 1 et 5 : **8 Ω** ± **0,5** à **20°C** Connecteur 6 voies : - voies 2 et 4 : **4000 Ω** ± **1600** à **20°C** Connecteur 6 voies : - 1 : alimentation électrovanne + batterie relaye - 2 : alimentation potentiomètre + **5 V** - 3 : non utilisée - 4 : masse potentiomètre - 5 : masse électrovanne - 6 : signal potentiomètre
Capteur de présence d'eau dans le gazole	PRESSAC	Connecteur 3 voies : - 1 : alimentation - 2 : signal - 3 : masse
Diagnostic	-	**outil de diagnostic** : CLIP uniquement

L90, et K9K, et 790

I - RISQUES LIÉS A LA POLLUTION

Le système d'injection directe haute pression est très sensible à la pollution. Les risques induits par l'introduction de pollution sont :

- l'endommagement ou la destruction du système d'injection à haute pression,
- le grippage d'un élément,
- la non étanchéité d'un élément.

Toutes les interventions après-vente doivent être réalisées dans de très bonnes conditions de propreté. Avoir réalisé une opération dans de bonnes conditions de propreté signifie qu'aucune impureté (particule de quelques microns) n'a pénétré dans le système au cours de son démontage.

Les principes de propreté doivent s'appliquer depuis le filtre jusqu'aux injecteurs.

Quels sont les éléments qui polluent ?

- les copeaux métalliques ou plastiques,
- la peinture,
- les fibres :
  - de carton,
  - de pinceau,
  - de papier,
  - de vêtement,
  - de chiffon,
- les corps étrangers tels que les cheveux,
- l'air ambiant,
- etc.

ATTENTION
Il est interdit de nettoyer le moteur au nettoyeur haute pression au risque d'endommager la connectique. De plus, l'humidité peut stagner dans les connecteurs et créer des problèmes de liaisons électriques.

1 - Lingettes de nettoyage

Utiliser des lingettes de nettoyage non peluchantes (référence **77 11 211 707**).

L'utilisation de chiffons ou de papiers classiques est interdite : en effet, ceux-ci peluchent et perdent de la matière, polluant le circuit de carburant.

Chaque lingette ne doit être utilisée qu'une fois.

2 - Bouchons de propreté

Les bouchons de propreté servent à boucher le circuit de carburant une fois ouvert et évitent ainsi l'intrusion d'éléments polluants.

Une collection de bouchons de propreté est à usage unique et après utilisation, les bouchons usagés doivent être jetés : une fois utilisés, ils sont souillés et un nettoyage ne suffit pas pour les rendre réutilisables.

Les bouchons non utilisés doivent également être jetés et ne doivent pas servir lors d'une autre intervention sur un système d'injection.

Référence de la collection de bouchons de propreté :

- K9K (injection **DELPHI**) : **77 01 206 804**

3 - Sacs de protection

Utiliser des sacs plastiques qui ferment plusieurs fois de manière hermétique, à l'aide de ruban adhésif par exemple, pour le stockage des pièces qui seront déposées et à réutiliser. Il y a moins de risques que les pièces ainsi stockées soient soumises aux impuretés.

Ces sacs doivent être à usage unique : une fois utilisés, ils doivent être jetés.

4 - Produits nettoyant

Deux produits nettoyant peuvent être utilisés :

- un nettoyant injecteur (référence **77 11 224 188**),
- un nettoyant de frein en bombe aérosol (référence **77 11 226 128**).

Pour l'utilisation du nettoyant injecteur, prévoir également un pinceau propre et en bon état (le pinceau ne doit pas perdre ses poils) ainsi qu'un récipient propre et ne contenant pas d'impureté.

Nota :
Utiliser un nettoyant injecteur neuf lors de chaque intervention (un produit de nettoyage usagé contient des impuretés).

II - CONSIGNES A RESPECTER AVANT TOUTE INTERVENTION

1) Intervenir dans une aire de travail propre et veiller à protéger les pièces déposées de la poussière à l'aide de sacs plastiques qui ferment plusieurs fois de manière hermétique, par exemple.

2) Commander systématiquement et avant chaque intervention au Magasin de Pièces de Rechange :

- **une collection de bouchons de propreté neuve** , spécifique au moteur,
- un nombre suffisant de **lingettes de nettoyage** non peluchantes,
- un des deux **produits de nettoyage** des raccords des canalisations de carburant,
- **les pièces à remplacer systématiquement** après chaque dépose et mentionnées dans les méthodes d'intervention spécifiques au véhicule (voir Manuel de Réparation concerné).

3) Se munir de lunettes de protection munies de coques latérales pour éviter toute projection de produit nettoyant sur les yeux.

4) Se munir de gants de protection en latex pour éviter un contact prolongé avec la peau.

Nota :

Lors d'utilisation de gants de protection en cuir, les recouvrir par des gants de protection en latex.

5) Protéger, avant toute intervention sur le système d'injection et à l'aide de sacs plastiques ou de chiffons propres par exemple :

- les courroies d'accessoires et de distribution,
- les accessoires électriques (démarreur, alternateur, pompe de direction assistée, capteurs et connecteurs électriques),
- la face volant moteur.

III - CONSIGNES A RESPECTER PENDANT L'INTERVENTION

Se laver les mains avant et pendant l'intervention.

Changer de gants de protection en latex lorsqu'ils sont souillés ou détériorés.

Tout élément du système d'injection déposé doit, après avoir été bouché, être stocké dans un sac plastique hermétique.

Refermer la pochette hermétiquement, à l'aide de ruban adhésif par exemple, même s'il faut l'ouvrir peu de temps après : l'air ambiant est vecteur de pollution.

Après l'ouverture du circuit de carburant, l'usage de pinceau, de produit de nettoyage, de soufflette, d'écouvillon ou de chiffons classiques est strictement interdit : en effet, ces éléments sont susceptibles de faire pénétrer des impuretés dans le système.

En cas de remplacement d'un élément par un neuf ou lors de sa repose après stockage dans un sac plastique, ne déballer le composant que lors de sa mise en place sur le véhicule.

IV - NETTOYAGE

Il existe aujourd'hui deux méthodes de nettoyage du circuit de carburant avant ouverture pour intervention en atelier.

Ces méthodes permettent de nettoyer le circuit de carburant pour éviter ainsi l'intrusion d'éléments polluants : elles sont équivalentes en terme de résultat et aucune n'est donc privilégiée.

1 - Nettoyage à l'aide du nettoyant injecteur

Libérer l'accès aux raccords à ouvrir, suivant les méthodes d'intervention spécifiques au véhicule (voir le Manuel de Réparation concerné).

Protéger les parties sensibles à l'écoulement de carburant.

Verser le nettoyant injecteur dans un récipient ne contenant pas d'impuretés.

IMPORTANT
Porter des gants de protection en latex pendant l'utilisation du produit nettoyant.

Tremper un pinceau propre et ne perdant pas de poils dans le récipient pour l'imbiber de nettoyant injecteur.

IMPORTANT
Porter des lunettes munies de coques latérales pendant l'opération.

Nettoyer soigneusement les raccords à ouvrir à l'aide du pinceau et du nettoyant injecteur.

Souffler à l'air comprimé les parties nettoyées (outils, établi, ainsi que les pièces, raccords et environnement du système d'injection). Vérifier qu'il ne reste pas de poils de pinceau et que la zone est propre.

Essuyer les parties nettoyées à l'aide de lingettes neuves.

Ouvrir le circuit au niveau du raccord et mettre immédiatement en place les bouchons de propreté appropriés.

ATTENTION
Une fois le circuit de carburant ouvert, il est interdit de souffler à l'air comprimé sous peine d'introduire des impuretés. N'utiliser que des lingettes de nettoyage, si nécessaire.

2 - Nettoyage à l'aide du nettoyant frein

Libérer l'accès aux raccords à ouvrir, suivant les méthodes d'intervention spécifiques au véhicule (voir le Manuel de Réparation concerné).

Protéger les parties sensibles à l'écoulement de carburant.

IMPORTANT
Porter des gants de protection en latex pendant l'utilisation du produit nettoyant.

IMPORTANT
Porter des lunettes munies de coques latérales pendant l'opération.

Pulvériser le nettoyant frein sur les raccords à ouvrir.

Nettoyer soigneusement les raccords à ouvrir à l'aide de lingettes neuves.

Souffler à l'air comprimé les parties nettoyées (outils, établi, ainsi que les pièces, raccords et environnement du système d'injection). Vérifier qu'il ne reste pas de poils de pinceau et que la zone est propre.

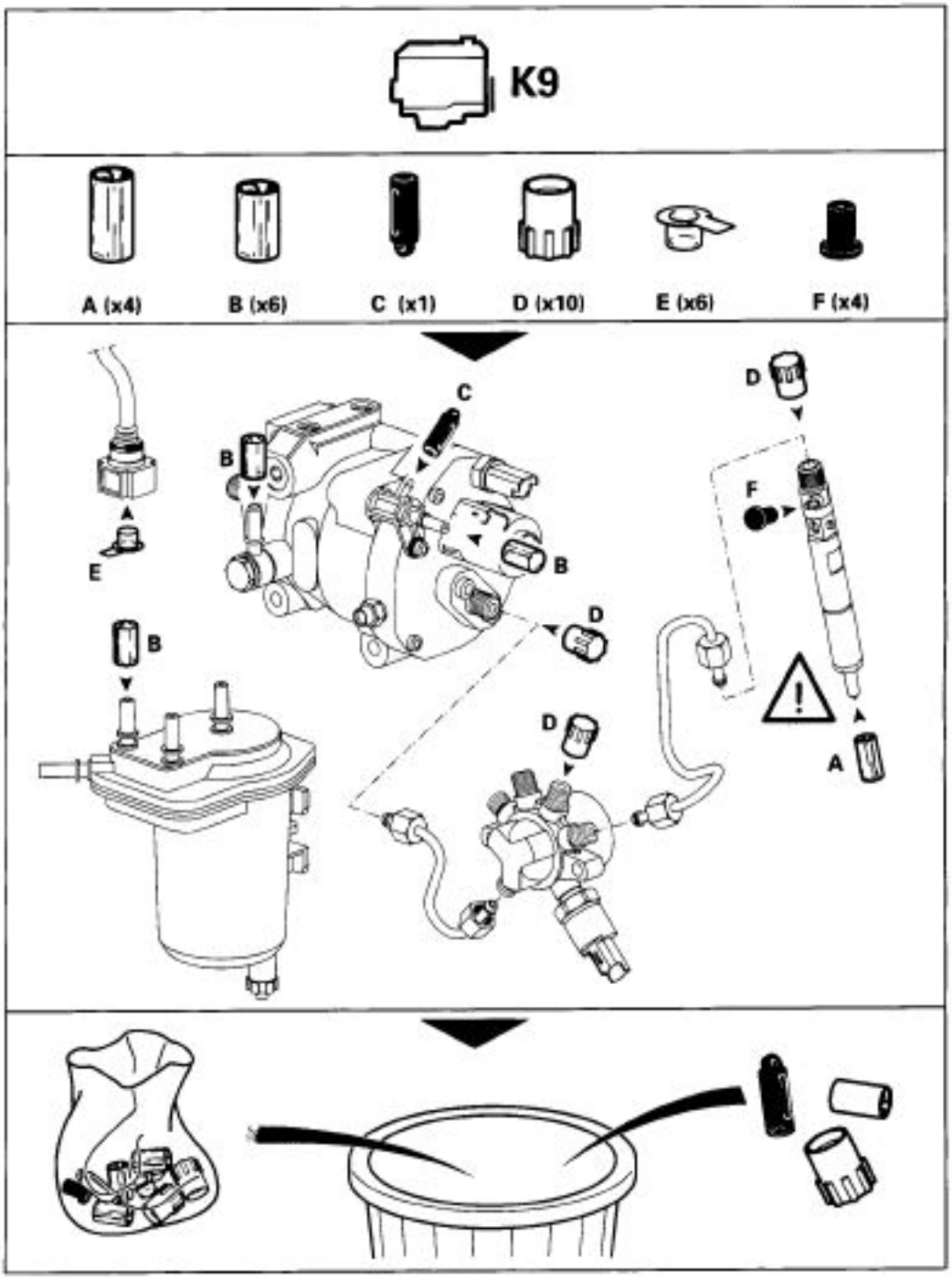
Ouvrir le circuit au niveau du raccord et mettre immédiatement en place les bouchons de propreté appropriés.

ATTENTION
Une fois le circuit de carburant ouvert, il est interdit de souffler à l'air comprimé sous peine d'introduire des impuretés. N'utiliser que des lingettes de nettoyage, si nécessaire.

V - NOTICE DE MONTAGE DU KIT DE BOUCHONS

Référence **77 01 206 804**

L90, et K9K, et 790



L90, et K9K, et 790

20977

L90, et K9K, et 790

Le système d'injection directe haute pression a pour but de délivrer au moteur une quantité de gazole précise à un instant déterminé. Le carburant est comprimé par une pompe haute pression puis stocké dans un rail qui alimente les injecteurs. L'injection a lieu lorsqu'on applique une impulsion de courant sur les porte-injecteurs.

Le débit injecté est proportionné :

- à la pression dans la rampe sphérique,
- à la longeur de l'impulsion appliquée,
- au début d'injection du pulse.

Le système se compose :

- d'une pompe d'amorçage sur le circuit basse pression,
- d'un filtre à gazole,
- d'une pompe haute pression intégrant une pompe de gavage (pompe de transfert),
- d'un régulateur de pression fixé sur la rampe,
- d'une rampe sphérique d'injection,
- d'un capteur de pression solidaire de la rampe,
- de quatre injecteurs électromagnétiques,
- d'une sonde de température de gazole,
- d'une sonde de température d'eau,
- d'un capteur de pression d'air de suralimentation,
- d'un capteur de température d'air de suralimentation,
- d'un capteur de référence cylindre,
- d'un capteur de régime moteur,
- d'un accéléromètre,
- d'une électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- d'un potentiomètre de pédale d'accélérateur,
- d'un capteur de pression atmosphérique,
- d'un calculateur d'injection.

I - GESTION DE L'ALIMENTATION EN CARBURANT (AVANCE, DÉBIT ET PRESSION)

Quantité de carburant injecté et réglage de l'avance à l'injection.

Les paramètres du contrôle de l'injection sont les quantités à injecter et leur avance respective. Celles-ci sont calculées par le calculateur à partir des informations des capteurs suivants :

- régime moteur (vilebrequin + came pour la synchronisation),
- pédale d'accélérateur,
- pression et température d'air,
- température d'eau,
- température d'air,
- charge d'air (débit et pression),
- pression dans la rampe sphérique,
- avance à l'injection.

Les quantités à injecter et leurs avances respectives sont converties en :

- une dent de référence,
- le temps entre cette dent et le début du pulse,
- le temps pendant lequel on alimente le porte-injecteur.

Un courant électrique (impulsion ou « pulse ») est envoyé à chaque porte-injecteur en fonction des données précédemment calculées. Le système réalise une ou deux injections (1 injection pilote, 1 injection principale). Le principe général est de calculer un débit global injecté qui est ensuite réparti en débit d'injection principal, et débit d'injection pilote pour favoriser le bon déroulement de la combustion et la réduction des émissions polluantes.

Utiliser un accéléromètre pour contrôler une partie des dérives à l'injection de carburant, pour protéger le moteur en détectant les fuites à l'injection et pour contrôler la quantité pilote.

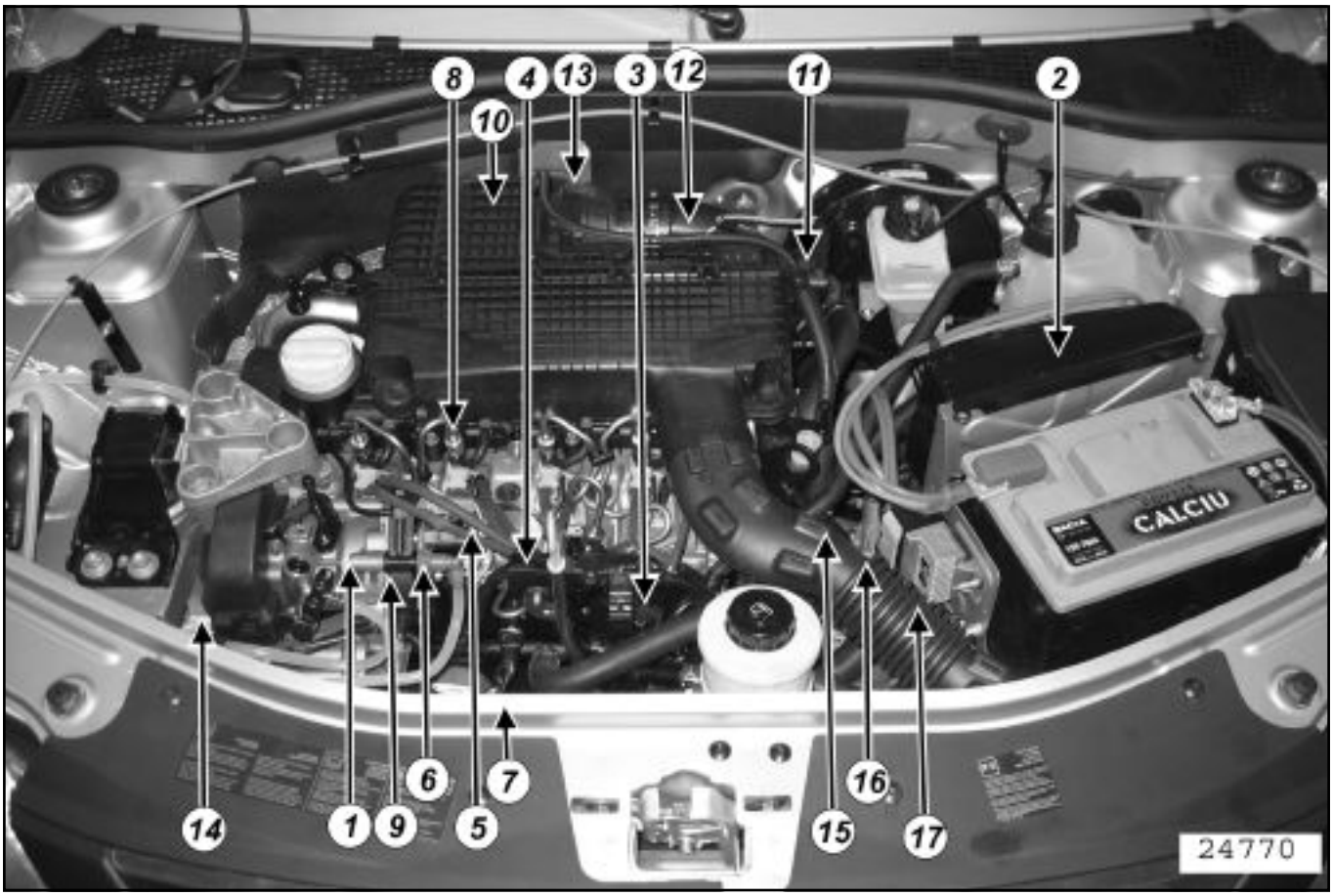
En modifiant d'une part la durée et d'autre part l'avance à l'injection, on peut réajuster la quantité de carburant injecté et l'instant d'inflammation du mélange.

II - PARTICULARITÉS DES INJECTEURS

Les injecteurs du système DCM 1.2 doivent être calibrés avec des valeurs correctives pour ajuster de façon précise leur débit, appelées « calibration C2I » . La calibration de chaque injecteur est réalisée pour différentes pressions sur un banc de test et les caractéristiques sont reportées sur une étiquette sur le corps des porte-injecteurs. Ces valeurs de correction individuelles sont ensuite inscrites dans l'EEPROM du calculateur qui peut ainsi piloter les injecteurs en tenant compte de leur dispersion de fabrication.

Injection diesel : Liste et localisation des éléments

L90, et K9K, et 790



24770

(**1**) Pompe haute pression

(**2**) Calculateur d'injection

(**3**) Capteur de pression de rampe d'injection

(**4**) Rampe sphérique d'injection

(**5**) Sonde de température de gazole

(**6**) Actuateur de débit de gazole

(**7**) Accéléromètre

(**8**) Injecteur

(**9**) Venturi

(**10**) Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement

(**11**) Capteur de pression d'air de suralimentation

(**12**) Capteur de température d'air de suralimentation

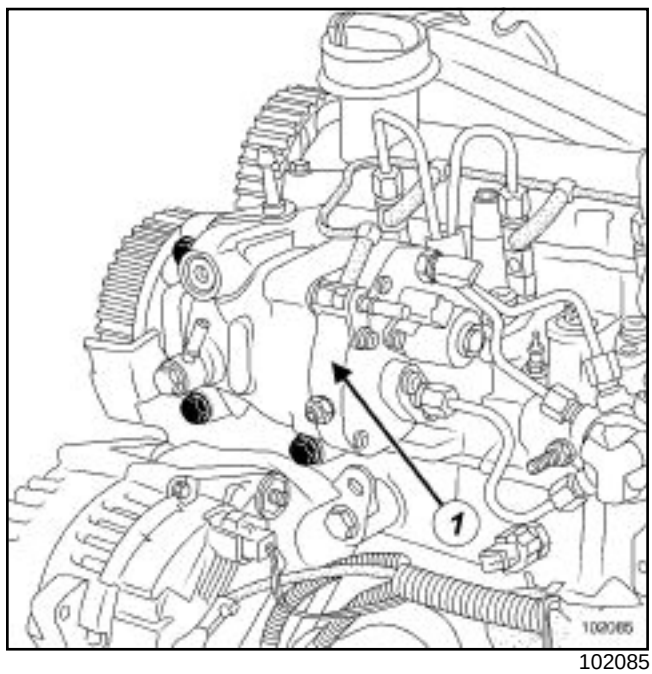
(**13**) Turbocompresseur

(**14**) Capteur de repérage cylindre

(**15**) Sonde de température d'eau

(**16**) Capteur de position et de régime moteur

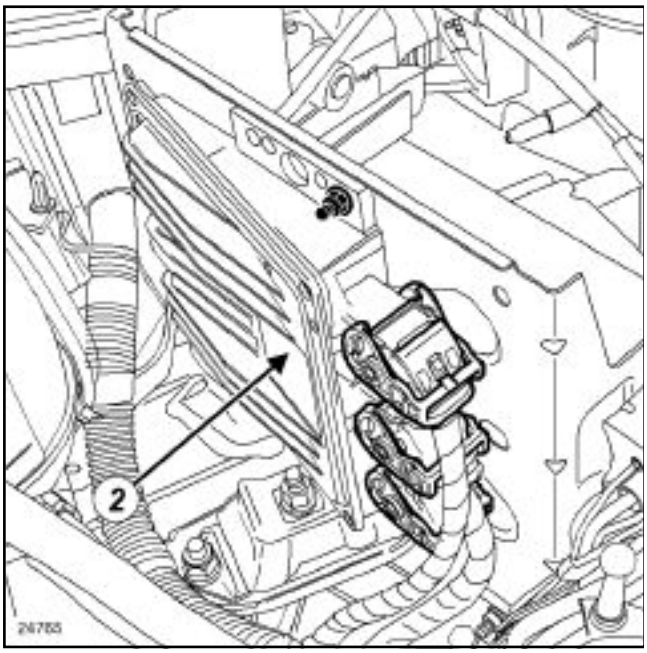
(**17**) Boîtier de pré-postchauffage



102085

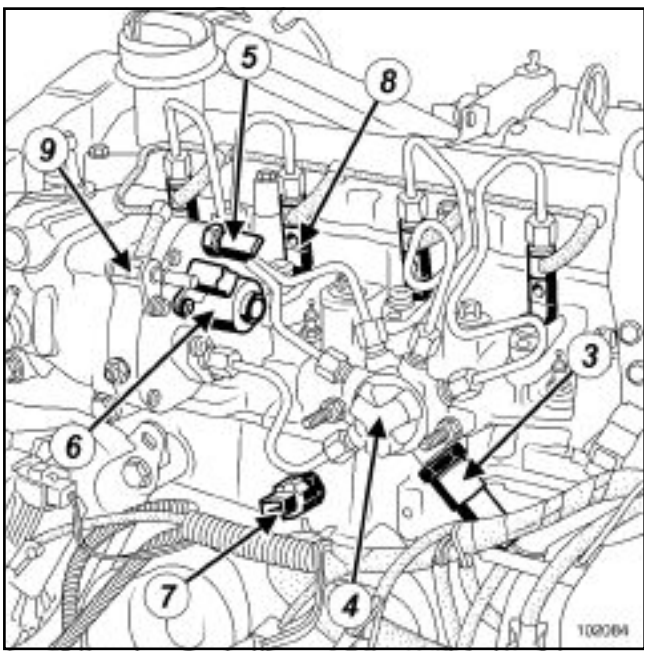
Pompe haute pression (**1**) .

L90, et K9K, et 790



24765

Calculateur d'injection (**2**) .



102084

Capteur de pression de rampe d'injection (**3**) .

Rampe sphérique d'injection (**4**) .

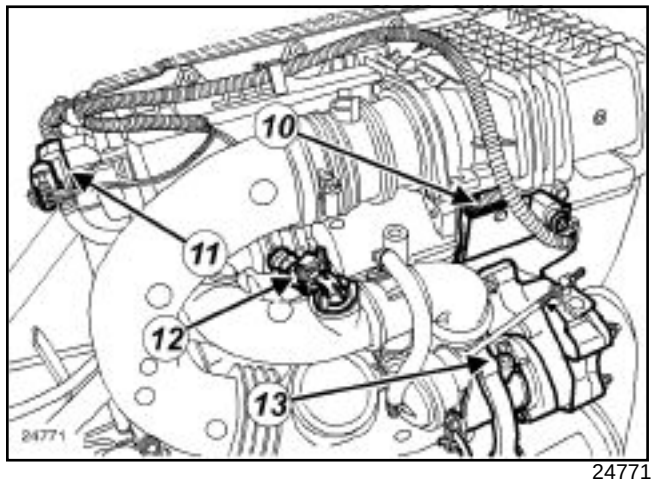
Sonde de température de gazole (**5**) .

Actuateur de débit de gazole (**6**) .

Accéléromètre (**7**) .

Injecteur (**8**) .

Venturi (**9**) .



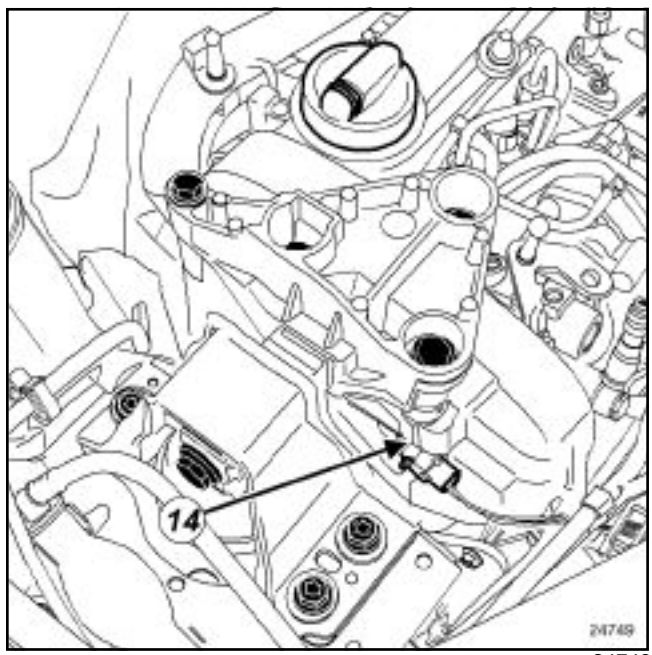
24771

Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement (**10**) .

Capteur de pression d'air de suralimentation (**11**) .

Capteur de température d'air de suralimentation (**12**) .

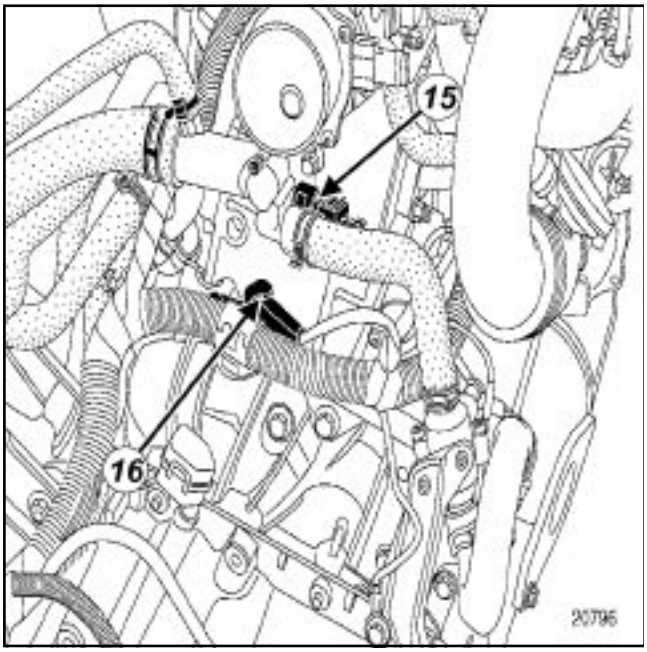
Turbocompresseur (**13**) .



24749

Capteur de repérage cylindre (**14**) .

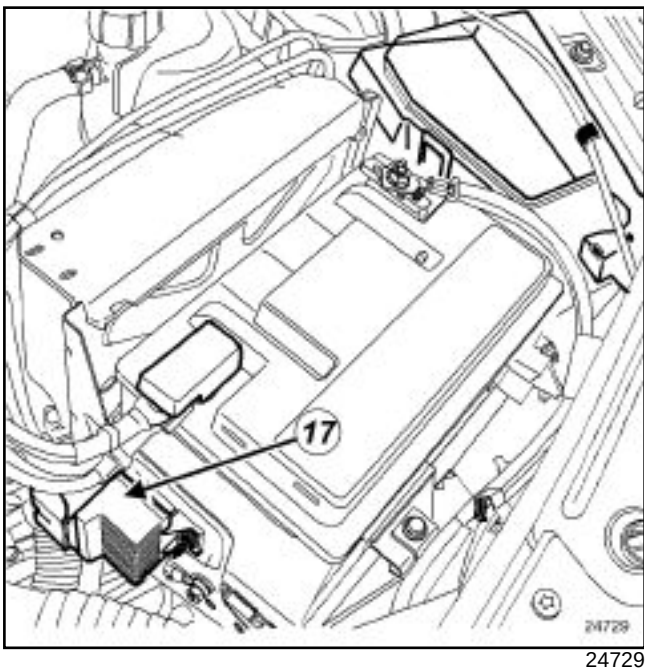
L90, et K9K, et 790



20796

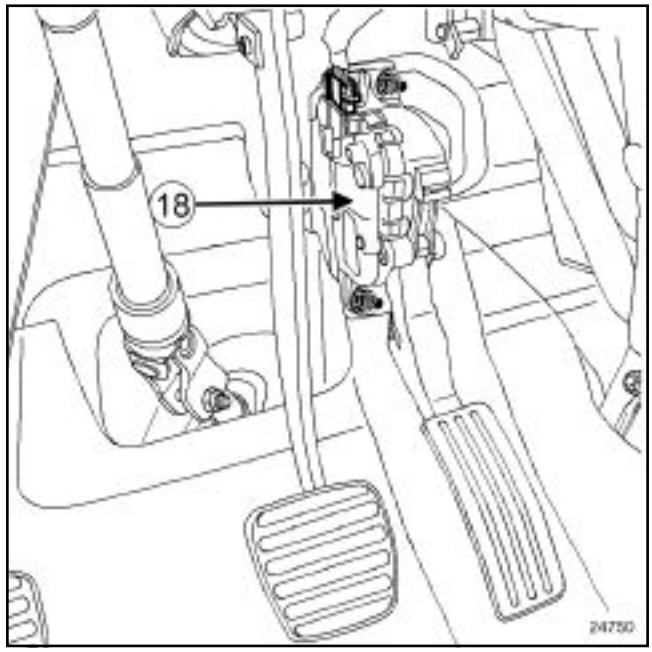
Sonde de température d'eau (**15**) .

Capteur de position et de régime moteur (**16**) .



24729

Boîtier de pré-postchauffage (**17**) .



24750

Potentiomètre de pédale d'accélérateur .

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Le système peut être programmé et reprogrammé par la prise de diagnostic avec l' **outil de diagnostic**.

ATTENTION

Mettre sous tension (alimentation sur secteur ou allume-cigares) l' **outil de diagnostic**.

Vérifier l'état de la batterie.

Brancher un chargeur de batterie (pendant toute la durée de la (re) programmation du calculateur les motoventilateurs moteur sont enclenchés automatiquement).

Respecter les consignes de température du moteur fournies dans l' **outil de diagnostic** avant toute (re) programmation.

L90, et K9K, et 790

OPÉRATIONS DE PROGRAMMATION, REPROGRAMMATION OU DE REMPLACEMENT DU CALCULATEUR

Avant toute programmation, reprogrammation ou remplacement du calculateur en après vente, sauvegarder dans l' **outil de diagnostic** les données suivantes :

- les paramètres de C2I (correction individuelle de l'injecteur),
- les adaptatifs moteur par la commande **SC003 « Sauvegarde données calculateur »** .

Après toute programmation, reprogrammation ou remplacement du calculateur :

- couper le contact,
- démarrer puis arrêter le moteur (pour initialiser le calculateur) et attendre **30 s** ,
- remettre le contact,
- utiliser l' **outil de diagnostic** :
  - utiliser la commande **SC001 « Ecriture des données sauvegardées »** pour rétablir la C2I et les adaptatifs moteur,
  - saisir le VIN à partir de la commande **VP010 « Ecriture du VIN »** ,
  - traiter sur l'ensemble des calculateurs les défauts éventuels déclarés par l' **outil de diagnostic** ,
  - effacer la mémoire du calculateur,
  - effectuer un essai routier,
  - effectuer un nouveau contrôle avec l' **outil de diagnostic**.

ATTENTION

Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie.

Le système ne possède pas de code de dépannage.

Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au magasin de pièces de rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

Nota :

En cas d'oubli ou de non fonctionnement des commandes **SC001** et **SC003** , il est nécessaire, après une programmation, une reprogrammation ou un remplacement du calculateur d'écrire la C2I de chaque injecteur manuellement en lisant la C2I sur les injecteurs.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du calculateur	**8 N.m**
vis de fixation du protecteur du calculateur	**8 N.m**

Nota :

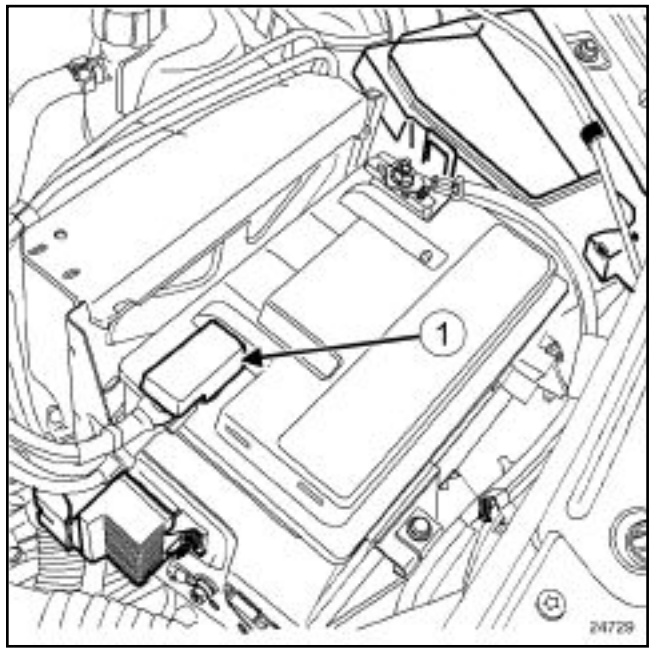
En cas de programmation, de reprogrammation ou de remplacement du calculateur, apprendre au nouveau calculateur les paramètres de C2I (correction individuelle de l'injecteur) et les adaptatifs moteur à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

Pour ce faire, il existe deux solutions (voir **13B, Injection Diesel, Injecteur de gazole : Configuration**) :

- une solution en automatique qui est réalisable s'il est possible de lire les informations contenues dans l'ancien calculateur,
- une solution manuelle qui est à appliquer quand il n'est pas possible de lire les informations contenues dans l'ancien calculateur.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE



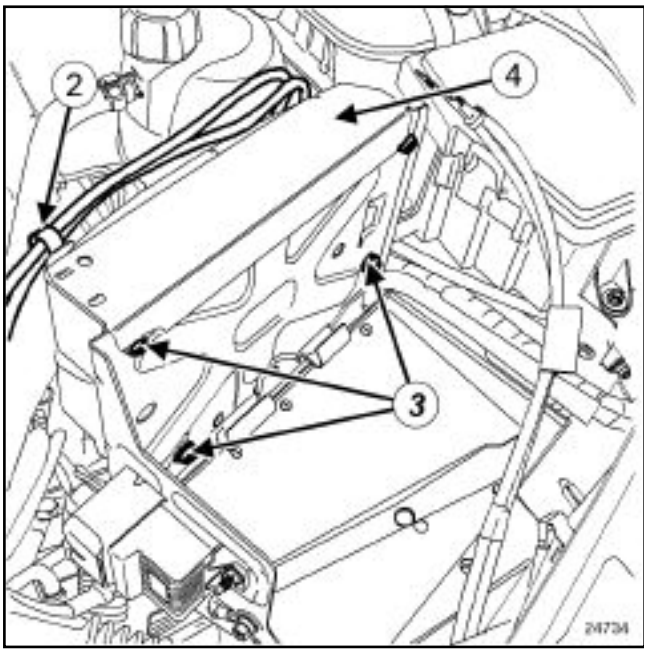
24729

Déposer le couvercle (**1**) de batterie.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

L90, et K9K, et 790



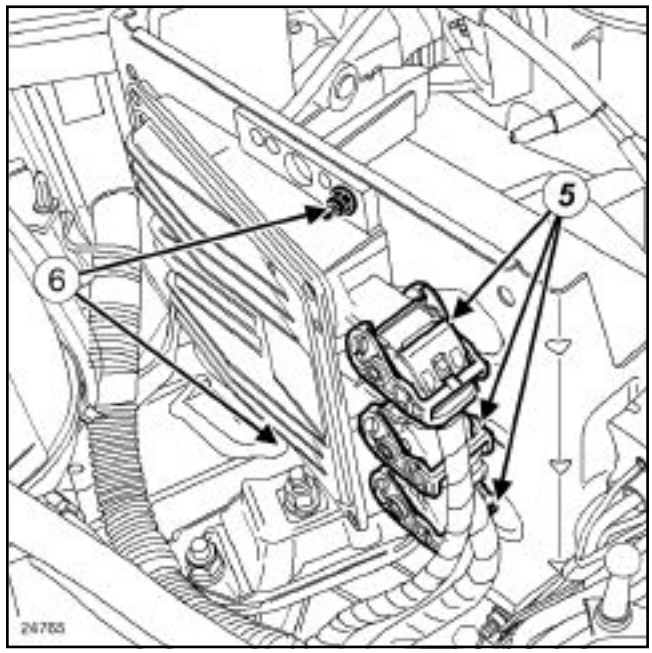
24734

Dégrafer le faisceau électrique (**2**) de la borne positive.

Déposer :

- les vis de fixation (**3**) du protecteur du calculateur,
- le protecteur (**4**) du calculateur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24765

Débrancher les trois connecteurs (**5**) du calculateur d'injection.

Déposer :

- les écrous de fixation (**6**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Insérer le calculateur sur ses goujons de fixation.

Reposer les écrous de fixation du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur (8 N.m)** .

Brancher les connecteurs du calculateur.

II - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le protecteur du calculateur,
- les vis de fixation du protecteur du calculateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur du calculateur (8 N.m)** .

Agrafer le faisceau électrique de la borne positive.

L90, et K9K, et 790

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Reposer le couvercle de batterie.

Respecter les consignes d'apprentissages des paramètres C2I (correction individuelle de l'injecteur) et des adaptatifs moteur (voir **13B, Injection diesel, Calculateur d'injection diesel : Configuration**).

Mettre le contact et lire les codes défauts à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

Réparer si nécessaire les défauts signalés.

Effacer les défauts.

Vérifier le bon foctionnement du véhicule.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Mot. 1606	Outil de maintien de la poulie de pompe Haute Pression.
Mot. 1525	Extracteur de pignon de pompe d'injection à moyeu conique.
Mot. 1525-02	Griffes d'adaptation du Mot.1525.
Mot. 1746	Clé déportée pour serrage tuyaux pompe Haute Pression.

Matériel indispensable
outil de diagnostic
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe haute pression	**21 N.m**
écrou de fixation de poulie de la pompe haute pression	**55 N.m**
écrous de fixation de la rampe haute pression	**28 N.m ± 3**
écrou situé côté rampe	**24 N.m**
écrou situé côté pompe	**24 N.m**
vis de fixation du support pendulaire	**21 N.m**
vis de fixation du capteur de repérage cylindres	**8 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit de d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

ATTENTION

Ne jamais tourner le moteur à l'inverse du sens de fonctionnement.

ATTENTION

Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DÉPOSE

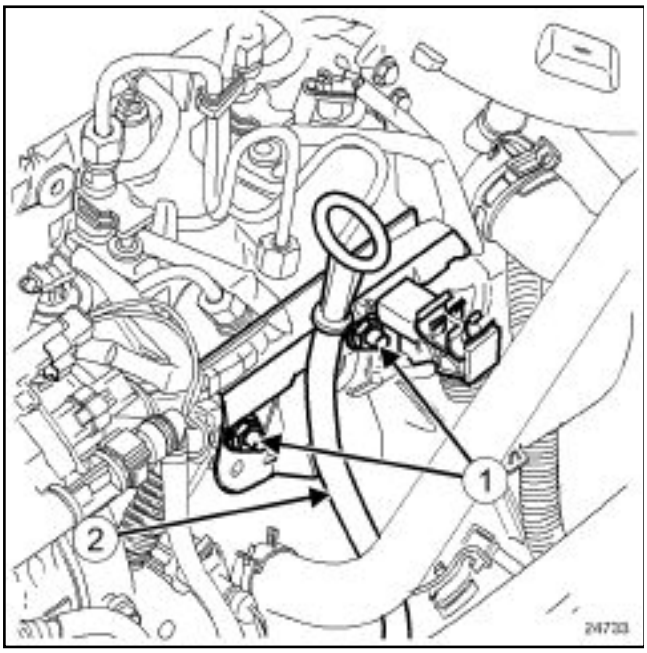
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur élévateur à deux colonnes.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.

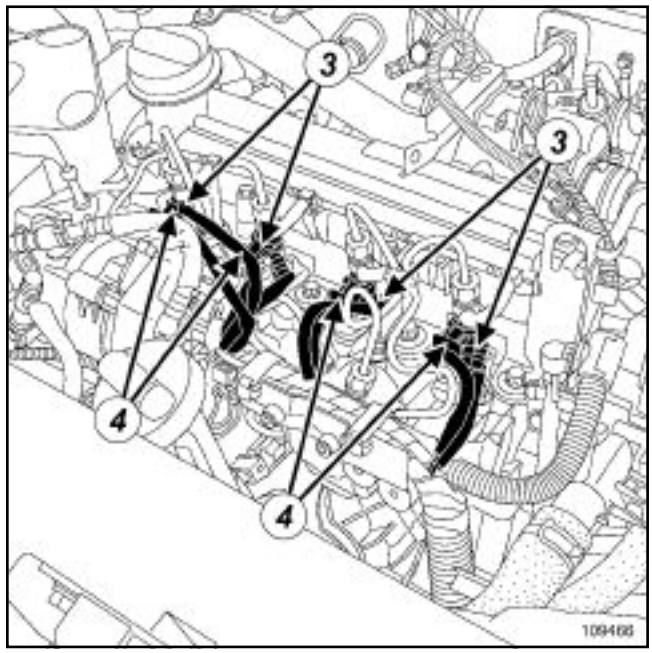
L90, et K9K, et 790



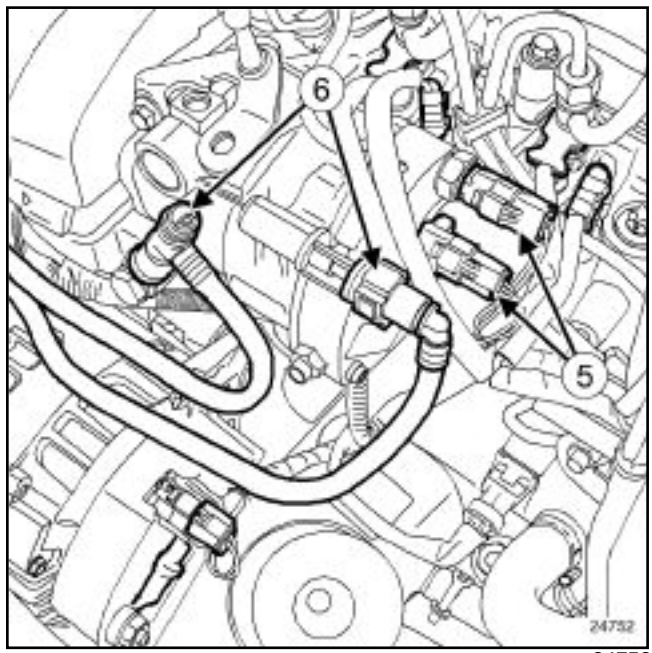
24733

Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.



109466



24752

Débrancher :

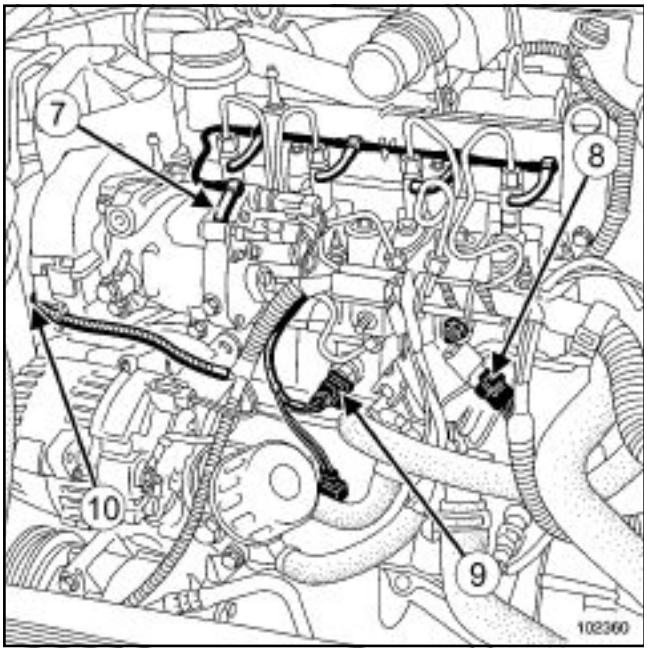
- les bougies de préchauffage (**3**) ,
- les injecteurs (**4**) ,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression (**5**) .

Nettoyer le tuyaux d'alimentation et de retour de gazole (voir **13B, Injection diesel : Précaution pour la réparation**).

Débrancher les tuyaux (**6**) d'alimentation et de retour de carburant.

Placer les bouchons sur les orifices.

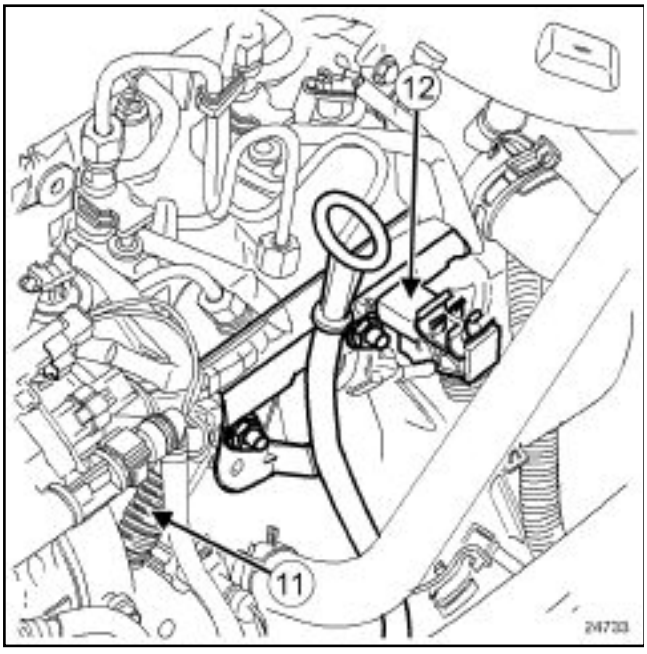
L90, et K9K, et 790



102360

Débrancher :

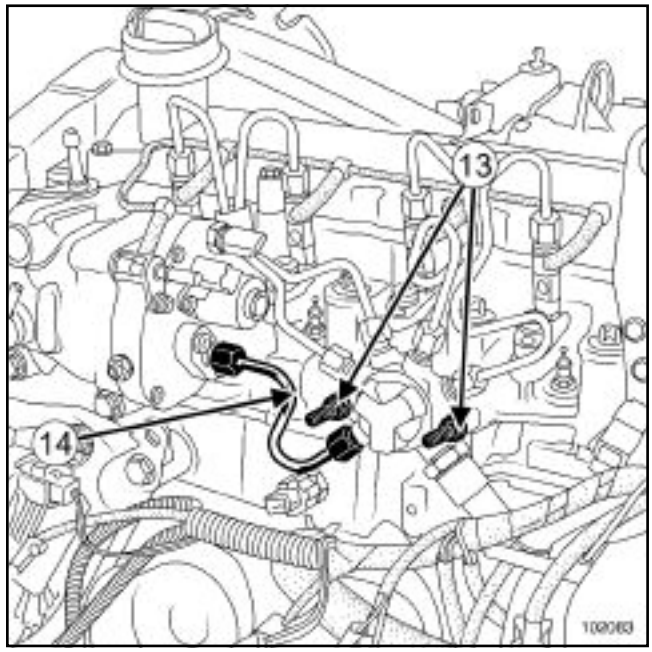
- le tuyau de retour (**7**) reliant les injecteurs à la pompe,
- le capteur de pression de rampe (**8**) ,
- l'accéléromètre (**9**) ,
- le capteur de repérage cylindres (**10**) sur le carter de distribution.



24733

Débrider le faisceau (**11**) électrique moteur et le mettre sur le côté.

Déposer la goulotte (**12**) située sur la rampe de carburant.



102083

Dévisser les écrous de fixation (**13**) de la rampe haute pression de quelques filets.

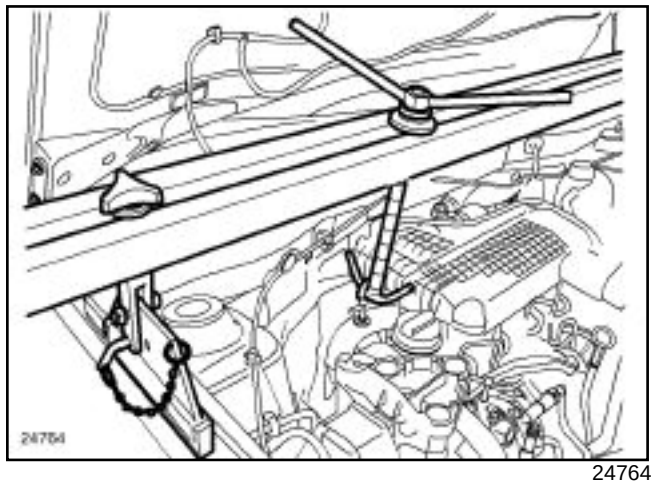
Nettoyer le tuyau haute pression (voir **13B, Injection diesel : Précaution pour la réparation**).

Desserrer :

- l'écrou du tuyau haute pression (**14**) situé côté pompe,
- l'écrou du tuyau haute pression (**14**) situé côté rampe.

Déposer le tuyau haute pression (**14**) .

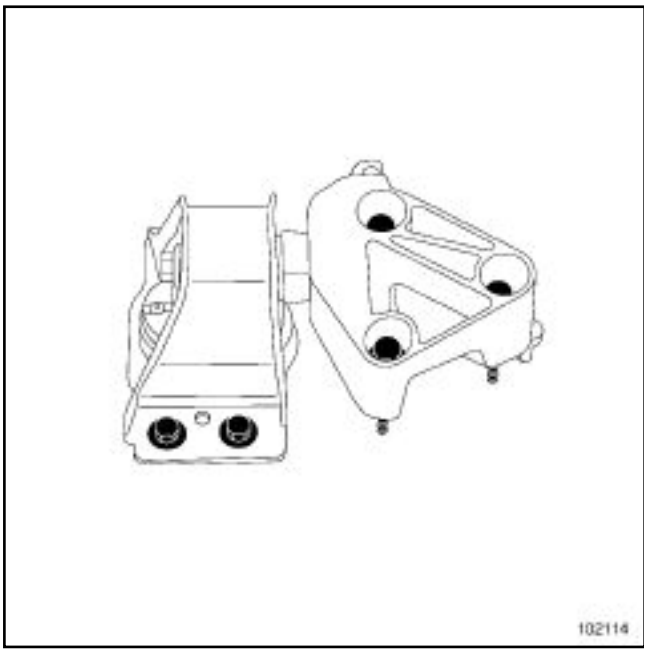
Obturer avec des bouchons tous les orifices du circuit d'injection.



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

L90, et K9K, et 790



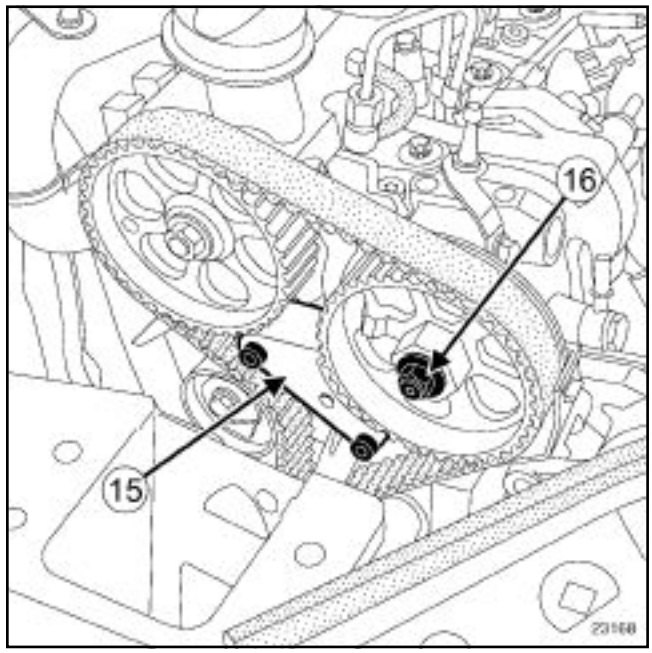
102114

Déposer le support pendulaire droit équipé de sa coiffe.

Déposer :

- le carter supérieur de distribution,
- le carter inférieur de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**),
- le support pendulaire sur la culasse.

Positionner le moteur au point mort haut (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**).



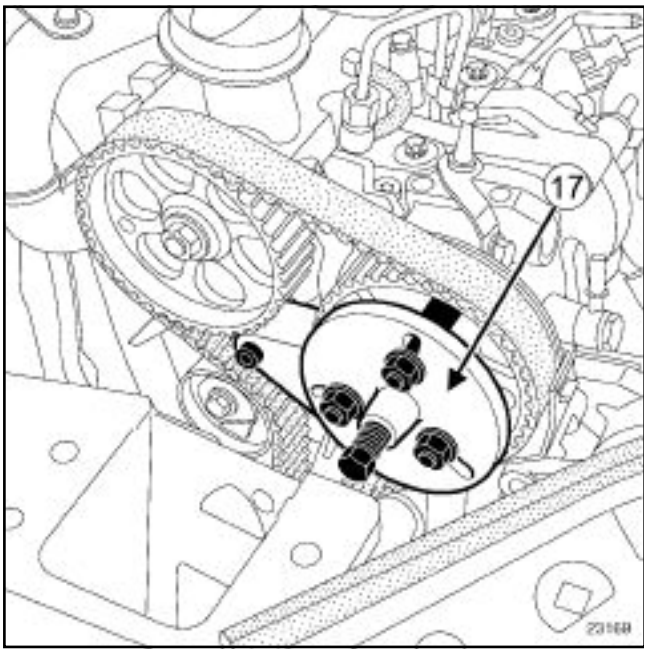
23168

Mettre en place l'outil de maintien de la poulie de pompe haute pression **(Mot. 1606)** (**15**) .

Si nécessaire, tourner légèrement le moteur pour ajuster la position de l'outil d'immobilisation sur les dents de la poulie de pompe.

Déposer l'écrou (**16**) de poulie de pompe haute pression en maintenant la poulie à l'aide d'une plate.

L90, et K9K, et 790

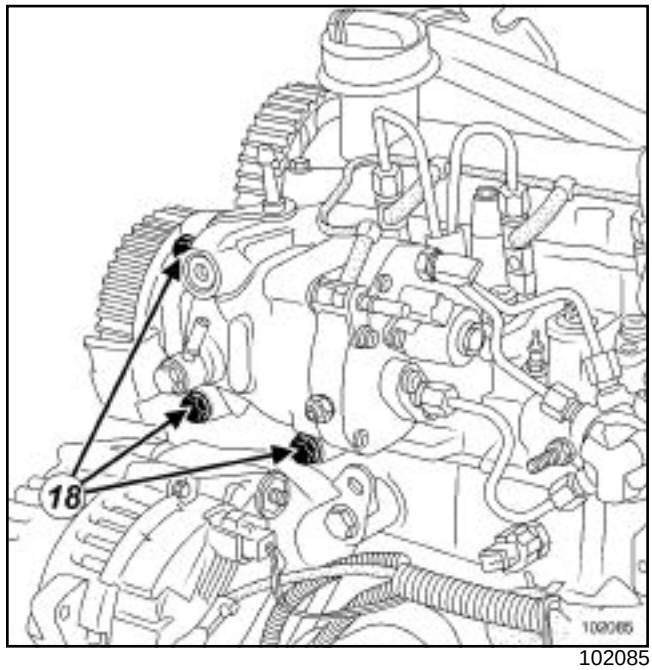


23169

Mettre en place l'outil **(Mot. 1525)** (**17**) muni de l'outil **(Mot. 1525-02)**.

ATTENTION
Vérifier que la tige de poussée de l'outil soit bien dans l'axe et en appui sur l'arbre de la pompe haute pression.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



102085

Déposer les vis (**18**) de fixation de la pompe haute pression.

Visser la tige de poussée de l'outil **(Mot. 1525)**.

Désolidariser l'ensemble « poulie-pompe » .

Déposer :

- la pompe haute pression,

- l'outil extracteur de pompe haute pression.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

Mettre en place la pompe d'injection haute pression.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe haute pression (21 N.m)** .

Mettre en place l'écrou de la poulie de pompe d'injection haute pression.

Serrer au couple et à l'angle l' **écrou de fixation de poulie de la pompe haute pression (55 N.m)** , en maintenant la poulie à l'aide d'une clé plate.

Déposer l'outil de maintien de la poulie de pompe haute pression **(Mot. 1606)**.

L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE FINALE

ATTENTION
Remplacer systématiquement tous les tuyaux haute pression déposés.

Lubrifier légèrement les filets des écrous avec l'huile contenue dans la dosette fournie dans le kit de pièces neuves, avant de monter le tuyau haute pression neuf.

Nota :

Il existe des tuyaux livrés avec dosette et des tuyaux livrés sans dosette.

Les tuyaux livrés sans dosette sont des tuyaux auto-lubrifiés.

Déposer les bouchons de protection.

Placer le tuyau haute pression reliant la pompe à la rampe.

Introduire l'olive du tuyau haute pression dans le cône de la sortie haute pression de la pompe.

Introduire l'olive du tuyau haute pression dans le cône de l'entrée de la rampe.

Approcher les écrous de tuyau haute pression à la main en commençant par l'écrou situé côté rampe.

Préserrer légèrement.

Serrer au couple les **écrous de fixation de la rampe haute pression (28 N.m ± 3)** .

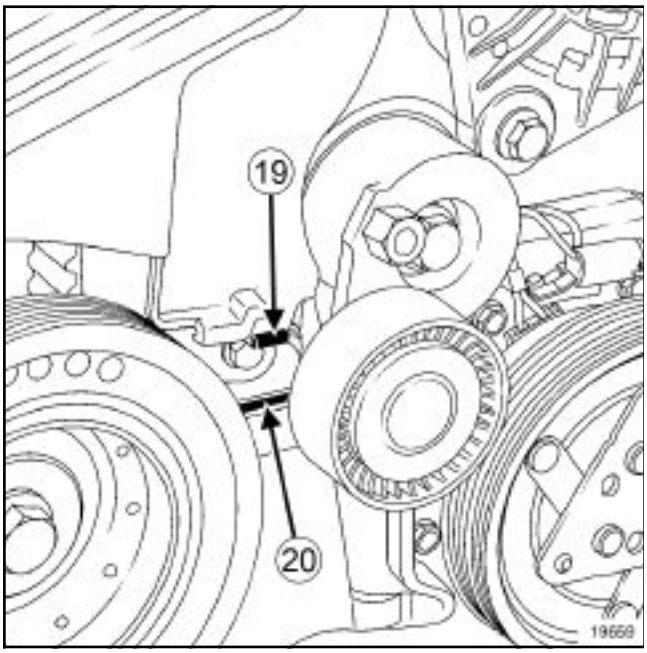
Serrer dans l'ordre et au couple à l'aide de l'outil **(Mot. 1746)** et si nécessaire, une **clé dynamométrique "faible couple"** :

- l' **écrou situé côté rampe (24 N.m)** ,
- l' **écrou situé côté pompe (24 N.m)** .

Repose le support pendulaire sur la culasse.

Serrer au couple la **vis de fixation du support pendulaire (21 N.m)** .

L90, et K9K, et 790



19659

Reposer le carter inférieur de distribution en positionnent la languette (**19**) dans l'orifice (**20**) du carter inférieur de distribution.

Reposer le capteur de repérage cylindre.

Serrer au couple la **vis de fixation du capteur de repérage cylindres (8 N.m)** .

Reposer le carter supérieur de distribution.

Reposer le support pendulaire droit équipé de sa coiffe (voir **19D, Suspension motor, Suspension pendulaire droite : Dépose-repose**).

Déposer l'outil **(Mot. 1453)**.

Reposer la goulotte située sur la rampe de carburant.

Brider le faisceau électrique moteur sur la goulotte.

Rebrancher :

- le capteur de repérage cylindres sur le carter de distribution,
- l'accéléromètre,
- le capteur de pression de rampe haute pression,
- le tuyau de retour reliant les injecteurs à la pompe,
- les tuyaux d'alimentation et de retour sur la pompe haute pression,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression,
- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1746	Clé déportée pour serrage tuyaux pompe Haute Pression.

Matériel indispensable
outil de diagnostic
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'actuateur de débit	**5,5 N.m**
tuyau haute pression	**24 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

ATTENTION

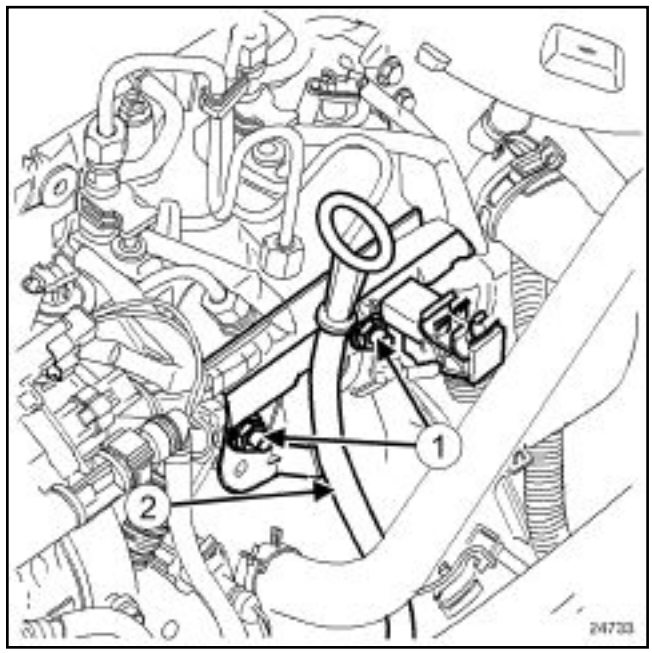
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.

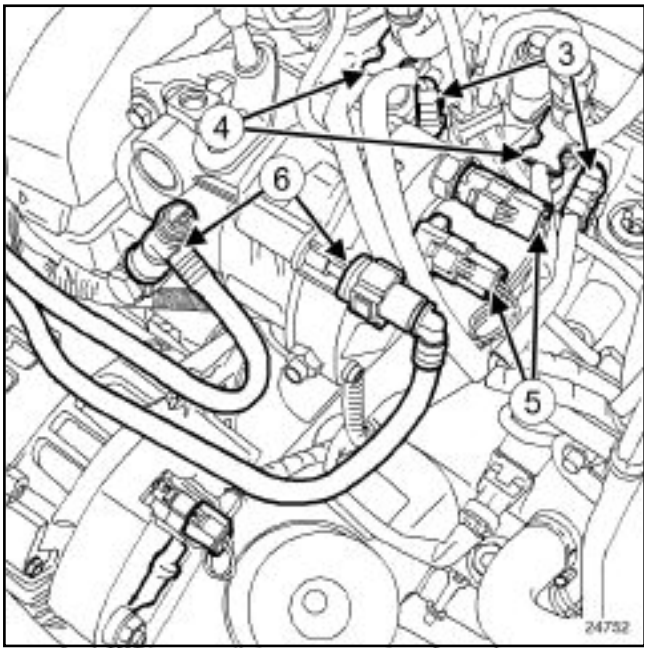


24733

Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.

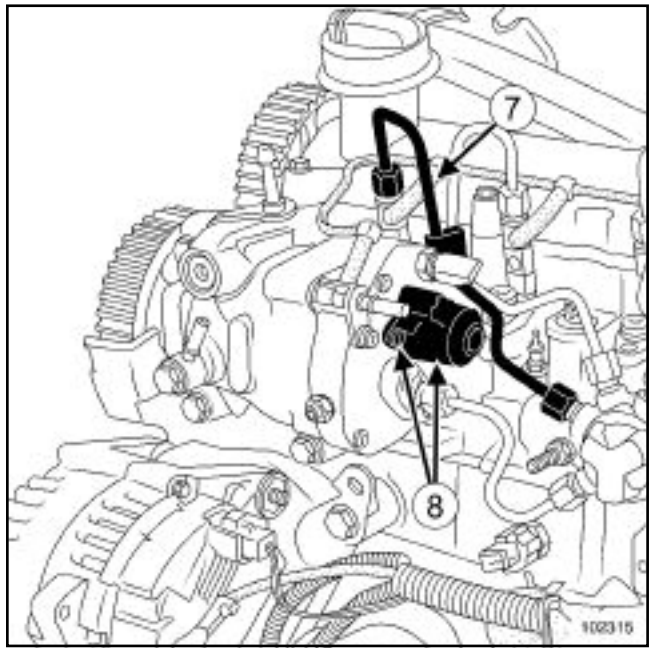
L90, et K9K, et 790



24752

Débrancher :

- les bougies de préchauffage (**3**) ,
- les injecteurs (**4**) ,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression (**5**) ,
- les tuyaux (**6**) d'alimentation et de retour de gazole.



102315

Débrancher :

- le capteur de pression de rampe,
- l'accéléromètre.

Débrider le faisceau électrique moteur et le mettre sur le côté.

Déposer la goulotte située sur la rampe d'injection.

Déposer le tuyau haute pression (**7**) de l'injecteur ***(4)*** .

Placer des bouchons sur les orifices.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE

Desserrer les deux vis ***(8)*** de l'actuateur de débit.

ATTENTION
Ne pas utiliser le connecteur électrique comme bras de levier.

Extraire l'actuateur de débit (procéder manuellement par petites rotations successives).

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Déballer le composant neuf juste avant de le mettre en place.

ATTENTION
Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

ATTENTION
Ne pas endommager le joint lors de la repose.

Nota :

Ne pas lubrifier les joints avec de la graisse ou avec du gazole usagé. Utiliser la dosette fournie dans le kit de la pièce neuve.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place l'actuateur.

Approcher les deux vis de fixation.

Serrer au couple les deux **vis de fixation de l'actuateur de débit (5,5 N.m)** à l'aide de l'outil **clé dynamométrique "faible couple"**.

III - ÉTAPE FINALE

Mettre en place un tuyau haute pression neuf sur l'injecteur ***(4)*** .

Serrer à la main les raccords du tuyau.

Serrer au couple le **tuyau haute pression (24 N.m)** à l'aide de la **(Mot. 1746)**.

Rebrancher :

- les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole sur la pompe haute pression,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression,
- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du venturi	**5,5 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

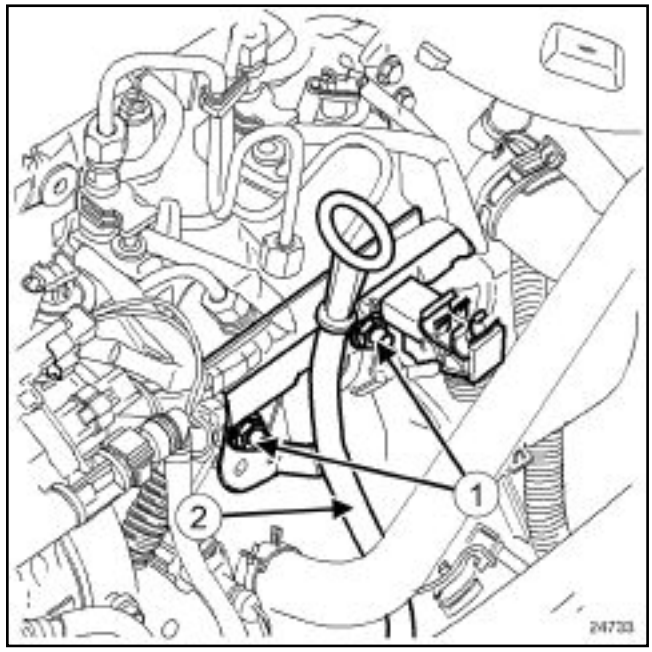
Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

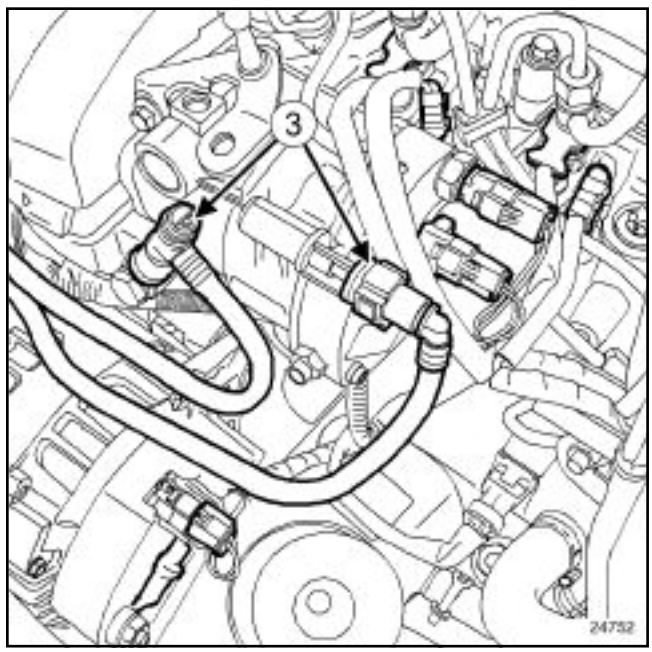
Déposer le cache du moteur.



24733

Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

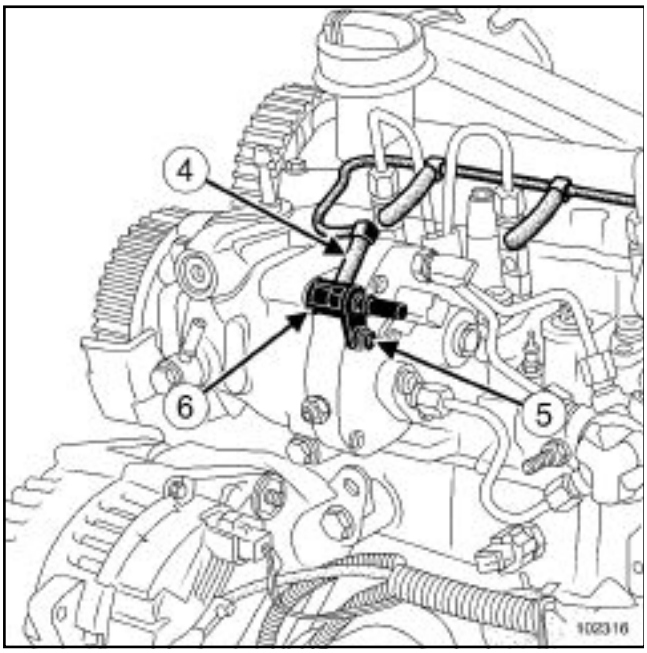
Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.



24752

Débrancher les tuyaux (**3**) d'alimentation et de retour de gazole.

L90, et K9K, et 790



102316

Débrancher le tuyau de retour (**4**) reliant l'injecteur à la pompe haute pression.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer :

- la vis de fixation ***(5)*** du venturi ***(6)*** ,
- le venturi.

Placer des bouchons sur les orifices.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

Lubrifier le joint torique avec le lubrifiant contenu dans la dosette fournie avec la pièce neuve.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Ne pas endommager le joint lors de la repose.

Mettre en place le venturi.

Serrer au couple la **vis de fixation du venturi (5,5 N.m)** à l'aide de l'outil **clé dynamométrique "faible couple"**.

III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher le tuyau de retour reliant l'injecteur à la pompe haute pression.

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- effectuer un essai routier,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
tuyau haute pression	**24 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir avant d'intervenir sur le véhicule :

- d'un kit de bouchon neuf (référence : **77 01 206 804**),
- des lingettes de nettoyage (référence : **77 11 211 707**),
- du produit nettoyant (référence : **77 11 224 188**).

ATTENTION

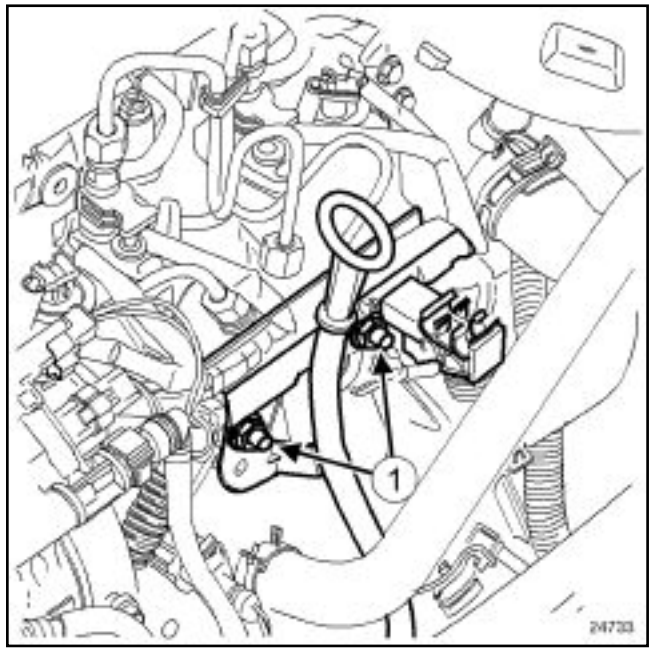
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

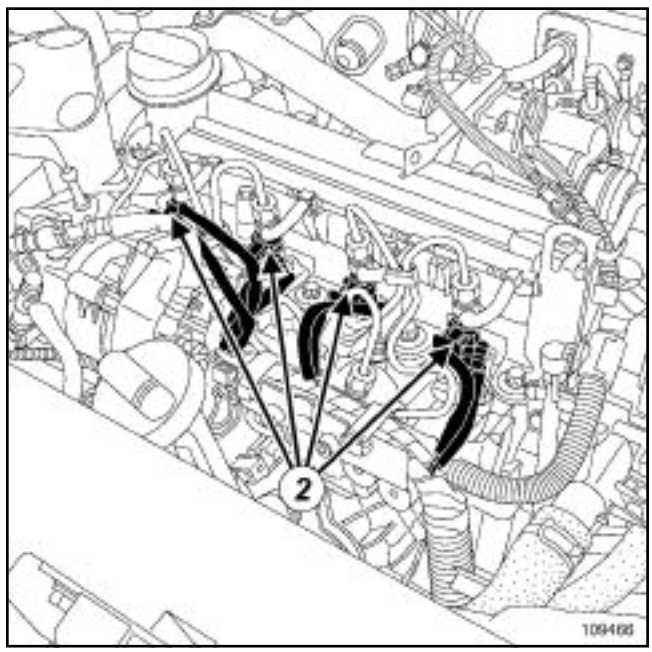
Déposer le cache du moteur.



24733

Déposer les vis de fixation (**1**) du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

Mettre sur le côté la jauge à huile.

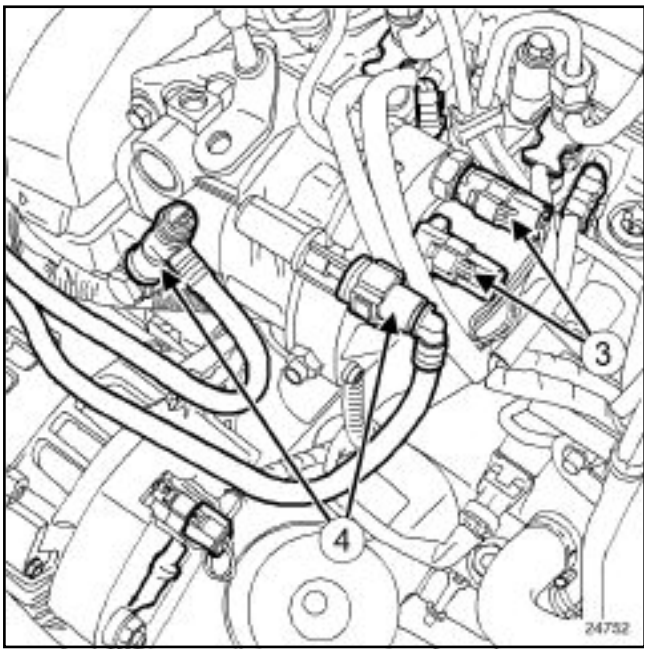


109466

Débrancher les connecteurs (**2**) :

- des bougies de préchauffage,
- des injecteurs.

L90, et K9K, et 790



24752

Débrancher :

- les connecteurs électriques (**3**) de la pompe haute pression,
- le capteur de pression de la rampe sphérique d'injection.

Nettoyer les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole (voir **13B, Injection diesel, Injection diesel : Précaution**).

Débrancher les tuyaux (**4**) d'alimentation et de retour de gazole.

Débrancher le tuyau de retour reliant les injecteurs à la pompe haute pression.

Mettre les bouchons de propreté appropriés.

Ecarter le faisceau électrique avec la goulotte sur le côté en suivant le sens de la flèche.

II - DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Nettoyer les raccords du tuyau haute pression entre pompe et rampe (voir **13B, Injection diesel, Injection diesel : Précaution**).

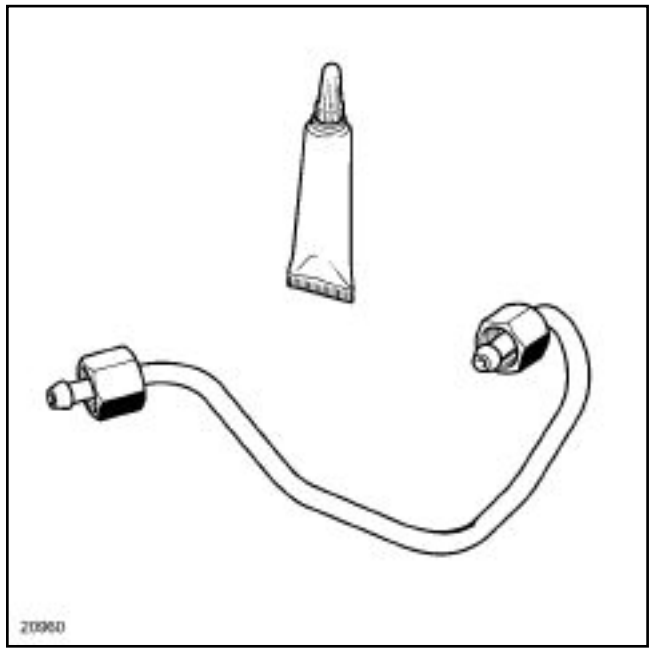
Desserrer :

- l'écrou du tuyau haute pression vissé côté pompe,
- l'écrou du tuyau haute pression vissé côté rampe d'injection.

Placer les bouchons de propreté sur les orifices.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



20960

ATTENTION

Avant de monter un tuyau haute pression, lubrifier légèrement les filets de l'écrou avec l'huile contenue dans la dosette fournie avec la pièce neuve.

Attention à ne pas introduire d'huile dans le tuyau haute pression.

Ne pas lubrifier les tuyaux haute pression livrés sans dosette, ces tuyaux haute pression sont auto-lubrifiés.

ATTENTION

Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

II - REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer les bouchons de propreté.

Positionner l'olive du tuyau haute pression dans le cône de la sortie haute pression de la pompe haute pression.

Positionner l'olive du tuyau haute pression dans le cône de l'entrée de la rampe d'injection.

Approcher les écrous du tuyau haute pression à la main en commençant par l'écrou côté rampe.

Presserrer légèrement les écrous du tuyau haute pression.

Serrer au couple le **tuyau haute pression (24 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la goulotte sur la rampe d'injection.

Brancher :

- le capteur de pression de la rampe sphérique d'injection,
- le tuyau de retour de gazole reliant les injecteurs à la pompe haute pression,
- les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole,
- les connecteurs électriques de la pompe haute pression.

Brancher les connecteurs :

- des injecteurs,
- des bougies de préchauffage.

Mettre en place la jauge à huile.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Amorcer le circuit de gazole à l'aide de la pompe d'amorçage.

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

Tuyau haute pression entre rampe et injecteur : Dépose - Repose

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de la rampe d'injection	**28 N.m**
écrous des tuyaux haute pression « pompe-rampe »	**24 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir avant d'intervenir sur le véhicule :

- d'un kit de bouchon neuf (référence : **77 01 206 804**),
- des lingettes de nettoyage (référence : **77 11 211 707**),
- du produit nettoyant (référence : **77 11 224 188**).

ATTENTION

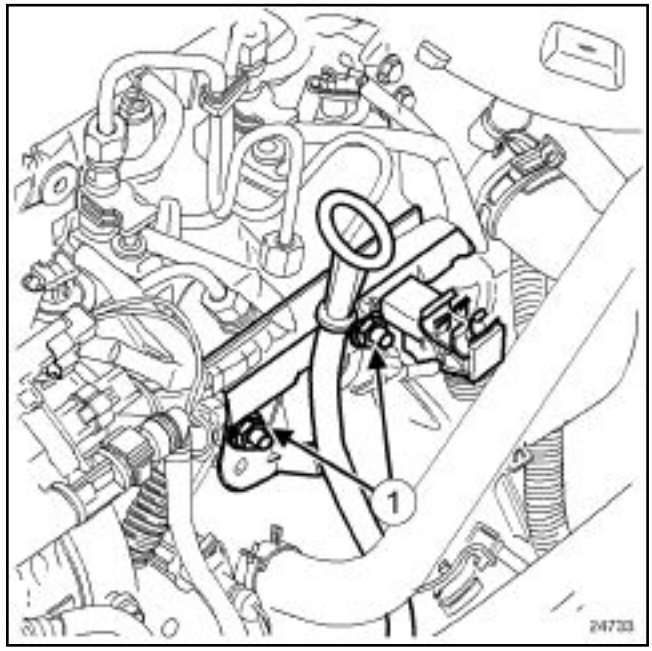
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

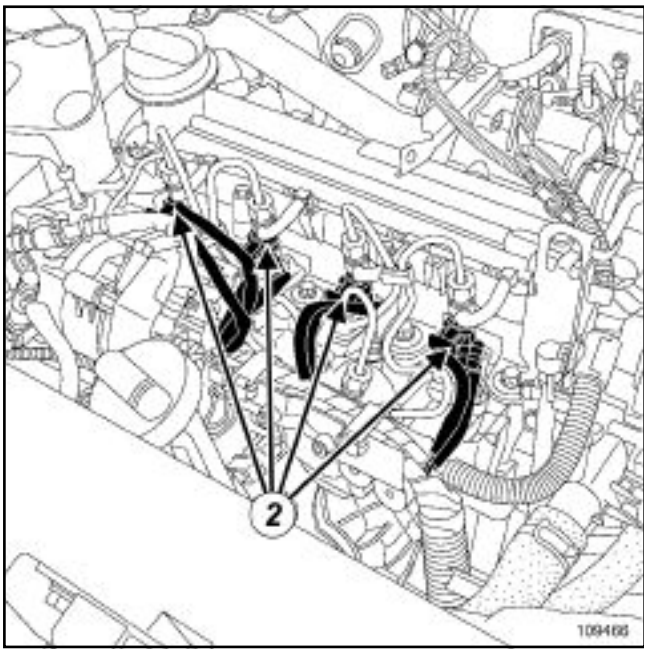
Déposer le cache du moteur.



24733

Déposer les écrous de fixation (**1**) du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

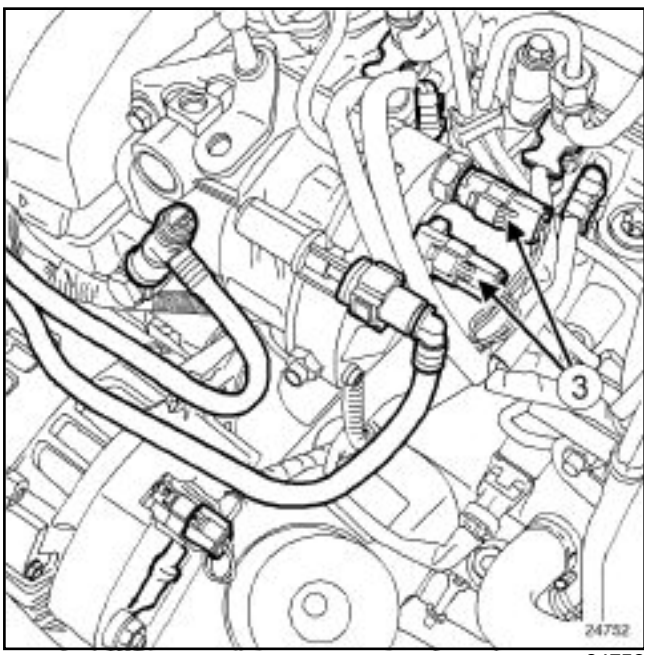
Mettre sur le côté la jauge à huile.



109466

Débrancher les connecteurs (**2**) :

- des bougies de préchauffage,
- des injecteurs.



24752

Débrancher les connecteurs électriques (**3**) de la pompe haute pression.

Déposer les vis de fixation de la goulotte fixée sur la rampe sphérique d'injection.

Ecarter le faisceau électrique avec la goulotte sur le côté en suivant le sens de la flèche.

Déposer les agrafes reliant les tuyaux haute pression entre eux.

II - DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Desserrer :

- l'écrou du tuyau haute pression vissé côté injecteur,
- l'écrou du tuyau haute pression vissé côté rampe d'injection.

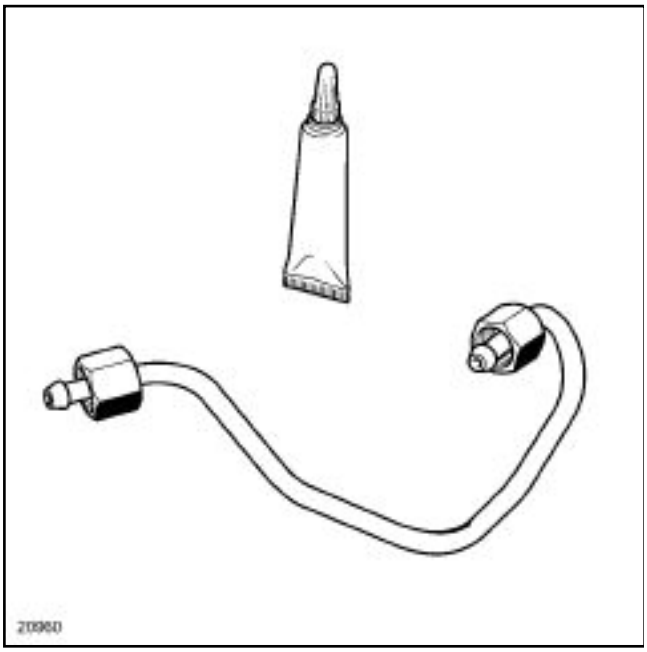
Reposer le tuyau puis le jeter à la poubelle.

Placer les bouchons de propreté sur les orifices.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



20960

ATTENTION

Avant de monter un tuyau haute pression, lubrifier légèrement les filets de l'écrou avec l'huile contenue dans la dosette fournie avec la pièce neuve.

Attention à ne pas introduire d'huile dans le tuyau haute pression.

Ne pas lubrifier les tuyaux haute pression livrés sans dosette, ces tuyaux haute pression sont auto-lubrifiés.

ATTENTION

Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

En cas de remplacement des quatre tuyaux haute pression :

- desserrer de quelques tours les écrous de fixation de la rampe d'injection (la rampe doit être flottante).

II - REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer les bouchons de propreté.

Positionner l'olive du tuyau haute pression dans le cône d'entrée haute pression de l'injecteur.

Positionner l'olive du tuyau haute pression dans le cône de la sortie haute pression de la rampe.

Approcher les écrous du tuyau haute pression à la main en commençant par l'écrou côté injecteurs.

Presserrer légèrement les écrous du tuyau haute pression.

Nota :

L'ordre de montage des tuyaux haute pression « rampe-injecteurs » n'a pas d'importance.

Mettre en place une agrafe neuve fournie avec le tuyau haute pression neuf.

Dans le cas du remplacement des quatre tuyaux haute pression, serrer au couple les **écrous de fixation de la rampe d'injection (28 N.m)** .

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous des tuyaux haute pression « pompe-rampe » (24 N.m)** :

- côté injecteurs,

- côté rampe.

Nota :

Serrer complètement un tuyau avant de passer au tuyau suivant.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la goulotte sur la rampe d'injection.

Brancher les connecteurs :

- des injecteurs,

- des bougies de préchauffage.

Mettre en place la jauge à huile.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

L90, et K9K, et 790

Amorcer le circuit de gazole à l'aide de la pompe d'amorçage.

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de la rampe haute pression	**28 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

ATTENTION

Il est interdit d'intervenir sur les injecteurs.

Remplacer impérativement tout injecteur qui a été ouvert.

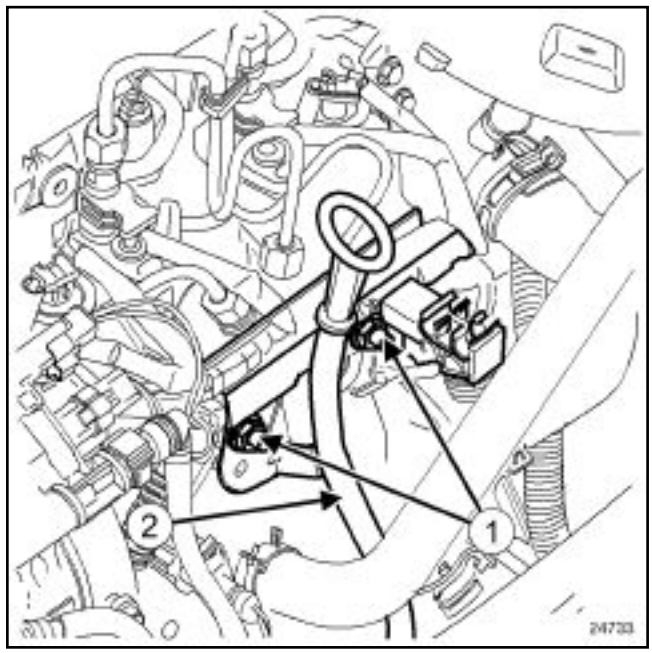
Il est interdit de désolidariser le capteur de pression de la rampe.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.

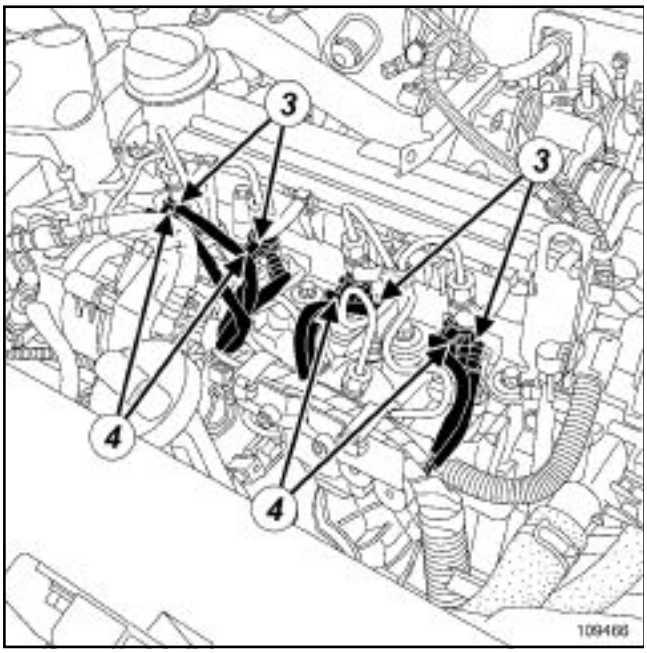


24733

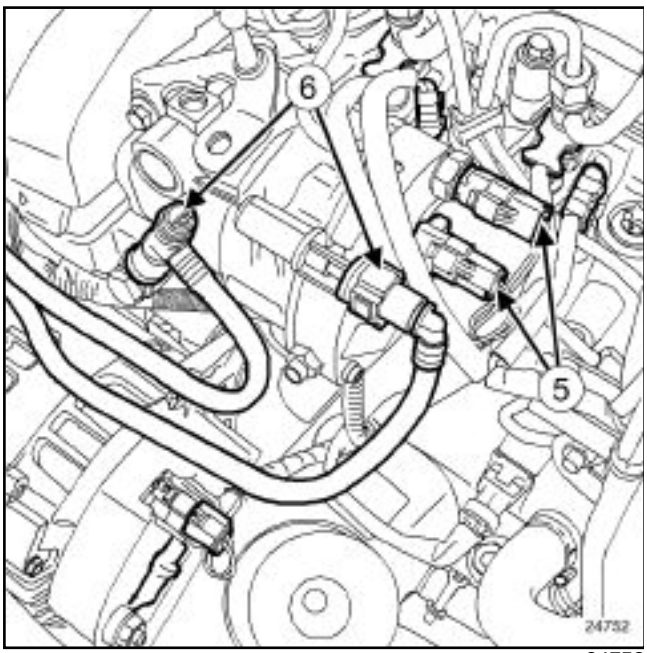
Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de goulotte.

Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.

L90, et K9K, et 790



109466



24752

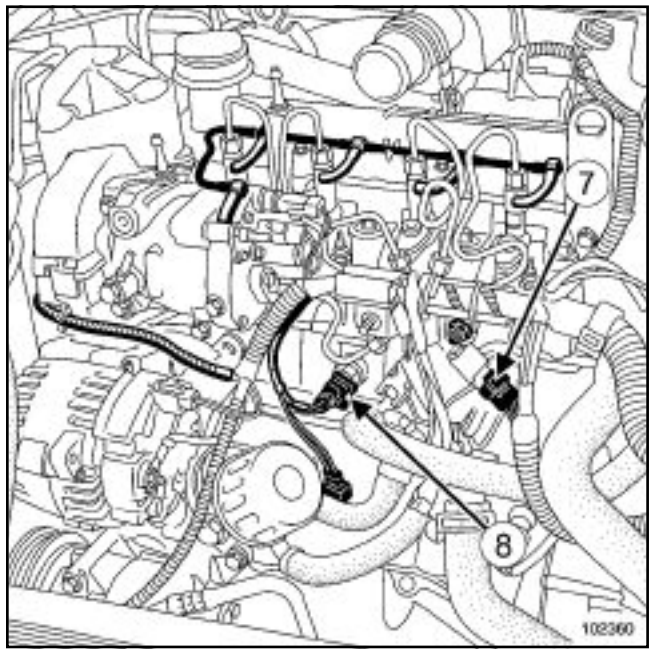
Débrancher :

- les bougies de préchauffage (**3**) ,
- les injecteurs (**4**) ,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression (**5**) ,
- le tuyau de retour de gazole reliant les injecteurs à la pompe haute pression.

Nettoyer les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole (voir **13B, Injection diesel: Précautions pour la réparation**).

Débrancher les tuyaux (**6**) d'alimentation et de retour de gazole.

Placer des bouchons sur les orifices.

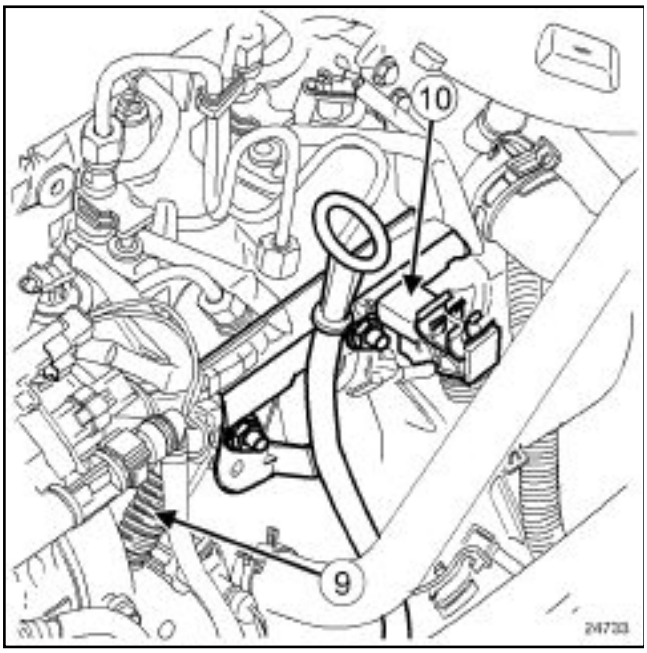


102360

Débrancher :

- le capteur de pression (**7**) de rampe sphérique d'injection,
- l'accéléromètre (**8**) .

L90, et K9K, et 790



24733

Débrider le faisceau (**9**) électrique moteur et le mettre sur le côté.

Déposer la goulotte (**10**) située sur la rampe sphérique d'injection.

Déposer les tuyaux haute pression (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

Placer des bouchons sur les orifices.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer les écrous de fixation de la rampe sphérique d'injection.

Déposer la rampe sphérique d'injection.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION

Ne retirer les bouchons de propreté qu'au dernier moment pour chacun des organes.

Mettre en place une rampe sphérique d'injection neuve.

Approcher les écrous à la main.

Reposer les tuyaux haute pression (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

Serrer au couple les **écrous de fixation de la rampe haute pression (28 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer la goulotte située sur la rampe de carburant.

Brider le faisceau électrique moteur sur la goulotte.

Rebrancher :

- l'accéléromètre,
- le capteur de pression de rampe haute pression,
- le tuyau de retour de gazole reliant les injecteurs à la pompe haute pression,
- les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole sur la pompe haute pression,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression,
- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le ca che du moteur.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
sonde de température de gazole	**15 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

DÉPOSE

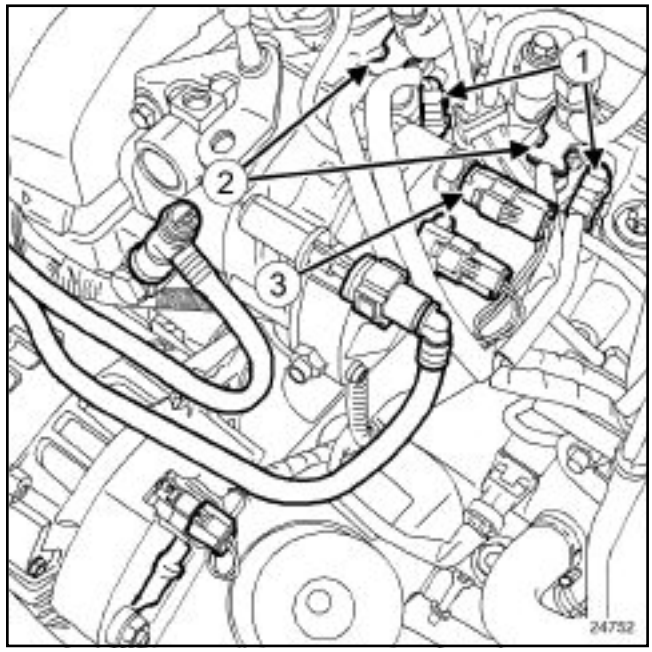
Nota :

Veiller à disposer d'une sonde de température de gazole neuve avant la dépose.

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.



24752

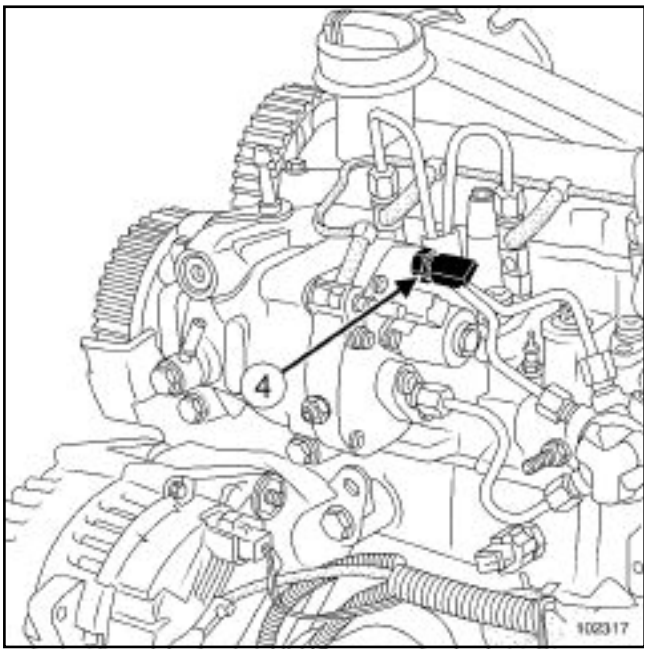
Débrancher :

- les bougies de préchauffage (**1**) des cylindres (**3**) et ***(4)*** ,
- les injecteurs (**2**) des cylindres (**3**) et ***(4)*** ,
- le connecteur (**3**) de la sonde de température de gazole.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Débrancher le connecteur ***(3)*** de la sonde de température de gazole.

L90, et K9K, et 790



102317

Nettoyer la sonde.

Déposer la sonde (**4**) de température de gazole.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Lubrifier le joint torique avec le lubrifiant contenu dans la dosette fournie avec la pièce neuve.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Ne pas endommager le joint torique lors de la repose.

Déposer les bouchons de protection.

Mettre en place la sonde de température de gazole.

Serrer au couple la **sonde de température de gazole (15 N.m) ± 1,5** .

Rebrancher le connecteur ***(3)*** de la sonde de température de gazole.

III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher :

- les injecteurs ***(2)*** des cylindres ***(3)*** et ***(4)*** ,
- les bougies de préchauffage ***(1)*** des cylindres ***(3)*** et ***(4)*** .

Reposer le cache du moteurr.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
bride de fixation de l'injecteur	**28 N.m**
écrous de fixation de la rampe haute pression	**28 N.m**
écrous des tuyaux haute pression « rampe-injecteurs »	**24 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

ATTENTION

Il est interdit d'intervenir sur les injecteurs.

Remplacer impérativement tout injecteur qui a été ouvert.

Il est interdit de désolidariser le capteur de pression de rampe.

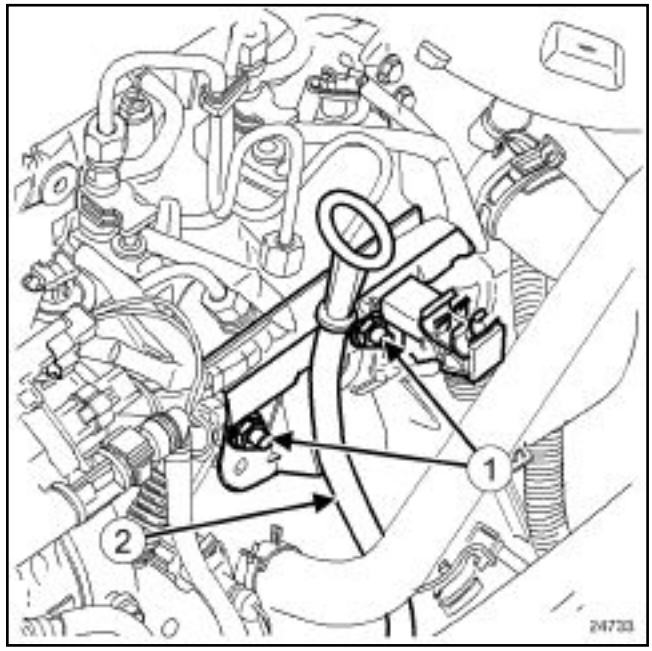
Les injecteurs peuvent être remplacés individuellement. Ne déposer que le tuyau haute pression concerné.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.

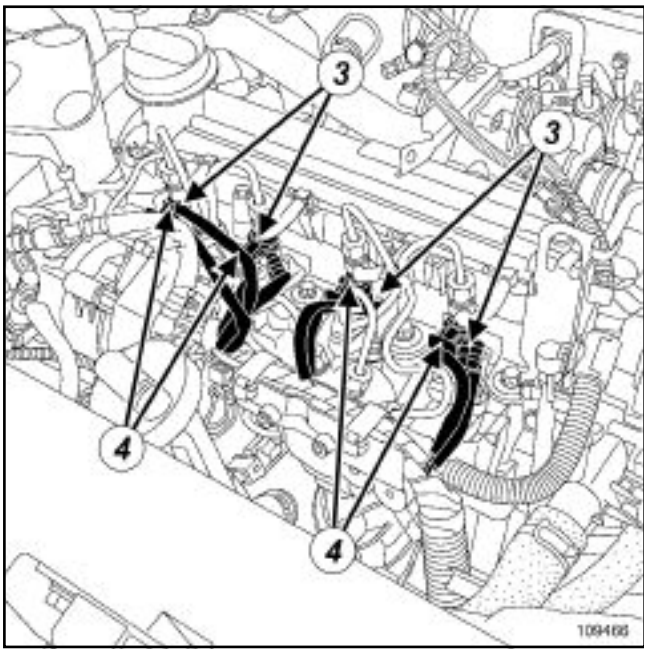


24733

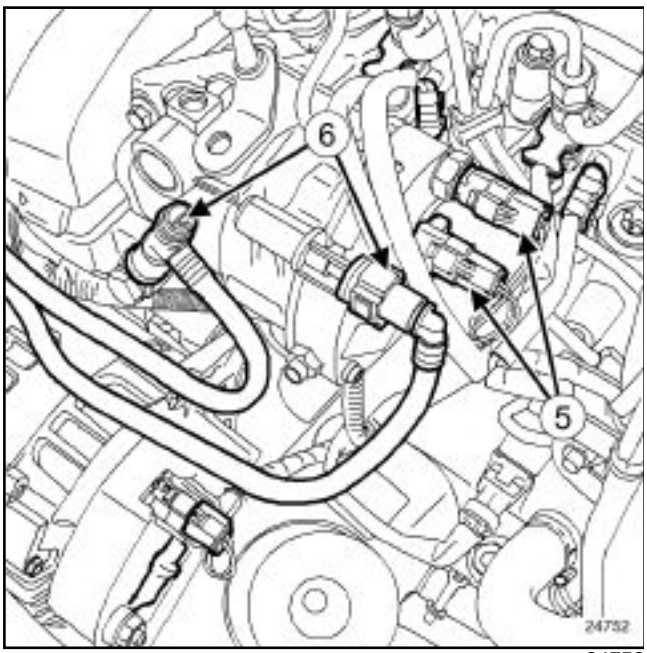
Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de goulotte.

Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.

L90, et K9K, et 790



109466



24752

Débrancher :

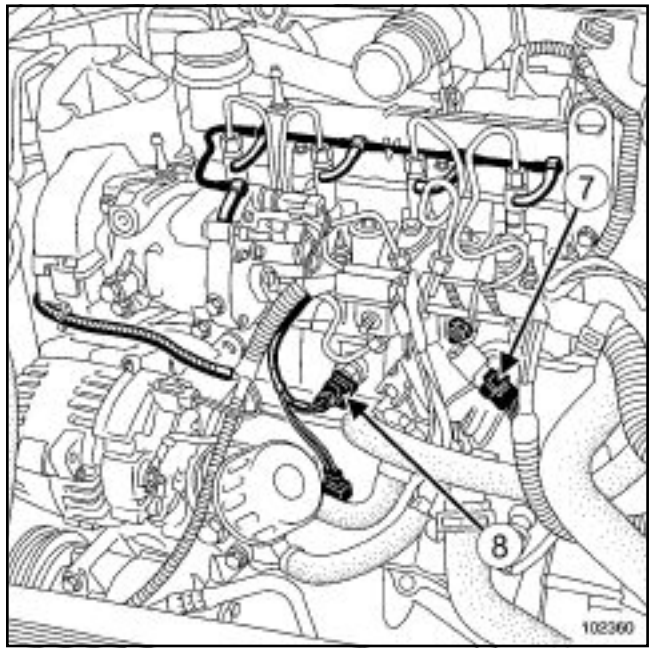
- les bougies de préchauffage (**3**) ,
- les injecteurs (**4**) ,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression (**5**) ,
- le tuyau de retour de gazole reliant les injecteurs à la pompe haute pression.

Nettoyer les tuyaux d'alimentation et de retour gazole.

Nettoyer les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole (voir **13B, Injection diesel: Précautions pour la réparation**).

Débrancher les tuyaux (**6**) d'alimentation et de retour de gazole.

Placer des bouchons sur les orifices.

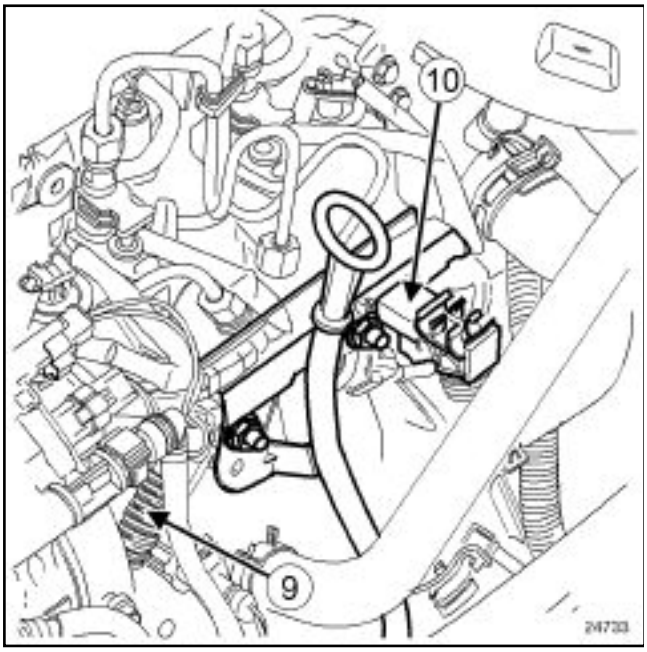


102360

Débrancher :

- le capteur de pression (**7**) de rampe sphérique d'injection,
- l'accéléromètre (**8**) .

L90, et K9K, et 790



24733

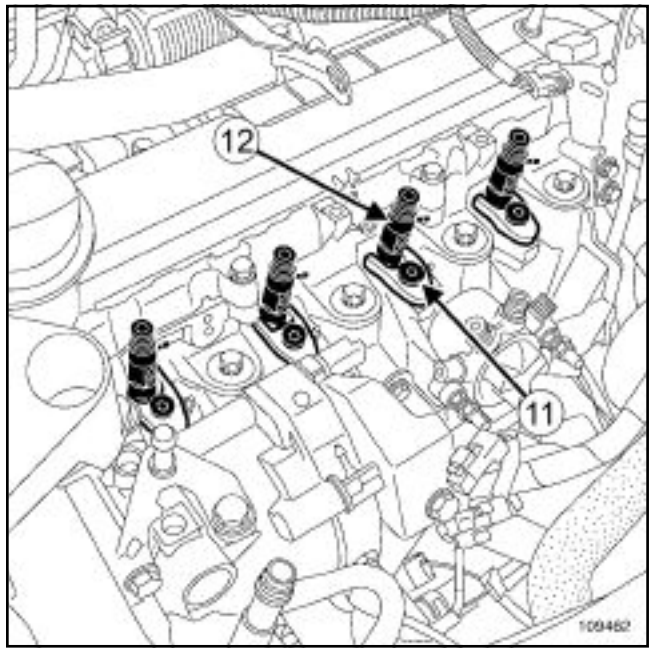
Débrider le faisceau (**9**) électrique moteur et le mettre sur le côté.

Déposer la goulotte (**10**) située sur la rampe sphérique d'injection.

Déposer les tuyaux haute pression «rampe-injecteurs» (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression entre rampe et injecteur : Dépose-repose**).

Placer des bouchons sur les orifices.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109462

Desserrer la bride (**11**) de l'injecteur.

En cas de réutilisation d'un ou des injecteurs, repérer impérativement le(s) injecteur(s) déposé(s) par rapport à son cylindre.

Déposer l'injecteur (**12**) .

Retirer la rondelle pare-feu.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

1 - Nettoyage des injecteurs

ATTENTION

Il est strictement interdit de nettoyer les injecteurs à l'aide :

- d'une brosse métallique,
- de toile émeri,
- d'un nettoyeur à ultason.

Laisser tremper les injecteurs dans du dégraissant.

Essuyer avec des lingettes neuves référence **77 11 211 707** .

L90, et K9K, et 790

2 - Repose des injecteurs

ATTENTION
Ne retirer les bouchons qu'au dernier moment pour chacun des organes.

Nettoyer à l'aide des lingettes référence **77 11 211 707** imbibées de solvant neuf :

- les puits d'injecteurs,
- les corps d'injecteurs,
- les brides d'injecteurs.

Assécher les éléments nettoyés avec une lingette neuve.

Remplacer la rondelle pare-feu par une neuve.

Nota :
En cas de remplacement d'un ou des injecteurs(s), relever le code alphanumérique (C2I) et le cylindre sur lequel il est monté.

Reposer l'injecteur avec sa bride.

Serrer au couple la **bride de fixation de l'injecteur (28 N.m)** .

Reposer les tuyaux haute pression (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

II - ÉTAPE FINALE

Mettre en place les tuyaux haute pression (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

Serrer au couple les **écrous de fixation de la rampe haute pression (28 N.m)** .

Serrer dans l'ordre et au couple les **écrous des tuyaux haute pression « rampe-injecteurs » (24 N.m)** (voir **13B, Injection diesel, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

Reposer la goulotte située sur la rampe de gazole.

Brider le faisceau électrique moteur sur la goulotte.

Rebrancher :

- l'accéléromètre,
- le capteur de pression de rampe haute pression,
- le tuyau de retour de gazole reliant les injecteurs à la pompe haute pression,
- les tuyaux d'alimentation et de retour de gazole sur la pompe haute pression,
- les connecteurs électriques sur la pompe haute pression,
- les injecteurs,
- les bougies de préchauffage.

Reposer le guide jauge à huile moteur.

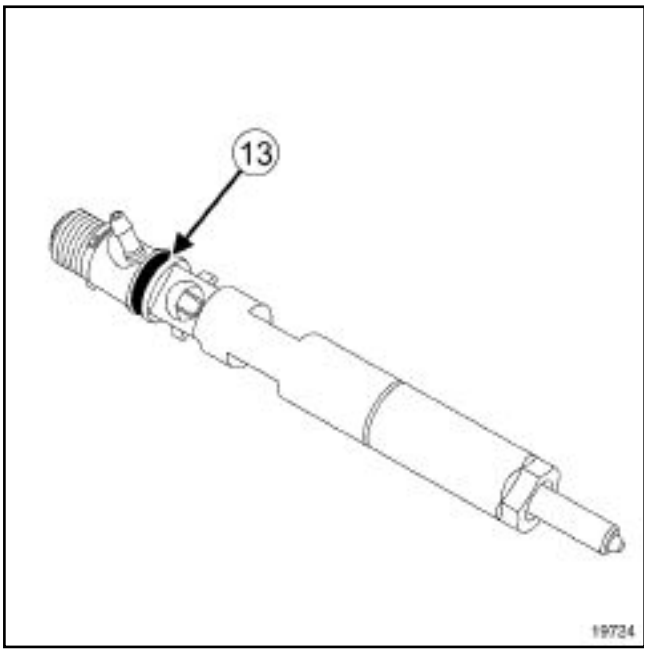
Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21N.m)** .

Reposer le cache du motor.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

L90, et K9K, et 790



19724

Effectuer l'apprentissage du code alphanumérique (C2I) (**13**) du ou des injecteur(s) remplacé(s) à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **13B, Injection diesel, Injecteurs : Configuration**).

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Nota :

Les paramètres C2I (correction individuelle de l'injecteur) sont une calibration réalisée en usine sur chaque injecteur pour ajuster le débit de chacun d'eux de façon précise, en tenant compte des disparités de fabrications entre eux.

Ces valeurs de corrections sont inscrites sur une étiquette, collée sur chacun des injecteurs, puis saisies dans le calculateur lors du remplacement de l'injecteur. Le calculateur peut piloter chaque injecteur en tenant compte de leurs disparités de fabrication.

Le système peut être paramétré par la prise diagnostic avec les **outil de diagnostic**.

Lors du remplacement d'un ou plusieurs injecteurs, remplacer les paramètres C2I. Pour cela, ressaisir les paramètres C2I dans le calculateur à l'aide des commandes suivantes :

- saisie des quatre C2I, lors du remplacement du calculateur, effectuer la commande **SC002 « Saisie des codes injecteurs »** ,

- saisie individuelle des paramètres C2I, remplacement d'un ou plusieurs injecteurs, effectuer la commande :

  • injecteur cylindrique 1 : commande **VP001** (cylindre côté volant moteur),

  • injecteur cylindrique 2 : commande **VP002** ,

  • injecteur cylindrique 3 : commande **VP003** ,

  • injecteur cylindrique 4 : commande **VP004** .

En utilisant la commande concernée, l'opérateur peut ressaisir les nouveaux paramètres C2I de l'injecteur remplacé et supprimer les anciens paramètres C2I.

Nota :

Uniquement après le remplacement simultané des quatre injecteurs, effectuer une remise à zéro des quatre adaptatifs injecteurs en utilisant la commande **RZ004 «Adaptatif régulation de pression »** .

L90, et K9K, et 790

Le potentiomètre de pédale d’accélérateur est solidaire de la pédale d’accélérateur. Son remplacement entraîne le remplacement de la pédale d’accélérateur (voir **37A, Commandes d’éléments mécaniques, Pédale d’accélérateur : Dépose-repose**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Emb. 1596	Douille de 24 mm de dépose - repose émetteur d'embrayage.

Matériel indispensable
outil de diagnostic
clé dynamométrique "faible couple"

Couples de serrage ▽	
accéléromètre	**20 N.m**
écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression	**21 N.m**

IMPORTANT

Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- que la rampe d'injection ne soit plus sous pression,
- que la température du carburant ne soit pas élevée.

Respecter impérativement, lors de chaque intervention, les consignes de sécurité et de propreté.

Il est strictement interdit d'intervenir sur le circuit, moteur tournant.

ATTENTION

Se munir du kit de bouchons spécial circuit d'injection haute pression.

Remplacer impérativement tout tuyau haute pression ainsi que les agrafes de tuyaux haute pression déposés.

ATTENTION

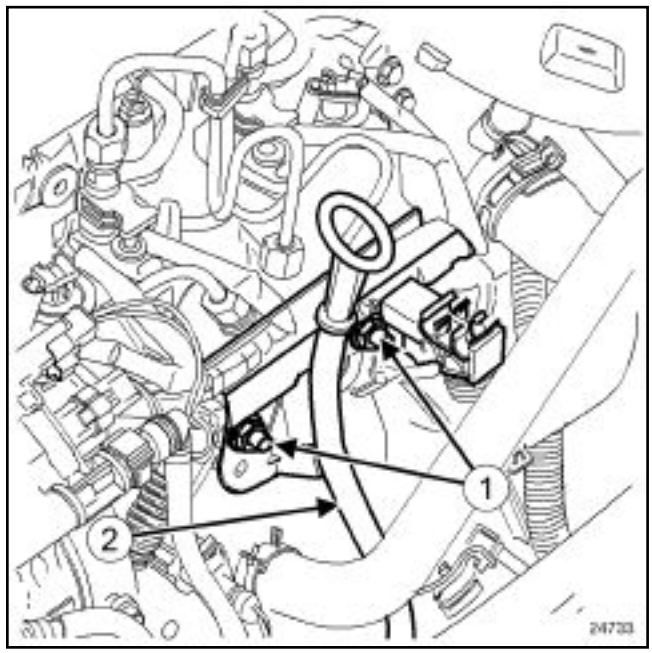
Protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer le cache du moteur.

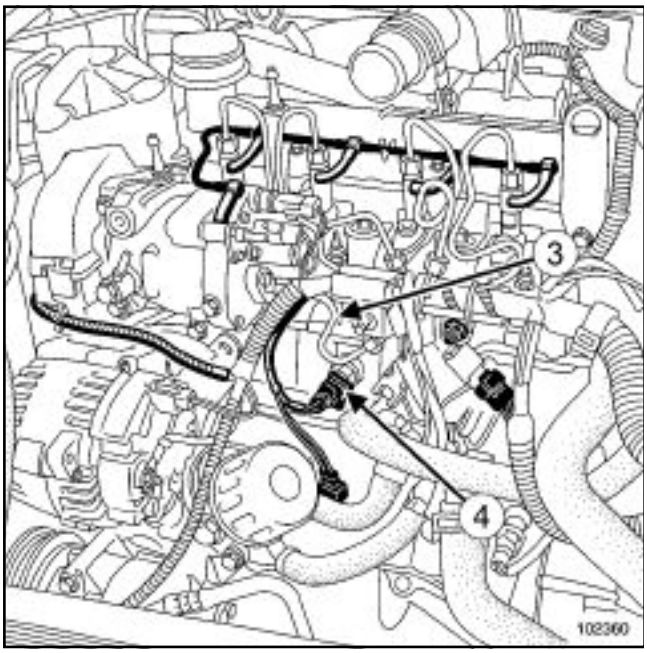


24733

Déposer les écrous (**1**) de fixation du guide jauge à huile moteur et de la goulotte.

Mettre sur le côté le guide jauge (**2**) à huile moteur.

L90, et K9K, et 790



102360

Déposer le tuyau haute pression « pompe-rampe » (**3**) (voir **13B, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**).

Débrancher le connecteur (**4**) de l'accéléromètre.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer l'accéléromètre à l'aide de l'outil **(Emb. 1596)**.

REPOSE

I - ÉT APE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer l'accéléromètre.

Serrer au couple l' **accéléromètre (20 N.m)** à l'aide de l'outil **clé dynamométrique "faible couple"**.

II - ÉTAPE FINALE

Rebrancher le connecteur de l'accéléromètre.

Reposer :

- le tuyau haute pression « pompe-rampe » (voir **13A, Tuyaux haute pression : Dépose-repose**),
- le guide jauge à huile moteur.

Serrer au couple les **écrous de goulotte et de guide jauge sur la rampe haute pression (21 N.m)** .

Reposer le ca che du moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Effectuer l'apprentissage de l'accéléromètre lors d'un remplacement (voir **MR 390 Diagnostic, 13B, Injection diesel, Interprétation des commandes**).

ATTENTION

Vérifier l'absence de fuite de gazole :

- contrôler l'étanchéité après la réparation,
- faire tourner le moteur au ralenti jusqu'à la mise en route du motoventilateur,
- accélérer plusieurs fois à vide,
- couper le contact,
- vérifier l'absence d'écoulement de gazole.

K9K, et 790

Nota :

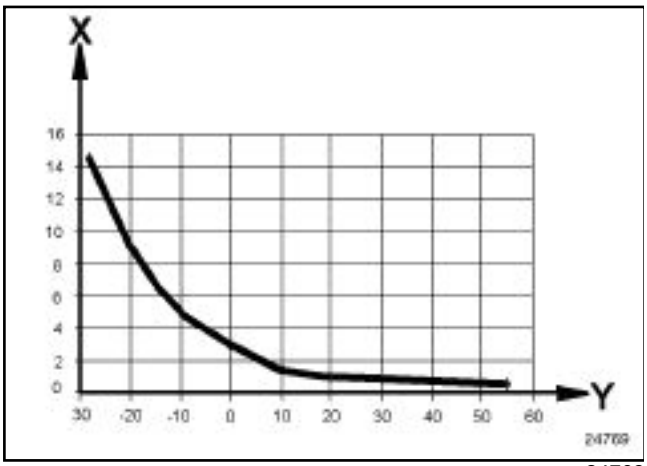
La fonction de pré-postchauffage est gérée par le calculateur d'injection.

La fonction pré-postchauffage assure les prestations suivantes :

I - MISE DU CONTACT "PRÉCHAUFFAGE"

1 - Préchauffage variable

Le temps d'allumage du témoin et d'alimentation des bougies dépend de la température d'eau. Une correction du temps de préchauffage est apporté en fonction de la tension batterie (130% maximum sous 8 volts) et de la pression atmosphérique (180% maximum à partir de 3000m)



24769

X : Temps en secondes

Y : Température d'eau en ˚C

Dans tous les cas, le temps d'allumage du témoin de préchauffage est identique à celui du temps de préchauffage calibré.

Si une panne de la sonde de température d'eau apparaît, le temps d'allumage du témoin de préchauffage passe à **10secondes** .

2 - Préchauffage fixe

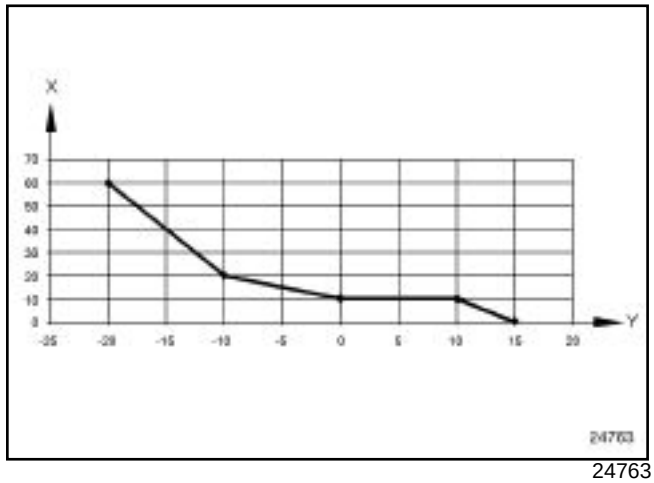
Après extinction du témoin, les bougies restent alimentées pendant un temps fixe de **16 secondes** .

II - DÉMARRAGE

Les bougies sont alimentées pendant l'action du démarreur.

III - MOTEUR TOURNANT "POSTCHAUFFAGE"

Dans cette phase, les bougies sont alimentées en continu en fonction de la température d'eau au régime ralenti sans action sur la pédale d'accélérateur.



24763

X : Temps en secondes

Y : Température d'eau en ˚C

Pour un régime de ralenti sans action sur la pédale d'accélérateur.

L90, et K9K, et 790

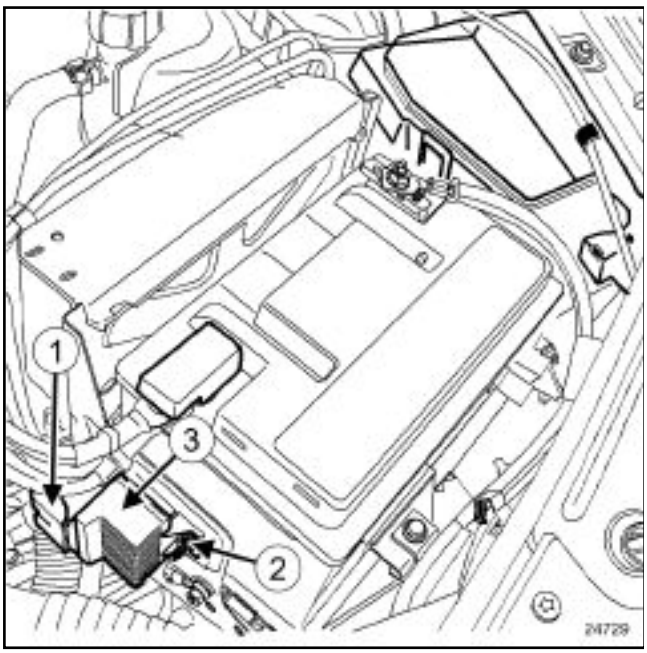
Couples de serrage ▽	
écrou de fixation du boîtier de pré-post-chauffage	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, batterie : Dépose - Repose**).

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24729

Débrancher le connecteur (**1**) du boîtier de pré-post-chauffage.

Déposer :

- l'écrou de fixation (**2**) du boîtier de pré-postchauffage,
- le boîtier de pré-postchauffage (**3**) .

REPOSE

I - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉ

Reposer :

- le boîtier de pré-postchauffage,
- l'écrou de fixation du boîtier de pré-postchauffage.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du boîtier de pré-postchauffage (8 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du boîtier de pré-post-chauffage.

II - ETAPE FINALE

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
les bougies de pré-chauffage	**15 N.m**

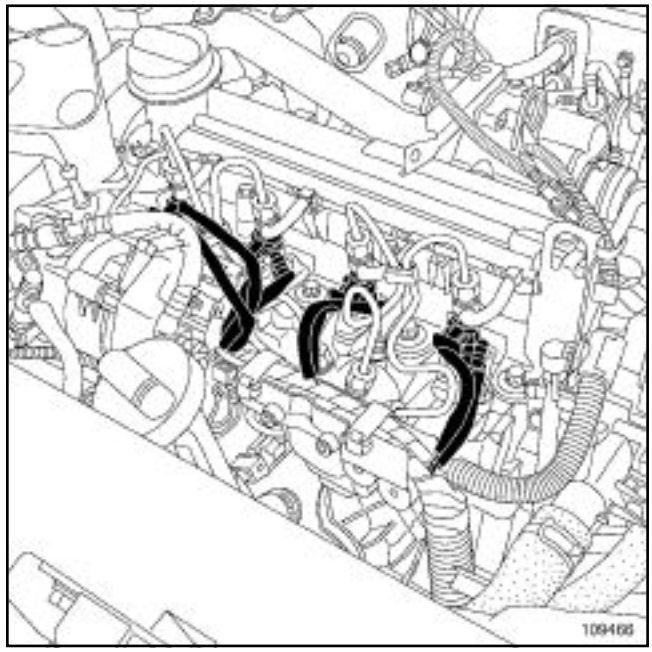
DÉPOSE

I - ETAPE DE RÉPARATION À LA DÉPOSE

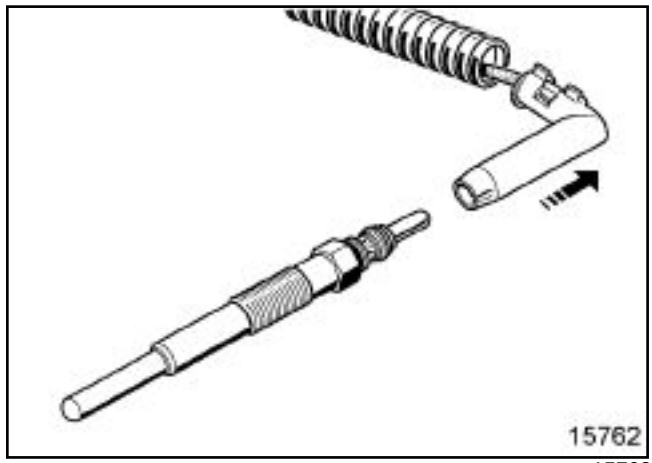
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le cache du moteur.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109466



15762

Déclipper les connecteurs électriques des bougies.

Nettoyer le contour des bougies pour éviter toute entrée d'impurté dans les cylindres.

Desserrer puis déposer les bougies à l'aide d'une douille longue de **10 mm** associée à un cardan universel.

Utiliser une durit pour déviser complètement les bougies.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Eviter toute introduction d'impuretés dans les cylindre pendant cette opération.

Utiliser une durit pour visser complétement les bougies.

Serrer au couple **les bougies de préchauffage (15 N.m)** à l'aide d'une douille longue de **10 mm** associée à un cardan universel.

Clipper les connecteurs électriques des bougies.

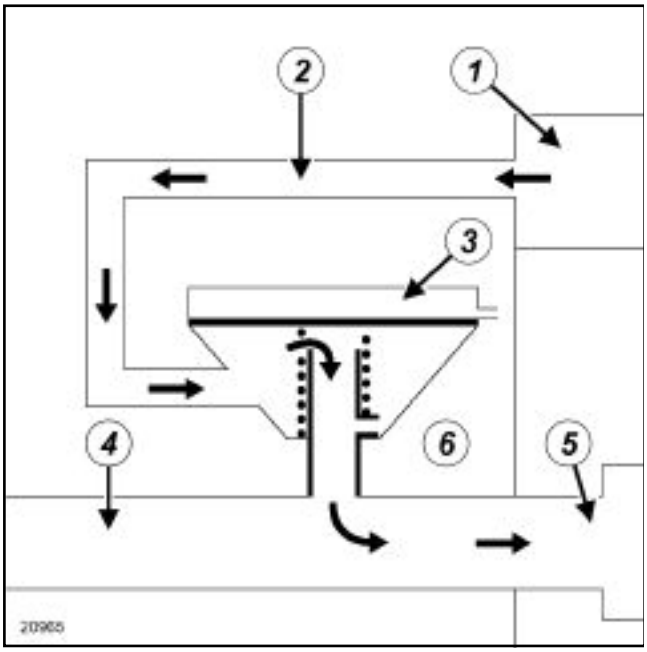
II - ETAPE FINALE

Reposer le cache du moteur.

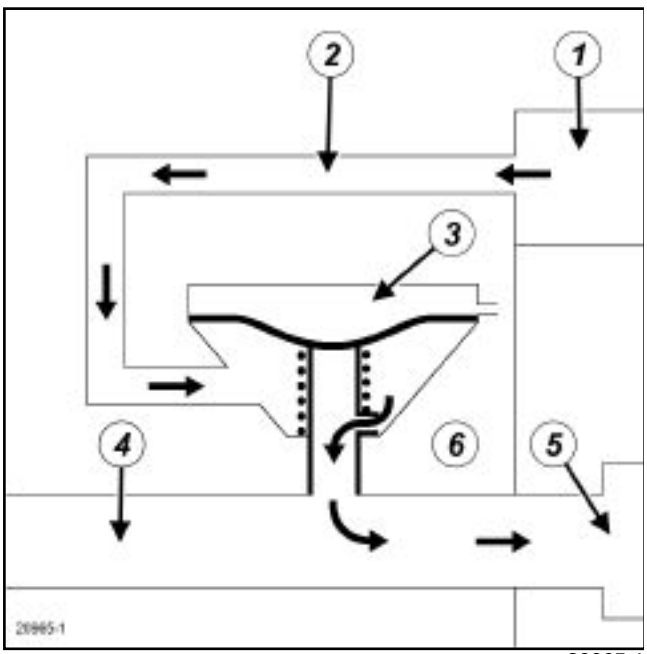
Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790

I - PRÉSENTATION DU CIRCUIT



20965



20965-1

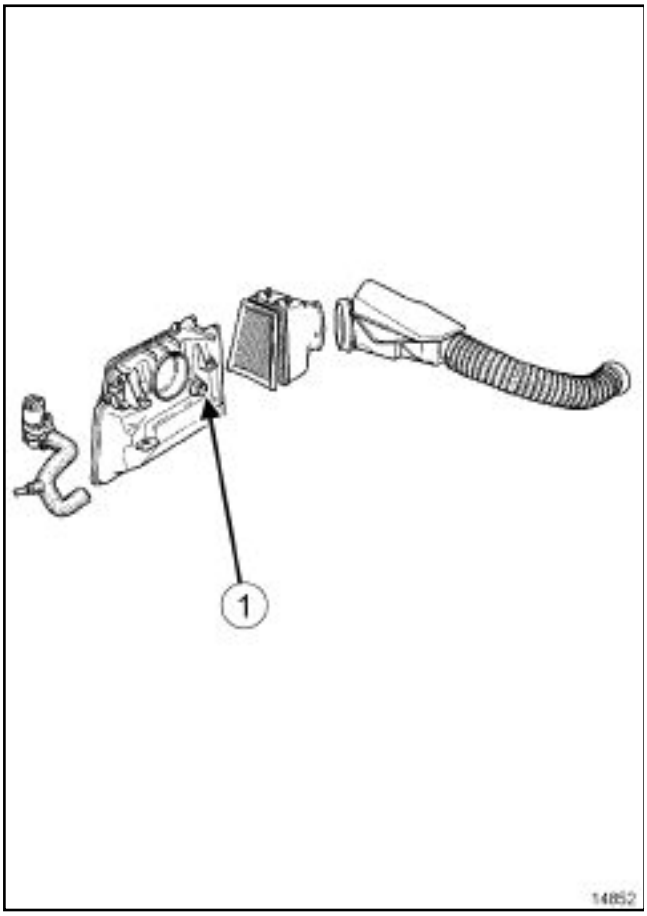
(**1**)	Couvre-culasse
(**2**)	Conduit d'aspiration des vapeurs d'huile
(**3**)	Vanne de réaspiration des vapeurs d'huile
(**4**)	Conduit d'admission d'air
(**5**)	Turbocompresseur
(**6**)	Pression atmosphérique

A : A faible charge , la dépression régnant dans le conduit d'admission d'air est inférieure au tarage du resort. Les vapeurs d'huile sont réaspirées en grande quantité par la dépression régnant dans le conduit d'admission d'air.

B : A moyenne et forte charge, la dépression régnant dans le conduit d'admission d'air attire la membrane de la vanne, les vapeurs d'huile sont aspirées en faible quantité par un orifice calibré.

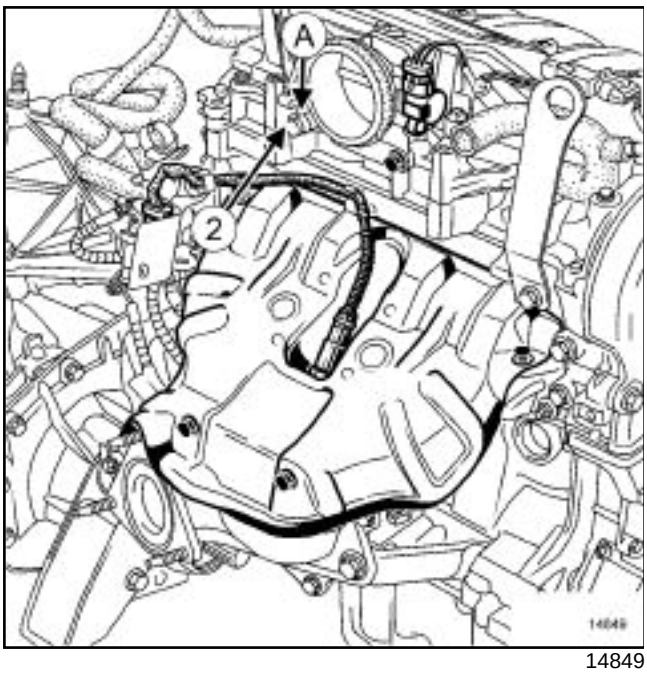
II - CONTRÔLE

Pour garantir un bon fonctionnement du système anti-pollution, le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile doit être maintenu propre et en bon état.



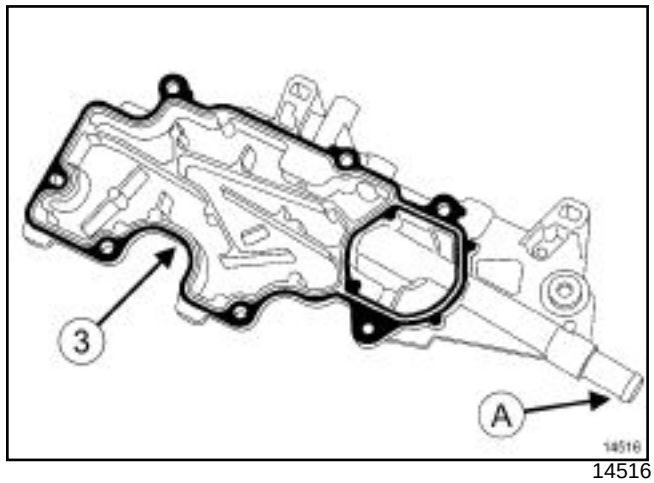
14852

(**1**) Orifice d'apiration des vapeurs d'huile.



14849

(**2**) Orifice de sortie des vapeurs d'huile.

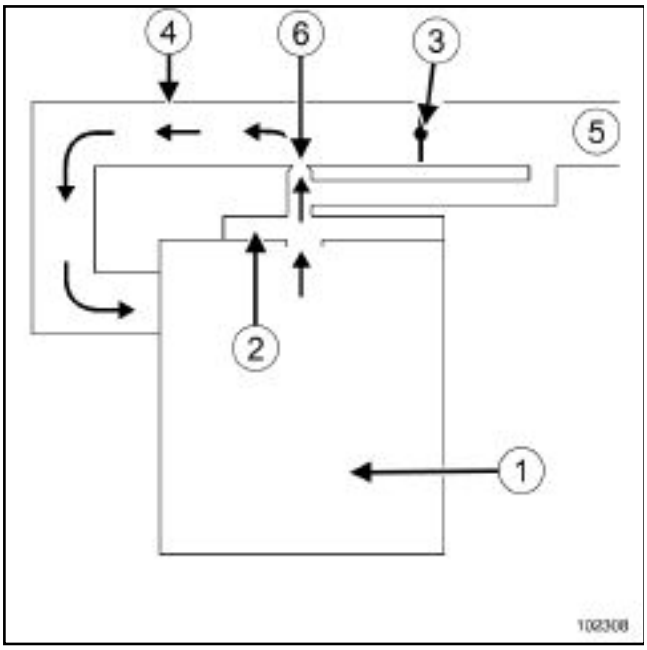


14516

(**3**) Plaque de récupération des vapeurs d'huile sur le couvre-culasse.

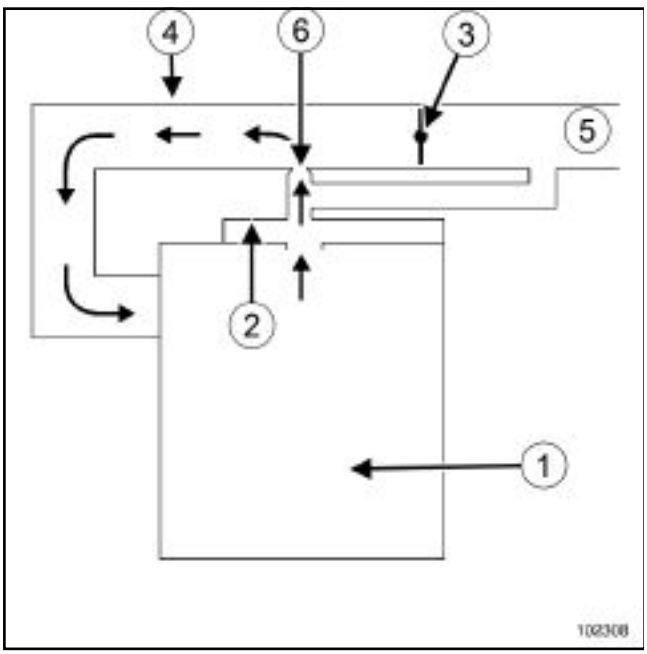
K4M

A: A faible charge, les vapeurs d'huile sont réaspirées en petite quantité par l'orifice calibré ***(6)*** .



102308

B : A moyenne et forte charge, les vapeurs d'huile sont réaspirées en grande quantité par le papillon des gaz.

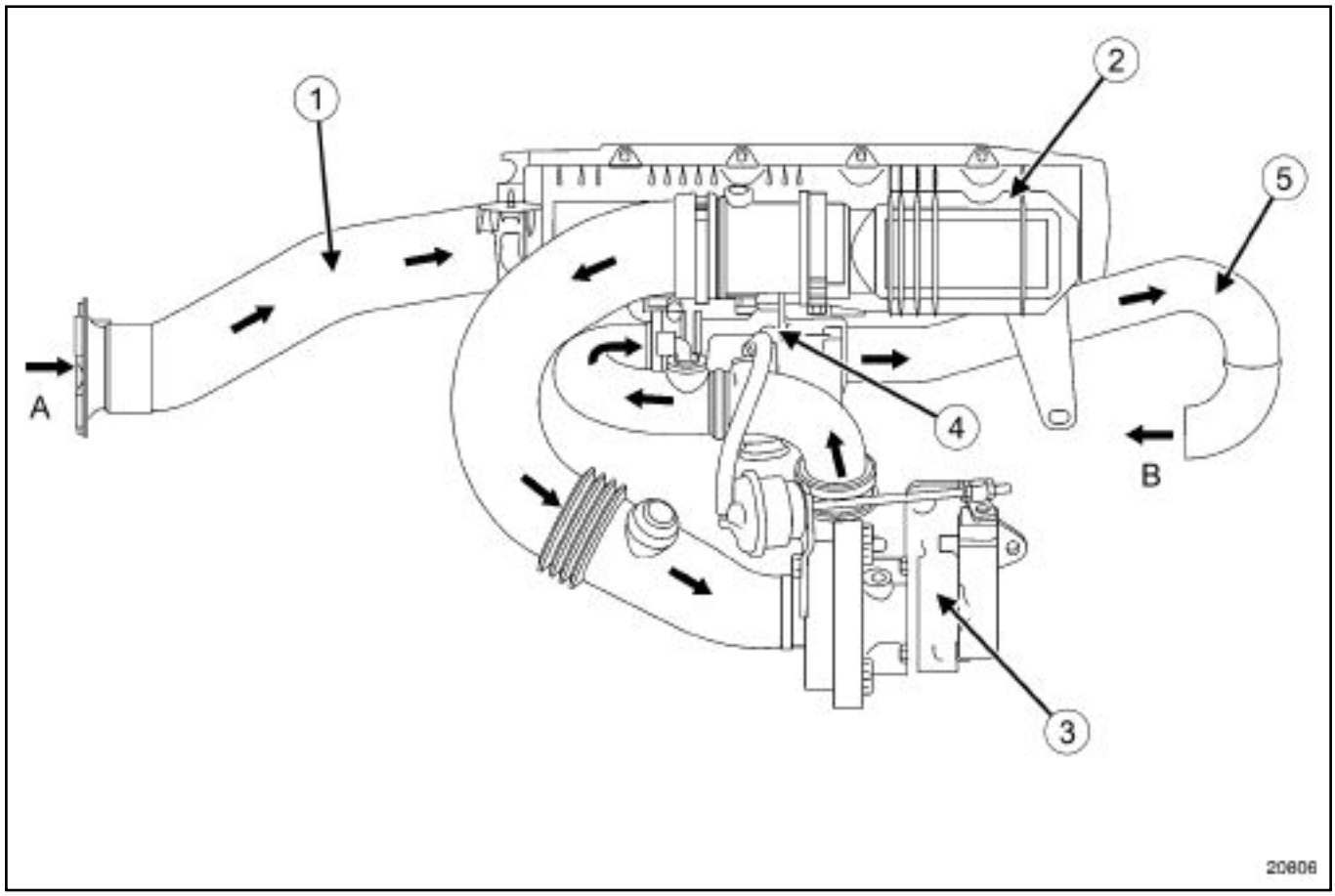


102308

(**1**)	Moteur
(**2**)	Plaque de récupération des vapeurs d'huile
(**3**)	Boîtier papillon
(**4**)	Répartiteur d'air
(**5**)	Entrée d'air d'admission
(**6**)	Orifice calibré

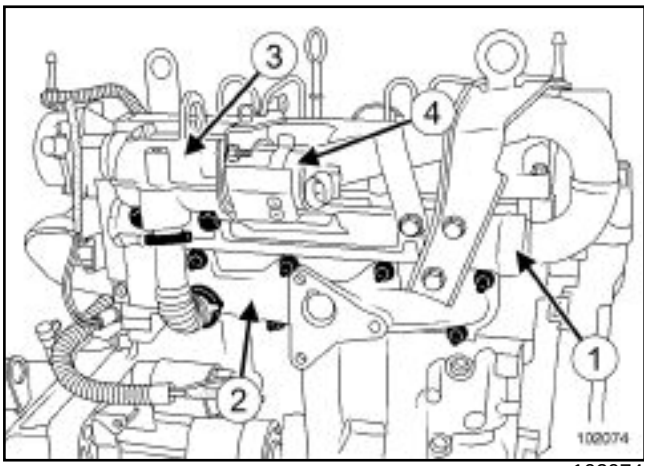
L90, et K9K, et 790

Schéma fonctionnel du circuit d'admission d'air



20806

(**1**)	Conduit d'entrée d'air
(**2**)	Boîtier de filtre à air
(**3**)	Turbocompresseur
(**4**)	Boîtier EGR
(**5**)	Tube métallique d'admission d'air
(**A**)	Entrée d'air
(**B**)	Vers répartiteur d'admission



102074

(**1**) Répartiteur d'air

(**2**) Collecteur d'échappement

(**3**) Boîtier de recirculation des gaz d'échappement

(**4**) Electrovanne de recirculation des gaz d'échappement

I - BUT DU SYSTÈME EGR

La recirculation des gaz d'échappement est employée pour réduire la teneur en oxyde d'azote (Nox) des gaz d'échappement.

Le calculateur autorise le passage des gaz d'échappement grâce au pilotage d'une vanne électrique.

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

L'électrovanne est commandée par un signal RCO (rapport cyclique d'ouverture) émis par le calculateur d'injection. Le signal permet de moduler l'ouverture de l'électrovanne et par conséquent la quantité de gaz d'échappement détournée vers le collecteur d'admission.

Le calculateur effectue en permanence un test permettant de connaître la position de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

III - CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT

Les paramètres qui déterminent l'activation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement sont les suivants :

- la température d'eau,

- la température de l'air,

- le régime moteur,

- la pression atmosphérique,

- la position de la pédale d'accélérateur,

- le débit de gazole injecté.

Point de fonctionnement pour le contrôle de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

L'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement est activée lorsque :

- la température d'air est comprise entre **-30°C** et **127°C** ,

- ou la température d'eau est comprise entre **0°C** et **110°C** ,

- le régime moteur est compris entre **800 tr/min** et **3200 tr/min** ,

- le débit de gazole injecté est compris entre **0** et **24 mg/coup** ,

- la pression atmosphérique est comprise entre **500 mbar** et **1500 mbar** .

Dans ce cas, lire à l'aide de l'outil de diagnostic une valeur de position de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement égale à **0 et 55%** .

La recirculation des gaz d'échappement est coupée si :

- la tension de la batterie est inférieure à **9 V** ,

- le régime moteur est inférieur à **800 tr/min** ,

- la cartographie (régime moteur/charge) est supérieure à un seuil,

- le compresseur de conditionnement d'air est activé.

L'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement n'est pas alimentée aprés le démarrage, pendant **1 s** .

Plages de fonctionnement de l'électrovanne en fonction de la température d'eau

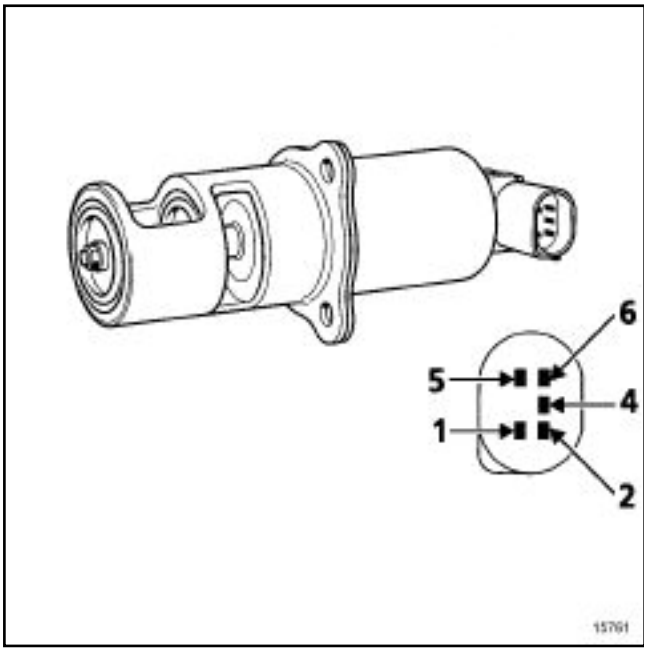
Température d'eau en °C	**Temps en s**
-20	60
-10	45
0	30
10	3
15	1

L'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement n'est plus alimentée, en cas de défaut :

- de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,

- du capteur de pression de suralimentation.

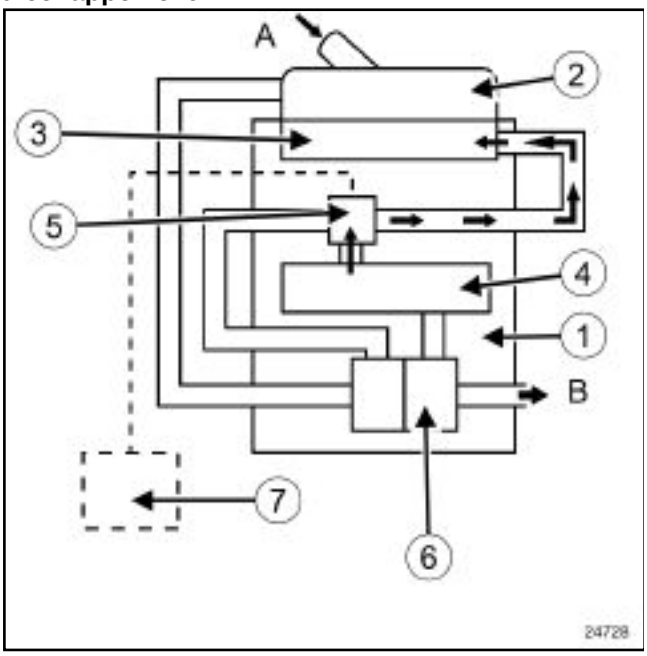
K9K, et 790



15761

K9K, et 790

Schéma fonctionnel du circuit des gaz d'échappement

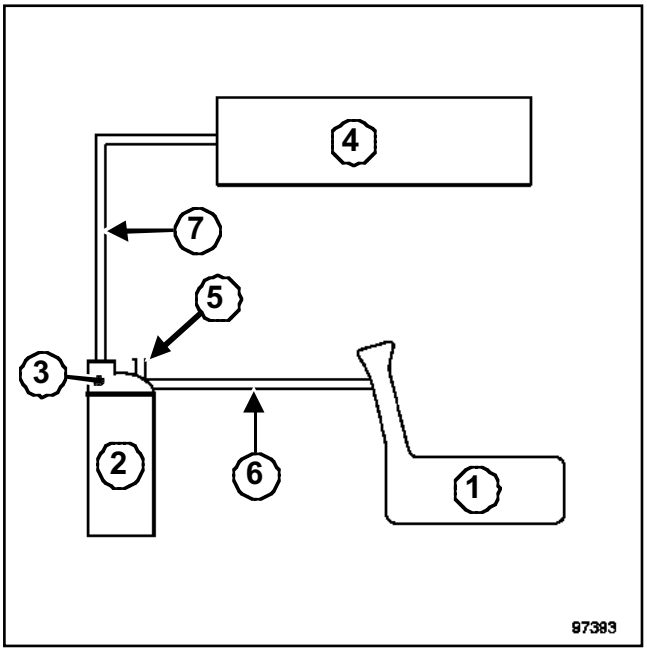


24728

(**1**)	Moteur
(**2**)	Boîtier de filtre à air
(**3**)	Répartiteur d'air
(**4**)	Collecteur d'échappement
(**5**)	Boîtier d'EGR avec l'électro-vanne
(**6**)	Turbocompresseur
(**7**)	Calculateur d'injection
(**A**)	Entrée d'air
(**B**)	Sortie des gaz d'échappement

K7J ou K7M, et 710

I - SCHÉMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



97393

(**1**) Réservoir

(**2**) Absorbeur des vapeurs d'essence

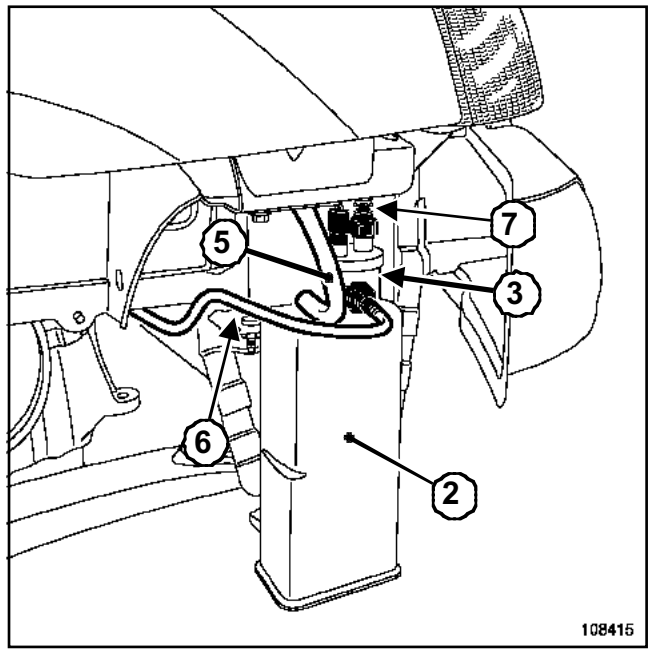
(**3**) Electrovanne de purge d'absorbeur des vapeurs d'essence

(**4**) Répartiteur d'admission

(**5**) Mise à l'air libre

(**6**) Recirculation des vapeurs d'essence venant du réservoir

(**7**) Recirculation des vapeurs d'essence vers le moteur



108415

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

La mise à l'air libre du réservoir se fait par l'absorbeur des vapeurs d'essence.

Les vapeurs d'essence sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Les vapeurs d'essence contenues dans l'absorbeur sont éliminées et brûlées par le moteur.

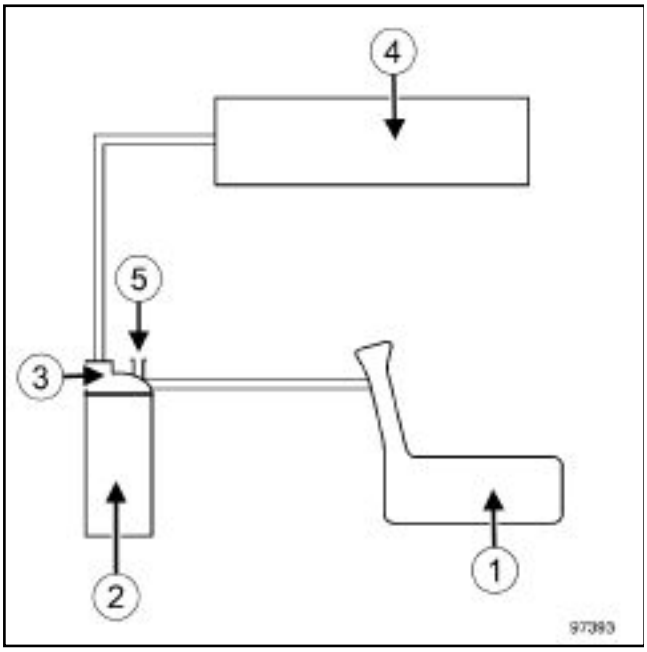
Pour ce faire, on met en relation, par l'électrovanne, l'absorbeur de vapeurs d'essence et le collecteur d'admission. Cette électrovanne est intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence.

Le principe de l'électrovanne est d'offrir une section de passage variable (fonction du signal du rapport cyclique d'ouverture) émis par le calculateur d'injection.

La variable de la section de passage des vapeurs d'essence dans l'électrovanne résulte de l'équilibre entre le champ magnétique créé par l'alimentation du bobinage et l'effort du ressort de rappel assurant la fermeture de l'électrovanne.

K4M ou K7J ou K7M

SCHÉMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT



97393

(**1**)	Réservoir
(**2**)	Absorbeur des vapeurs d'essence
(**3**)	Electrovanne de purge d'absorbeur des vapeurs d'essence
(**4**)	Répartiteur d'admission
(**5**)	Mise à l'air libre

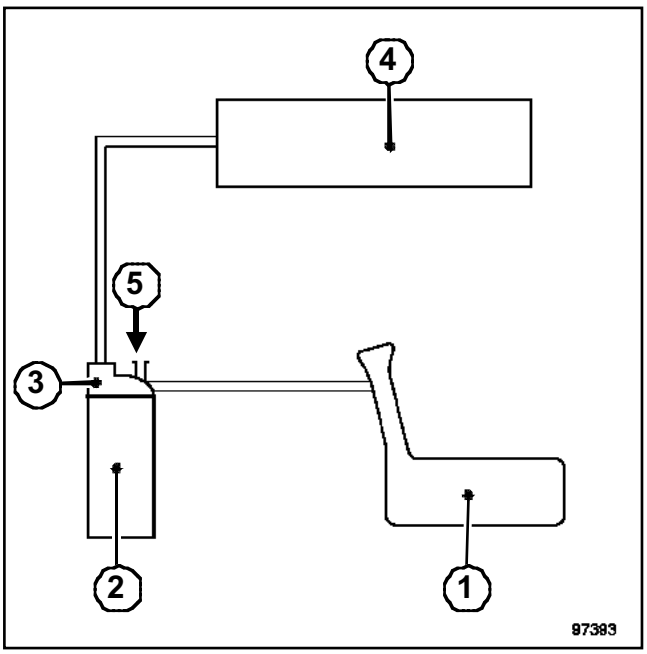
K7J ou K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

I - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DE LA PURGE DE L'ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

Nota :

Un dysfonctionnement du système peut créer un ralenti instable ou un calage du moteur.



97393

(**1**) Réservoir

(**2**) Absorbeur des vapeurs d'essence

(**3**) Electrovanne de purge d'absorbeur des vapeurs d'essence

(**4**) Répartiteur d'admission

(**5**) Mise à l'air libre

Vérifier la conformité du circuit (voir **14A, Antipollution, Réaspiration des vapeurs d'essence: Fonctionnement**).

Contrôler l'état des canalisations jusqu'au réservoir.

II - CONDITIONS DE PURGE DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

L'electrovanne de la purge de l'absorbeur des vapeurs d'essence est commandée par la voie 4 du connecteur du calculateur lorsque :

- la température d'eau est supérieure à **60°C** ,
- la température d'air est supérieure à **10 °C** ,
- le moteur n'est pas au régime de ralenti,
- un seuil de charge donné est atteint,
- la position du potentiomètre papillon n'est pas en « pied levé » .

Lors d'un diagnostic « on board diagnostic » , la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence n'est pas autorisée.

Il est possible de visualiser le rapport cyclique d'ouverture de l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence avec les **outil de diagnostic** en consultant le paramètre **PR023 : « RCO électrovanne purge canister »** .

L'électrovanne est fermée pour une valeur inférieure à **3 %** .

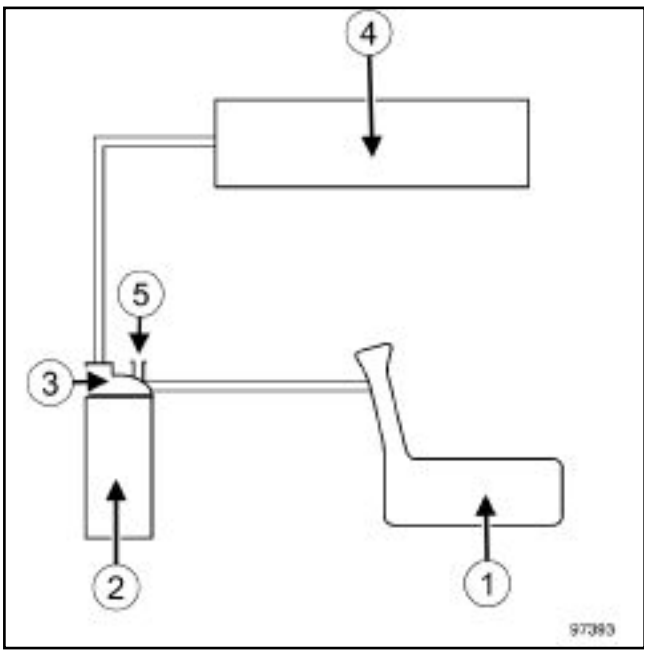
K4M ou K7J ou K7M

Matériel indispensable
outil de diagnostic

I - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DE LA PURGE DE L'ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

Nota :

Un dysfonctionnement du système peut créer un ralenti instable ou un calage du moteur.



97393

(**1**) Réservoir
(**2**) Absorbeur des vapeurs d'essence
(**3**) Electrovanne purge d'absorbeur des vapeurs d'essence
(**4**) Répartiteur d'admission
(**5**) Mise à l'air libre

Contrôler l'état des canalisations jusqu'au réservoir.

II - CONDITIONS DE PURGE DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

L'éléctrovanne de l'absorbeur des vapeurs d'essence est comandée par le calculateur lorsque :

- la température d'eau est supérieure à **60°C** ,
- la température d'air est supérieur à **10°C** ,
- le moteur n'est pas au régime de ralenti,
- un seuil de charge donné est atteint,
- la position du potentiomètre papillon n'est pas en "pied levé".

Lors d'un diagnostic "on board diagnostic", la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence n'est pas autorisée.

Il est possible de visualiser le rapport cyclique d'ouverture de l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence avec l' **outil de diagnostic** en consultant le paramètre "RCO électrovanne purge absorbeur des vapeurs d'essence".

L'électrovanne est fermée pour une valeur inférieure à **3%** .

K4M ou K7J ou K7M

ATTENTION

Moteur en marche normale, la mise à l'air libre ne doit pas être bouchée.

La mise à l'air libre du réservoir se fait pas l'absorbeur des vapeurs d'essence.

Les vapeurs d'essence sont retenues au passage par le charbon actif contenu dans l'absorbeur.

Les vapeurs d'essence contenues dans l'absorbeur sont éliminées et brûlées par le moteur.

Pour se faire, on met en relation, par l'électrovanne, l'absorbeur de vapeurs d'essence et le collecteur d'admission.

Cette électrovanne est intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence.

Le principe de l'électrovanne est d'offrir une section de passage variable (fonction du signal du rapport cyclique d'ouverture) émis par le calculateur d'injection.

La variable de la section de passage des vapeurs d'essence dans l'électrovanne résulte de l'équilibre entre le champ magnétique créé par l'alimentation du bobinage et l'effort du ressort de rappel assurant la fermeture de l'électrovanne.

Absorbeur de vapeurs d'essence : Dépose - Repose

K7J ou K7M, et 710

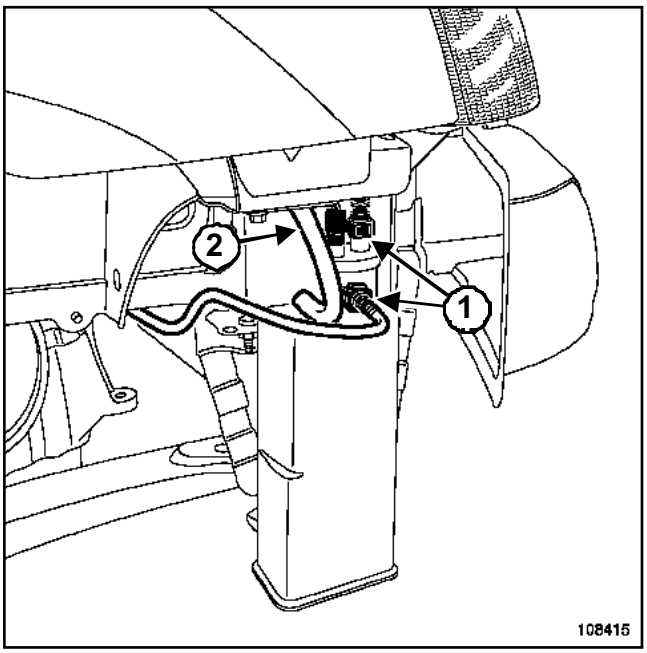
Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de l'absorbeur des vapeurs d'essence	**21 N.m**

L'absorbeur des vapeurs d'essence se situe derrière le pare-chocs, à l'avant droit du véhicule.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer l'écran plastique en dessous de l'absorbeur des vapeurs d'essence.

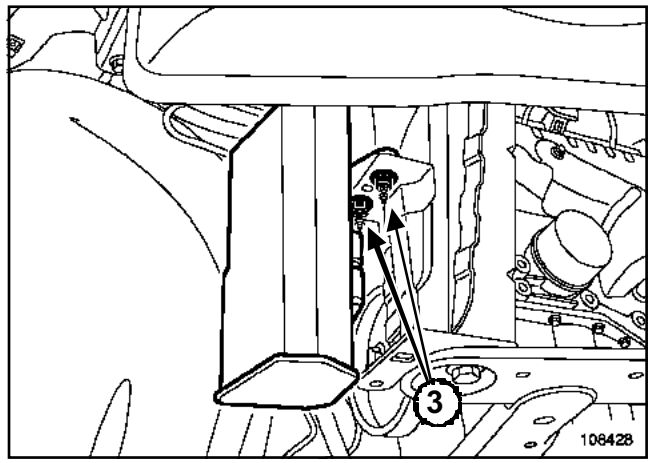


108415

Débrancher :

- les tuyaux (**1**) de l'absorbeur des vapeurs d'essence (sans déposer le pare-chocs),
- le connecteur de l'électrovanne.

Dégrafer le tuyau de mise à l'air libre (**2**) .



108428

Déposer :

- les écrous de fixation (**3**) de l'absorbeur des vapeurs d'essence,
- l'absorbeur des vapeurs d'essence.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **écrous de fixation de l'absorbeur des vapeurs d'essence (21 N.m)** .

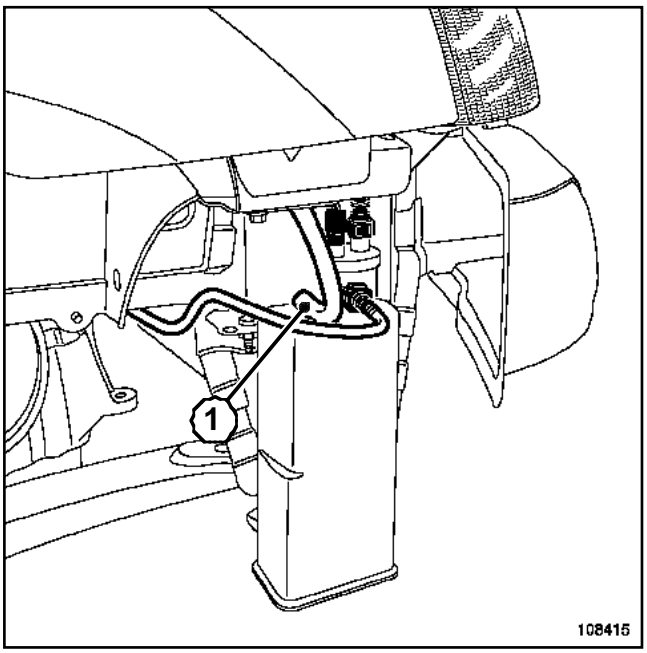
K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

CONTRÔLE DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

Boucher, sur l'absorbeur des vapeurs d'essence, le circuit venant du réservoir à carburant.



108415

Brancher un manomètre de l'outil **(Mot. 1311-01)** sur la sortie de mise à l'air libre (**1**) l'absorbeur.

Vérifier, moteur au ralenti, qu'il n'y ait pas de dépression sur la sortie de mise à l'air libre de l'absorbeur. De la même façon, la valeur de commande lue par l' **outil de diagnostic** en paramètre : **PR023 « RCO électrovanne purge canister »** reste minimale (inférieure ou égale à **3 %** .

Y a t-il une dépression ?

- Si oui : contact coupé, appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression de **500 mbar** sur l'électrovanne en sortie. La dépression ne doit pas varier de plus de **10 mbar** en **30 s** .

  La pression varie-t-elle ?

  • Oui : l'électrovanne est défectueuse, remplacer l'absorbeur des vapeurs d'essence (l'électrovanne est intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence).

  • Non : il s'agit d'un problème électrique, vérifier le circuit.

- Si non : en conditions de purge (voir **14A, Antipollution, Réaspiration des vapeurs d'essence**), la dépression doit augmenter (en même temps, la valeur du paramètre : **PR023 « RCO électrovanne purge canister »** sur l' **outil de diagnostic** augmente).

CONTRÔLE DE LA LIAISON RÉSERVOIR ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

Contrôler cette liaison en branchant une pompe à vide sur le tuyau allant à l'absorbeur.

Absorbeur de vapeurs d'essence : Contrôle

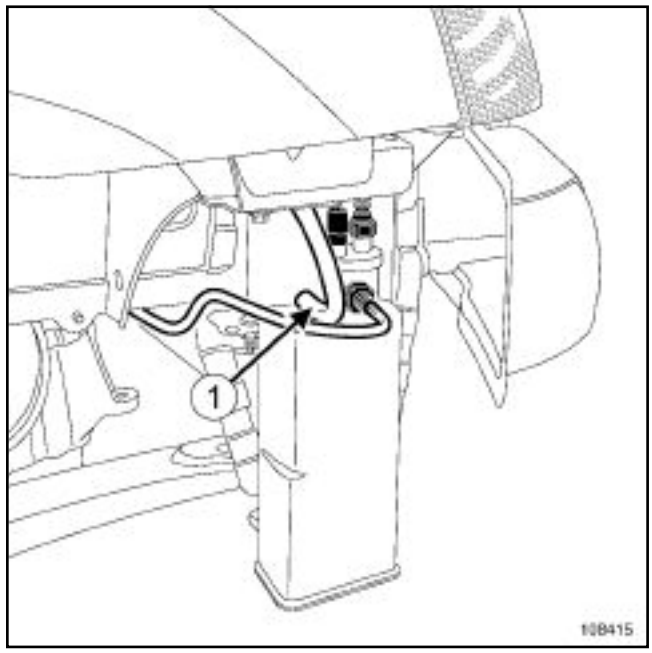
K4M ou K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

I - CONTRÔLE DE L'ABSORBEUR DES VAPEURS D'ESSENCE

Boucher, sur l'absorbeur des vapeurs d'essence, le circuit venant du réservoir à carburant.



108415

Brancher un manomètre de l'outil **(Mot. 1311-01)** sur la sortie de mise à l'air libre (**1**) de l'absorbeur.

Vérifier, moteur au ralenti, qu'il n'y ait pas de dépression sur la sortie de mise à l'air libre sur l'absorbeur.

De même façon, la valeur de commande lue par l' **outil de diagnostic** en paramètre "RCO électrovanne purge absorbeur des vapeurs d'essence" reste minimale inférieure ou égale à **3%** .

Y a t-il une dépression?

-Oui: contact coupé appliquer à l'aide d'une pompe à vide une dépression de **500 mbar** sur l'électrovanne en sortie. La dépression ne doit pas varier de plus de **10 mbar** en **30s** .

La pression varie-t-elle?

-Oui : l'électrovanne est défectueuse, remplacer l'absorbeur des vapeurs d'essence (l'électrovanne est intégrée à l'absorbeur des vapeurs d'essence).

-Non : il s'agit d'un problème électrique, vérifier le circuit.

-Non : en condition de purge (voir "condition de purge"), la dépression doit augmenter (en même temps, la valeur du paramètre "RCO électrovanne purge absorbeur des vapeurs d'essence" sur l' **outil de diagnostic** augmente).

II - CONTRÔLE DE LA LIAISON RÉSERVOIR ABSORBEUR DE VAPEURS D'ESSENCE

Contrôler cette liaison en branchant une pompe à vide sur le tuyau allant à l'absorbeur.

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement	**12 N.m**
écrous de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement	**12 N.m**

DÉPOSE

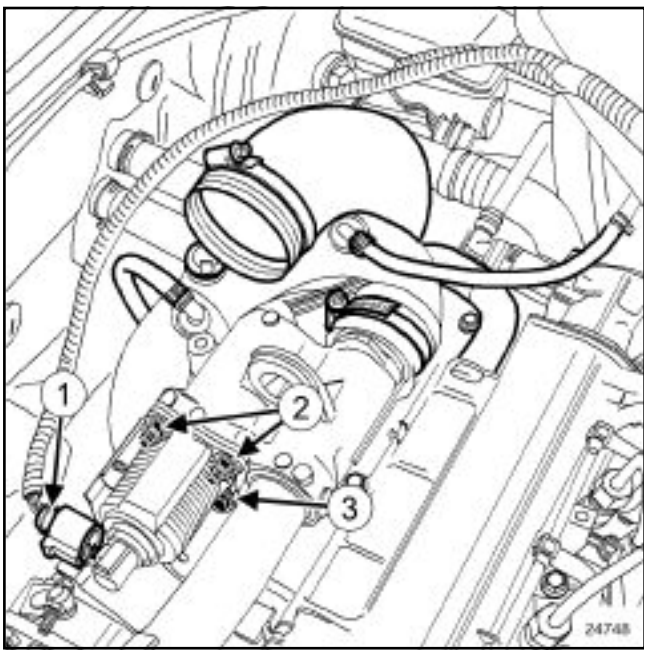
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Déposer :

- le cache du moteur,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24748

Débrancher le connecteur (**1**) de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

Déposer :

- les écrous de fixation (**2**) de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- la vis de fixation (**3**) de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'écran thermique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer le joint de l'électrovanne EGR.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'écran thermique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- la vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- les écrous de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement (12 N.m)** ,
- les **écrous de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement (12 N.m)** .

Brancher le connecteur de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**).
- le cache du moteur.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1567	Pince à distance pour colliers de tube de recyclage des gaz d'échappement - EGR.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier de recirculation des gaz d'échappement	**21 N.m**
vis de fixation du tube métallique d'admission d'air	**21 N.m**
vis de fixation de l'anneau de levage (côté distribution)	**21 N.m**
vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement	**12 N.m**
écrous de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement	**12 N.m**

DÉPOSE

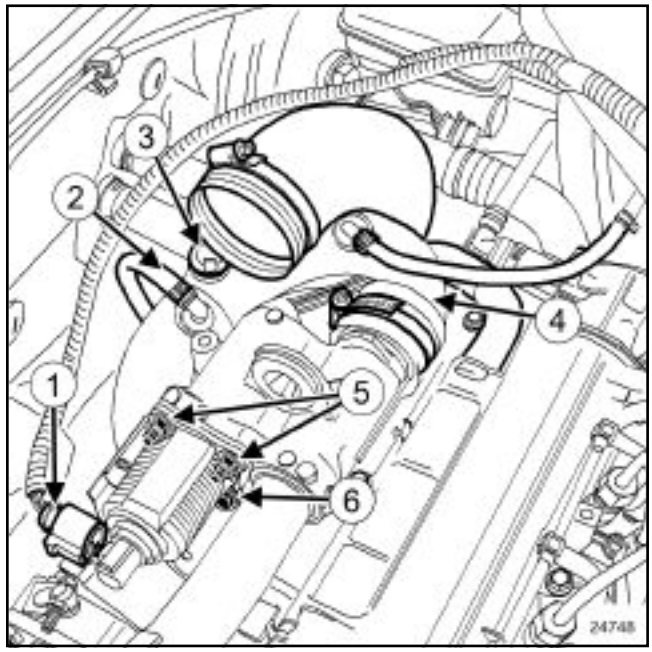
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le cache moteur,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



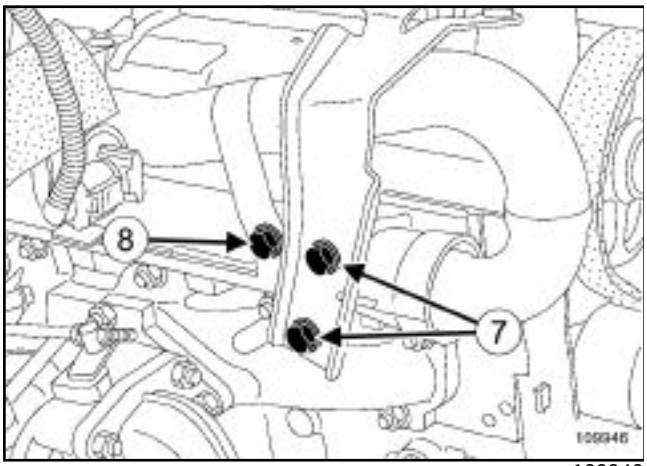
24748

Débrancher :

- l'électrovanne EGR (**1**) ,
- le tuyau (**2**) de la soupape régulatrice de pression de suralimentation sur le conduit d'air,
- la sonde de température d'air (**3**) ,
- le conduit d'air (**4**) sur le boîtier EGR.

Déposer :

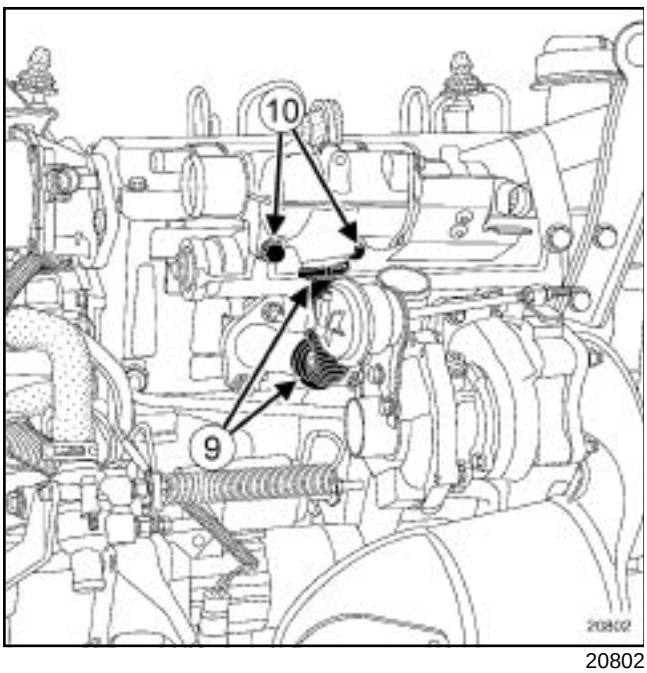
- les écrous de fixation (**5**) de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- la vis de fixation (**6**) de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'écran thermique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement.



109946

Déposer :

- les vis de fixation (**7**) de l'anneau de levage,
- la vis de fixation (**8**) du tube métallique d'admission d'air,
- le tube métallique d'admission d'air.



20802

Déposer :

- les colliers (**9**) du tube de recirculation des gaz d'échappement,
- le tube de recirculation des gaz d'échappement,
- les vis de fixation (**10**) du boîtier de recirculation des gaz d'échappement,
- le boîtier de recirculation des gaz d'échappement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer :

- le tube de recirculation des gaz d'échappement équipé de colliers neufs,
- les joints toriques du tube métallique d'admission d'air,
- le joint de l'électovanne EGR.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place le boîtier de recirculation des gaz d'échappement.

Reposer les vis de fixation du boîtier de recirculation des gaz d'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de recirculation des gaz d'échappement (21 N.m)** .

Mettre en place le tube de recirculation des gaz d'échappement.

Serrer les colliers neufs à l'aide de l'outil **(Mot. 1567)**.

Mettre en place le tube métallique d'admission d'air.

Reposer :

- la vis de fixation du tube métallique d'admission d'air,
- les vis de fixation de l'anneau de levage.

Serrer au couple :

- la **vis de fixation du tube métallique d'admission d'air (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de l'anneau de levage (côté distribution) (21 N.m)** .

Reposer :

- l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- l'écran thermique de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- la vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement,
- les écrous de fixation de l'électrovanne des gaz d'échappement.

Serrer au couple :

- la **vis de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement (12 N.m)** ,

- les **écrous de fixation de l'électrovanne de recirculation des gaz d'échappement (12 N.m)** .

Brancher :

- le conduit d'air sur le boîtier EGR,
- la sonde de température d'air,
- le tuyau de la soupape régulatrice de pression de suralimentation sur le conduit d'air,
- l'électrovanne EGR.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose-Repose**),
- le cache du moteur.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

PIÈCE À REMPLACER SYSTÉMATIQUEMENT

- Courroie d'alternateur,
- Galet tendeur,
- Vis de fixation du galet tendeur.

Pour les préconisations électriques (voir **01D, Introduction mécanique, Véhicule: Préconisations électriques**).

L90, et K9K, et 790

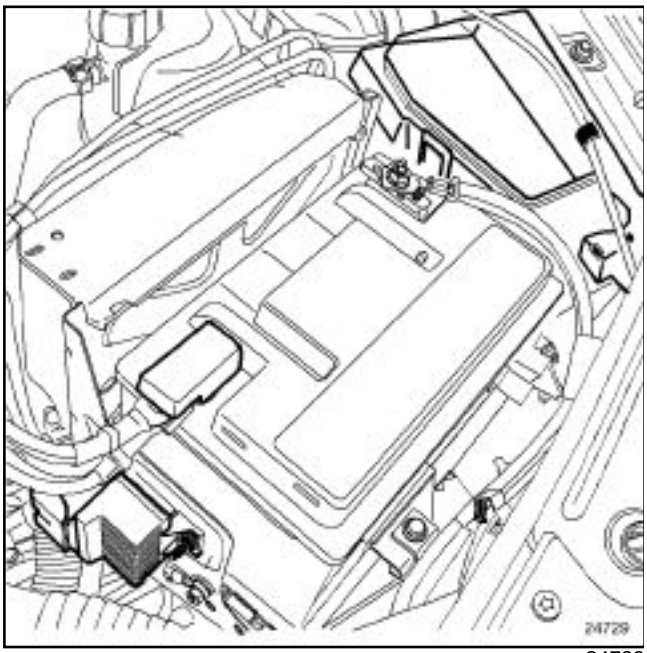
Les éléments constitutifs du système de charge sont :

- la batterie,

- l'alternateur,

- le témoin de charge.

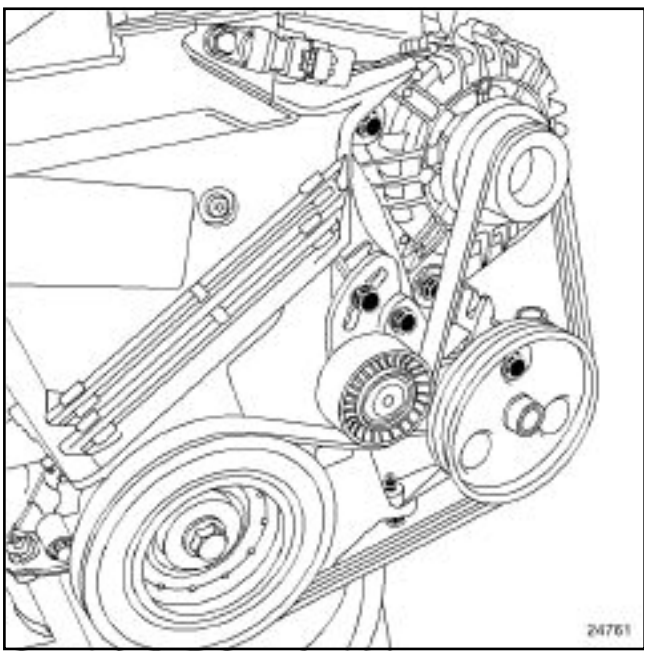
I - BATTERIE



24729

La batterie se situe dans le compartiment moteur à côté du projecteur gauche.

II - ALTERNATEUR



24761

Sur le moteur K9K 790 l'alternateur se situe à l'avant du moteur à côté du projecteur droit.

L90, et K9K, et 790

III - TÉMOIN DE CHARGE



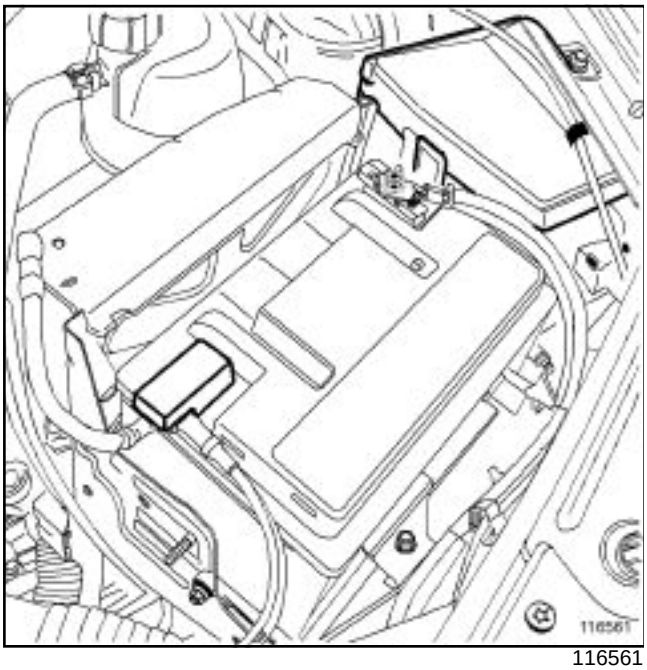
108356

Le témoin de charge (**1**) est intégré au tableau de bord.

Les éléments constitutifs du système de charge sont :

- la batterie,
- l'alternateur,
- le témoin de charge.

I - BATTERIE



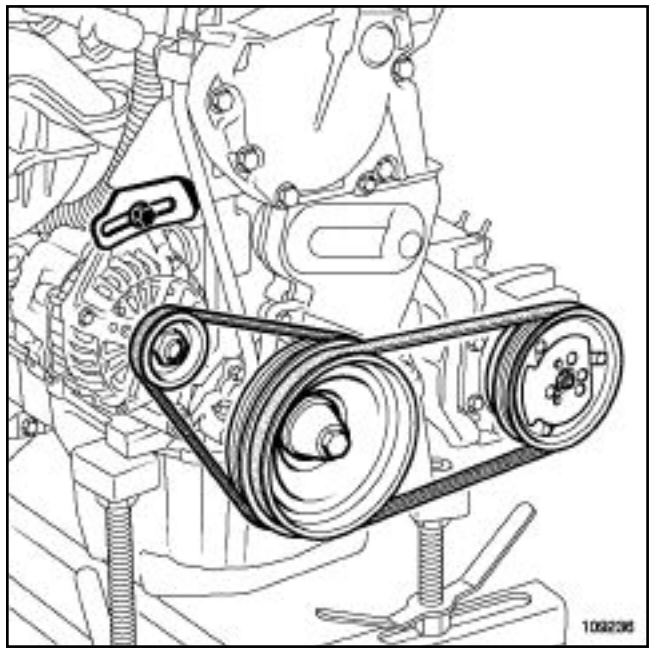
116561

La batterie se situe dans le compartiment moteur à coté du projecteur gauche.

II - L'ALTERNATEUR

L'alternateur se situe à l'avant du moteur à coté du projecteur droit

K7J ou K7M, et DIRECTION MANUELLE



109236

L'alternateur se situe à l'arrière du moteur.

III - TÉMOIN DE CHARGE



108356

Le témoin de charge (**1**) est intégré au tableau de bord.

K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M ou K9K ou K9K

I - BATTERIE

Moteur	Batterie	Intensité	Capacité
K9K 790 K9K 792	**FREEDOM**	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**
K7J 710 K7M 710	**ROMBAT**	**330A**	**40Ah**
	TUDOR	**330A**	**50Ah**
	ROMBAT	**420A**	**50Ah**
	FREEDOM	**420A**	**47Ah**
	FREEDOM	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**540A**	**60Ah**
	TUDOR	**600A**	**60Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**
K4M 690	**ROMBAT**	**330A**	**40Ah**
	TUDOR	**330A**	**40Ah**
	ROMBAT	**420A**	**50Ah**
	FREEDOM	**420A**	**47Ah**
	FREEDOM	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**540A**	**60Ah**
	TUDOR	**600A**	**60Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**

II - ALTERNATEUR

Moteur	Alternateur	Intensité
K9K 790 K9K 792	**VALEO SG12**	**125A**
K7J 710 K7M 710	**MITUBISHI**	**70A**
	VALEO SG7	**75A**
	BOSCH	**100A**
	MITUBISHI	**110A**
K4M 690	**VALEO SG9**	**100A**
	VALEO TG11	**110A**

III - TÉMOIN DE CHARGE

Le témoin de charge est intégré au tableau de bord.

Nota :

En cas de défaillance des éléments du tableau de bord, remplacer le tableau de bord complet.

Pour le contrôle du circuit de charge, voir **NT 6014A Contrôle du circuit de charge.**

L90, et K9K, et 790

I - BATTERIE

Le but principal de la batterie est de fournir une énergie instantanée et importante, nécessaire au démarreur pour assurer le démarrage du moteur.

Pour un démarrage optimal, la tension et le courant fournis par la batterie doivent être au maximum et transmis sans perte au démarreur. Pour cela, les liaisons électriques et le démarreur doivent être en bon état.

Moteur à l'arrêt, contact coupé, la batterie va servir à l'alimentation d'accessoires branchés en « + » avant contact tels que les alarmes, les codes autoradio ainsi que certains calculateurs qui doivent fonctionner en permanence.

Mais de par sa conception chimique et puisque la consommation de ses récepteurs est permanente, la batterie va se décharger.

II - ALTERNATEUR

En roulage, le rôle de l'alternateur est prépondérant par rapport à celui de la batterie, il doit maintenir une tension constante aux bornes de la batterie en compensant à tout moment les demandes de courant nécessaire au fonctionnement du moteur et des accessoires.

L'alternateur doit être en mesure de produire le courant nécessaire à la recharge de la batterie pour compenser les pertes d'énergie dues au démarreur ainsi que celles provoquées par les divers consommateurs lors de la phase d'arrêt du véhicule ou pendant le roulage.

III - TÉMOIN DE CHARGE

Ce témoin est commandé en direct par l'extérieur (commande à la masse).

La fonction alerte charge batterie par surveillance de la tension de la batterie et commande du témoin piloté par le microcontrôleur est abandonnée pour le démarrage série.

Une résistance de **300 Ω** sert à l'amorçage de l'alternateur. Respecter impérativement cette valeur.

Pour éviter des allumages intenpestifs du témoin charge batterie à la coupure du contact, une diode est à insérée dans l'alimentation du témoin charge batterie.

K7J ou K7M, et 710

I - FONCTIONNEMENT

Ces véhicules sont équipés d'un alternateur à ventilation interne avec régulateur incorporé, et d'un témoin au tableau de bord dont le fonctionnement est le suivant :

- à la mise du contact, le témoin s'allume,
- au démarrage du moteur, le témoin s'éteint,
- si le témoin s'allume en cours de fonctionnement moteur, il indique un défaut de « charge » .

II - IDENTIFICATION

Moteur	**Alternateur**	**Intensité**
K7J 710 DM K7M 710 DM	**MELCO** : **A001TA3792**	**70 A**
K7J 710 DA K7M 710 DA	**VALEO** :**SG7 S013**	**75 A**
K7J 710 DM/CA K7M 710 DM/CA	**MELCO** : **A002TC0391**	**110 A**
K7J 710 DA/CA K7M 710 DA/CA	**BOSCH** : **0124415014**	**100 A**

III - CONTRÔLE

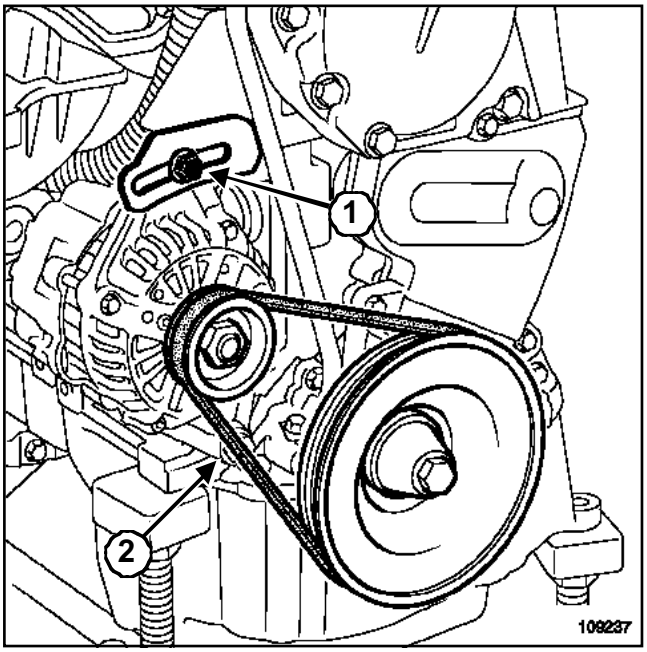
Débits mininaux garantis alternateur sous **13,5 V** après **15 minutes** d'échauffement moteur tournant avec consommateurs.

Régime moteur	**MELCO** **70 A**	**VALEO** **75 A**	**MELCO** **110 A**	**BOSCH** **100 A**
tr/min	A	A	A	A
1000	**55**	**53**	**80**	**71**
2000	**72**	**73**	**108**	**96**
3000	**77**	**75**	**116**	**99**
4000	**79,5**	**79**	**120**	**100**

K7J, et 710, et DIRECTION MANUELLE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**

DÉPOSE



109237

Déposer :

- la ou les courroies d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- le protecteur sous moteur.

Débrancher les faisceaux électriques de l'alternateur.

Déposer (par-dessous) :

- la vis de fixation (**1**) ,
- le boulon de fixation (**2**) ,
- l'alternateur.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Reposer la ou les courroies d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

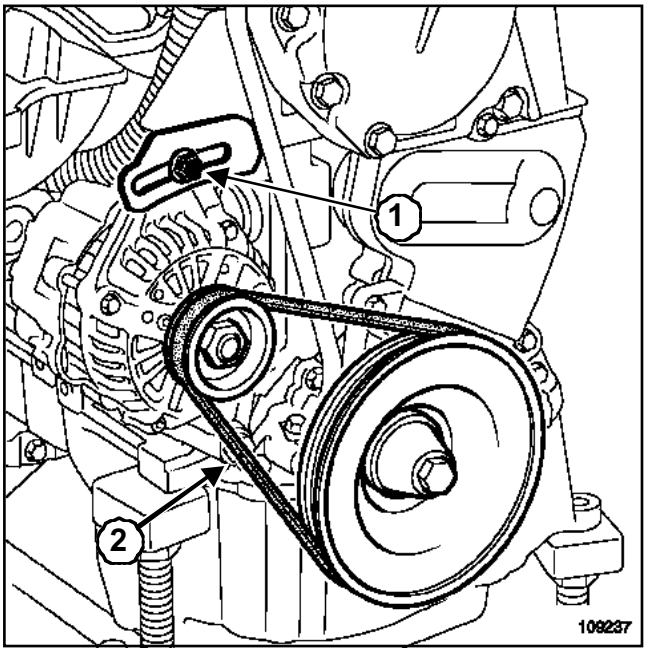
Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

K7M, et 710, et DIRECTION MANUELLE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
boulon de fixation de l'alternateur	**4,4 daN.m**

DÉPOSE



109237

Déposer :

- la ou les courroies d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- le protecteur sous moteur.

Débrancher les faisceaux électriques de l'alternateur.

Déposer (par-dessous) :

- la vis de fixation (**1**) ,
- le boulon de fixation (**2**) ,
- l'alternateur.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Reposer la ou les courroies d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

Serrer aux couples :

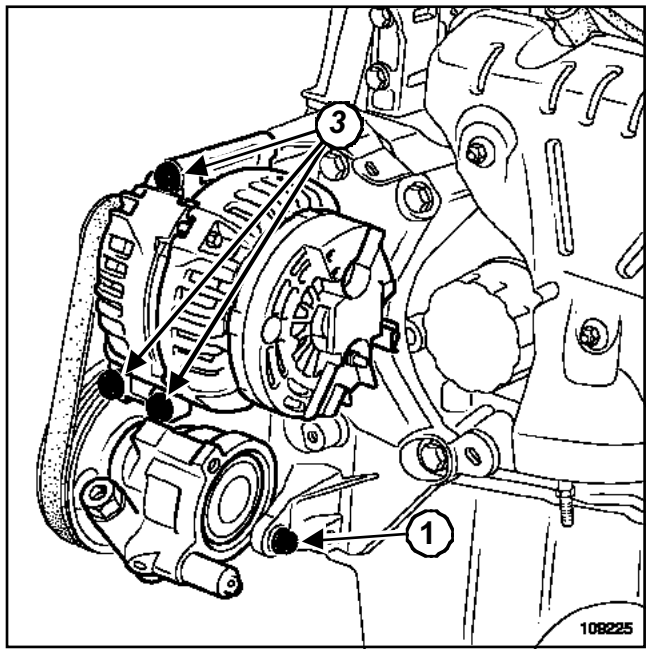
- la **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** ,
- le **boulon de fixation de l'alternateur (4,4 daN.m)** .

K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

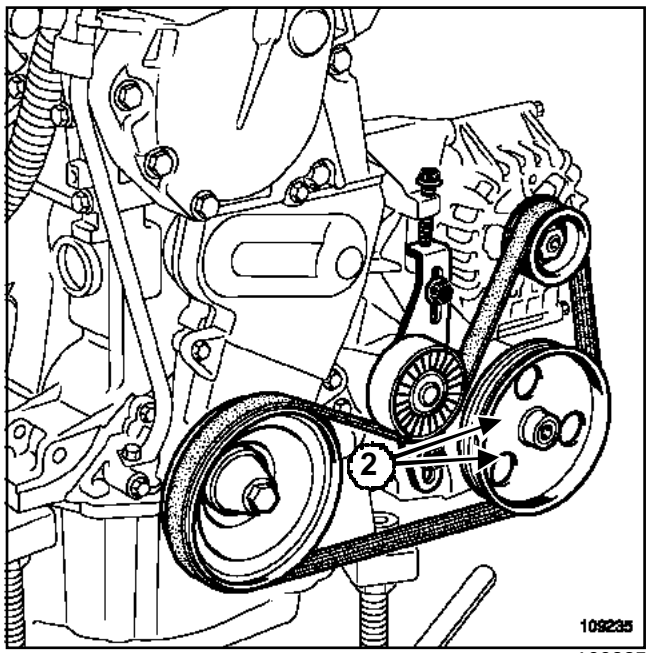
Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assitée	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

Déposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).



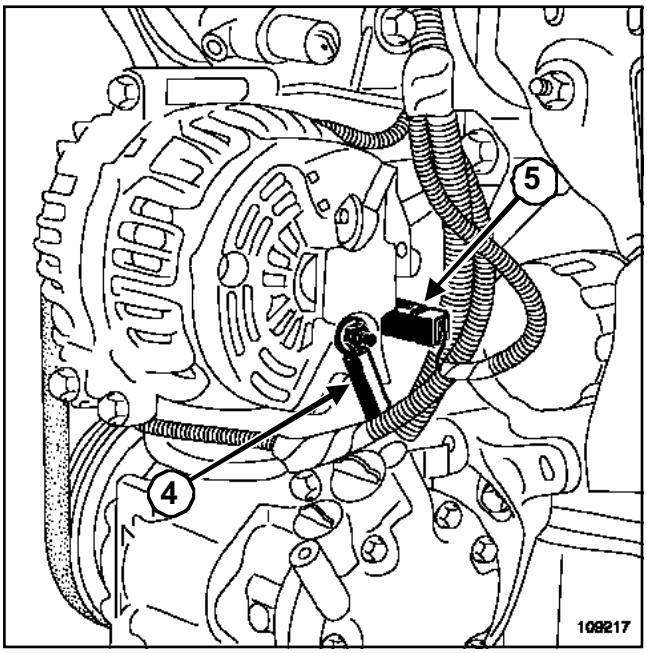
109225



109235

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) de la pompe de direction assistée,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée (**2**) en passant à travers les trous dans la poulie,
- la pompe de direction assistée du support multifonction (sans ouvrir le circuit).



109217

Déposer le câble électrique (**4**) de l'alternateur.

Débrancher le connecteur (**5**) .

Déposer :

- les vis de fixation ***(3)*** de l'alternateur,
- l'alternateur.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Reposer l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe de direction assitée (2,1 daN.m)** .

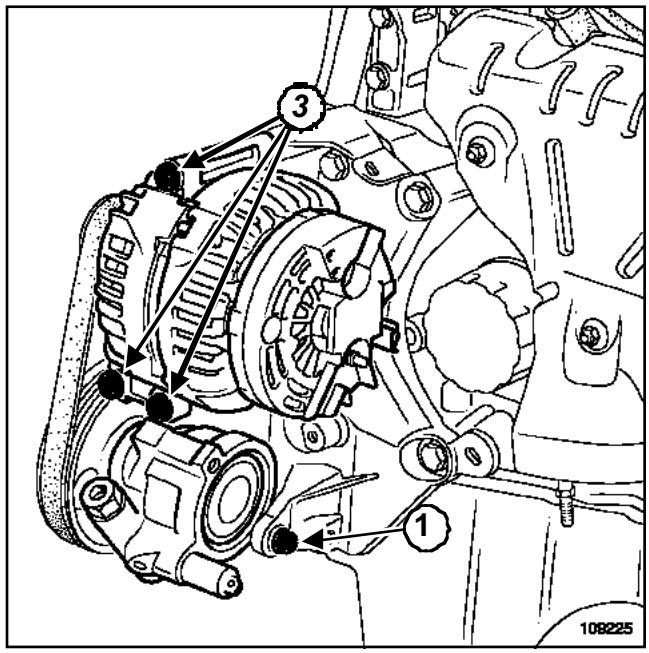
Reposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

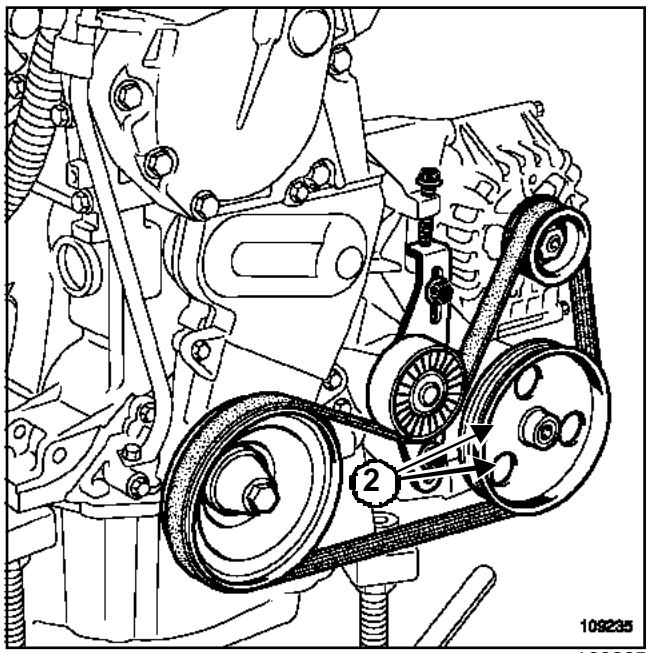
Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assitée	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

Déposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).



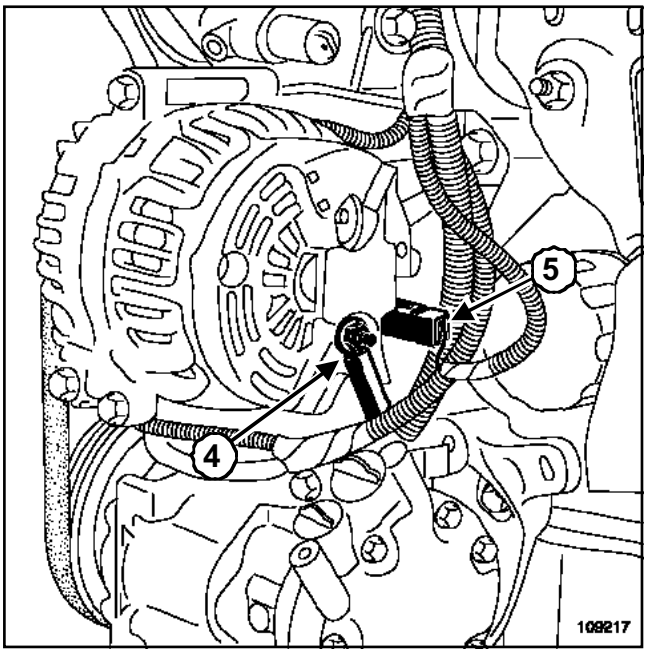
109225



109235

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) de la pompe de direction assistée,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée (**2**) en passant à travers les trous dans la poulie,
- la pompe de direction assistée du support multifonction (sans ouvrir le circuit).



109217

Déposer le câble électrique (**4**) de l'alternateur.

Débrancher le connecteur (**5**) .

Déposer :

- les vis de fixation ***(3)*** de l'alternateur,
- l'alternateur.

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Reposer l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pompe de direction assitée (2,1 daN.m)** .

Reposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

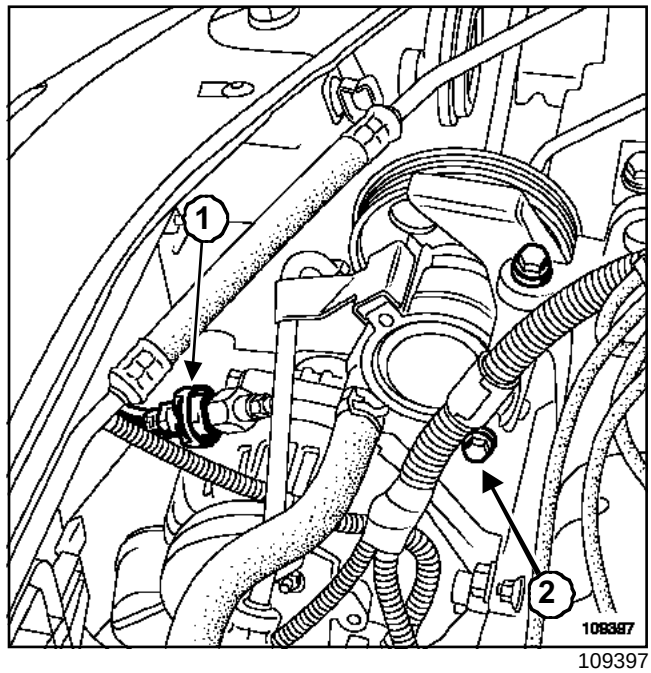
K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**2,1 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**2,1 daN.m**

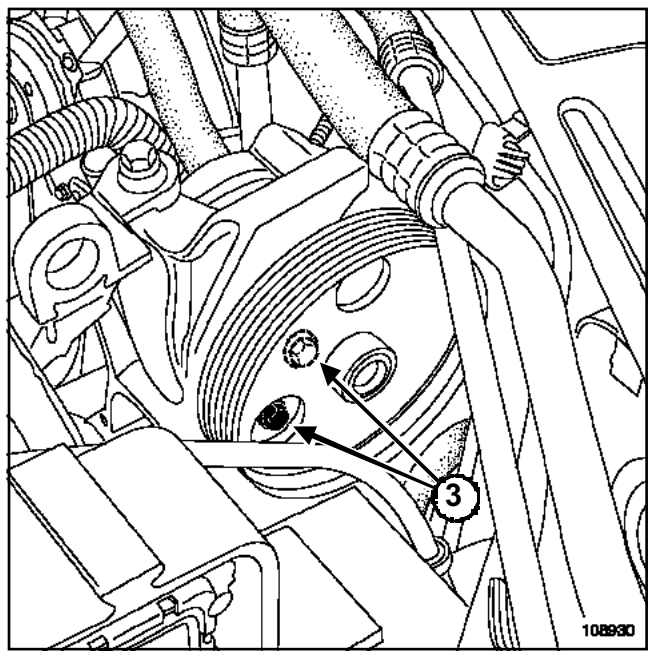
DÉPOSE

Déposer :

- le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).



109397



108930

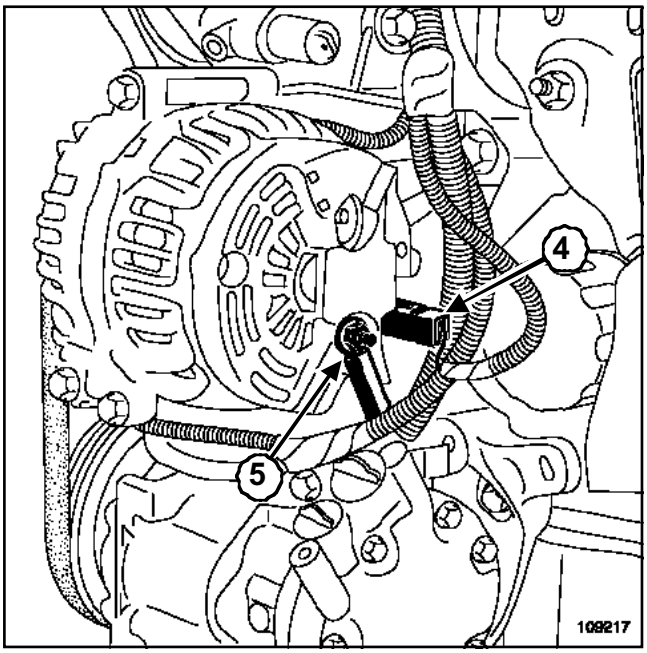
Débrancher le connecteur (**1**) du pressostat de direction assistée.

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) de la pompe de direction assistée,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée (**3**) en passant à travers les trous dans la poulie,
- la pompe de direction assistée du support mutifonction (sans ouvrir le circuit).

Mettre la pompe de direction assistée sur le côté.

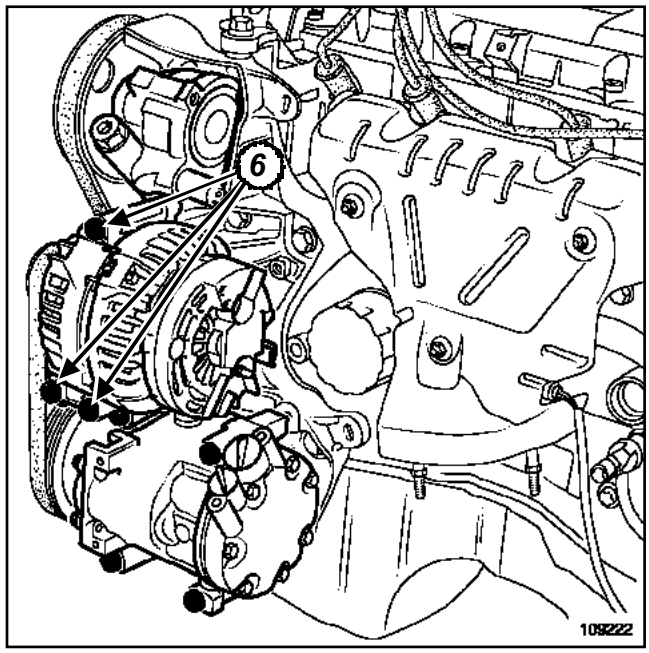
K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



109217

Déposer le câble électrique (**5**) de l'alternateur.

Débrancher le connecteur (**4**) .



109222

Déposer :

- les vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air,
- le compresseur de conditionnement d'air du support multifonction (sans ouvrir le circuit).

Poser le compresseur de conditionnement d'air sur le berceau.

Déposer :

- les vis de fixation (**6**) de l'alternateur,
- l'alternateur.

K7J, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Reposer l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (2,1 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (2,1 daN.m)** .

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**).

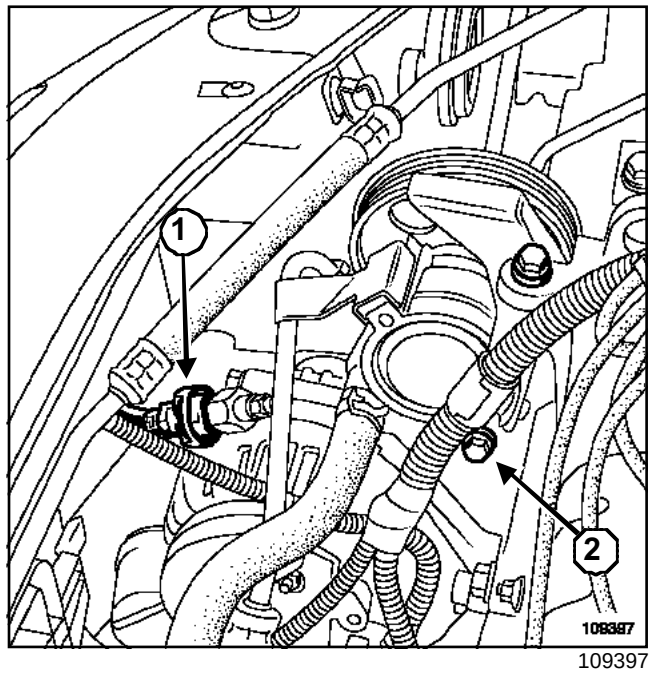
K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**2,1 daN.m**
vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air	**2,1 daN.m**
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**2,1 daN.m**

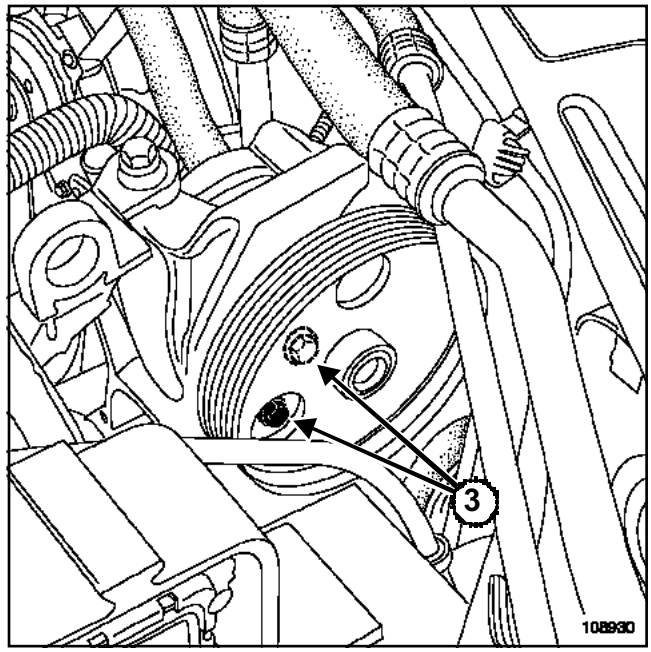
DÉPOSE

Déposer :

- le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).



109397



108930

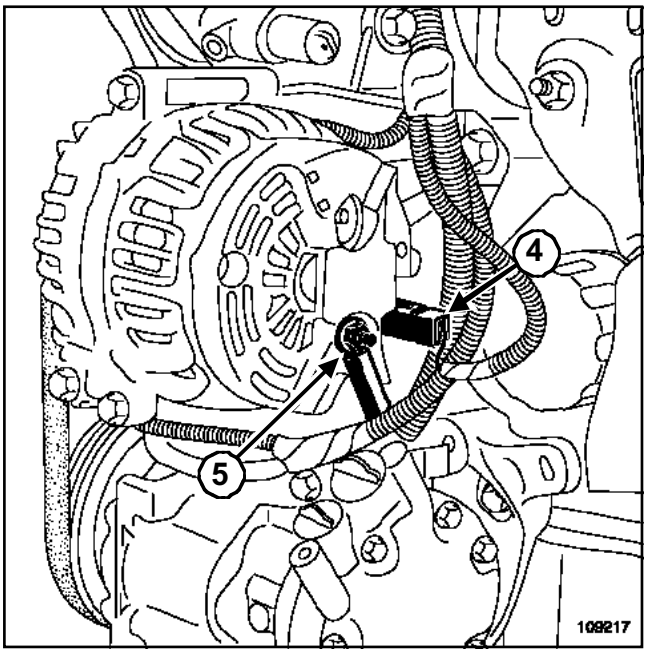
Débrancher le connecteur (**1**) du pressostat de direction assistée.

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) de la pompe de direction assistée,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée (**3**) en passant à travers les trous dans la poulie,
- la pompe de direction assistée du support mutifonction (sans ouvrir le circuit).

Mettre la pompe de direction assistée sur le côté.

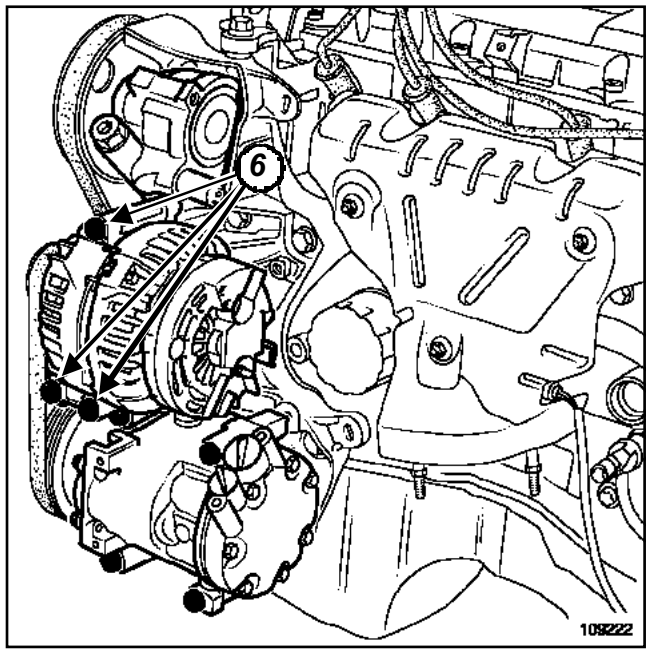
K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR



109217

Déposer le câble électrique (**5**) de l'alternateur.

Débrancher le connecteur (**4**) .



109222

Déposer :

- les vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air,
- le compresseur de conditionnement d'air du support multifonction (sans ouvrir le circuit).

Poser le compresseur de conditionnement d'air sur le berceau.

Déposer :

- les vis de fixation (**6**) de l'alternateur,
- l'alternateur.

K7M, et 710, et DIRECTION ASSISTEE, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

ATTENTION
Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Reposer l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (2,1 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du compresseur de conditionnement d'air (2,1 daN.m)** ,
- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (2,1 daN.m)** .

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**).

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**21 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur	**14 N.m**

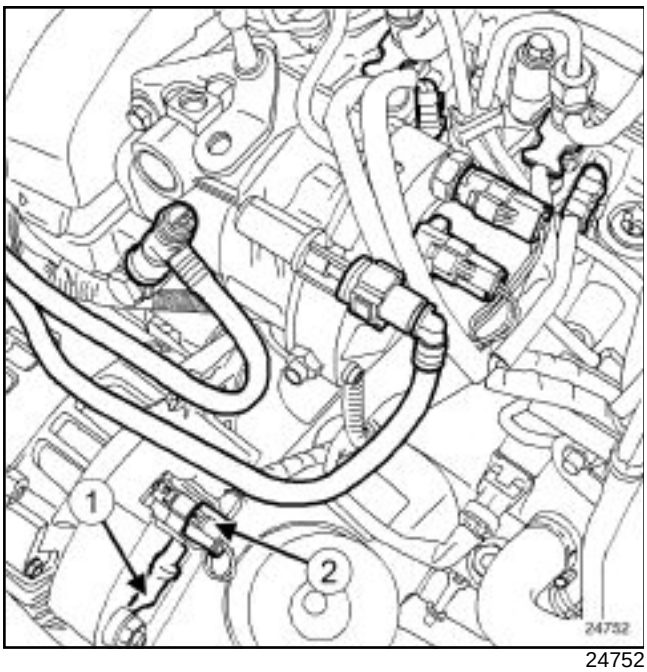
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

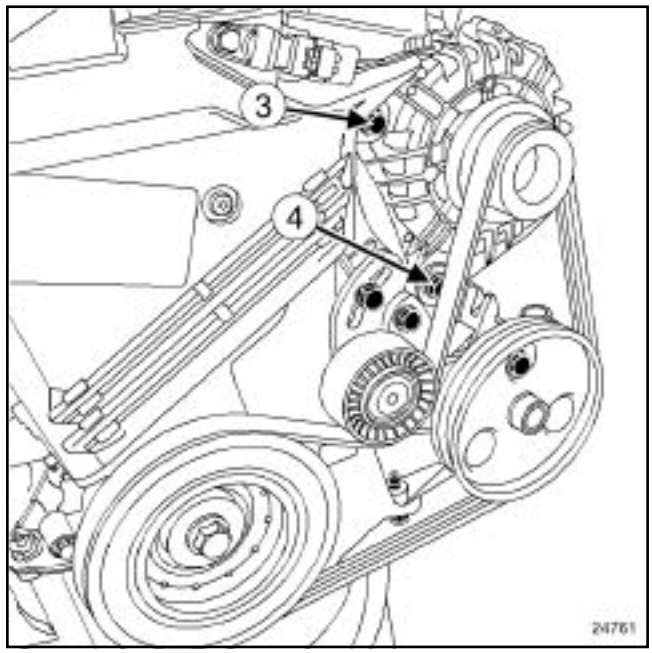


24752

Déposer :

- l'écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur,
- le câble électrique de l'alternateur (**1**) .

Débrancher le connecteur (**2**) .



24761

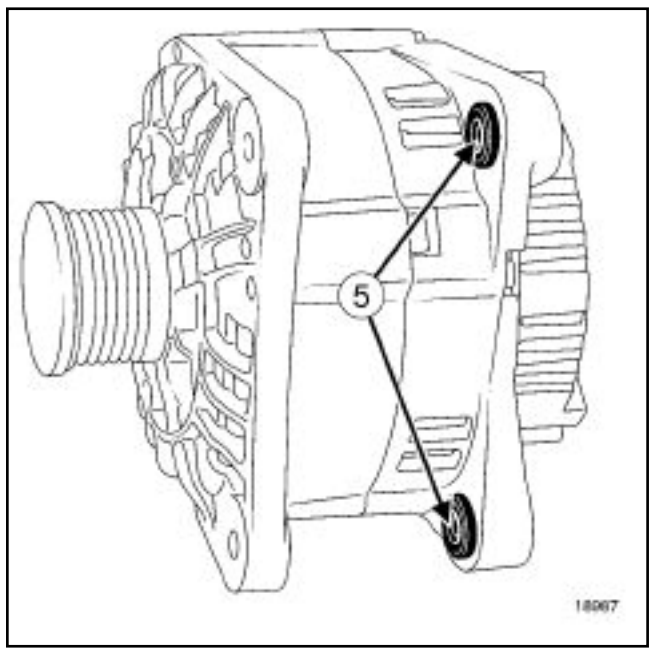
Déposer la vis supérieure (**3**) de l'alternateur.

Desserrer la vis de fixation inférieure (**4**) de l'alternateur.

Déposer l'alternateur avec sa vis de fixation inférieure.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



18987

Pousser les bagues (**5**) pour faciliter la mise en place.

L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- l'alternateur avec sa vis de fixation inférieure,
- la vis de fixation supérieure de l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (21 N.m)** .

Brancher le connecteur sur l'alternateur.

Reposer :

- le câble électrique de l'alternateur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur (14 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la courroie d'a ccessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

K4M, et 690

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'alternateur	**21 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur	**14 N.m**

DÉPOSE

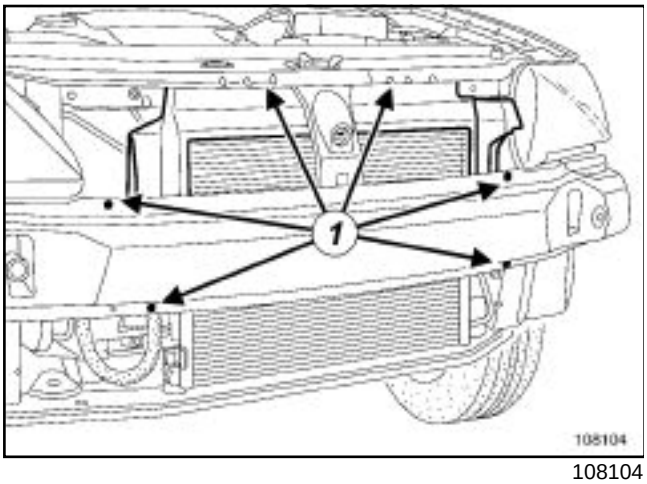
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

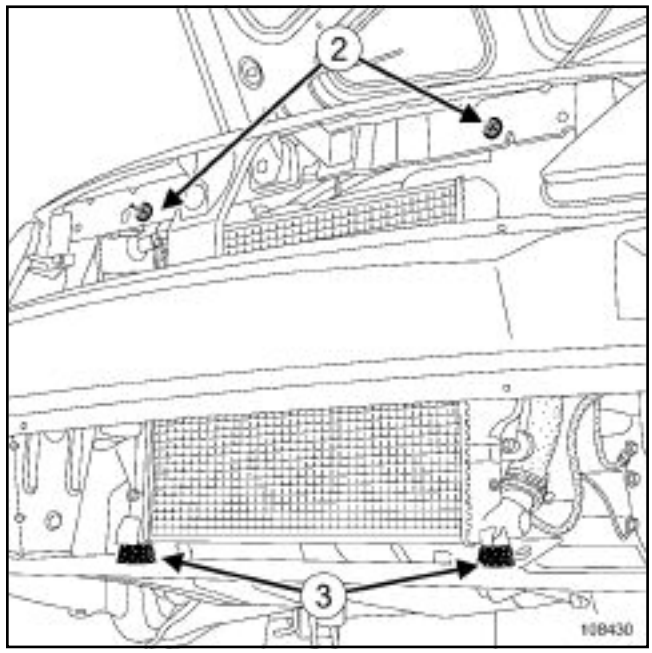
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) ,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).



108104

Déposer :

- les pions de fixation (**1**) du déflecteur d'air,
- le déflecteur d'air.



108430

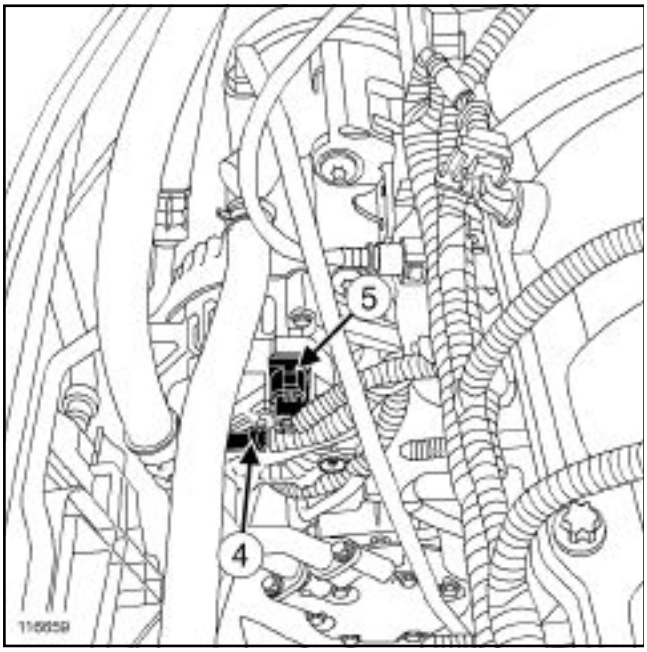
Déposer :

- les écrous de fixation (**2**) du radiateur à travers la calandre,
- les pattes de fixation supérieures du radiateur.

Extraire l'ensemble radiateur de refroidissement-condenseur de ses fixations inférieures (**3**) et le glisser à gauche.

K4M, et 690

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

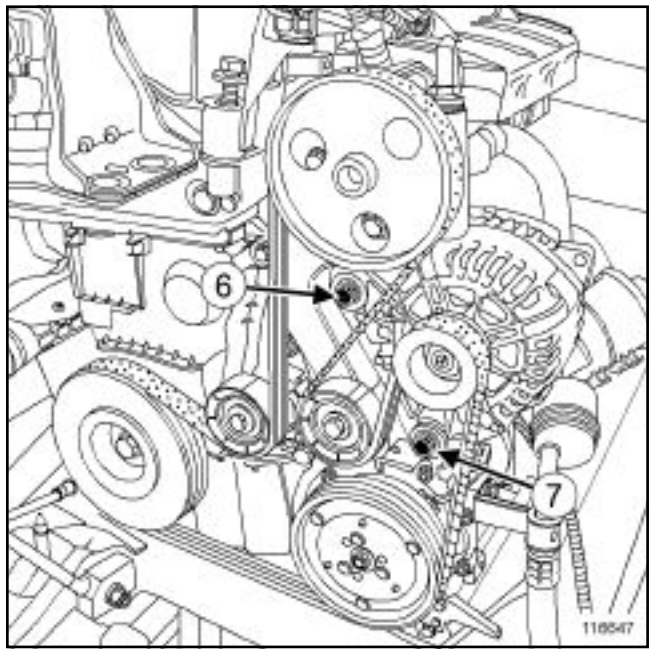


116659

Déposer :

- l'écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur,
- le câble électrique (**4**) de l'alternateur.

Débrancher le connecteur (**5**) sur l'alternateur.



116647

Déposer la vis de fixation supérieure (**6**) de l'alternateur.

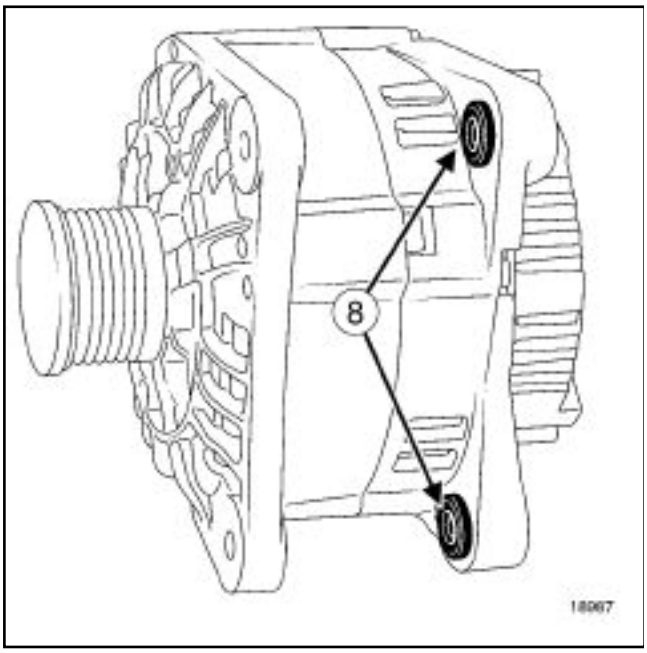
Desserrer la vis de fixation inférieur (**7**) de l'alternateur.

Déposer l'alternateur avec sa vis de fixation inférieure.

K4M, et 690

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



18987

Pousser les bagues (**8**) pour faciliter la mise en place.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- l'alternateur avec sa vis de fixation inférieure,
- la vis de fixation supérieure de l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur sur l'alternateur.

Reposer :

- le câble électrique de l'alternateur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du câble électrique de l'alternateur (14 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Glisser l'ensemble radiateur-condenseur à droite et le poser dans ses fixations inférieures.

Reposer :

- les pattes de fixation supérieures de radiateur,
- les écrous de fixation du radiateur à travers la calandre,
- le déflecteur d'air,
- les pions de fixation du déflecteur d'air,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Démarreur : Identification

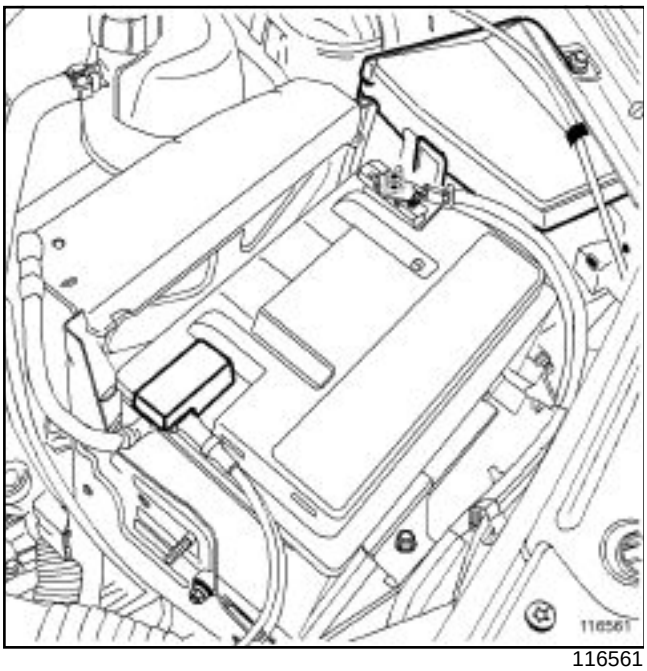
K7J ou K7M, et 710

Moteur	Démarreur
K7J	MITSUBISHI M000T45171ZT
K7M	

Les éléments constitutifs du système de démarrage sont :

- la batterie,
- le démarreur,
- le contacteur de démarrage.

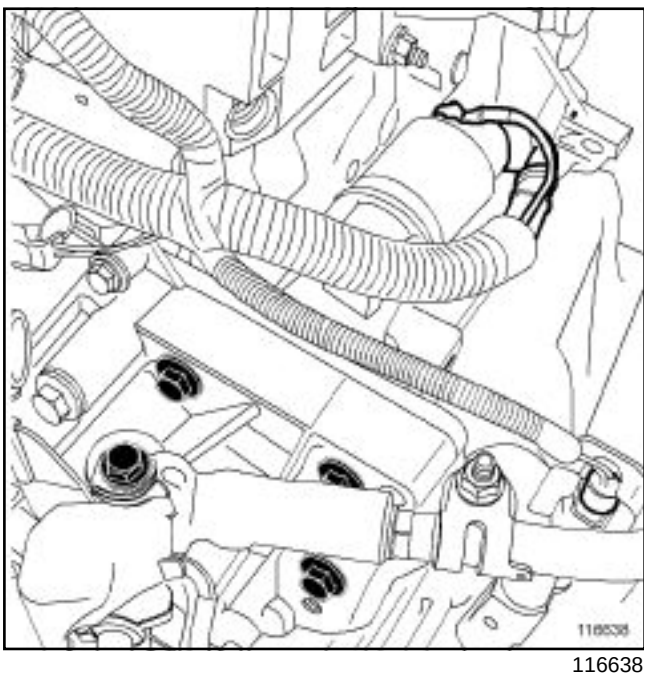
I - BATTERIE



116561

La batterie se situe dans le compartiment moteur à coté du projecteur gauche.

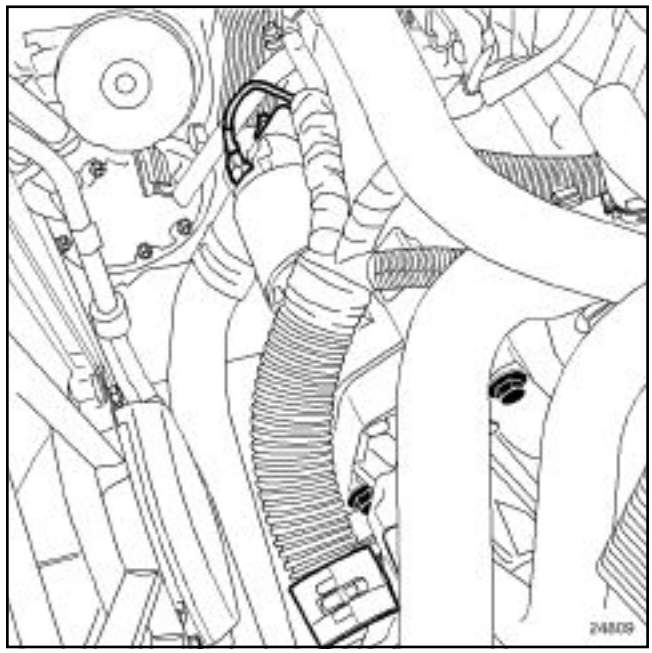
II - DÉMARREUR



116638

Le démarreur se situe à l'arrière du moteur.

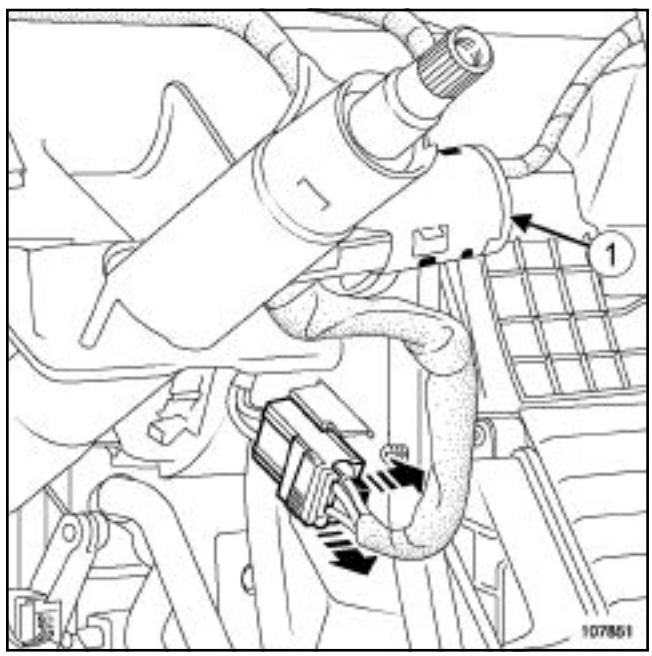
K9K, et 792



24809

Le démarreur se situe à l'avant du moteur.

III - CONTACTEUR DE DÉMARRAGE



107851

Le contacteur de démarrage (**1**) se situe sur le coté droit de la colonne de direction.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

I - BATTERIE

Moteur	Batterie	Intensité	Capacité
K9K 790 K9K 792	**FREEDOM**	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**
K7J 710 K7M 710	**ROMBAT**	**330A**	**40Ah**
	TUDOR	**330A**	**50Ah**
	ROMBAT	**420A**	**50Ah**
	FREEDOM	**420A**	**47Ah**
	FREEDOM	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**540A**	**60Ah**
	TUDOR	**600A**	**60Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**
K4M 690	**ROMBAT**	**330A**	**40Ah**
	TUDOR	**330A**	**40Ah**
	ROMBAT	**420A**	**50Ah**
	FREEDOM	**420A**	**47Ah**
	FREEDOM	**510A**	**55Ah**
	ROMBAT	**540A**	**60Ah**
	TUDOR	**600A**	**60Ah**
	ROMBAT	**640A**	**70Ah**
	TUDOR	**720A**	**70Ah**

II - DÉMARREUR

Moteur	Démarreur
K9K 790	**MITSUBISHI** M000T91581
K9K 792	**MITSUBISHI** M000T87881
K7J 710 K7M 710	**MITSUBISHI** M000T45171ZT
K4M 690	**VALEO** 192502A

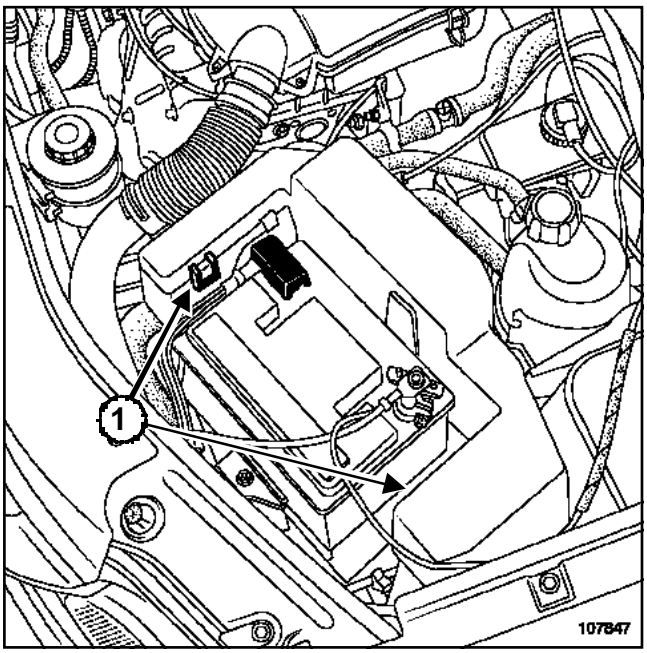
K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du démarreur	**4,4 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

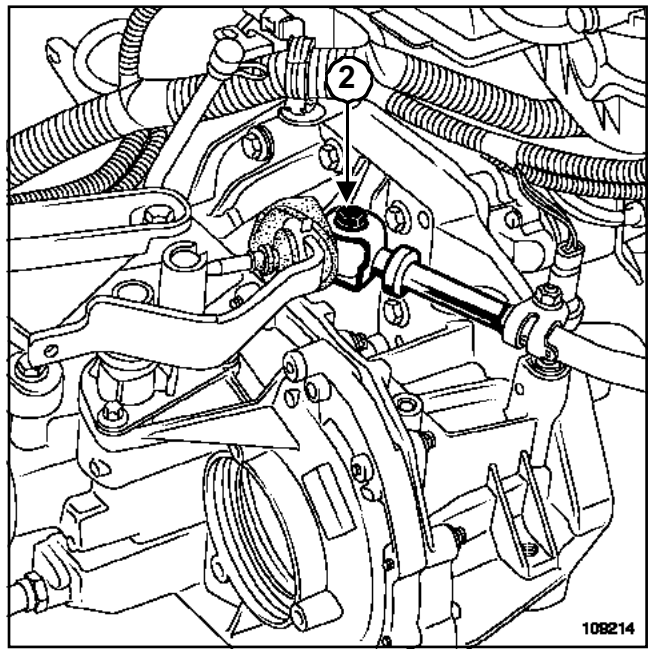


107847

Déposer :

- le cache calculateur en le déclippant en (**1**) ,
- les vis de fixation du vase d'expansion,
- le vase d'expansion (sans ouvrir le circuit),

Mettre le vase d'expansion sur le côté.



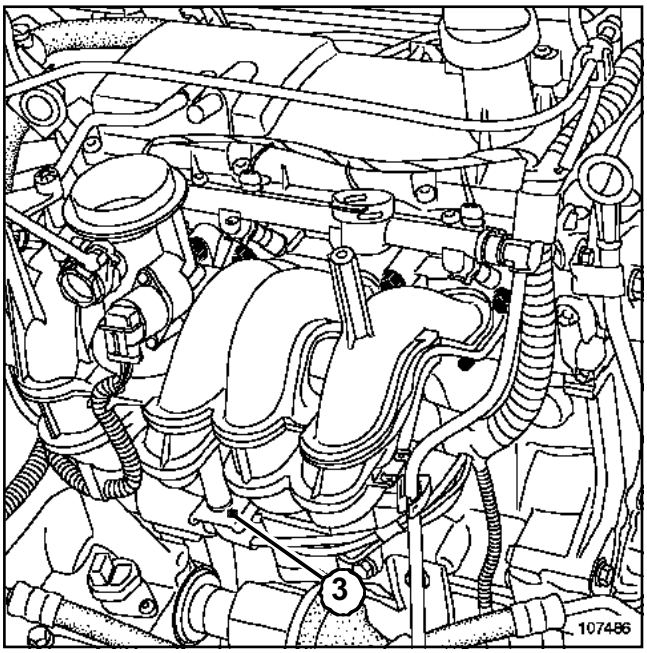
109214

Déposer la vis de fixation (**2**) de la biellette de commande de boîte de vitesses.

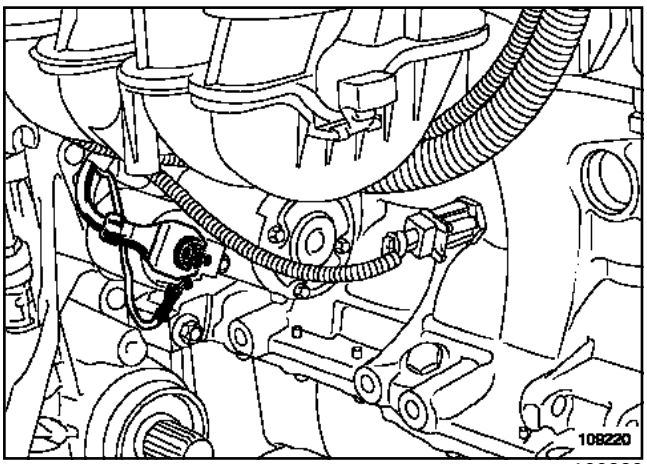
ATTENTION

La biellette est montée avec une entretoise, ne pas la perdre lors de la dépose de la vis (**2**) .

K7J, et 710



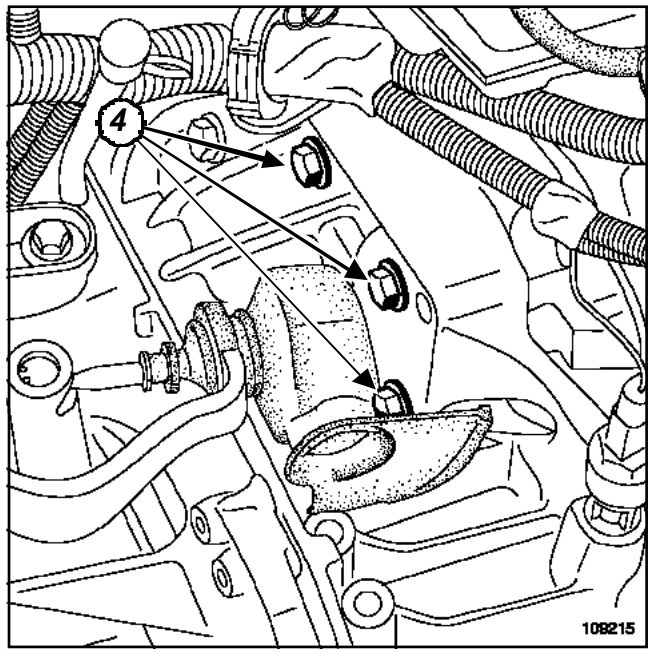
107486



109220

Déposer :

- la patte de fixation (**3**) du répartiteur d'admission sur le carter-cylindres,
- les câbles électriques du démarreur.



109215

Déposer :

- les vis de fixation (**4**) du démarreur,
- le démarreur.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (4,4 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose** .

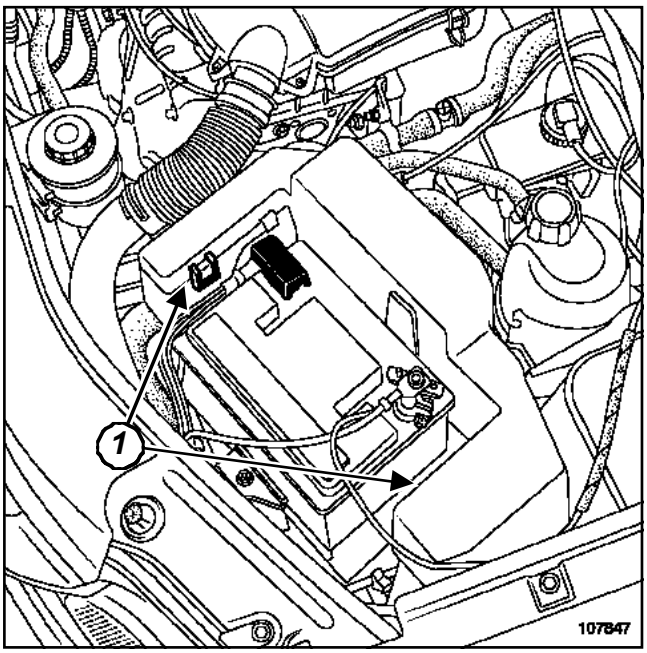
K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du démarreur	**4,4 daN.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

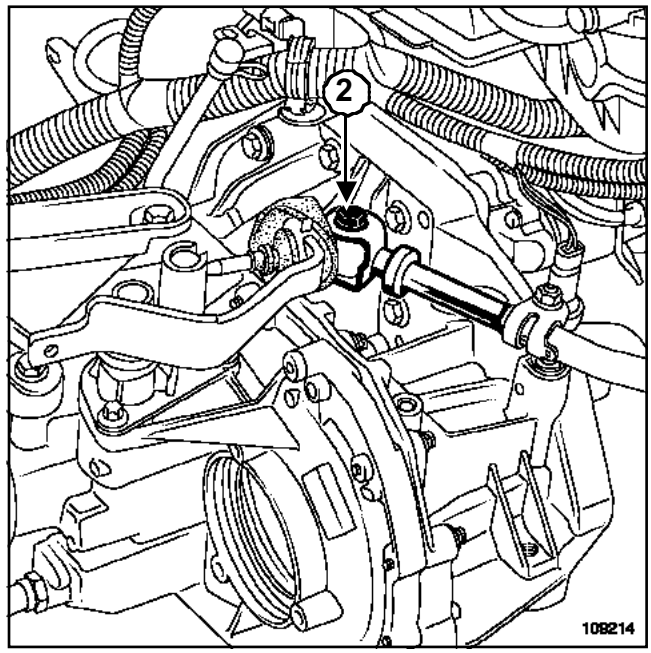


107847

Déposer :

- le cache calculateur en le déclippant en (**1**) ,
- les vis de fixation du vase d'expansion,
- le vase d'expansion (sans ouvrir le circuit),

Mettre le vase d'expansion sur le côté.



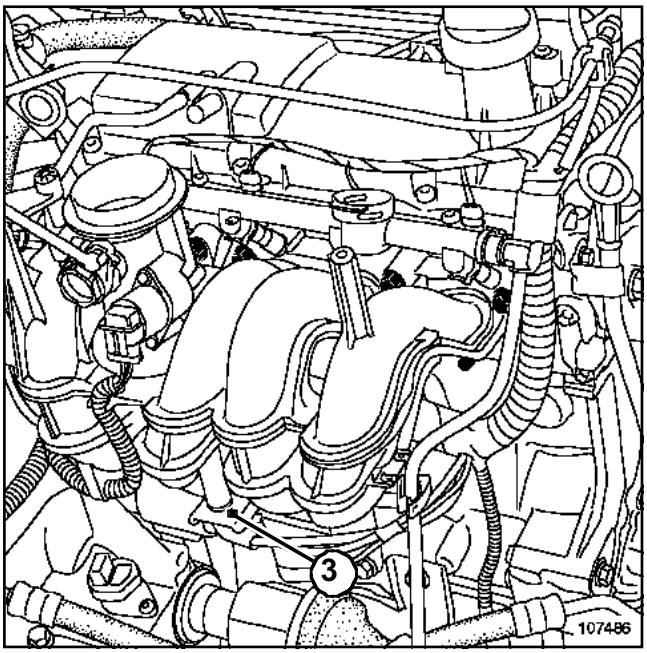
109214

Déposer la vis de fixation (**2**) de la biellette de commande de boîte de vitesses.

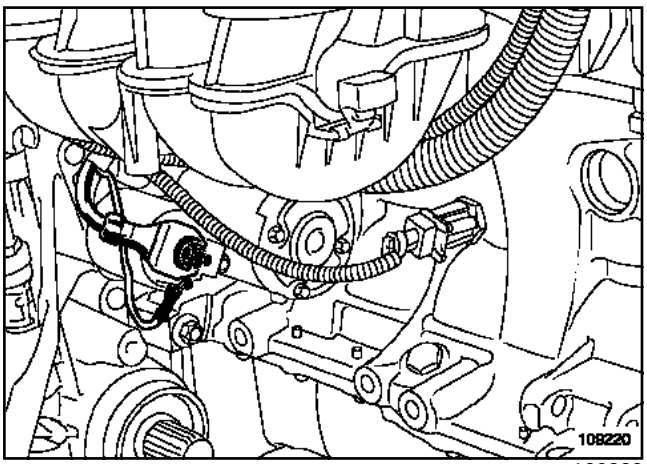
ATTENTION

La biellette est montée avec une entretoise, ne pas la perdre lors de la dépose de la vis (**2**) .

K7M, et 710



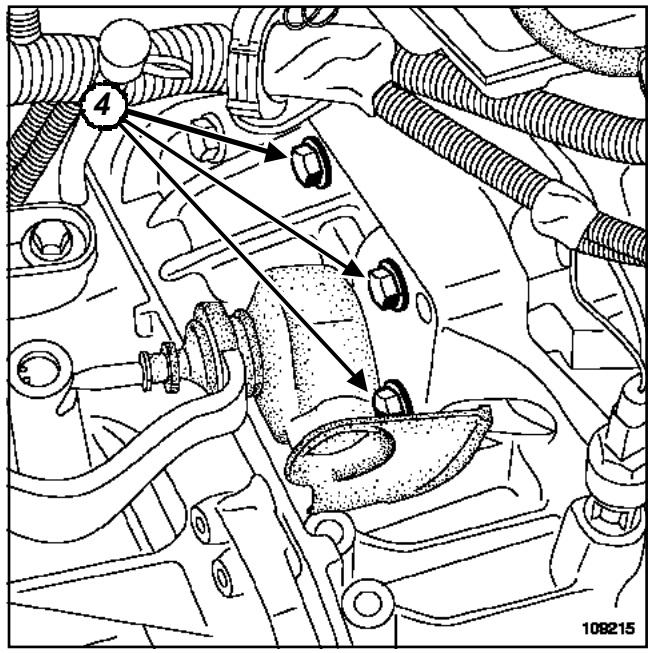
107486



109220

Déposer :

- la patte de fixation (**3**) du répartiteur d'admission sur le carter-cylindres,
- les câbles électriques du démarreur.



109215

Déposer :

- les vis de fixation (**4**) du démarreur,
- le démarreur.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (4,4 daN.m)** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose** .

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du démarreur	**44 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de solénoïde	**5 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de démarreur	**8 N.m**
vis de fixation de la biellette de commande de la boîte de vitesses	**27,5 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

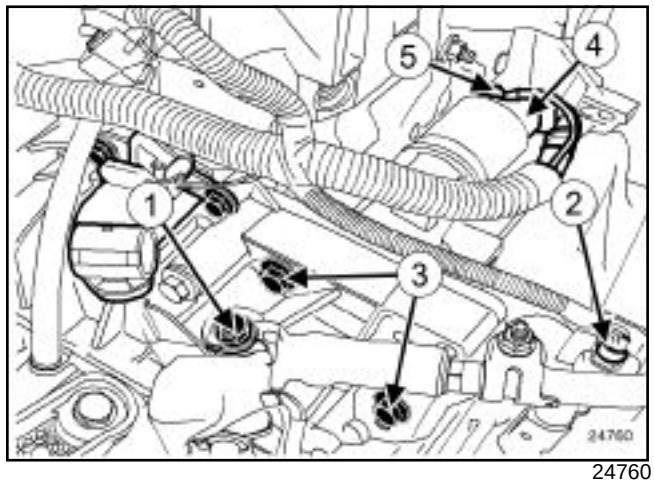
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer :

- les vis de fixation du vase d'expansion,
- le vase d'expansion (sans ouvrir le circuit).

Mettre le vase d'expansion sur le côté.

Ecarter le soufflet de la commande de boîte de vitesses.



24760

Déposer la vis de fixation (**1**) de la biellette de commande de boîte de vitesses.

Déposer la biellette de commande de la boîte de vitesses.

Nota :

La biellette est montée avec une entretoise, ne pas la perdre lors de la dépose de la vis.

Dégrafer les Durits de chauffage du boîtier d'eau.

Ecarter les Durits de chauffage.

Déposer le cache de protection thermique du capteur vitesse.

Débrancher le connecteur (**2**) du capteur de vitesse sortie boîte de vitesses.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer les vis de fixation ***(3)*** du démarreur.

Extraire le démarreur de son logement.

Déposer :

- l'écrou de fixation du câble électrique ***(4)*** du démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique ***(5)*** du solénoide,
- les câbles électriques du démarreur,
- le démarreur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage.

L90, et K9K, et 790

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- les câbles électriques du démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de solénoïde,
- l'écrou de fixation du câble électrique de démarreur.

Reposer :

- le démarreur,
- les vis de fixation de démarreur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du démarreur (44 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique de solénoïde (5 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique de démarreur (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Brancher le connecteur du capteur de vitesse sortie boîte de vitesses.

Reposer le cache de protection thermique du capteur de vitesse sortie boîte de vitesses.

Agrafer la Durit de chauffage du boîtier d'eau.

Reposer :

- la biellette de commande de la boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la biellette de commande de la boîte de vitesses.

Serrer au couple la **vis de fixation de la biellette de commande de la boîte de vitesses (27,5 N.m)** .

Mettre en place le soufflet de la commande de boîte de vitesses.

Reposer :

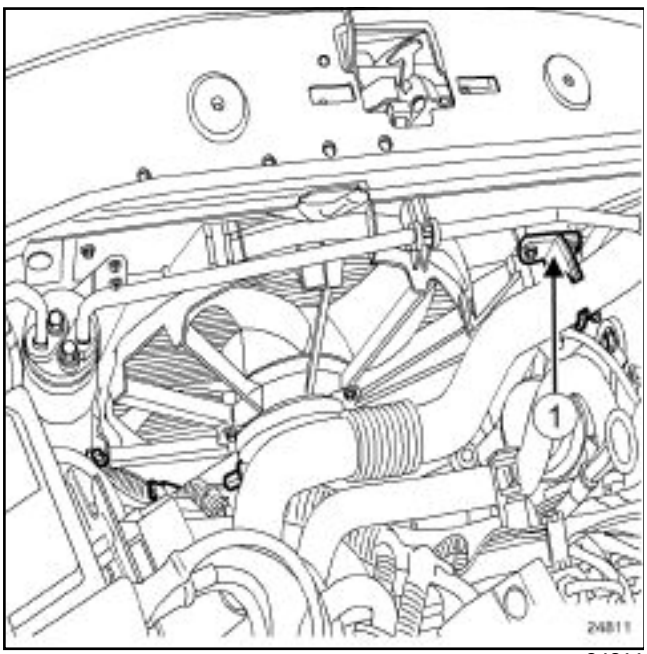
- le vase d'expansion,
- les vis de fixation du vase d'expansion.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du démarreur	**44 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur	**5 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de démarreur	**8 N.m**

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

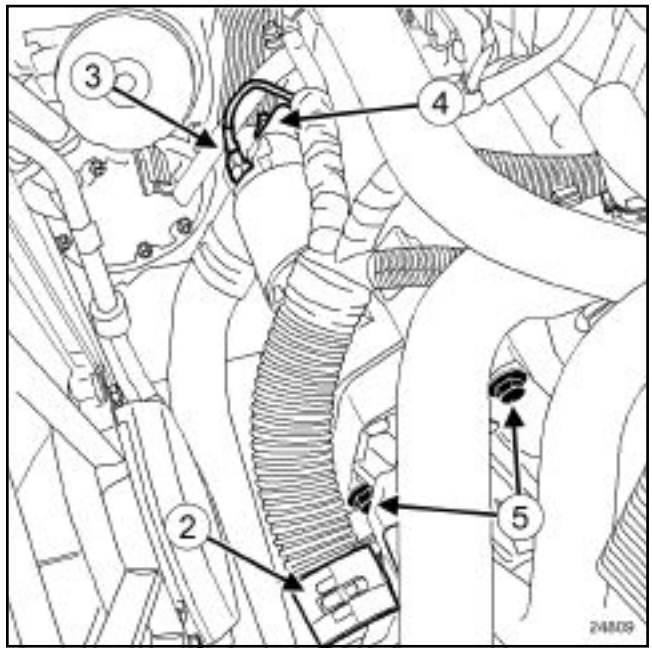
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**



24811

Dégrafer le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur en (**1**) .

Ecarter le conduit d'échangeur air - air.



24809

Dégrafer le câblage du moteur en (**2**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer :

- l'écrou de fixation ***(3)*** du câble électrique de solénoïde du démarreur,
- l'écrou de fixation ***(4)*** du câble électrique de démarreur,
- les câbles électriques du démarreur,
- les vis de fixation ***(5)*** du démarreur,
- le démarreur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage du démarreur.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le démarreur,
- les vis de fixation de démarreur.

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (44 N.m)** .

Reposer :

- les câbles électriques du démarreur,

- l'écrou de fixation du câble électrique de démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur.

Serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur (5 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique de démarreur (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Agrafer :

- le câblage du moteur,
- le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose- Repose).**

K4M, et 690

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du démarreur	**44 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de démarreur	**8 N.m**
écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur	**5 N.m**
vis de fixation de la commande de boîtes de vitesses	**27,5 N.m**

DÉPOSE

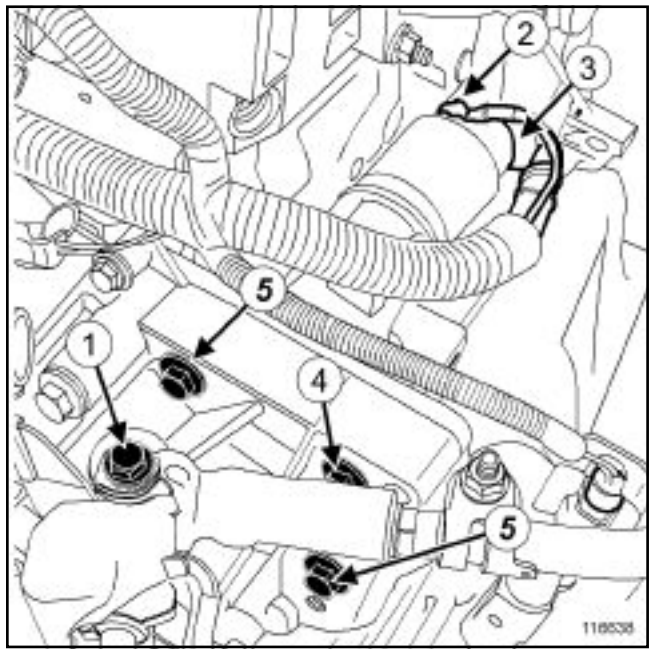
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Ecarter le soufflet de la commande de boîte de vitesses.



116638

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) de la biellette de commande de boîte de vitesses,
- la biellette de commande de boîte de vitesses.

> Nota :
>
> La biellette est montée avec une entretoise, ne pas la perdre lors de la dépose de la vis.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Déposer :

- l'écrou de fixation ***(2)*** du câble électrique de solénoïde du démarreur,
- l'écrou de fixation ***(3)*** du câble électrique de démarreur,
- la vis de fixation ***(4)*** du démarreur,
- les vis de fixation ***(5)*** du démarreur,
- le démarreur par le dessous du véhicule.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier la présence de la douille de centrage.

K4M, et 690

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le démarreur par le dessous du véhicule,
- la vis de fixation ***(4)*** du démarreur,
- les vis de fixation ***(5)*** du démarreur.

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (44 N.m)** .

Reposer :

- les câbles électriques du démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur.

Serrer au couple :

- l' **écrou de fixation du câble électrique de démarreur (8 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique de solénoïde du démarreur (5 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- la biellette de commande de boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la biellette de commande de boîte de vitesses.

Serrer au couple la **vis de fixation de la commande de boîtes de vitesses (27,5 N.m)** .

Remettre en place le soufflet de la commande de boîtes de vitesses.

Reposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**)

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1732	Nécessaire de remplacement de poulies roue libre d'alternateur.

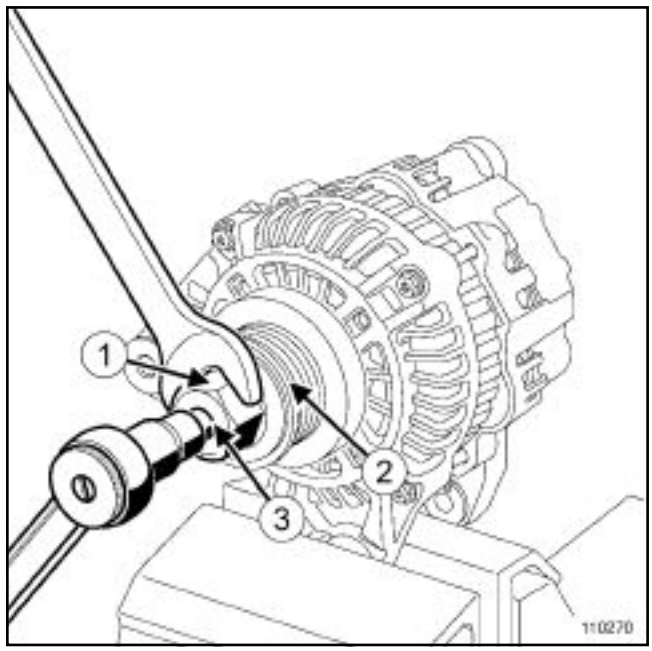
Couples de serrage ▽	
écrou de fixation de la poulie d'alternateur	**80 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer l'alternateur du véhicule (voir **16A, Démarrage - charge, Alternateur : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



110270

Positionner :

- l'alternateur dans un étau équipé de mordaches,

- la clé (**1**) sur l'écrou de fixation de la poulie (**2**) .

Insérer la clé étoile (**3**) multiple de l'outil **(Mot. 1732)** dans les cannelures de l'arbre du rotor.

Tenir l'arbre du rotor de l'alternateur avec la clé (**3**) et tourner la clé (**1**) dans le sens inverse du sens de rotation du rotor de l'alternateur marqué sur le palier avant.

Déposer la poulie (**2**) .

ATTENTION
Ne pas utiliser de tournevis pour la dépose ou la repose de la poulie. La torsion ou la détérioration du palier avant peut entraîner la détérioration de l'alternateur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer la poulie ***(2)*** .

Positionner la clé ***(1)*** de l'outil **(Mot. 1732)** sur l'écrou de fixation de la poulie ***(2)*** .

Insérer la clé étoile ***(3)*** multiple dans les cannelures de l'arbre du rotor.

L90, et K9K, et 790

Tenir l'arbre du rotor de l'alternateur avec la clé ***(3)*** et tourner la clé ***(1)*** dans le sens de rotation du rotor de l'alternateur marqué sur le palier avant.

Serrer au couple l' **écrou de fixation de la poulie d'alternateur (80 N.m)** .

Après l'assemblage complet de l'alternateur, tourner la poulie à la main pour s'assurer que le rotor tourne facilement.

II - ÉTAPE FINALE

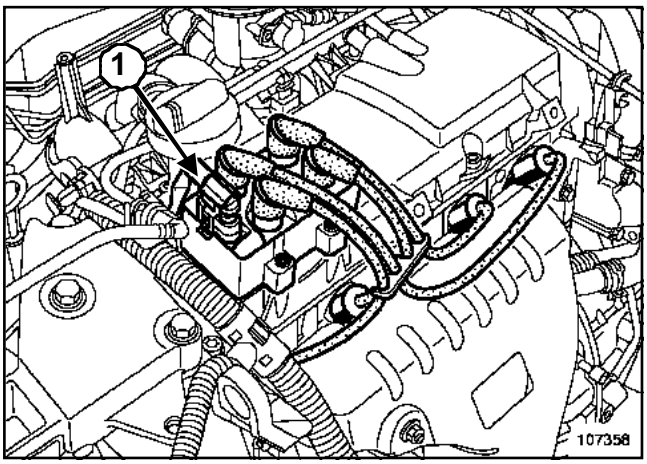
Reposer l'alternateur du véhicule (voir **16A, Démarrage-charge, Alternateur : Dépose - Repose**).

Type Moteur	Marque	Type bougie
K7J K7M K4M	**EYQUEM**	**RFC58LZ2E**
	Culot plat avec joint Ecartement : 0,9 ± 0,1 mm	
	CHAMPION	**RC87YCL**
	EYQUEM	**RFN58LZ**
	Culot plat avec joint Ecartement : 0,95 ± 0,05 mm	
	NGK	**BKR6ESZ-10**
	Culot plat avec joint Ecartement : 1 ± 0,1 mm	

K7J, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du bloc de bobines d'allumage	**1,5 daN.m**

DÉPOSE



107358

Débrancher :

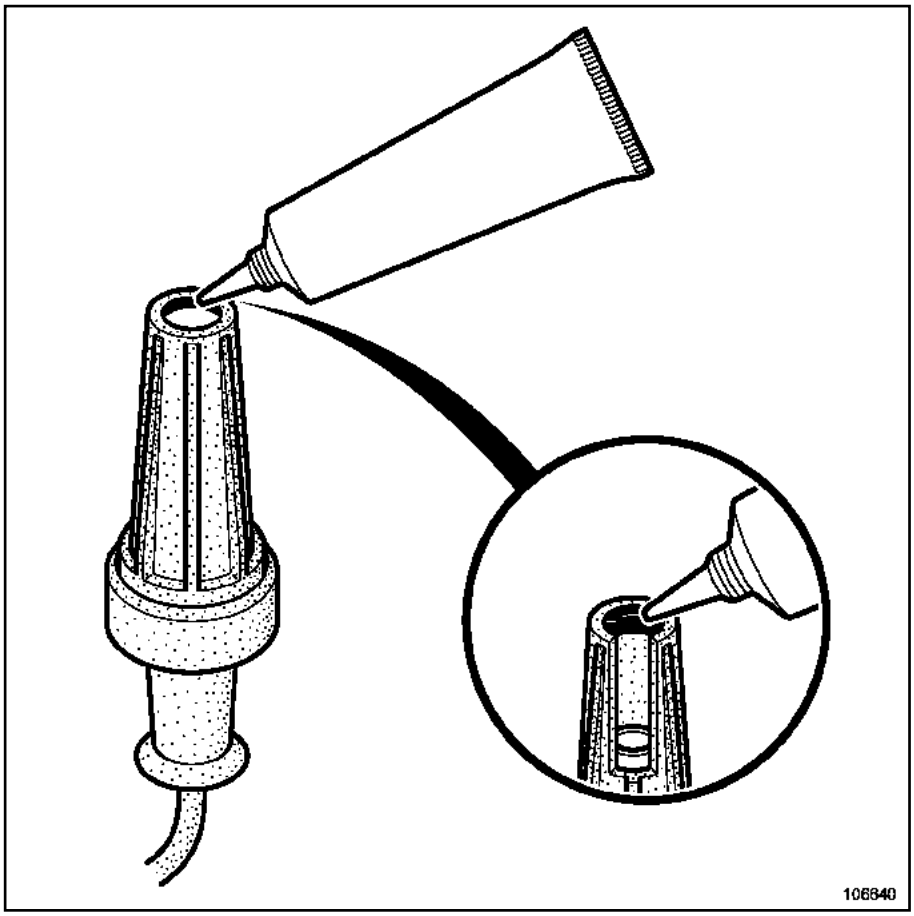
- les fils de bougies d'allumage,
- le connecteur (**1**) du bloc de bobines d'alumage.

Déposer :

- les vis de fixation du bloc de bobines d'allumage,
- le bloc de bobines d'allumage.

K7J, et 710

REPOSE



106640

Lors de la repose des bobines ou des fils de bougie, déposer impérativement un cordon de **GRAISSE FLUOREE** (référence 82 00 168 855) d'un diamètre de **2 mm** sur le pourtour intérieur des capuchons haute tension.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

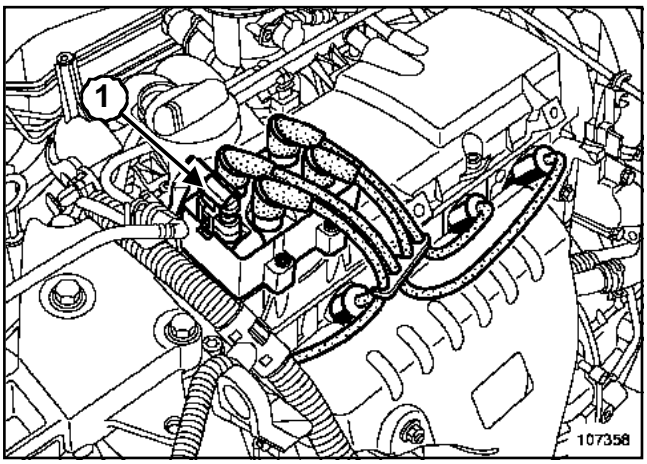
Remplacer impérativement un fil de bougie d'allumage détérioré.

Serrer au couple les **vis de fixation du bloc de bobines d'allumage (1,5 daN.m)** .

K7M, et 710

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du bloc de bobines d'allumage	**1,5 daN.m**

DÉPOSE



107358

Débrancher :

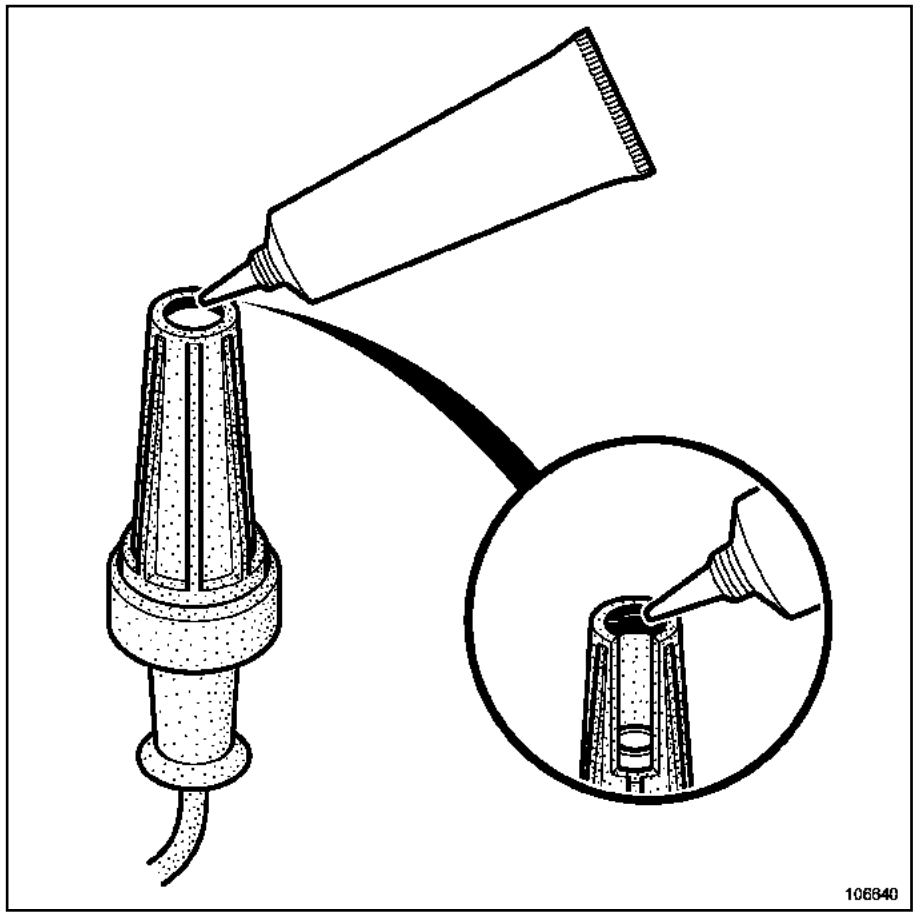
- les fils de bougies d'allumage,
- le connecteur (**1**) du bloc de bobines d'alumage.

Déposer :

- les vis de fixation du bloc de bobines d'allumage,
- le bloc de bobines d'allumage.

K7M, et 710

REPOSE



106640

Lors de la repose des bobines ou des fils de bougie, déposer impérativement un cordon de **GRAISSE FLUOREE** (référence 82 00 168 855) d'un diamètre de **2 mm** sur le pourtour intérieur des capuchons haute tension.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Remplacer impérativement un fil de bougie d'allumage détérioré.

Serrer au couple les **vis de fixation du bloc de bobines d'allumage (1,5 daN.m)** .

K4M, et 690

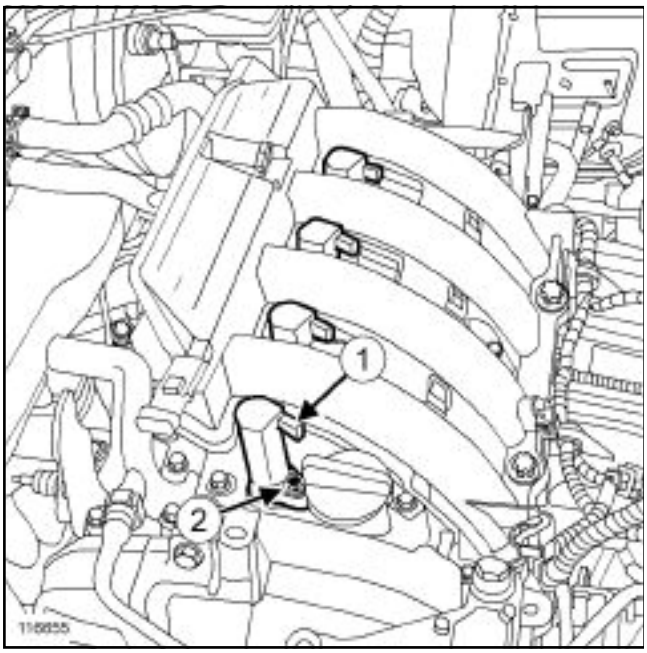
Couples de serrage ▽	
vis de fixation des bobines d'allumage	**15 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher le batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116655

Débrancher les connecteurs (**1**) des bobines d'allumage.

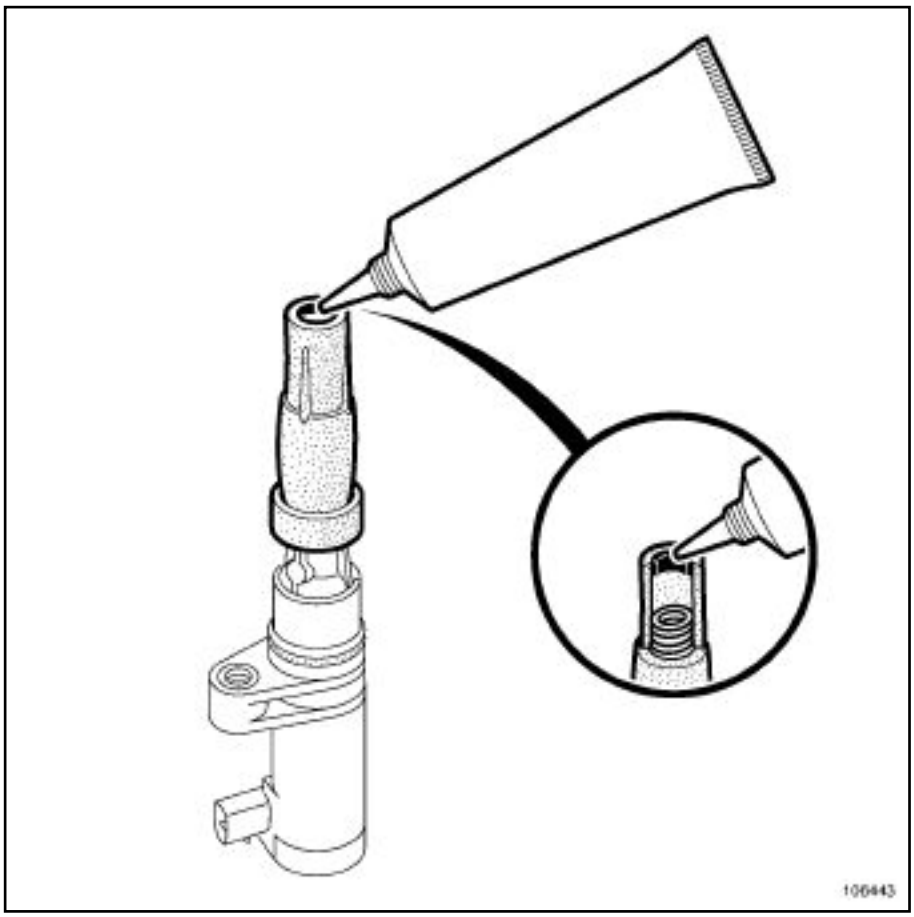
Déposer :

- les vis de fixation (**2**) des bobines d'allumage,
- les bobines d'allumage.

K4M, et 690

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



106443

Mettre sur les bobines d'allumage un cordon de **GRAISSE FLUOREE** de référence **82 00 168 855** d'un diamètre de **2 mm** sur le pourtour intérieur du capuchon haute tension.

Remplacer si nécessaire les joints toriques des bobines.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- les bobines d'allumage,
- les vis de fixation des bobines d'allumage.

Serrer au couple les **vis de fixation des bobines d'allumage (15 N.m)** .

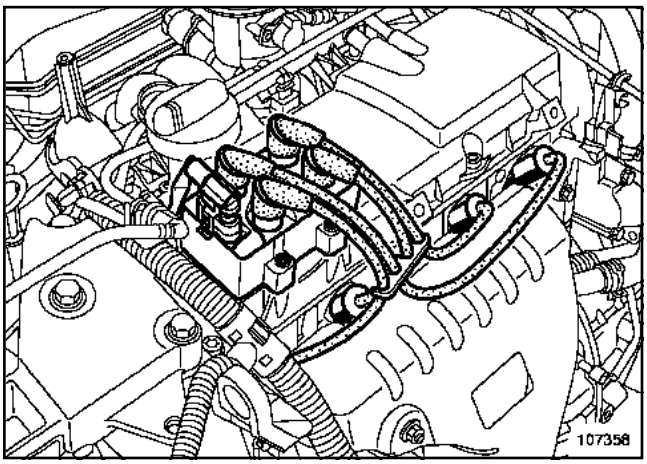
Rebrancher les connecteurs des bobines d'allumage.

III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1382	Coffret clés à bougies 16 & 21 mm couple 1, 75 & 28 N.m + adaptateur carré 9-9,52 pour clé Ele. 1086

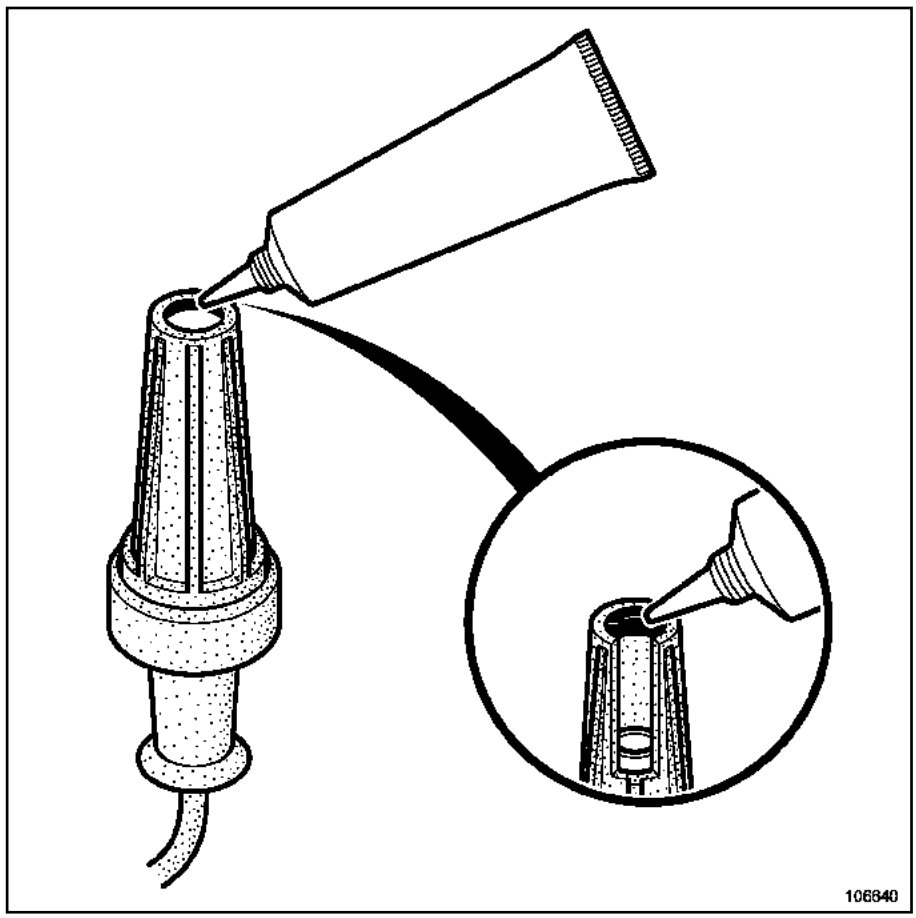


107358

Déposer :

- les fils de bougies d'allumage,
- les bougies d'allumage à l'aide de l'outil **(Ele. 1382)**.

Moteurs	Marque	Type
K7M	**CHAMPION**	RC87YCL
	SAGEM	RFN58LZ
K7J	**CHAMPION**	RC87YCL
	SAGEM	RFN58LZ
Culot plat avec joint Ecartement : **0,95 ± 0,05 mm** Serrage : **bougies (25 à 30 N.m)**		



106640

Lors de la repose des bobines ou des fils de bougie, déposer impérativement un cordon de **GRAISSE FLUOREE** (référence 82 00 168 855) d'un diamètre de **2 mm** sur le pourtour intérieur des capuchons haute tension.

K4M

Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1382	Coffret clés à bougies 16 & 21 mm couple 1, 75 & 28 N.m + adaptateur carré 9-9,52 pour clé Ele. 1086

Couples de serrage ▽	
bougies	**25 à 30 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer les bobines d'allumage (voir **17A**, **Allumage**, **Bobines : Dépose - Repose**, page **17A-2**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Eviter toute introduction d'impuretés dans le cylindre pendant cette opération.

Déposer les bougies à l'aide de l'outil **(Ele. 1382)**.

III - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer les bougies à l'aide de l'outil **(Ele. 1382)**.

Serrer au couple les **bougies (25 à 30 N.m)** .

Nota :

La clé utilisée est une clé à couple de serrage limité à manche de couleur **grise** .

IV - ÉTAPE FINALE

Reposer les bobines d'allumage (voir **17A**, **Allumage**, **Bobines : Dépose - Repose**, page **17A-2**) .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K4M, et 690

Type véhicule	Boîte de vitesses	Moteur						
		Type	Indice	Norme antipol-lution	Alésage (mm)	Course (mm)	Cylin-drée (cm3)	Rapport volumétri-que
L90	JH3	K4M	690	Euro 3	**79,5**	**80,5**	**1598**	**10/1**
				Euro 4				

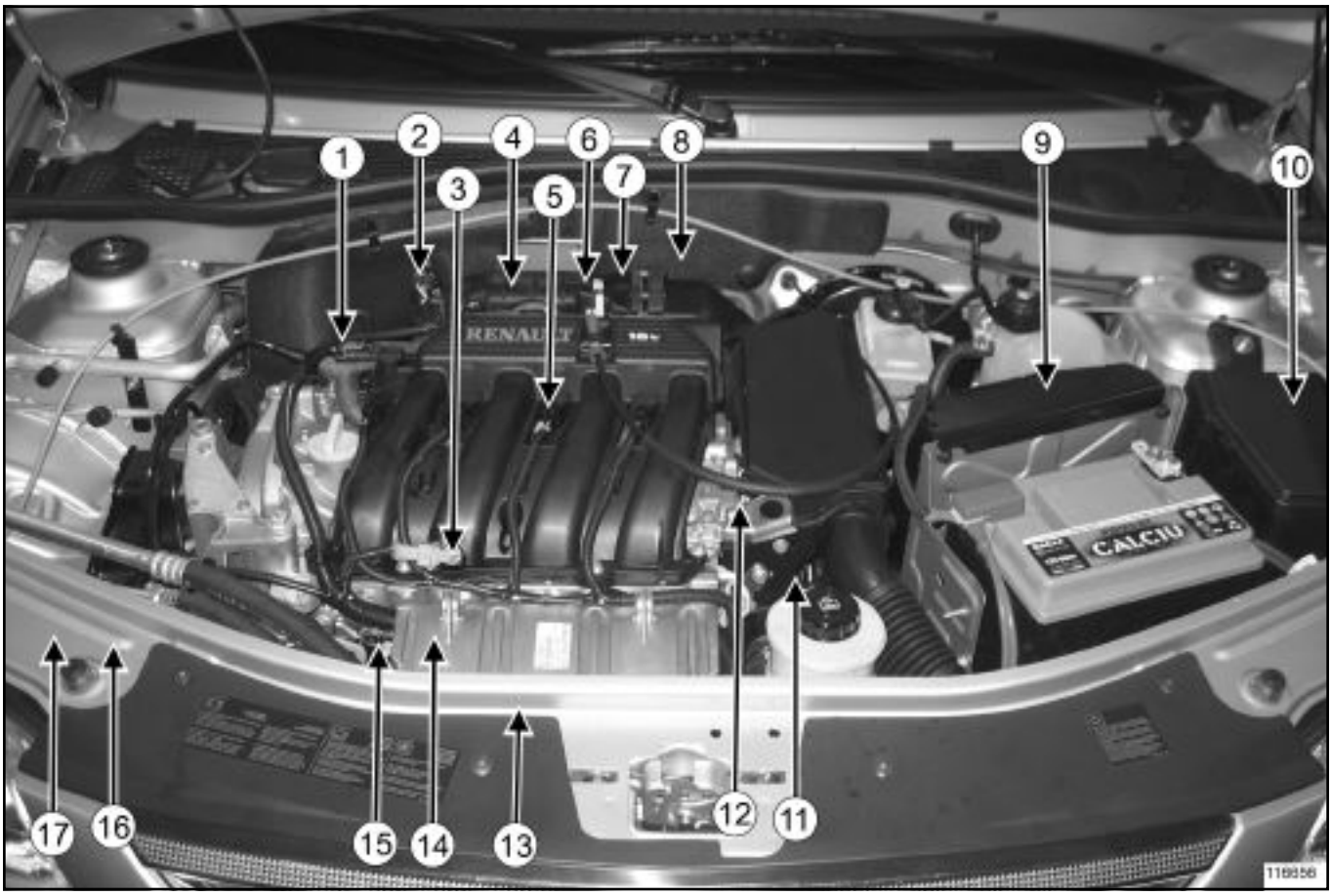
Contrôles effectués au ralenti (1)					Carburant (indice d'octane minimum
Régime (tr/min)	Emissions des polluants (2)				
	CO (%) (3)	CO_2(%)	HC (ppm)	Lambda (λ)	
750 ± 50	0,5 max	14,5 min	100 max	0,97 < λ < 1,03	Super sans plomb (IO95)

(1) pour une température d'eau supérieure à **80°C** et après un régime stabilisé à **2500 tr/min** pendant **30 s** environ.

(2) pour les valeurs légales, voir spécification selon les pays.

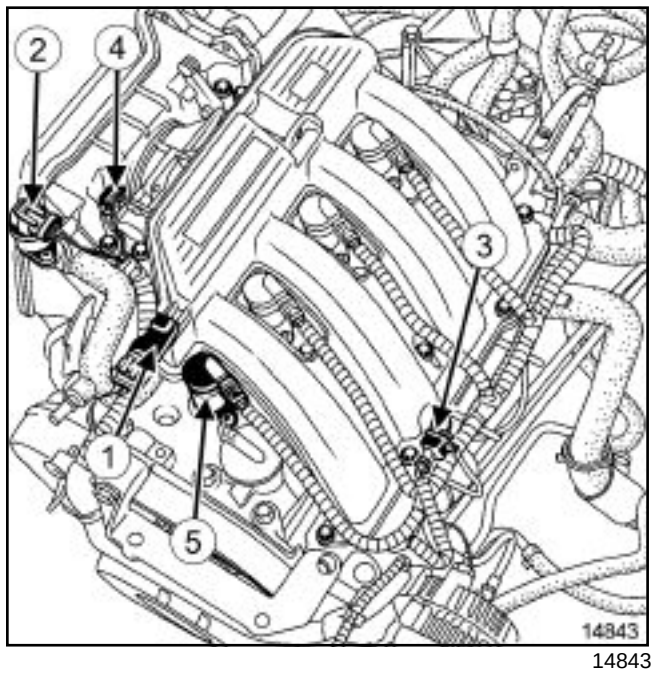
(3) à **2500 tr/min** le **CO** doit être de **0,3 maximum** .

K4M, et 690



116656

(**1**) Capteur de pression d'air
(**2**) Moteur pas à pas de ralenti
(**3**) Sonde de température d'air
(**4**) Potentiomètre de position papillon
(**5**) Bobine d'allumage
(**6**) Boîtier papillon
(**7**) Sonde à oxygène amont
(**8**) Sonde à oxygène aval
(**9**) Calculateur d'injection
(**10**) Boîtier relais
(**11**) Capteur de position et de régime moteur
(**12**) Sonde de température d'eau
(**13**) Capteur de cliquetis
(**14**) Injecteurs
(**15**) Rampe d'injection
(**16**) Electrovanne de recirculation des vapeurs d'essence
(**17**) Absorbeur des vapeurs d'essence



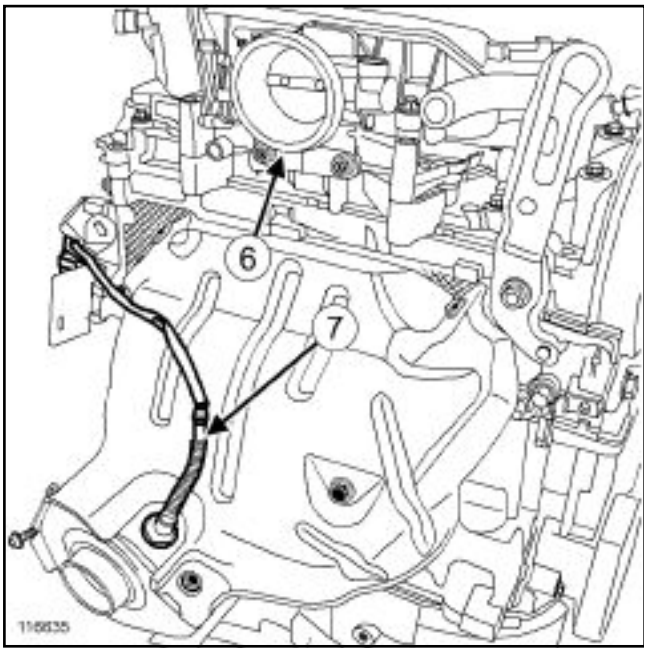
14843

(**1**) Capteur de pression d'air
(**2**) Moteur pas à pas de ralenti
(**3**) Sonde de température d'air

K4M, et 690

(**4**) Potentiomètre de position papillon

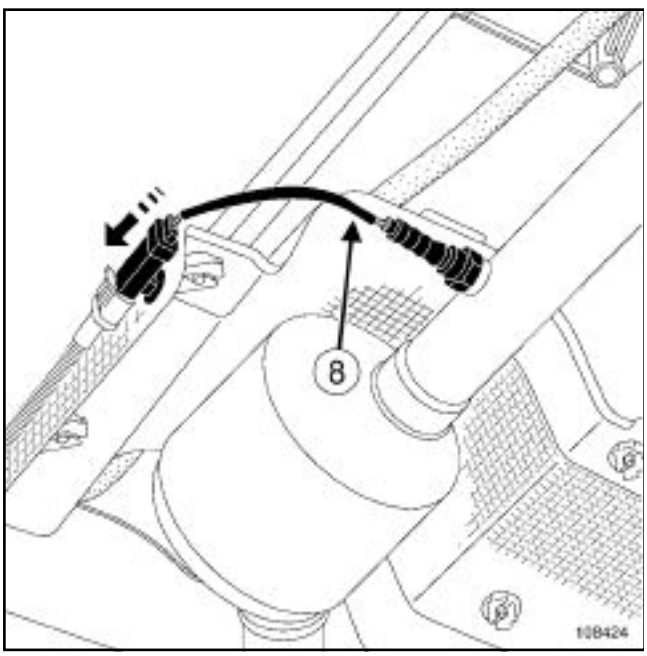
(**5**) Bobine d'allumage



116635

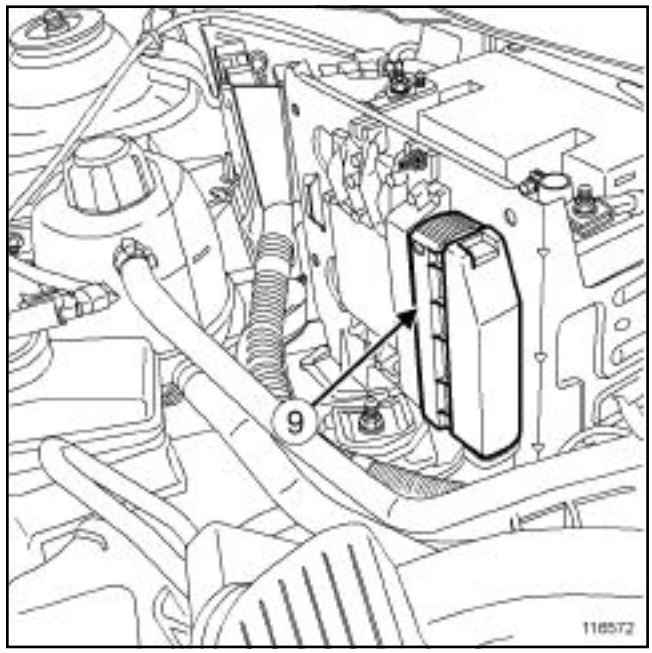
(**6**) Boîtier papillon

(**7**) Sonde à oxygène amont



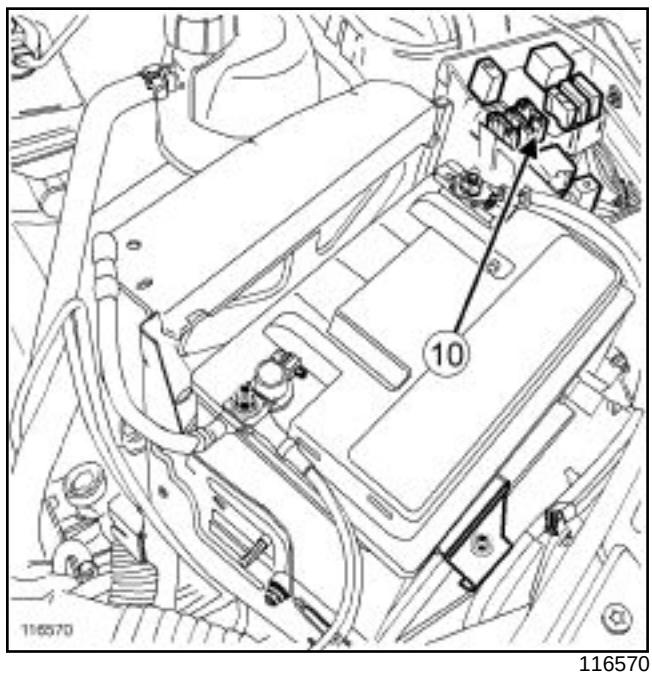
108424

(**8**) Sonde à oxygène aval



116572

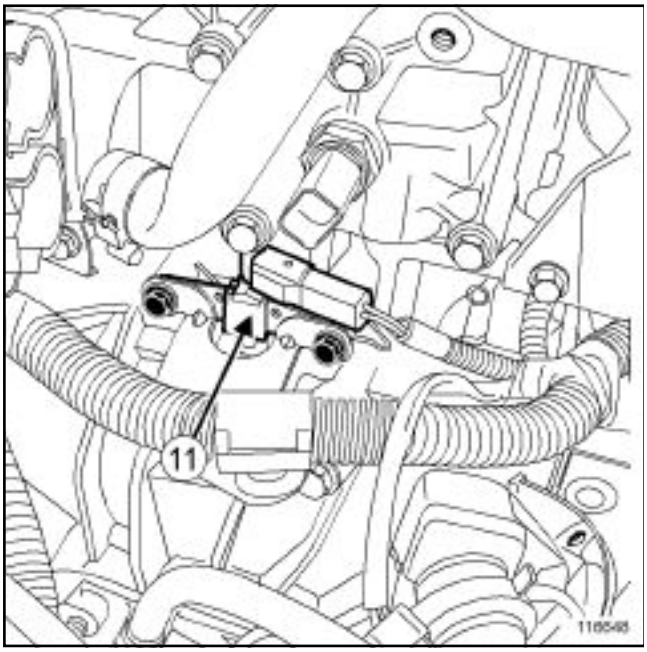
(**9**) Calculateur d'injection



116570

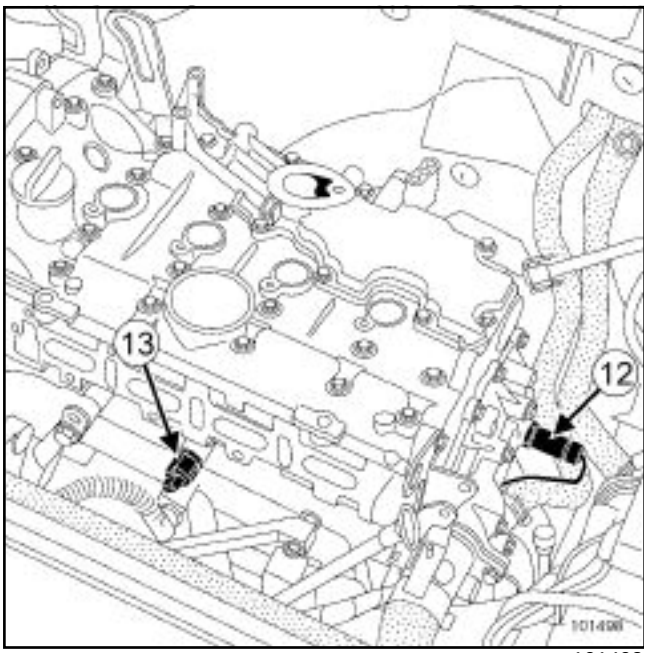
(**10**) Boîtier relais

K4M, et 690



116648

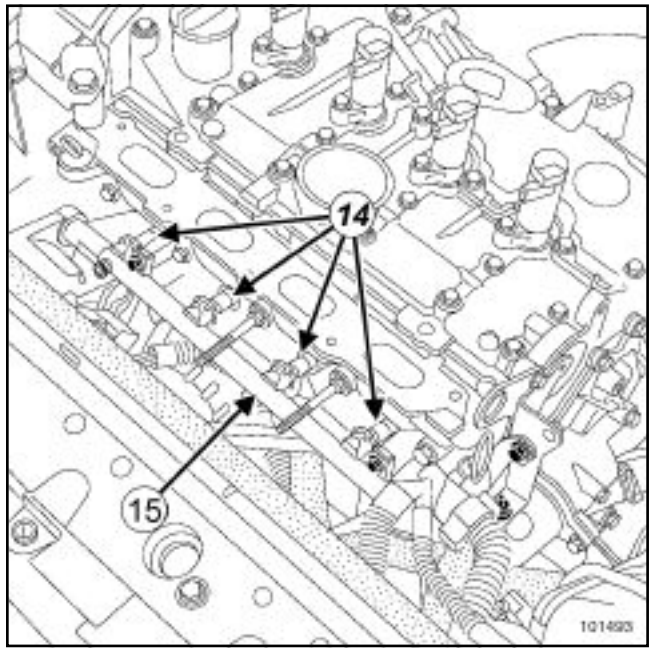
(**11**) Capteur de régime et de position moteur



101498

(**12**) Sonde de température d'eau

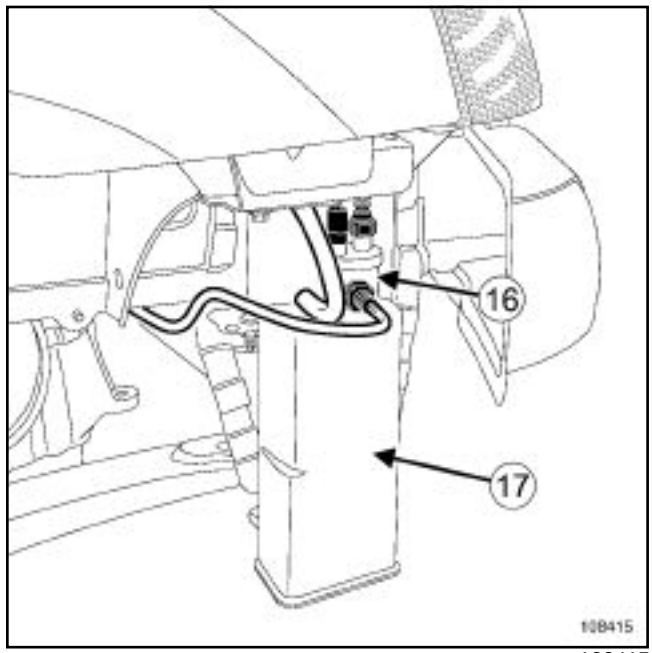
(**13**) Capteur de cliquetis



101493

(**14**) Injecteurs

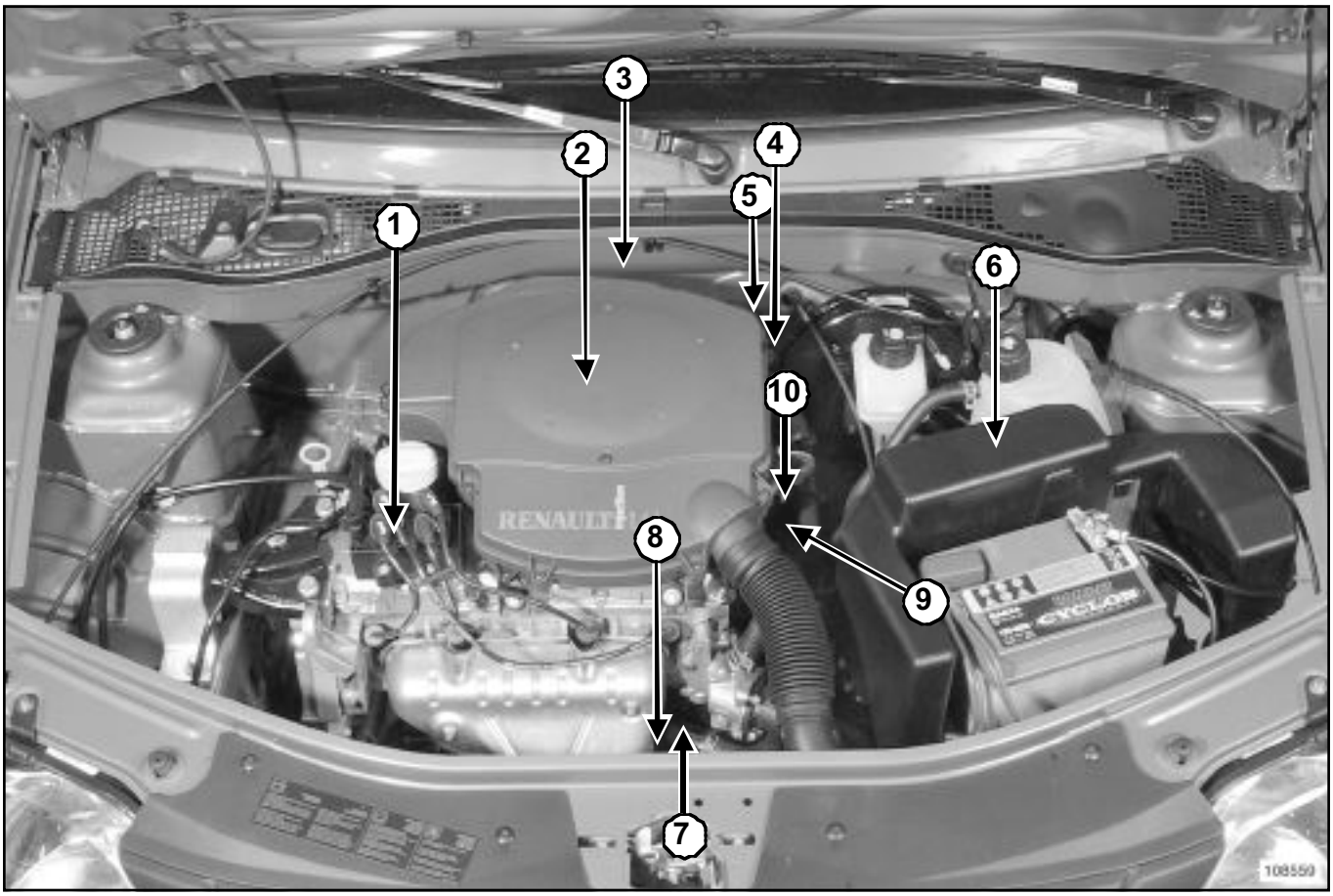
(**15**) Rampe d'injection



108415

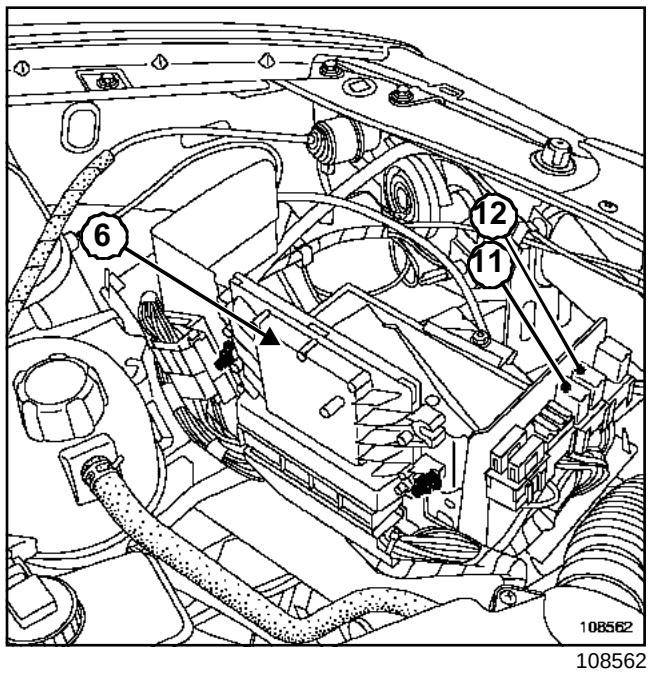
(**16**) Electrovanne de recirculation des vapeurs d'essence

(**17**) Absorbeur des vapeurs d'essence



108559

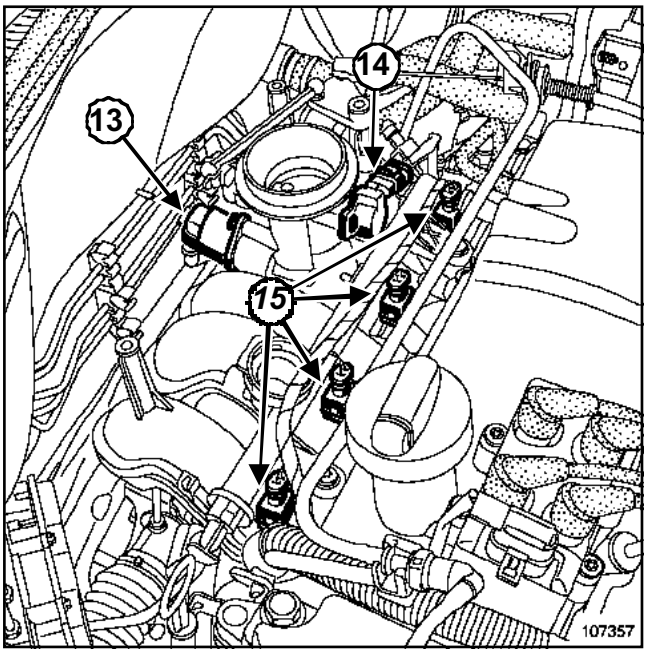
(**1**) Bloc bobines d'allumage
(**2**) Filtre à air
(**3**) Boîtier papillon
(**4**) Capteur de température d'air
(**5**) Capteur de pression d'air
(**6**) Calculateur d'injection
(**7**) Capteur de pression d'huile
(**8**) Sonde à oxygène amont
(**9**) Sonde de température d'eau
(**10**) Capteur position et régime moteur



108562

(**6**) Calculateur d'injection
(**11**) Relais pompe à carburant
(**12**) Relais verrouillage injection

K7J, et 710

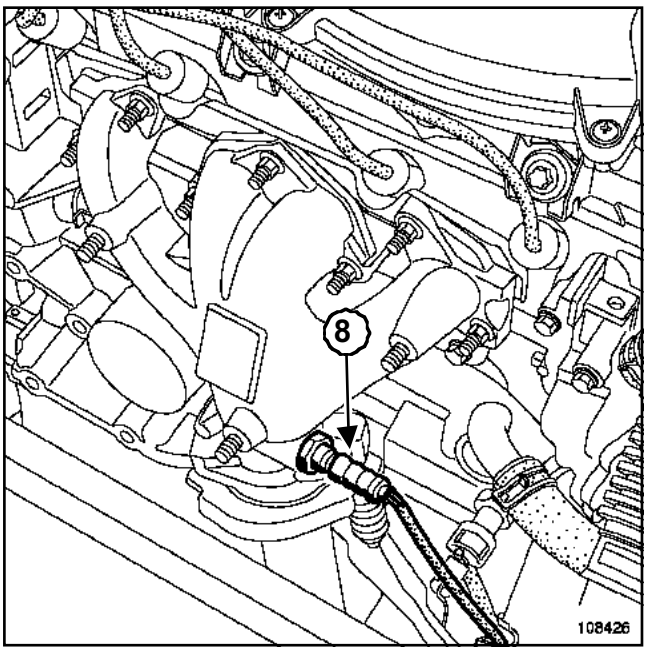


107357

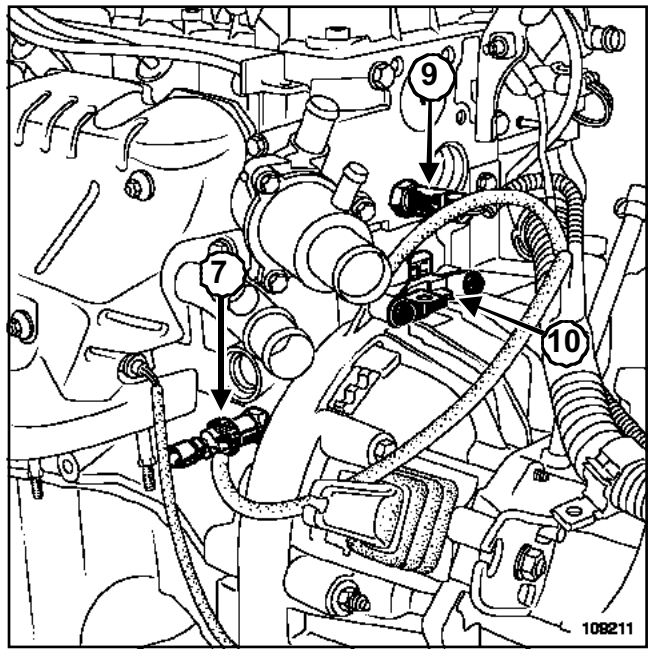
(**14**) Potentiomètre de position papillon

(**13**) Régulateur de ralenti

(**15**) Injecteurs



108426



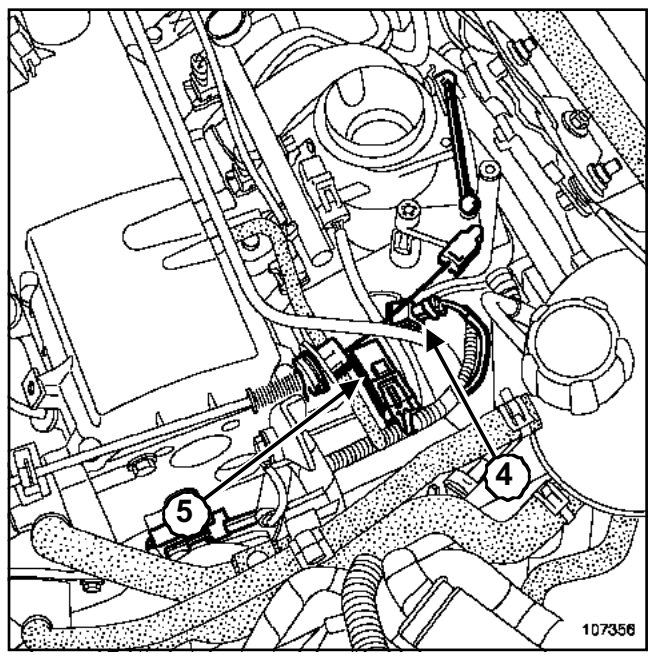
109211

(**8**) Sonde à oxygène amont

(**7**) Capteur de pression d'huile

(**9**) Sonde de température d'eau

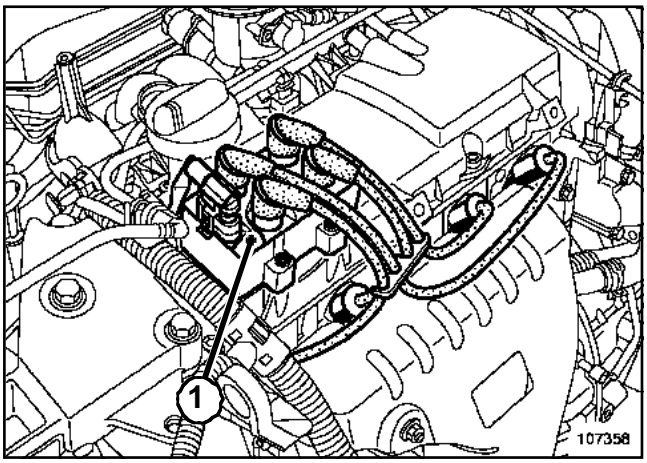
(**10**) Capteur de régime et position moteur



107356

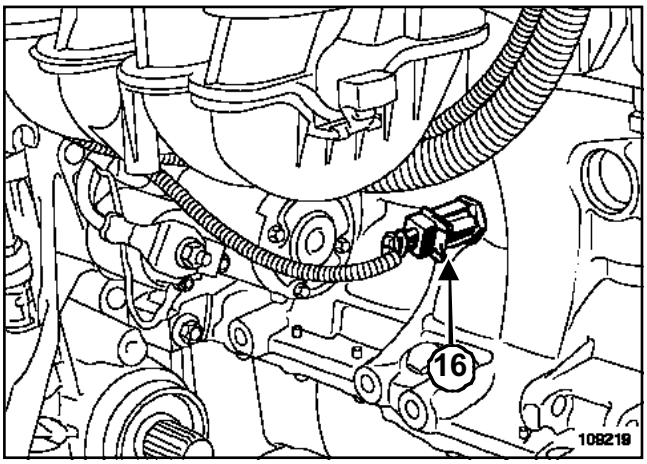
(**5**) Capteur de pression d'air

(**4**) Capteur de température d'air



107358

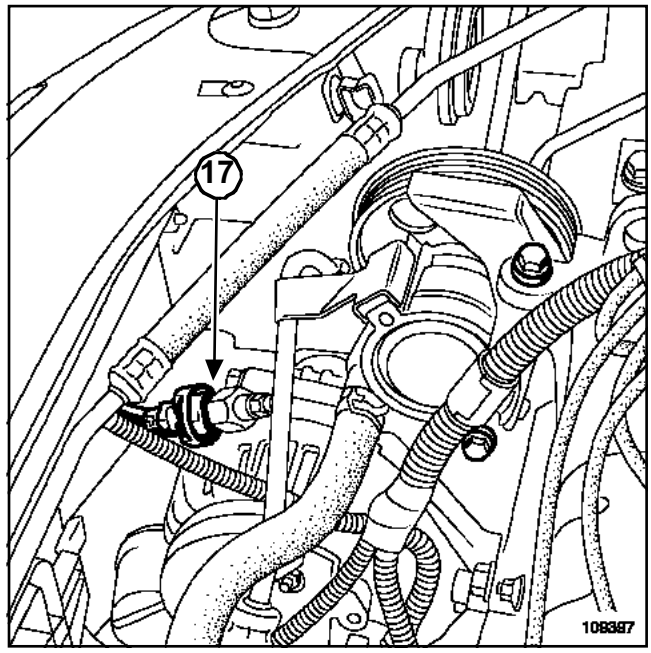
(**1**) Bloc bobines d'allumage



109219

(**16**) Capteur de cliquetis

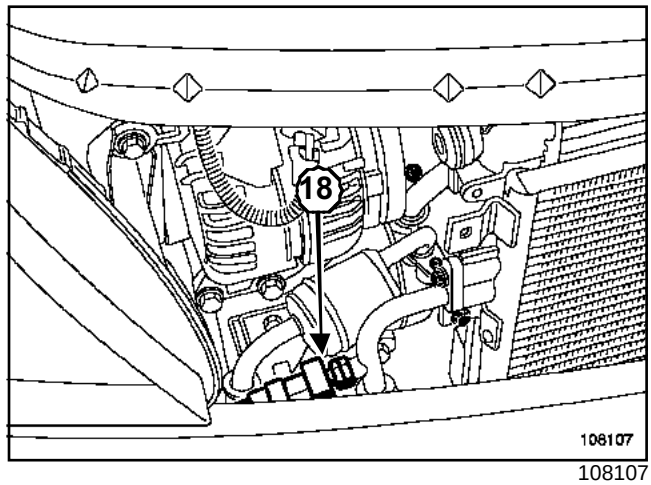
DIRECTION ASSISTEE



109397

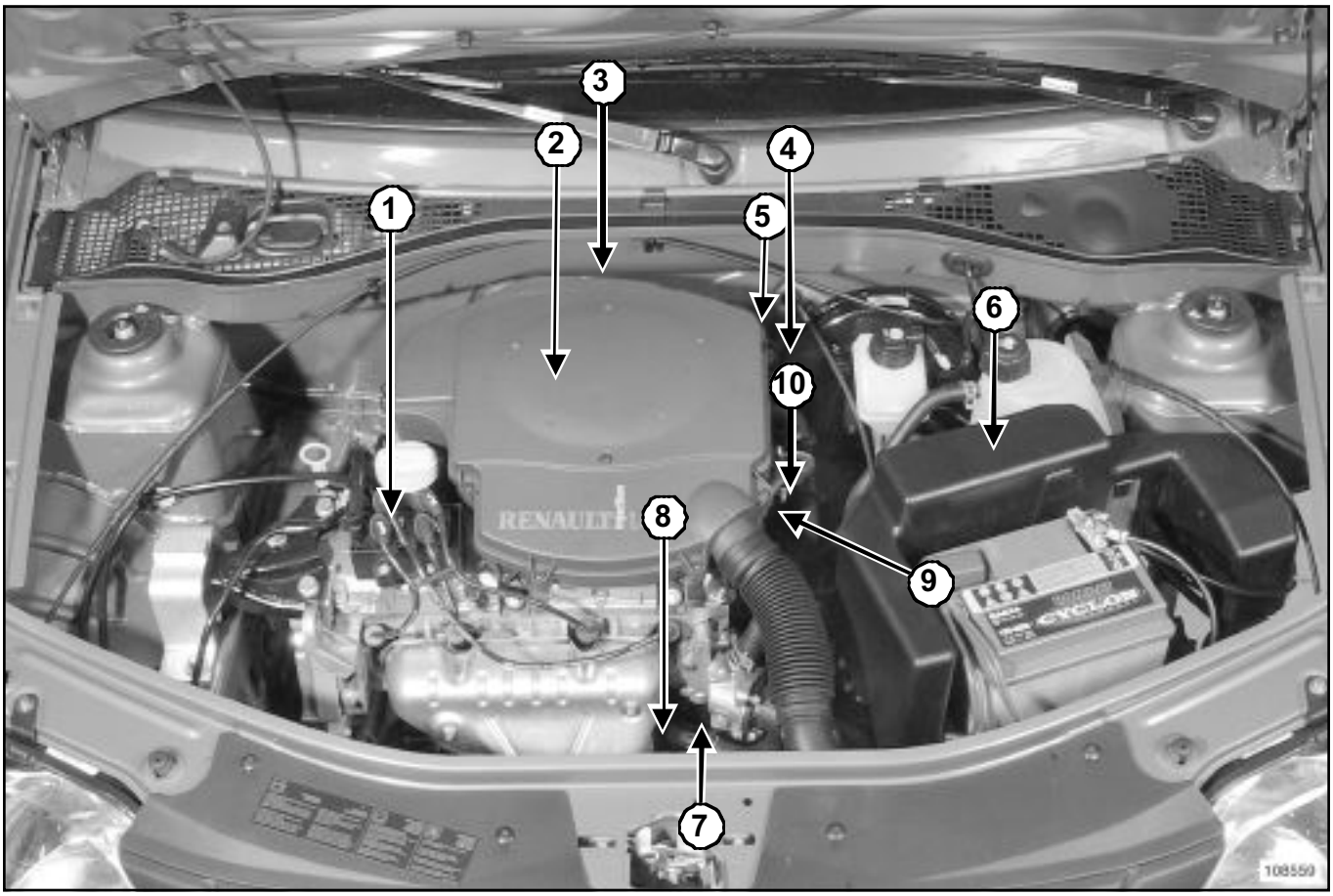
(**17**) Pressostat de direction assistée

CONDITIONNEMENT AIR



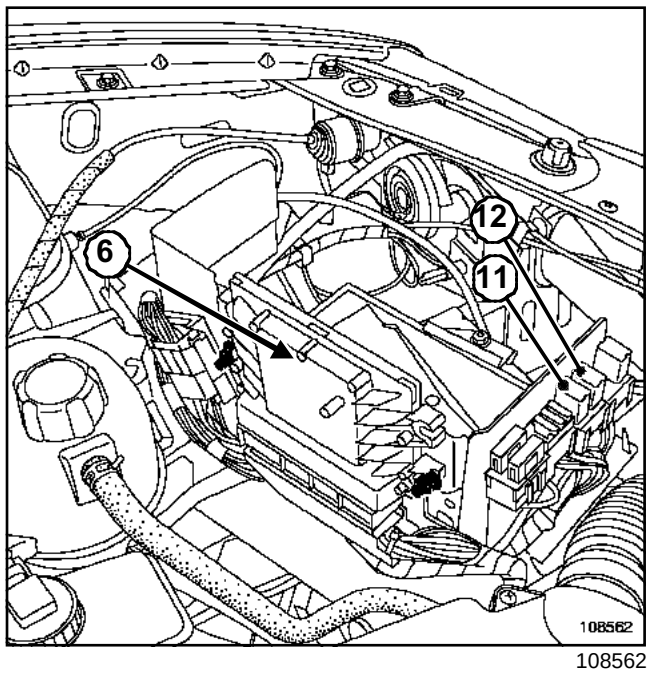
108107

(**18**) Pressostat de conditionnement d'air



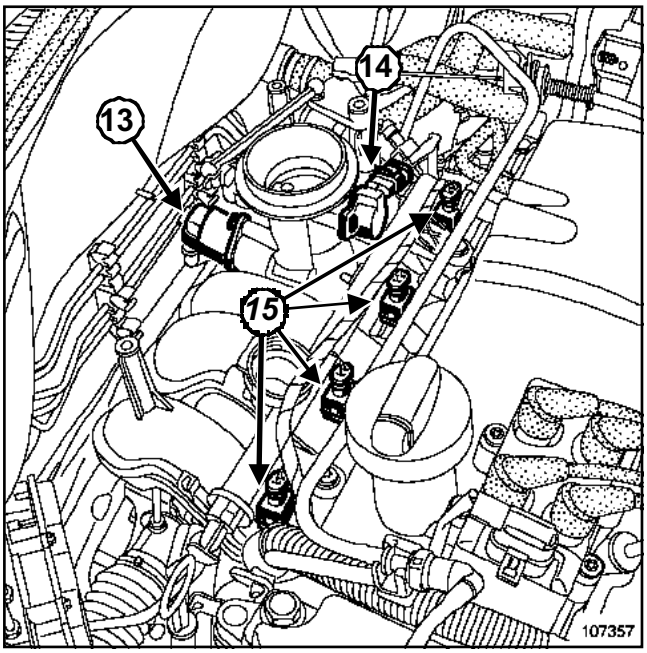
108559

(**1**) Bloc bobines d'allumage
(**2**) Filtre à air
(**3**) Boîtier papillon
(**4**) Capteur de température d'air
(**5**) Capteur de pression d'air
(**6**) Calculateur d'injection
(**7**) Capteur de pression d'huile
(**8**) Sonde à oxygène amont
(**9**) Sonde de température d'eau
(**10**) Capteur position et régime moteur



108562

(**6**) Calculateur d'injection
(**11**) Relais pompe à carburant
(**12**) Relais verrouillage injection

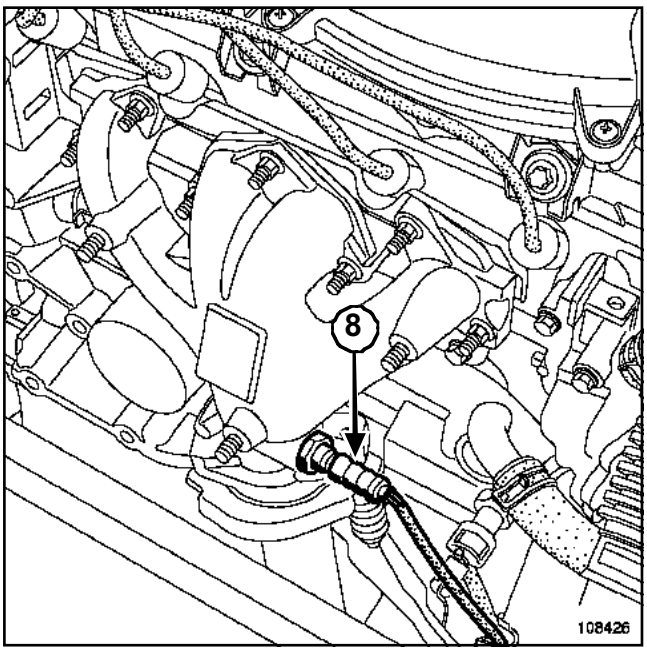


107357

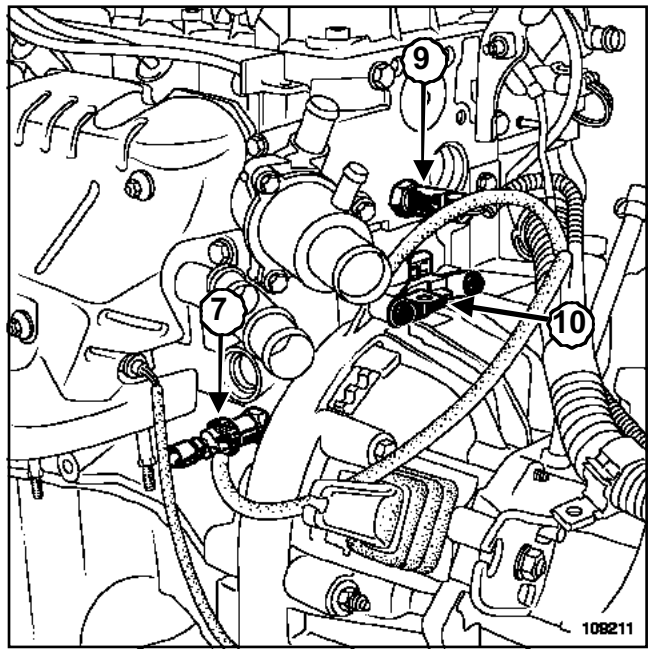
(**14**) Potentiomètre de position papillon

(**13**) Régulateur de ralenti

(**15**) Injecteurs



108426



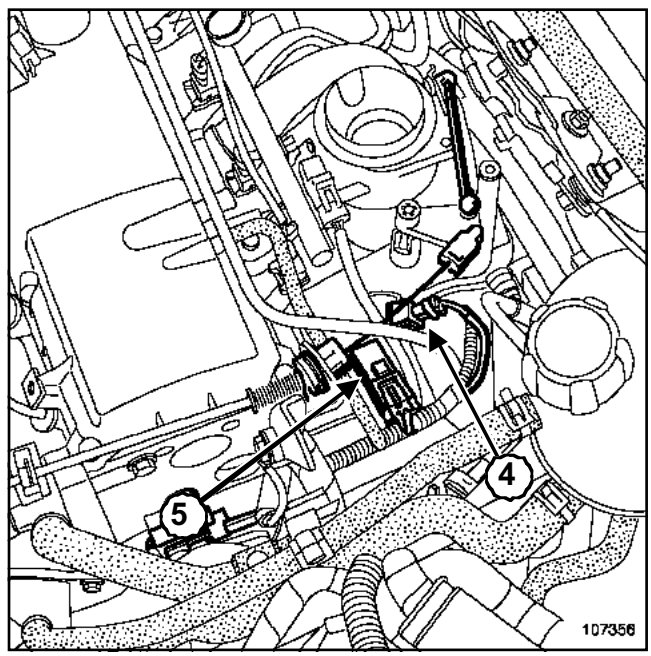
109211

(**8**) Sonde à oxygène amont

(**7**) Capteur de pression d'huile

(**9**) Sonde de température d'eau

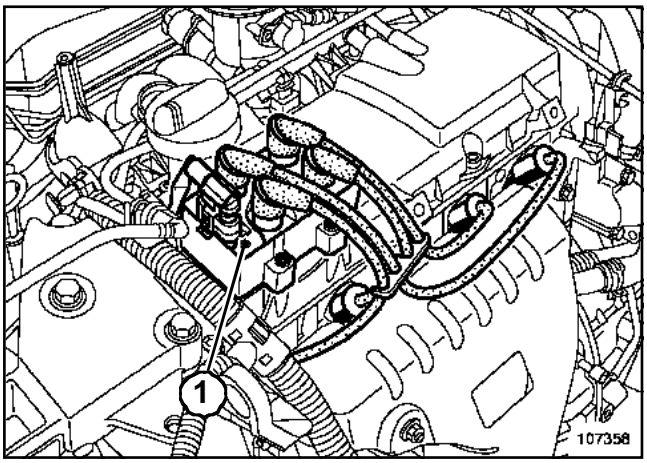
(**10**) Capteur de régime et position moteur



107356

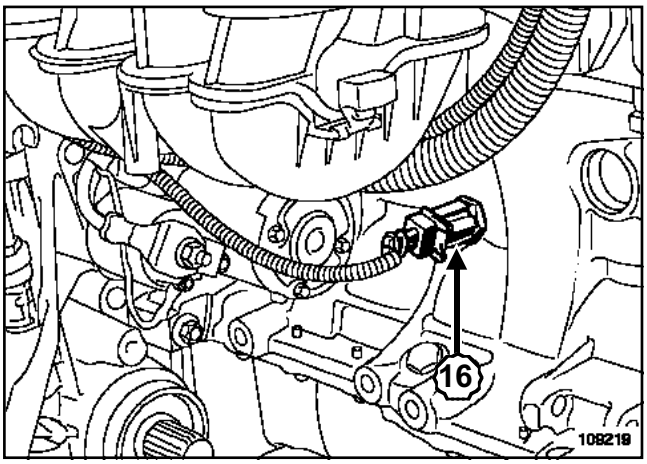
(**5**) Capteur de pression d'air

(**4**) Capteur de température d'air



107358

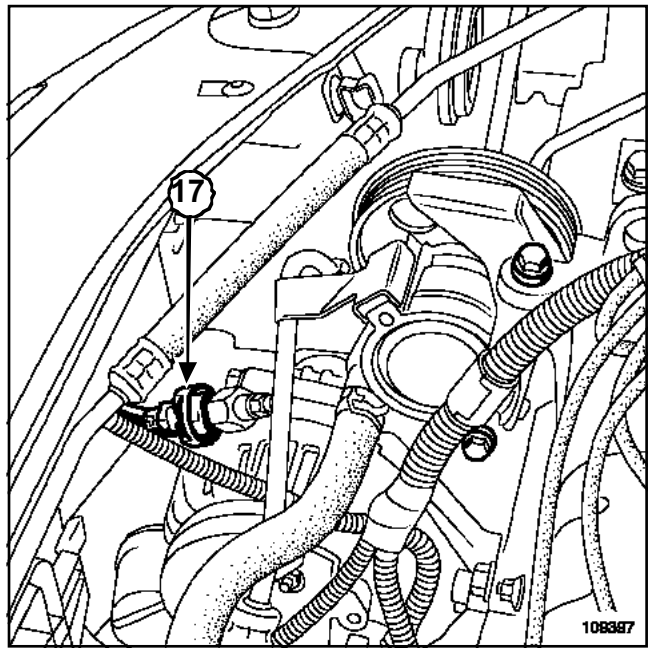
(**1**) Bloc bobines d'allumage



109219

(**16**) Capteur de cliquetis

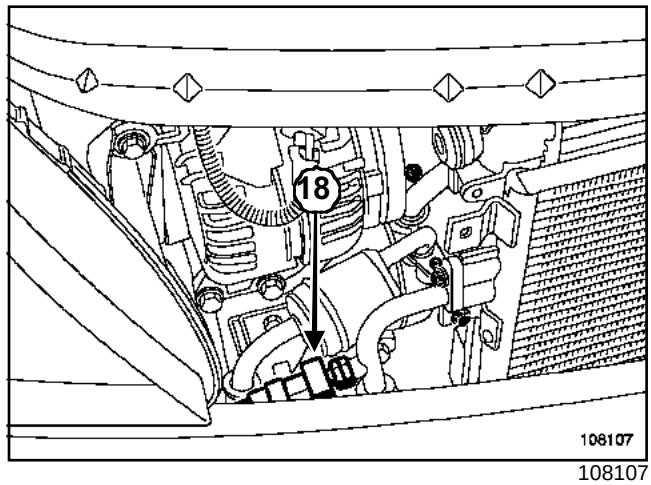
DIRECTION ASSISTEE



109397

(**17**) Pressostat de direction assistée

CONDITIONNEMENT AIR



108107

(**18**) Pressostat de conditionnement d'air

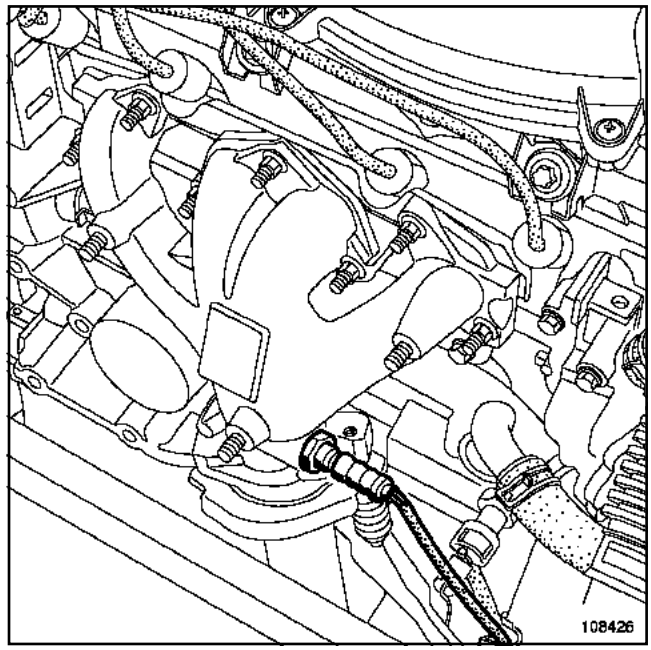
K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

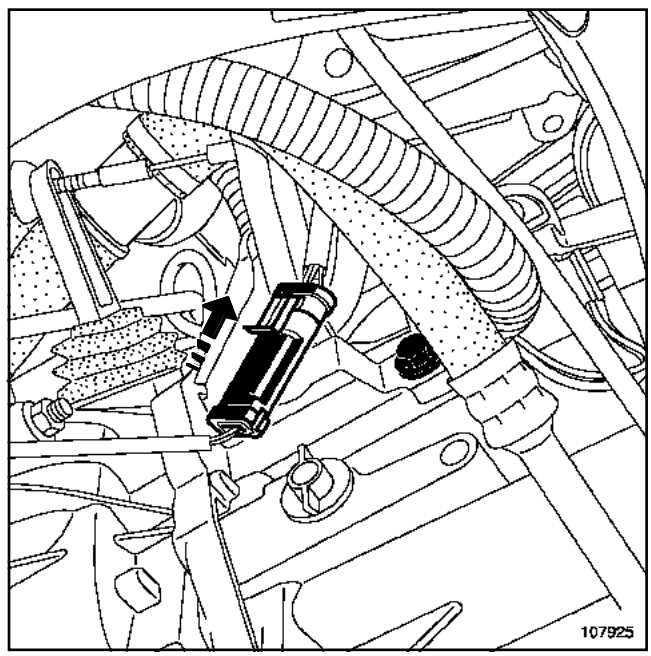
Couples de serrage ▽	
sondes à oxygène	**45 N.m**
écrous de fixation de l'écran thermique	**25 N.m**

DÉPOSE

SONDE À OXYGÈNE AMONT



108426



107925

Déposer :

- l'écran thermique du collecteur d'échappement,
- le connecteur de la sonde à oxygène amont de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

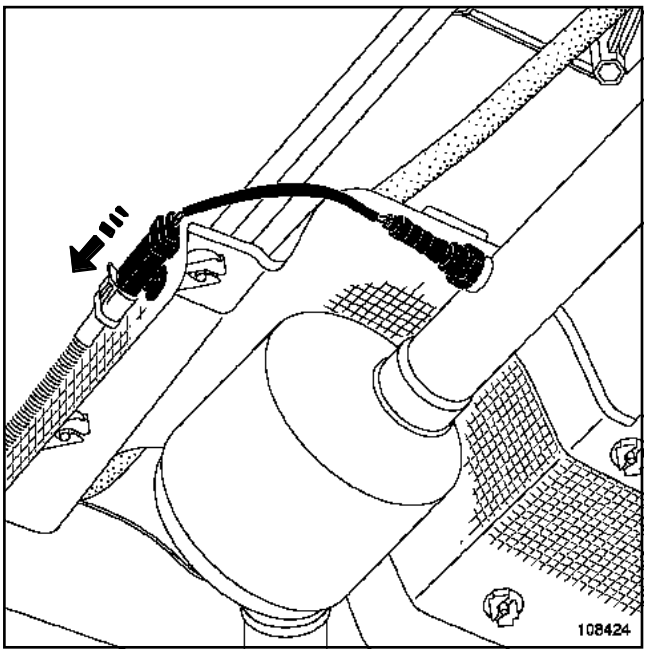
Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène amont.

Déposer la sonde à oxygène à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

K7J, et 710

NIV MOT MA ou NIV MOT MC ou NIV MOT ME

SONDE À OXYGÈNE AVAL



108424

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le connecteur de la sonde à oxygène aval de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène aval.

Déposer la sonde à oxygène.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **sondes à oxygène (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)** ;,
- les **écrous de fixation de l'écran thermique (25 N.m)** .

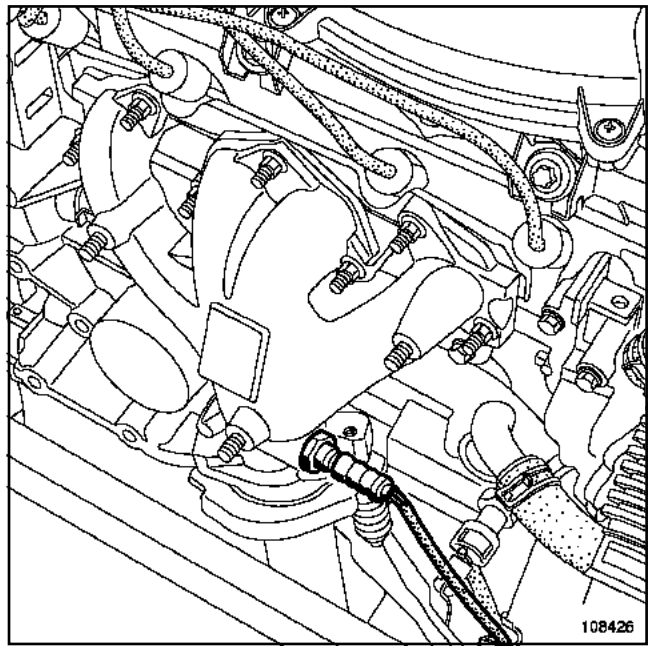
K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

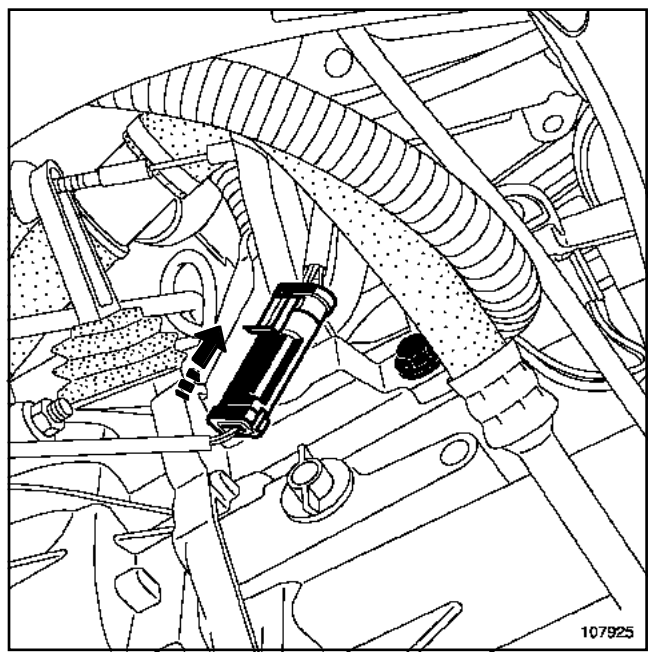
Couples de serrage ▽	
sondes à oxygène	**45 N.m**
écrous de fixation de l'écran thermique	**25 N.m**

DÉPOSE

SONDE À OXYGÈNE AMONT



108426



107925

Déposer :

- l'écran thermique du collecteur d'échappement,
- le connecteur de la sonde à oxygène amont de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

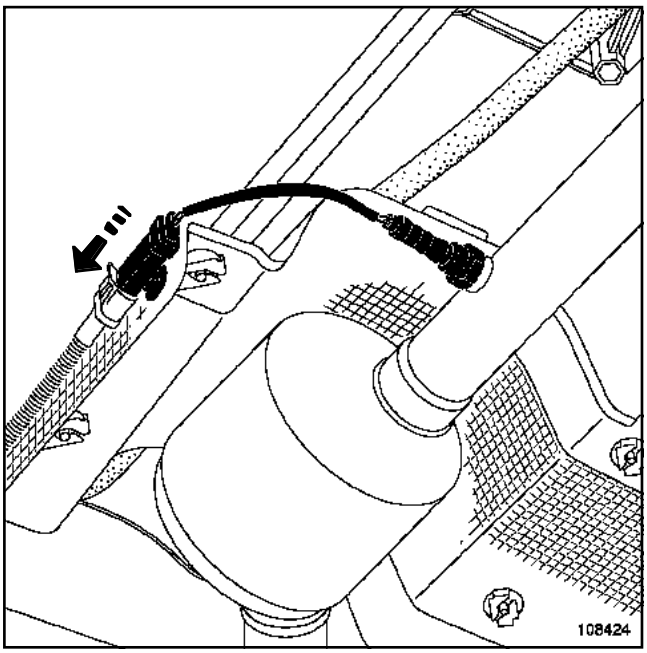
Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène amont.

Déposer la sonde à oxygène à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)** ;.

K7M, et 710

NIV MOT MB ou NIV MOT MD ou NIV MOT MF

SONDE À OXYGÈNE AVAL



108424

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le connecteur de la sonde à oxygène aval de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène aval.

Déposer la sonde à oxygène.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **sondes à oxygène (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)** ,
- les **écrous de fixation de l'écran thermique (25 N.m)** .

K4M, et 690

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

Couples de serrage ▽	
sonde à oxygène amont	**45 N.m**
sonde à oxygène aval	**45 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DEPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

1 - Sonde à oxygène amont

Déposer :

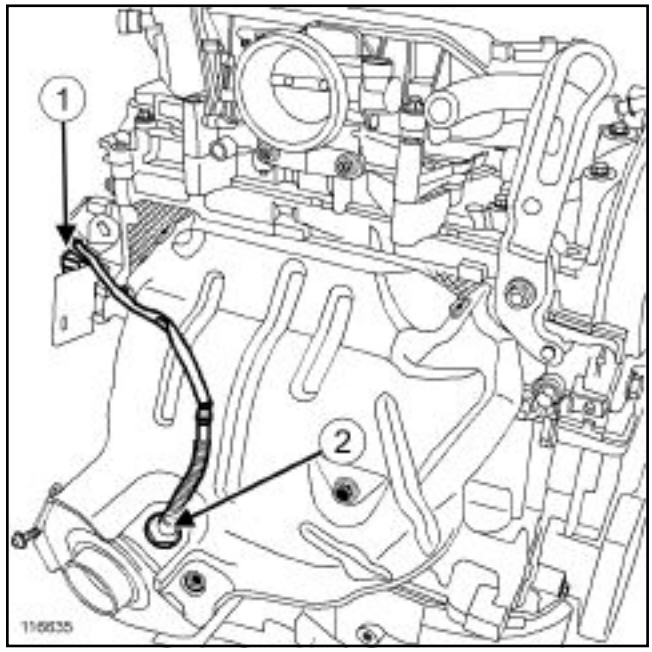
- le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) ,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**, page **12A-17**) .

2 - Sonde à oxygène aval

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Sonde à oxygène amont



116635

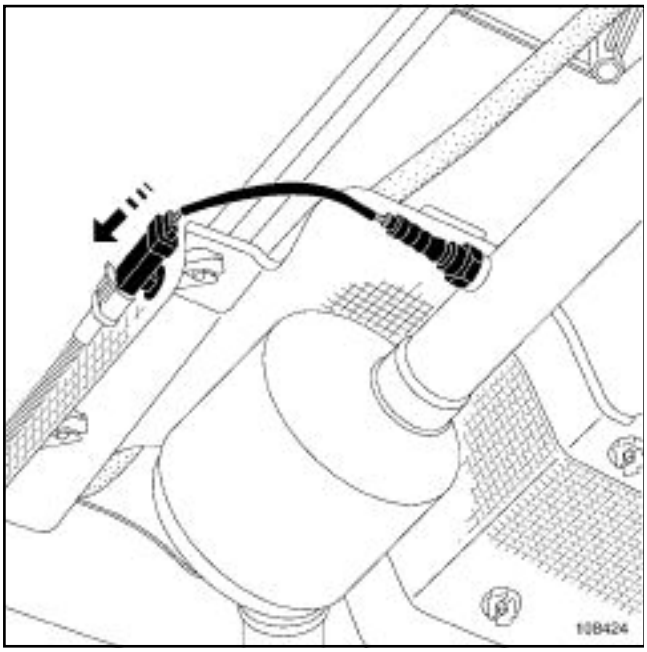
Débrancher le connecteur (**1**) de la sonde à oxygène amont.

Dégrafer le faisceau de la sonde à oxygène amont.

Déposer la sonde à oxygène amont (**2**) à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

K4M, et 690

2 - Sonde à oxygène aval



108424

Déposer le connecteur de la sonde à oxygène aval de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde oxygène aval.

Déposer la sonde à oxygène aval à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Sonde à oxygène amont

Reposer la sonde à oxygène amont.

Serrer au couple la **sonde à oxygène amont (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

Agrafer le faisceau de la sonde à oxygène amont.

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène amont.

2 - Sonde à oxygène aval

Reposer la sonde à oxygène aval.

Serrer au couple la **sonde à oxygène aval (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

Reposer le connecteur de la sonde à oxygène aval dans son support.

II - ÉTAPE FINALE

1 - Sonde à oxygène amont

Reposer :

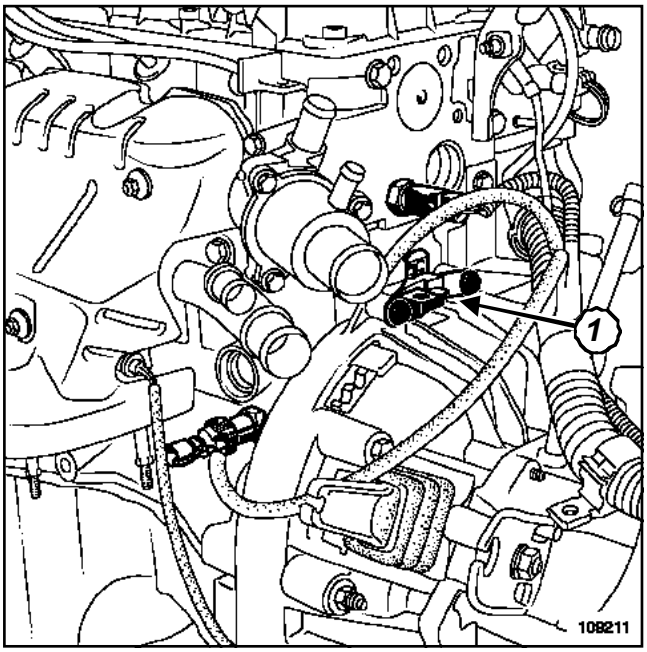
- le boîtier de filtre à air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**, page **12A-17**) ,
- le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

2 - Sonde à oxygène amont et aval

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K7J, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic



109211

Effectuer un apprentissage de la cible volant moteur, après remplacement du capteur de régime et de position (**1**) ou du volant moteur :

- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **3500** et **3000 tr/min** , pendant au moins **2 s** ,
- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **2400** et **2000 tr/min** , pendant au moins **3 s** .

Contrôler à l'aide de l' **outil de diagnostic** que cet apprentissage soit bien effectué, **ET060 : « Signal volant moteur tournant »** .

Lire les codes défauts.

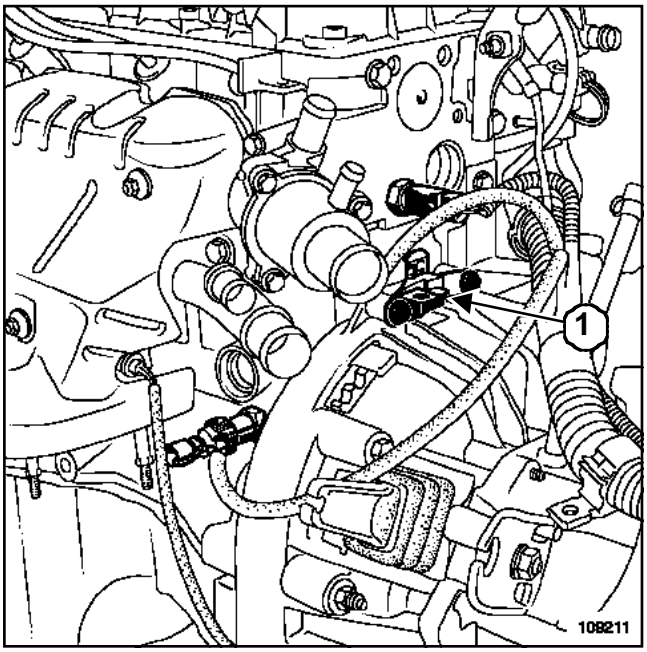
Réparer si nécessaire.

Effacer les codes défauts.

S'assurer du bon fonctionnement du véhicule.

K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic



109211

Effectuer un apprentissage de la cible volant moteur, après remplacement du capteur de régime et de position (**1**) ou du volant moteur :

- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **3500** et **3000 tr/min** , pendant au moins **2 s** ,
- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **2400** et **2000 tr/min** , pendant au moins **3 s** .

Contrôler à l'aide de l' **outil de diagnostic** que cet apprentissage soit bien effectué, **ET060 : « Signal volant moteur tournant »** .

Lire les codes défauts.

Réparer si nécessaire.

Effacer les codes défauts.

S'assurer du bon fonctionnement du véhicule.

K4M, et 690

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du capteur de régime et de position	**8 N.m**

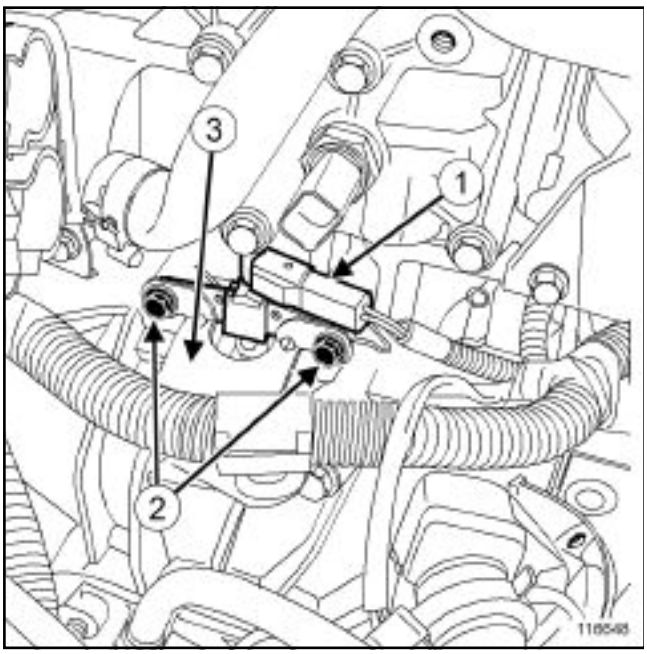
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116648

Débrancher le connecteur (**1**) du capteur de régime et de position.

Déposer les deux vis de fixation (**2**) du capteur de régime et de position.

Ecarter le support de fixation (**3**) du faisceau de câblage moteur.

Déposer le capteur de régime et de position.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le capteur de régime et de position.

Remettre en place le support de fixation du faisceau de câblage moteur.

Reposer les deux vis de fixation du capteur de régime et de position.

Serrer au couple les **vis de fixation du capteur de régime et de position (8 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

III - EN CAS DE REMPLACEMENT DU CAPTEUR DE RÉGIME ET DE POSITION

Effectuer l'apprentissage de la cible volant moteur :

- effectueur une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **3500** et **3000 tr/min** , pendant au moins **2 s** ,
- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport rapport entre **2400** et **2000 tr/min** , pendant au moins **3 s** .

Contrôler à l'aide de l' **outil de diagnostic** que cet apprentissage soit bien effectué, **ET060 "Signal volant moteur tournant"** .

Lire les codes défauts.

Réparer si nécessaire.

Effacer les codes défauts.

S'assurer du bon fonctionnement du véhicule.

K4M ou K7J ou K7M

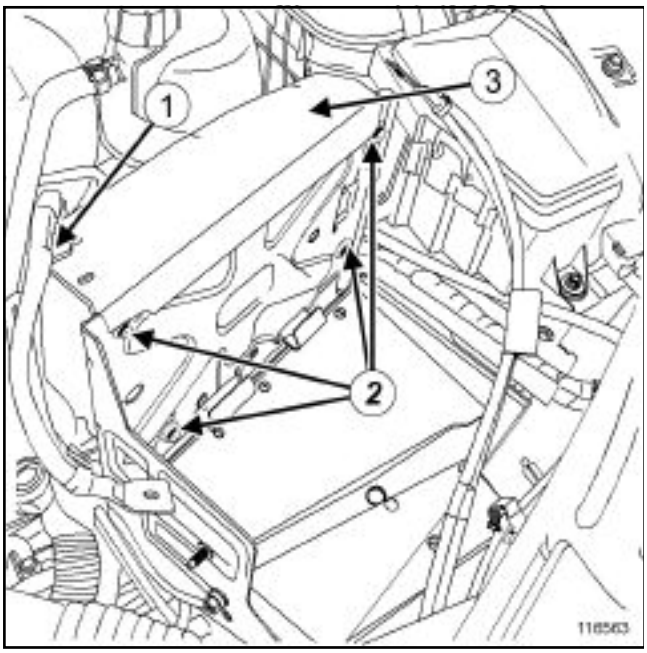
Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du calculateur d'injection	**8 N.m**
vis de fixation du protecteur du calculateur d'injection	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



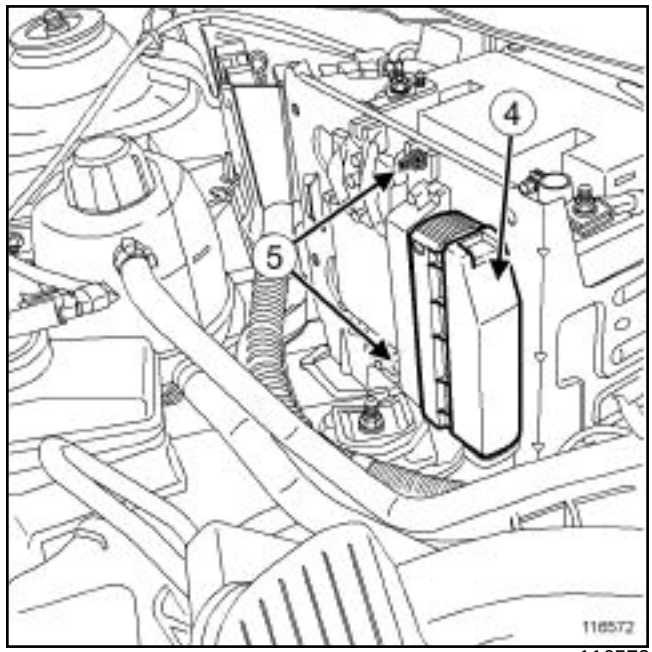
116563

Dégrafer le faisceau électrique en (**1**) de la borne positive.

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) du protecteur du calculateur d'injection (si le véhicule en est équipé),
- le protecteur (**3**) du calculateur d'injection.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116572

Débrancher le connecteur (**4**) du calculateur d'injection.

Déposer :

- les écrous de fixation (**5**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Insérer le calculateur sur ses goujons de fixation.

Reposer les écrous de fixation du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du calculateur d'injection.

II - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le protecteur du calculateur d'injection,
- les vis de fixation du protecteur du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Agrafer le faisceau électrique de la borne positive.

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K4M ou K7J ou K7M

III - EN CAS DE REMPLACEMENT DU CALCULATEUR D'INJECTION

Le calculateur livré en pièce de rechange est non opérationnel (dit également "vierge").

Après le remplacement du calculateur d'injection effectuer la programmation à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **NT 9869A, Procédure de programmation et de reprogrammation calculateur**).

1 - Code antidémarrage

Les calculateurs sont livrés non codés. Après son remplacement, apprendre le code du véhicule au calculateur et contrôler que la fonction antidémarrage soit bien opérationnelle.

Mettre le contact quelque secondes puis l'enlever.

ATTENTION

Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie.

Le système ne possède pas de code de dépannage.

Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au magasin pièces de rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

Vérifier l'état du calculateur (codé ou non codé) à l'aide de l' **outil de diagnostic** :

- si l'état **ET009 "Code antidémarrage appris"** est **inactif** , cela indique que le calculateur d'injection n'est pas codé,
- si l'état **ET002 "Antidémarrage"** est **actif** , le démarrage est impossible.

2 - Apprentissages

Effectuer l'apprentissage de la cible volant moteur au cours d'un essai routier :

- effectueur une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **3500** et **3000 tr/min** , pendant au moins **2 s** ,
- effectuer une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport rapport entre **2400** et **2000 tr/min** , pendant au moins **3 s** .

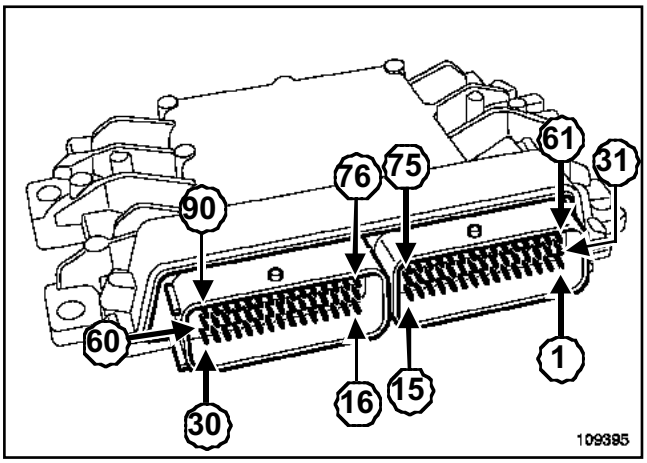
Contrôler à l'aide de l' **outil de diagnostic** que cet apprentissage soit bien effectué, **ET060 "Signal volant moteur tournant"** .

Lire les codes défauts.

Réparer si nécessaire.

Effacer les codes défauts.

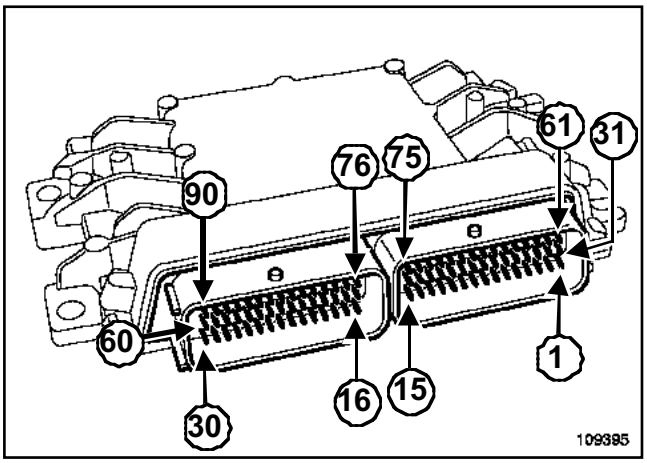
K7J, et 710



109395

Pour le branchement du calculateur d'injection (voir **schéma électrique** adapté au véhicule diagnostiqué, organe 120).

K7M, et 710



109395

Pour le branchement du calculateur d'injection (voir **schéma électrique** adapté au véhicule diagnostiqué, organe 120).

Matériel indispensable
outil de diagnostic

PARTICULARITÉS DE L'INJECTION MULTIPOINT

Calculateur **90 VOIES** « EMS 31-32 » pilotant l'injection et l'allumage.

Utiliser l' **outil de diagnostic**.

Injection multipoint fonctionnant en mode séquentiel sans capteur de repérage cylindre ni capteur de position arbre à cames. De ce fait, le phasage s'effectue de façon logicielle à partir du capteur Point Mort Haut.

Régime de ralenti corrigé en fonction du :

- conditionnement d'air,

- bilan électrique.

Electrovanne de purge d'absorbeur de vapeurs d'essence commandée par le rapport cyclique d'ouverture (RCO) en fonction du régime et des conditions de fonctionnement du moteur.

Utilisation de deux sondes à oxygène placées en amont et en aval du catalyseur, uniquement en Euro 3 et Euro 4 (Voir **12A, Mélange carburé, caractéristiques**).

Configuration automatique pour un fonctionnement en conditionnement d'air par échange de signaux entre les calculateurs. Il est impossible de le déconfigurer (même avec l' **outil de diagnostic**).

Matériel indispensable
outil de diagnostic

PARTICULARITÉS DE L'INJECTION MULTIPOINT

Calculateur **90 VOIES** « EMS 31-32 » pilotant l'injection et l'allumage.

Utiliser l' **outil de diagnostic**.

Injection multipoint fonctionnant en mode séquentiel sans capteur de repérage cylindre ni capteur de position arbre à cames. De ce fait, le phasage s'effectue de façon logicielle à partir du capteur Point Mort Haut.

Régime de ralenti corrigé en fonction du :

- conditionnement d'air,

- bilan électrique.

Electrovanne de purge d'absorbeur de vapeurs d'essence commandée par le rapport cyclique d'ouverture (RCO) en fonction du régime et des conditions de fonctionnement du moteur.

Utilisation de deux sondes à oxygène placées en amont et en aval du catalyseur, uniquement en Euro 3 et Euro 4 (Voir **12A, Mélange carburé, caractéristiques**).

Configuration automatique pour un fonctionnement en conditionnement d'air par échange de signaux entre les calculateurs. Il est impossible de le déconfigurer (même avec l' **outil de diagnostic**).

K7J ou K7M, et 710

PRINCIPE D'ALLUMAGE DU TEMOIN DEFAUT D'INJECTION AU TABLEAU DE BORD

1 - Véhicule avec système antidémarrage désactivé

A la mise du contact, le témoin d'injection s'allume fixe **3 s** puis s'éteint.

A la décondamnation des portes, le témoin antidémarrage rouge, précédemment clignotant, s'éteint. A la mise du contact, il s'allume fixe **3 s** puis s'éteint.

2 - Véhicule avec système antidémarrage actif

A la mise du contact, le calculateur n'identifie pas le code et empêche tout démarrage. Le témoin d'injection s'allume fixe **3 s** puis s'éteint.

Avant la mise du contact, le témoin antidémarrage rouge clignote. A la mise du contact, ce même témoin clignote à une fréquence plus rapide.

Si une défaillance du système antidémarrage est détectée moteur tournant, le témoin d'injection clignote sur la plage d'utilisation entre le ralenti et **1500 tr/min** .

3 - Défaillance d'un composant du système d'injection

Le témoin est allumé en cas de défaut détecté sur :

- le capteur de pression d'admission,
- le potentiomètre papillon ou boîtier pa pillon,
- le régulateur de ralenti.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Ces véhicules sont équipés de systèmes antidémarrage de deuxième génération. Les calculateurs d'injection doivent impérativement avoir appris le code antidémarrage pour fonctionner.

I - REMPLACEMENT D'UN CALCULATEUR D'INJECTION

Les calculateurs sont livrés non codés. Après son remplacement, apprendre le code du véhicule au calculateur, puis contrôler que la fonction antidémarrage soit bien opérationnelle.

Pour cela, mettre le contact quelques secondes puis l'enlever.

ATTENTION

- Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie.
- Le système ne possède pas de code de dépannage.
- Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au magasin pièces de rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

II - VÉRIFICATION DE L'ÉTAT DU CALCULATEUR (CODÉ OU NON CODÉ)

A l'aide de l' **outil de diagnostic** , il est possible de contrôler l'état du calculateur d'injection.

- Brancher l' **outil de diagnostic** sur la prise diagnostic.
- Sélectionner et valider le type du véhicule.
- Sélectionner et valider « injection essence » .
- Choisir l'option « état » :
  - si l'état **ET099 « code antidémarrage appris»** est inactif, cela indique que le calculateur d'injection n'est pas codé,
  - si l'état **ET002 « antidémarrage »** est actif, le démarrage est impossible.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

I - FONCTIONNEMENT SYSTÈME

Le système de conditionnement d'air est une boucle froide qui met en jeu les éléments suivants :

- un tableau de commande,
- un calculateur d'injection,
- un compresseur.

Il est non régulé, c'est à dire que la quantité de froid est constante à partir du moment où le compresseur fonctionne.

L'action par l'utilisateur sur le bouton « AC » , situé sur le panneau de commande de l'habitacle crée un état **0** (demande de froid désactivée) ou **1** (demande de froid activée).

Cet état est transmis par liaison filaire au calculateur d'injection, qui va ou non autoriser la demande de froid.

II - STRATÉGIES DE MISE EN MARCHE DU COMPRESSEUR

Dans certaines phases de fonctionnement, le calculateur d'injection interdit le fonctionnement du compresseur.

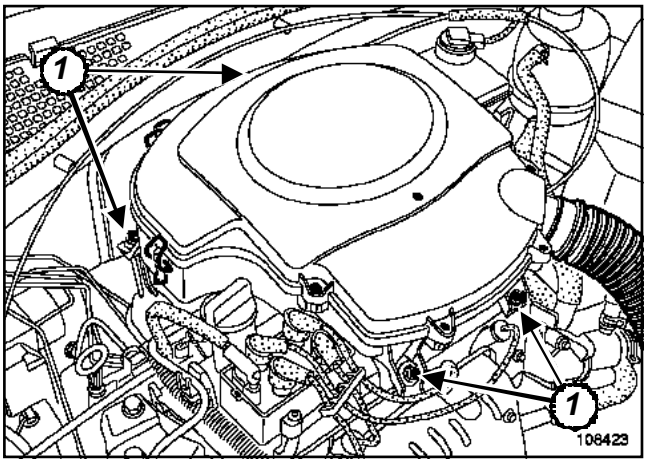
Stratégies du calculateur d'injection :

- Si le régime moteur est trop faible : la mise en marche du compresseur est non autorisée,
- Si le charge moteur est trop élevée (appui brusque sur la pédale d'accélérateur, montée d'une pente très inclinée ou véhicule très chargé) : la mise en marche du compresseur est non autorisée,
- Si le fluide réfrigérant est déjà sous pression dans le compresseur : le calculateur passe en mode sécuritaire d'interdiction et la mise en marche du compresseur est non autorisée.

Si le calculateur d'injection autorise la mise en marche du compresseur, il transmet un état **1** à l'étage de puissance qui va alimenter l'actuateur du compresseur.

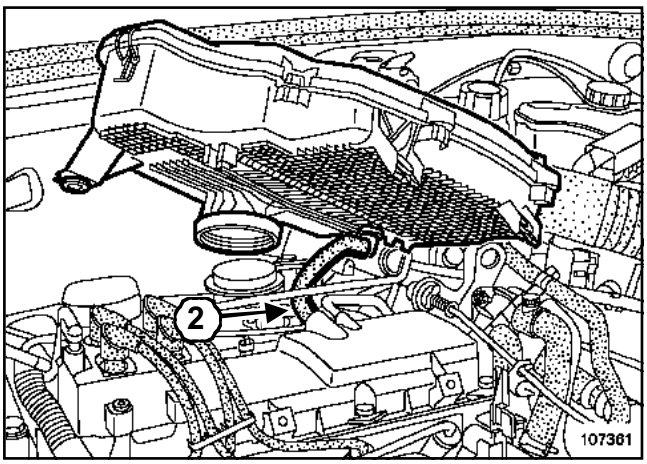
K7J ou K7M, et 710

DÉPOSE



108423

Déposer les vis de fixation (**1**) du boîtier de filtre à air.

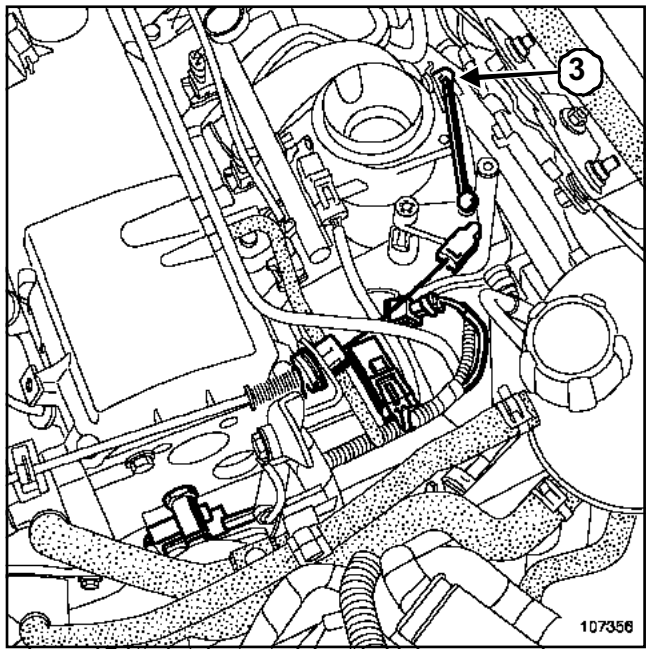


107361

Débrancher :

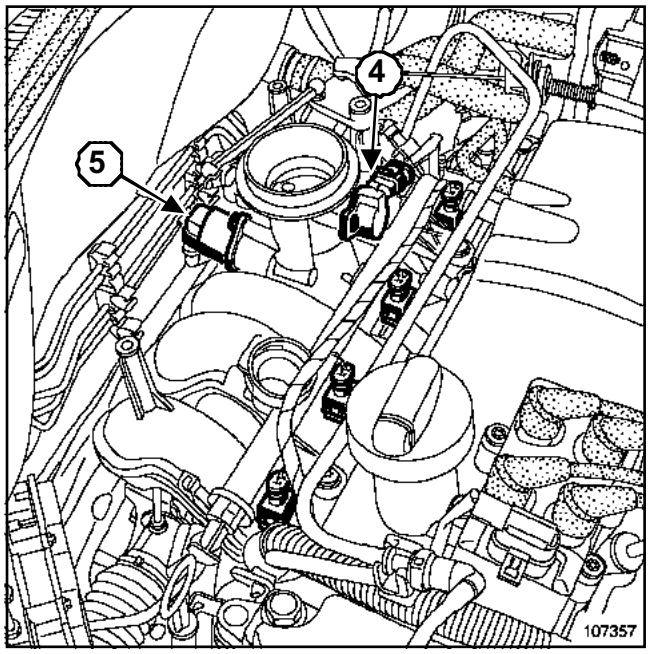
- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (**2**) ,
- le manchon d'entrée d'air.

Déposer le boîtier de filtre à air.



107356

Déclipper la rotule (**3**) .



107357

Débrancher :

- le connecteur du potentiomètre (**4**) ,
- le connecteur du moteur pas à pas de ralenti (**5**) .

Déposer :

- le boîtier papillon en le basculant,
- les vis de fixation du potentiomètre (**4**) ,
- le potentiomètre.

K7J ou K7M, et 710

REPOSE

Remplacer systématiquement tous les joints d'étanchéité déposés.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K4M, et 690

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1608	Tournevis dynamométrique.

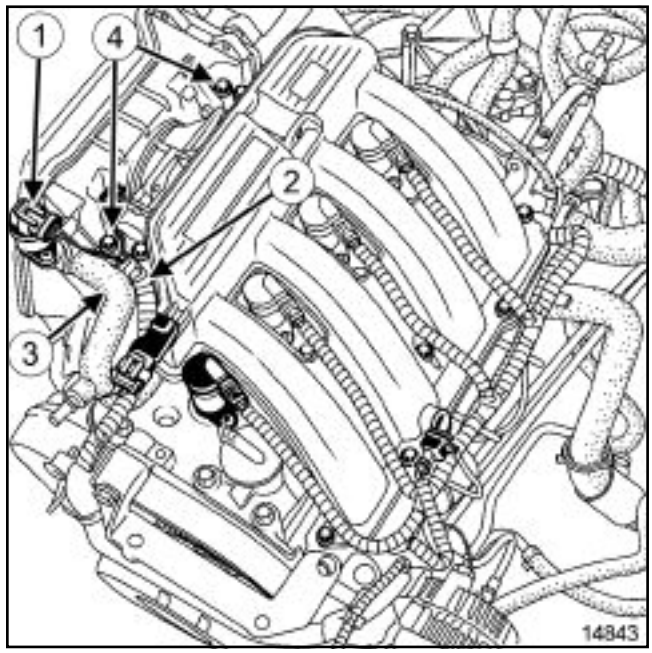
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du potentiomètre de boîtier papillon	**2,4 N.m**
vis de fixation du boîtier de filtre à air	**9 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .



14843

Débrancher :

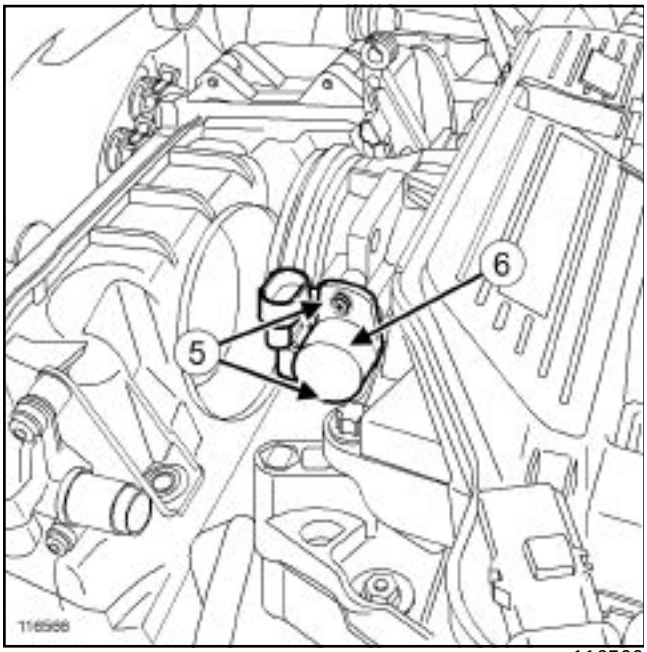
- le connecteur (**1**) du moteur pas à pas de ralenti,
- le connecteur (**2**) du potentiomètre de boîtier papillon,
- le tuyau (**3**) de recirculation des vapeurs d'essence.

Déposer les deux vis de fixation (**4**) du boîtier de filtre à air.

Extraire le boîtier de filtre à air du boîtier papillon.

K4M, et 690

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116566

Déposer :

- les deux vis de fixation (**5**) du potentiomètre de boîtier papillon,
- le potentiomètre (**6**) de boîtier papillon.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le potentiomètre de boîtier papillon,
- les deux vis de fixation du potentiomètre du boîtier papillon.

Serrer au couple les **vis de fixation du potentiomètre de boîtier papillon (2,4 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1608)**.

II - ÉTAPE FINALE

Remettre en place le boîtier de filtre à air.

Reposer les deux vis de fixation du boîtier de filtre à air.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de filtre à air (9 N.m)** .

Rebrancher :

- le tuyau de recirculation des vapeurs d'essence,
- le connecteur du potentiomètre de boîtier papillon,
- le connecteur du moteur pas à pas de régulation de ralenti.

Reposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

I - LIAISON PRESSOSTAT DE DIRECTION ASSISTÉE - CALCULATEUR D'INJECTION (SI LE VÉHICULE EST ÉQUIPÉ DE LA DIRECTION ASSISTÉE)

Le calculateur d'injection reçoit une information du pressostat de direction assistée (visualisable sur l' **outil de diagnostic**). Celle-ci dépend de la pression régnant dans le circuit hydraulique et de la fluidité du liquide de direction assistée. Plus la pression est élevée, plus la pompe de direction assistée absorbe l'énergie.

Le régime de ralenti est susceptible d'être porté à environ **100 tr/min** supplémentaires sur certaines versions.

II - CORRECTION ÉLECTRIQUE EN FONCTION DE LA TENSION BATTERIE ET DU BILAN ÉLECTRIQUE

Cette correction a pour but de compenser la baisse de tension due à la mise en marche de consommateur lorsque la batterie est faiblement chargée. Pour ce faire, le régime de ralenti est augmenté, permettant ainsi d'accroître la rotation de l'alternateur et, par conséquent, la tension batterie.

Plus la tension est faible, plus la correction est importante. La correction du régime est donc variable. Elle commence lorsque la tension devient inférieure à **12,8 V** . La correction débute du régime de ralenti nominal et peut atteindre au maximum **150 tr/min** supplémentaires.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

I - CHAUFFAGE DES SONDES

Les sondes sont réchauffées par le calculateur :

- dès le démarrage pour la sonde amont,

- après un certain temps de fonctionnement cartographié en fonction du Point Mort Haut moteur et de la température d'eau hors Pied Levé pour la sonde aval (uniquement en Euro 3 et Euro 4 (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**)).

Le chauffage des sondes à oxygène est maintenu en permanence jusqu'à l'arrêt du moteur. Cependant, à une certaine charge, la température des gaz d'échappement peut permettre la coupure du chauffage des sondes.

II - TENSION DE SONDE AMONT

Lecture sur l'outil de diagnostic : paramètre **PR009 « Tension sonde à oxygène amont »** , la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène placée en amont du catalyseur. Elle est exprimée en **mV** .

Lorsque le moteur est bouclé, la tension doit varier rapidement entre deux valeurs :

- **20 mV ± 50** pour un mélange pauvre,

- **840 mV ± 70** pour un mélange riche.

Plus l'écart mini-maxi est faible, moins l'information de la sonde est bonne (cet écart est généralement de **500 mV**).

III - TENSION DE SONDE AVAL

(uniquement en Euro 3 et Euro 4 (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**)).

Lecture sur l'outil de diagnostic : paramètre **PR010 « Tension sonde à oxygène aval »** , la valeur lue représente la tension délivrée au calculateur par la sonde à oxygène après le catalyseur. Elle est exprimée en **mV** .

Cette sonde a pour fonction de diagnostiquer le catalyseur et d'effectuer un second contrôle plus précis de la richesse (boucle de régulation lente). Cette fonction est activée seulement après un temps de fonctionnement moteur à chaud et n'est pas activée au ralenti.

Lorsque le moteur est bouclé, en vitesse stabilisée, la tension doit varier dans une plage de **600 mV ± 100** . En décélération, la tension doit être inférieure à **200 mV** .

Ne pas tenir compte de la tension lue sur l' **outil de diagnostic** au ralenti.

IV - CORRECTION DE RICHESSE

La valeur lue sur l'outil de diagnostic pour le paramètre **PR035 « Valeur correction de richesse »** représente la moyenne des corrections de richesse apportée par le calculateur en fonction de la richesse du mélange carburé vue par la sonde sonde à oxygène placée en amont du catalyseur (la sonde à oxygène analyse en réalité la teneur en oxygène des gaz d'échappement).

La valeur de correction a pour milieu **128** et pour butées **0** et **255** :

- valeur inférieure à **128** : demande d'appauvrissement,

- valeur supérieure à **128** : demande d'enrichissement.

V - ENTREE EN REGULATION DE RICHESSE

L'entrée en régulation de richesse est effective après une temporisation de départ si la température d'eau est supérieure à **22 °C** et selon une temporisation de **28 s** après le démarrage du moteur.

Lorsqu'on n'est pas encore entré en régulation de richesse, la valeur lue est **128** .

Phase débouclage

En régulation de richesse, les phases de fonctionnement pendant lesquelles le calculateur ne tient pas compte de la valeur de tension délivrée par la sonde, sont :

- en pied à fond : variable et supérieure à **128** ,

- en forte accélération : variable et supérieure à **128** ,

- en décélération avec l'information pied levé (coupure d'injection) : **128** ,

- en cas de panne de la sonde à oxygène : **128** .

VI - MODE DEGRADE EN CAS DE PANNE SONDE A OXYGENE

Lorsque la tension délivrée par la sonde à oxygène est incorrecte (variant très peu ou pas du tout) en régulation de richesse, le calculateur ne passe en mode dégradé (valeur = **128**) que si la panne a été reconnue présente pendant **10 s** . Dans ce cas seulement, la panne est mémorisée.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

A la détection d'une panne présente de sonde à oxygène et si la panne a déjà été mémorisée, alors on passe directement en boucle ouverte. Dans ce cas, le paramètre **PR035 « Valeur correction de richesse»** prend la valeur **128** .

L90, et K7J ou K7M, et 710

I - PRINCIPE

En phase de bouclage (voir **17B, Injection essence, Régulation de richesse**), la correction de richesse corrige le temps d'injection de façon à obtenir un dosage le plus près possible de **1** . La valeur de correction est proche de **128** , avec pour butées **0** et **255** .

Pourtant, ces dispositions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection et amener la correction à se décaler vers le **0** ou **255** , pour obtenir la richesse **1** .

La correction adaptative permet de recaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse sur **128** et lui conserver une autorité constante de correction vers l'enrichissement et l'appauvrissement.

La correction adaptative de régulation de richesse se décompose en deux parties :

- la correction adaptative prépondérante sur les moyennes et fortes charges du moteur « adaptatif richesse fonctionnement » ,
- la correction adaptative prépondérante sur le ralenti et les faibles charges moteur « adaptatif richesse ralenti » .

Les corrections adaptatives prennent **128** comme valeur moyenne après initialisation (effacement mémoire) et ont des valeurs butées :

Paramètre	Moteur K7J	Moteur K7M
PR030 «adaptatif richesse fonctionnement »	**64** < X < **192**	**64** < X < **192**
PR031 «adaptatif richesse ralenti »	**64** < X < **192**	**64** < X < **192**

Les corrections adaptatives ne travaillent que moteur chaud en phase de bouclage et sur une plage de pression collecteur donnée.

Le moteur doit avoir fonctionné en mode bouclage et sur une plage de pression collecteur donnée.

Le moteur doit avoir fonctionné en mode bouclage et sur plusieurs zones de pression pour que les corrections adaptatives commencent à évoluer pour compenser les dispersions de richesse de fonctionnement du moteur.

Suite à la réinitialisation du calculateur (retour à **128** des adaptatifs de richesse), procéder impérativement à un essai routier spécifique.

II - ESSAI ROUTIER

Conditions :

- moteur chaud (température d'eau > **80 °C**),
- ne pas dépasser un régime moteur de **4000 tr/min** .

Pour cet essai, partir d'un régime moteur assez bas, sur le rapport de **3eme** ou **4eme** vitesse avec une accélération très progressive pour stabiliser la pression désirée pendant **10 s** dans chaque zone (voir tableau ci-dessous).

Zones de pression à balayer pendant l'essa i (paramètre "PR001 : pression collecteur").

Plage n°1 (mbar)	Plage n°2 (mbar)	Plage n°3 (mbar)	Plage n°4 (mbar)	Plage n°5 (mbar)
258 à **410**	**410** à **528**	**528** à **646**	**646** à **764**	**764** à **873**
moyenne 334	moyenne 469	moyenne 587	moyenne 705	moyenne 818

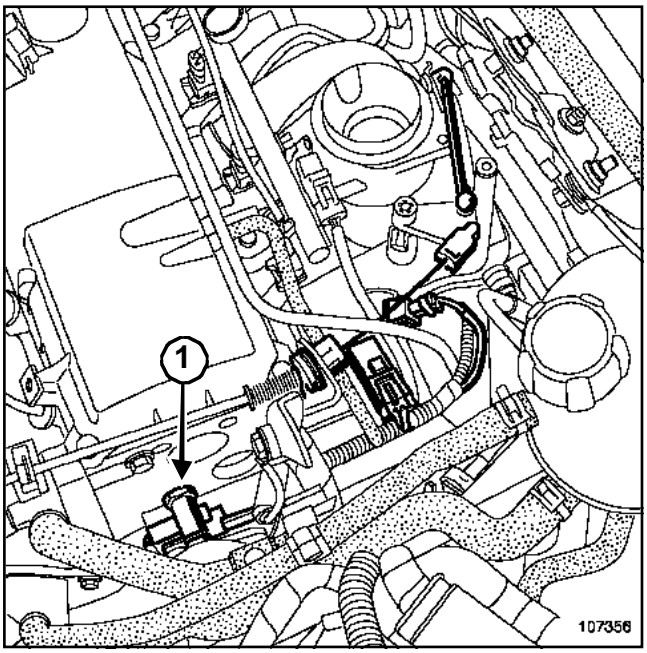
Suite à cet essai, les corrections sont opérationnelles.

L' « adaptatif de richesse de ralenti » varie plus sensiblement sur les ralentis et faibles charges et l' « adaptatif de richesse fonctionnement» sur les moyennes et fortes charges, mais tous les deux travaillent sur des plages de pression collecteur.

Poursuivre l'essai par un roulage en conduite normale, souple et variée sur une distance de **5** à **10 km** .

Relever après l'essai les valeurs des « adaptatifs richesse fonctionnement » . Initialement à **128** , elles doivent avoir changé. Sinon, recommencer l'essai en prenant soin de bien respecter les conditions d'essai.

K7J ou K7M, et 710



107356

Le système est équipé d'une sonde de température d'eau unique servant pour :

- l'injection,
- le pilotage du groupe motoventilateur,
- le témoin de température au tableau de bord.

La sonde de température d'eau (**1**) a **3 voies** :

- deux voies pour information température d'eau calculateur d'injection,
- une voie pour l'indication de température d'eau au tableau de bord.

FONCTIONNEMENT

La sonde de température d'eau ***(1)*** permet :

- d'indiquer la température d'eau au tableau de bord,
- d'informer le calculateur de la température d'eau moteur.

Le calculateur d'injection, en fonction de la température d'eau, gère :

- le système d'injection,
- le relais du groupe motoventilateur,
- le témoin de température d'eau. Le témoin est commandé par le calculateur d'injection si la température d'eau dépasse **120˚C** .

Le groupe motoventilateur est commandé en petite vitesse si la température d'eau dépasse **100˚C** ou en cas de panne de la sonde de température d'eau et s'arrête lorsque la température devient inférieure à **96˚C** .

Le groupe motoventilateur est commandé en grande vitesse si la température d'eau dépasse **102˚C** ou si la petite vitesse est défectueuse et s'arrête lorsque la température devient inférieure à **100˚C** .

Le groupe motoventilateur peut être commandé en petite vitesse pour le dispositif antipercolation et en grande vitesse pour le conditionnement d'air.

Si la petite vitesse est défectueuse, alors la grande vitesse fonctionne dans les conditions de la petite vitesse.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

POUR LES VEHICULES EQUIPES DE L'OBD (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**) :

Fonctionnement du système de diagnostic OBD : lorsqu'une anomalie provoquant une pollution excessive est détectée, un témoin s'allume au tableau de bord (le témoin OBD), et indique au conducteur qu'il faut faire réparer son véhicule.

Les diagnostics pris en compte par l'OBD sont :

- les diagnostics électriques,
- le diagnostic des ratés de combustion,
- le diagnostic fonctionnel de la sonde à oxygène amont,
- le diagnostic du catalyseur.

Les diagnostics électriques et le diagnostic des ratés de combustion sont effectués en continu.

Le diagnostic fonctionnel de la sonde à oxygène amont et le diagnostic du catalyseur sont effectués une seule fois par roulage, à condition que les conditions de diagnostic adéquates soient rencontrées :

- condition de température air et eau,
- condition de vitesse (plage de valeurs),
- condition moteur (pression collecteur, régime, plages de valeurs et stabilité),
- temporisation de départ.

Le gestionnaire OBD vient en complément de la gestion des pannes électriques traditionnelles. Pour répondre à cette norme, les besoins sont :

- allumer (ou faire clignoter pour certaines pannes) le témoin OBD,
- mémoriser les défauts OBD.

CONSÉQUENCES SUR LE DIAGNOSTIC ET SUR LA RÉPARATION

Une attention particulière est nécessaire lors des interventions sur le véhicule pour éviter un allumage du témoin OBD après la restitution du véhicule au client.

Certains défauts ne peuvent apparaître qu'en roulage, lorsque les adaptatifs sont appris. Valider impérativement la réparation.

ATTENTION

A la fin de chaque test, il est impératif de ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l' **outil de diagnostic**. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Nota :

Toutes les pannes électriques entraînant un dépassement du seuil de pollution provoquent un allumage du témoin OBD.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

POUR LES VEHICULES EQUIPES DE L'O.B.D (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**) :

I - CONDITIONS DES DIAGNOSTICS

Si à la mise du contact et moteur arrêté, la température d'air relevée par le capteur de température n'est pas comprise entre **- 6 °C** et **119 °C** , ou si la température d'eau relevée par la sonde n'est pas comprise entre **- 6 °C** et **119 °C** , ou si la pression atmosphérique est inférieure à **775 mbar** (altitude de **2500 m** environ), alors les diagnostics O.B.D ne sont pas autorisés jusqu'à la prochaine mise du contact.

Pour avoir un fonctionnement correct du système de diagnostic O.B.D, aucune panne électrique ne doit être présente sur le système d'injection, même s'il n'y a pas d'allumage du témoin O.B.D.

Les diagnostics catalyseur et sonde à oxygène ne peuvent s'effectuer que l'un après l'autre.

Lorsque les diagnostics catalyseur ou sonde à oxygène sont en cours, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est fermée et les adaptatifs sont bloqués à leur dernière valeur.

II - LOGIQUE DE REALISATION DES TESTS

- Solutionner les pannes électriques.
- Effacer toutes les pannes.
- Effectuer tous les apprentissages d'injection (si nécessaire).

III - INITIALISATION COMPLETE DE L'O.B.D PAR LES MODES COMMANDES

- Effacer des défauts mémorisés.
- Effacer des apprentissages (en cas d'intervention sur un organe ayant pu perturber les apprentissages : vanne de régulation de ralenti, cible de volant moteur, ...)

IV - APPRENTISSAGES NECESSAIRES AU DIAGNOSTIC O.B.D

1 - Apprentissage Couple-Gaz (Etat : ET014 reconnaissance cylindre 1 = EFFECTUE, moteur tournant)

Réaliser cet apprentissage par :

- une décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **3500** et **3000 tr/min** pendant au moins **2 s** ,
- une seconde décélération avec coupure d'injection en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport entre **2400** et **2000 tr/min** pendant au moins **3 s** .

2 - Apprentissage adaptatifs de richesse

Pour effectuer cet apprentissage, faire rouler le véhicule en respectant les plages de pression stipulées (voir **17B, Injection essence, Correction adaptative de richesse**).

L'état **ET202 : Diagnostic OBD ratés de combustion pris en compte** , doit être **ACTIF** .

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

POUR LES VEHICULES EQUIPES DE L'O.B.D (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**) :

Le diagnostic peut détecter par exemple :

- un encrassement de la bougie,
- un encrassement ou une dérive du débit des injecteurs,
- un dysfonctionnement du système d'alimentation (régulateur de pression, pompe à essence, ...),
- une mauvaise connectique des circuits d'essence et d'injection (secondaire bobine...).

Le diagnostic est réalisé par mesure des variations de vitesse instantanée de rotation du moteur.

L'observation d'une chute de couple permet la reconnaissance des mauvaises combustions.

Ce diagnostic est quasiment continu sur l'ensemble d'un roulage. Sa non réalisation ou sa reconnaissance de défaut entraîne l'inhibition des autres diagnostics O.B.D.

Ce diagnostic permet de diagnostiquer deux types de défauts :

- les ratés de combustion destructeurs entraînant la destruction du catalyseur. Ils provoquent un allumage clignotant et immédiat du témoin O.B.D.
- les ratés de combustion polluants entraînant un dépassement du seuil de pollution O.B.D. Ils provoquent un allumage témoin O.B.D si la détection a lieu durant trois roulages consécutifs.

I - CONDITIONS DE LA DETECTION

Avant de commencer, contrôler que les apprentissages aient bien été effectués. Les conditions préliminaires à la mise du contact et actuelles doivent également être réunies.

Vérifier les états :

- **ET014 « Reconnaissance cylindre 1»** : « EFFECTUE » ,
- **ET202 « Diagnostic O.B.D raté de combustion pris en compte »** : « ACTIF » .

La détection est effectuée dès que la température d'eau est supérieure à **75 °C** , sur trois régimes d'utilisation entre le ralenti et **4500 tr/min** .

Il est possible d'effectuer le test en maintenant le moteur au ralenti pendant une durée de **11 min** .

ATTENTION

A la fin de chaque test, il est impératif de ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l' **outil de diagnostic** a relevé des ratés de combustion (voir **MR 390 Diagnostic, 17B, Injection essence, Tableau récapitulatif des défauts**).

II - CONFIRMATION DE LA REPARATION

Vérifier les états :

- **ET014 « Reconnaissance cylindre 1»** : « EFFECTUE » ,
- **ET202 « Diagnostic O.B.D raté de combustion pris en compte »** : « ACTIF » .

Pas de panne détectée et témoin O.B.D éteint.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

POUR LES VEHICULES EQUIPES DE L'O.B.D (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**) :

Le but du diagnostic du catalyseur est de détecter un dysfonctionnement qui provoquerait un dépassement du seuil O.B.D par les émissions de polluants hydrocarbonés.

La capacité de stockage d'oxygène du catalyseur est l'indicateur de son état. Lorsque le catalyseur vieillit, sa capacité de stockage d'oxygène diminue en même temps que sa capacité à traiter les gaz polluants.

I - CONDITIONS D'ENTRÉE EN DIAGNOSTIC

Le diagnostic du catalyseur ne pourra s'effectuer qu'après une temporisation de fonctionnement moteur déterminée dans le tableau suivant, si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées :

- pas de panne électrique,
- reconnaissance cylindre effectuée,
- pas de raté de combustion détecté,
- ne pas avoir fait de diagnostic catalyseur depuis la mise du contact,
- avoir effectué les apprentissages,
- boucle principale et double boucle active,
- température d'eau supérieure à **75°C** .

Moteur	Vitesse (km/h)	Régime (tr/min)	Pression collecteur (mbar)	Durée de stabilisation (s)	Temps avant autorisation (min)
K7M	63 à 130	1856 à 3808	400 à 750	11	17
K7J	63 à 130	1856 à 3808	380 à 650	11	17

II - DÉTECTION DE PANNE

Le diagnostic s'effectue sur un palier stabilisé en cinquième rapport à **70 km/h** . Lorsque les conditions d'entrée en diagnostic sont réalisées, des créneaux d'excitation de richesse sont appliqués, ce qui a pour effet d'envoyer des bouffées d'oxygène dans le catalyseur. Si le catalyseur est bon, il absorbe l'oxygène et la tension sonde à oxygène aval reste à une valeur moyenne. S'il est usé, il rejette l'oxygène et la tension de la sonde à oxygène oscille. Si la panne est confirmée trois fois consécutives, le témoin O.B.D s'allume.

La durée du test ne peut excéder une durée de **52 s** .

ATTENTION
A la fin de chaque test, il est impératif de ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l' **outil de diagnostic**. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l' **outil de diagnostic** a relevé une panne fonctionnelle du catalyseur, voir méthode de diagnostic associée à ce symptôme.

III - CONFIRMATION DE LA RÉPARATION

- **ET103 « Diagnostic catalyseur pris en compte »** : « ACTIF » ,
- **ET107 «Diagnostic catalyseur effectué»** : « ACTIF » ,
- pas de panne fonctionnelle catalyseur détectée.

L90, et K7J, et 710 – L90, et K7M, et 710

Matériel indispensable
outil de diagnostic

POUR LES VEHICULES EQUIPES DE L'O.B.D (voir **12A, Mélange carburé, Caractéristiques**) :

Le but du diagnostic de la sonde à oxygène est de détecter un dysfonctionnement qui provoquerait un dépassement du seuil O.B.D par les émissions de polluants hydrocarbonés. Il s'effectue par mesure et comparaison des périodes de battement des sondes à oxygène.

Les dégradations possibles des sondes à oxygène sont de deux ordres :

- une dégradation mécanique du composant électrique (casse, coupure de fil) qui se traduit par une panne électrique,
- une dégradation chimique du composant qui engendre un ralentissement du temps de réponse de la sonde, donc une augmentation de sa période de basculement.

Lorsque les conditions d'essai sont obtenues, la moyenne des périodes de sonde relevées est effectuée, en retirant les effets parasites, et comparée avec une période de seuil O.B.D.

I - CONDITION DU TEST

Le diagnostic de la sonde à oxygène ne peut s'effectuer qu'après une temporisation de fonctionnement moteur et sous certaines conditions de fonctionnement, déterminées dans le tableau ci-dessous et si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées :

- pas de panne électrique détectée,
- avoir effectué les apprentissages et la reconnaissance cylindres,
- ne pas avoir effectué de diagnostic sonde à oxygène depuis la mise du contact,
- température d'ea u supérieure à **75°C** .

Moteur	Vitesse (km/h)	Régime (tr/min)	Pression collecteur (mbar)	Durée de stabilisation (s)	Temps avant autorisation (min)
K7M	**63 à 130**	**1856 à 3808**	**380 à 850**	**8**	**14**
K7J	**63 à 130**	**1856 à 3808**	**380 à 850**	**8**	**14**

II - DÉTECTION DE PANNE

Le diagnostic se fait en usage client sur un rapport, en vitesse stabilisée et sur une durée minimum précisée dans le tableau suivant :

Moteur	Rapport de boîte de vitesse	Vitesse (km/h)	Durée maximale (s)
K7J	**5**	**70**	**40**
K7M	**5**	**70**	**40**

Pour ce test, le calculateur inhibe la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence.

Le calculateur donne la consigne « diagnostic des sondes pris en compte » .

ATTENTION
A la fin de chaque test, il est impératif de ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l' **outil de diagnostic**. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l' **outil de diagnostic** a relevé un défaut de sonde à oxygène (voir **MR 390 Diagnostic, 17B, Injection essence, Récapitulatif des défauts**).

III - CONFIRMATION DE LA RÉPARATION

- **ET102 « Diagnostic des sondes pris en compte »** : « ACTIF » ,
- **ET106 « Diagnostic des sondes effectué »** : « ACTIF » ,
- pas de panne détectée et témoin O.B.D éteint.

INGRÉDIENT

Liquide de refroidissement **GLACEOL RX (TYPE D)**

Nota :

Le liquide de refroidissement prêt à l'emploi ou antigel nécessite d'être dilué avec de l'eau déminéralisée en respectant les instructions notées sur le bidon.

IMPORTANT

Les circuits étant conçus pour être sous pression, prendre garde aux températures élevées (risque de brûlures graves).

Ne pas retirer la soupape du vase d'expansion lorsque le moteur est chaud.Lors d'intervention sous le capot, prendre garde à la mise en fonctionnement inopinée du (ou des) ventilateur(s) du radiateur.

Ne pas ouvrir la ou les vis de purge, moteur tournant.

Ne jamais utiliser d'autres liquides que celui préconisé : **GLACEOL RX (TYPE D)** .

ATTENTION

Le liquide de refroidissement contribue au bon fonctionnement du moteur (échange thermique).

Le système ne doit pas fonctionner avec de l'eau pure.

ATTENTION

Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

ATTENTION

Lors d'une intervention nécessitant une vidange totale du circuit, rincer impérativement le circuit à l'eau claire, souffler le circuit à l'air comprimé pour éliminer l'eau, remplir et purger le circuit puis mesurer la protection effective.

Les critères à respecter sont :

- Protection jusqu'à **-25°C ± 2** pour les pays froids et tempérés,
- Protection jusqu'à **-40°C ± 2** pour les pays grand froid.

ATTENTION

Effectuer la vidange moteur tiède.

Effectuer le rinçage et le remplissage moteur tiède ou froid.

Ne jamais rincer un moteur chaud (risque de choc thermique majeur).

Les véhicules de la gamme actuelle sont équipés de circuits de refroidissement possédant les caractéristiques suivantes :

- circuit hermétique sous pression (soupape de vase d'expansion),
- circuit utilisant un liquide type "D",
- système de chauffage habitacle par radiateur type "aérotherme" sous planche de bord.

I - QUANTITÉ ET QUALITÉ DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Moteur	Quantité (l)	Qualité
K7J	Environ 5,45 (version avec CA)	**GLACEOL RX (TYPE D)** N'utiliser que du liquide de refroidissement.
K7M		
K9K	Environ 4,5 (version sans CA)	
K4M		

Particularités :

- protection jusqu'à **-25°C ± 2** pour les pays froids et tempérés,
- protection jusqu'à **-40°C ± 2** pour les pays grands froids

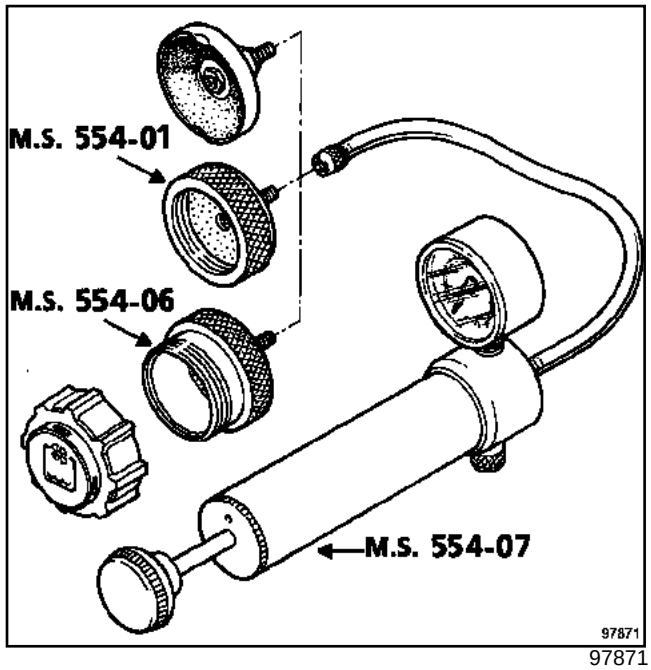
II - THERMOSTAT

Moteur	Début d'ouverture (°C)	Fin d'ouverture (°C)
K7J	89	99 ± 2
K7M		
K9K		
K4M		

Tous moteurs : tarage de la soupape de vase d'expansion avec pictogramme main jaune : **1,4 bar** .

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 554-01	Bouchon (de rechange) d'adaptation sur vase d'expansion.
Ms. 554-07	Appareil de contrôle du circuit de refroidissement et de la soupape de vase d'expansion.
Ms. 554-06	Bouchon de rechange pour test des soupapes de vase d'expansion (2ème montage).

I - CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ DU CIRCUIT



97871

Remplacer la soupape du vase d'expansion par le bouchon de l'outil **(Ms. 554-01)**.

Brancher l'appareil de contrôle du circuit de refroidissement **(Ms. 554-07)** sur le bouchon de l'outil **(Ms. 554-01)**.

Faire chauffer le moteur jusqu'à un déclenchement du motoventilateur, puis arrêter le moteur.

Mettre le circuit sous pression à l'aide de l'outil **(Ms. 554-07)**.

Nota :

- La pression à obtenir doit être inférieure de **0,1 bar** à la valeur de tarage de la soupape.
- La pression ne doit pas chuter, sinon rechercher la fuite.

II - CONTRÔLE DE LA SOUPAPE

ATTENTION

Remplacer impérativement la soupape du vase d'expansion, si le liquide de refroidissement fuit par la soupape.

Adapter le bouchon de l'outil **(Ms. 554-06)** sur l'appareil de contrôle **(Ms. 554-07)**.

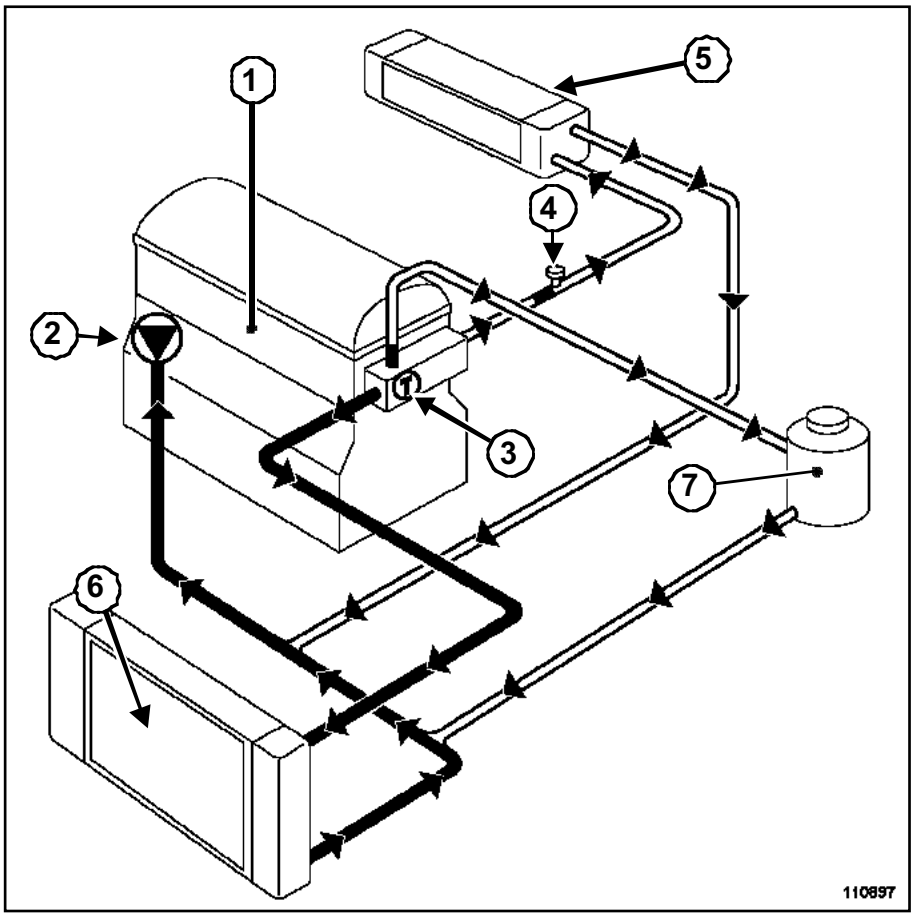
Visser la soupape du vase d'expansion sur le bouchon de l'outil **(Ms. 554-06)**.

A l'aide de l'outil **(Ms. 554-07)** , contrôler la valeur de tarage de la soupape.

Nota :

- La pression à obtenir est de **1,4 bar ± 0,1** , valeur de tarage de la soupape.
- La pression ne doit pas chuter, sinon remplacer la soupape.

K7J, et 710



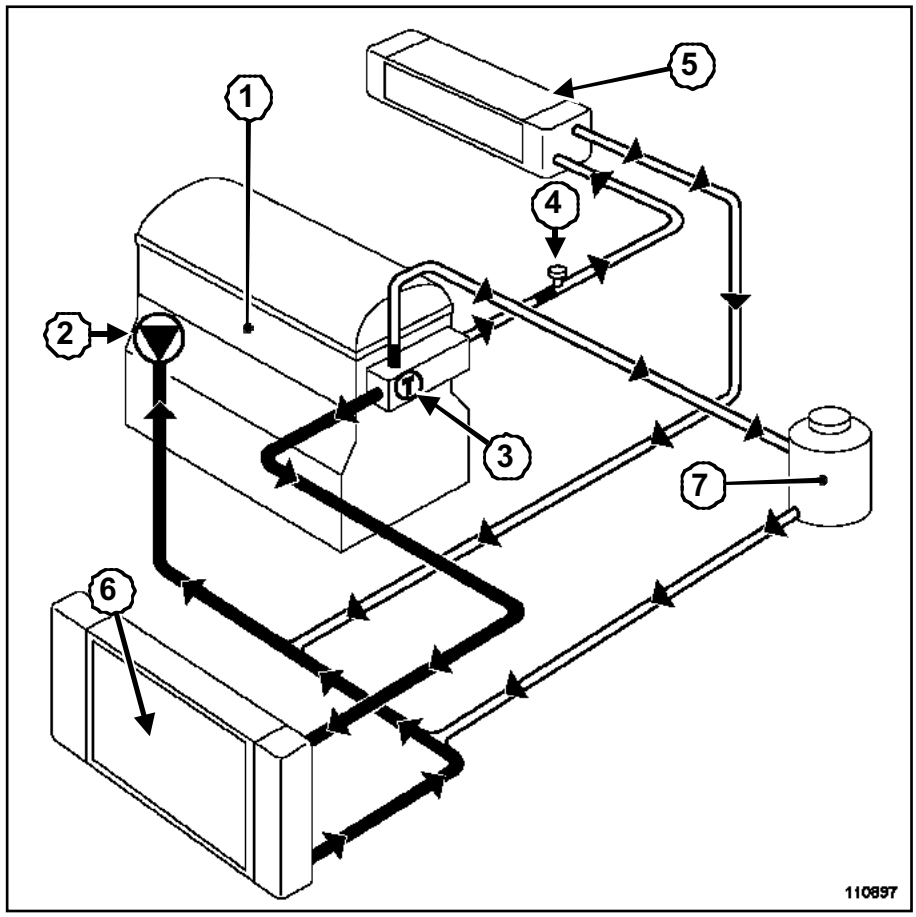
110897

(**1**) Moteur
(**2**) Pompe à eau
(**3**) Thermostat
(**4**) Purgeur
(**5**) Radiateur de chauffage
(**6**) Radiateur de refroidissement
(**7**) Vase d'expansion

Nota :

La valeur de tarage de la soupape de dégazage du vase d'expansion est de **1,4 bar.**

K7M, et 710



110897

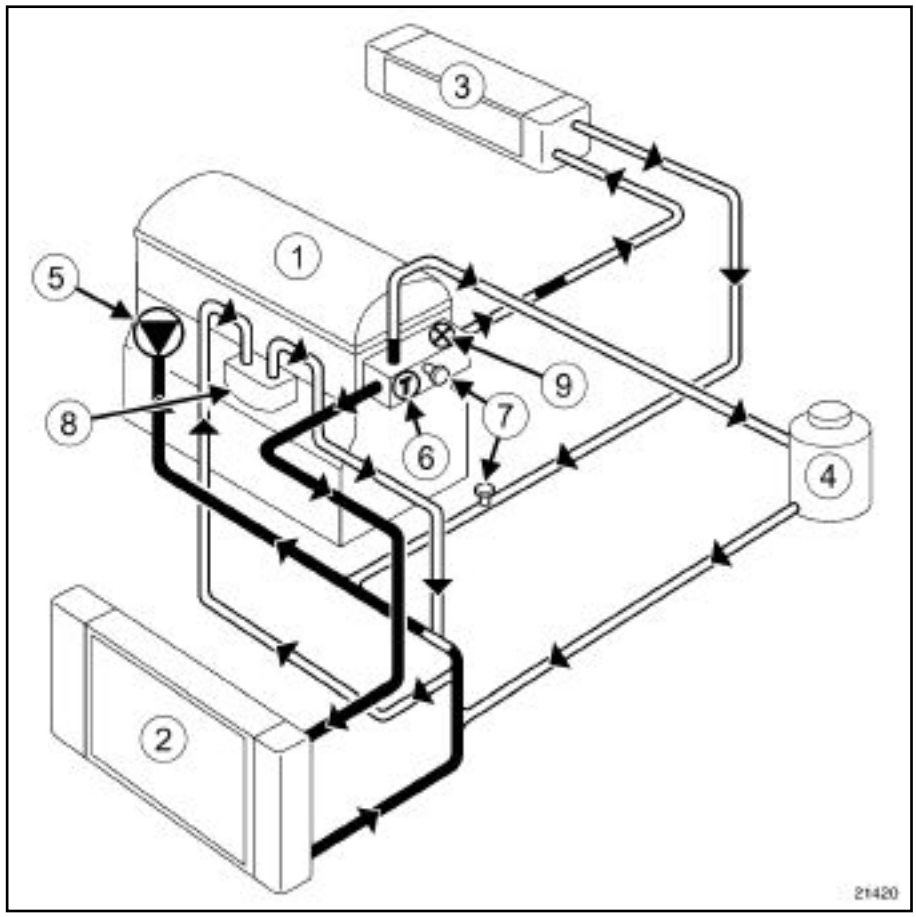
(**1**) Moteur
(**2**) Pompe à eau
(**3**) Thermostat
(**4**) Purgeur
(**5**) Radiateur de chauffage
(**6**) Radiateur de refroidissement
(**7**) Vase d'expansion

Nota :

La valeur de tarage de la soupape de dégazage du vase d'expansion est de **1,4 bar.**

K9K, et 790

Shéma fonctionnel du circuit de refroidissement



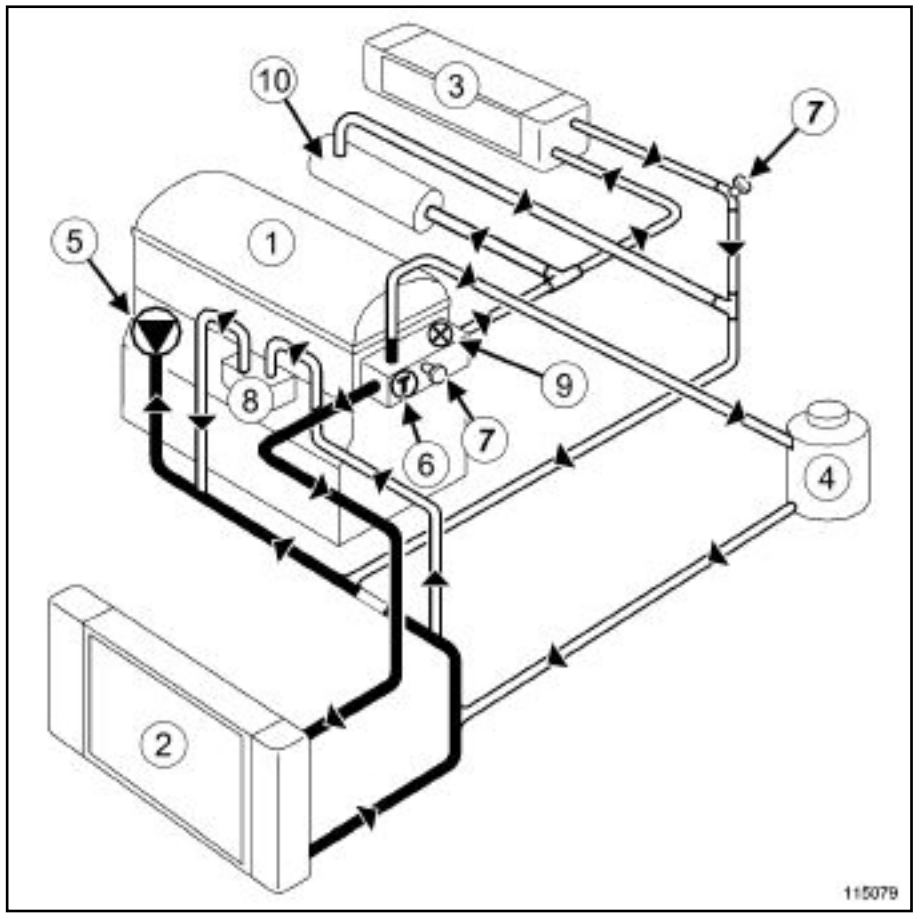
21420

(**1**) Moteur
(**2**) Radiateur
(**3**) Radiateur de chauffage
(**4**) Vase d'expansion
(**5**) Pompe à eau
(**6**) Thermostat
(**7**) Purgeurs
(**8**) Echangeur eau-huile
(**9**) Thermocontact

Nota :

La valeur de tarage de la soupape de dégazage du vase d'expansion est de **1.4 bar** .

K9K, et 792



115079

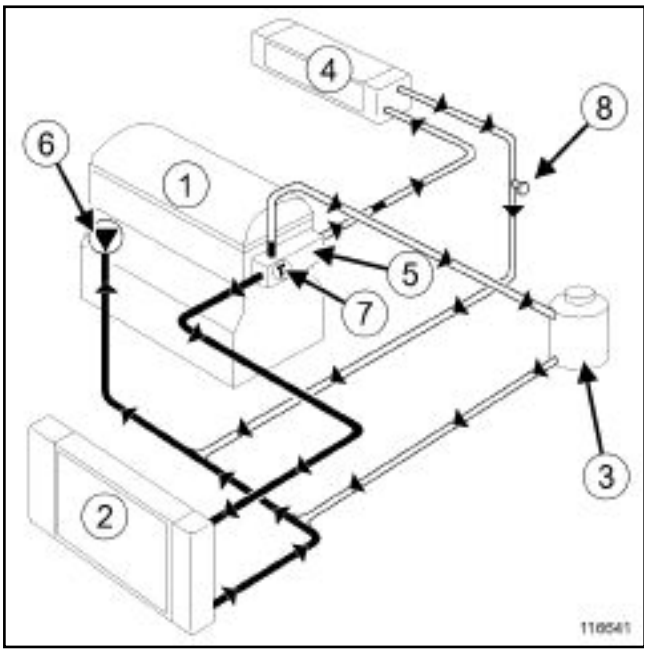
(**1**)	Moteur
(**2**)	Radiateur de refroidissement
(**3**)	Radiateur de chauffage
(**4**)	Vase d'expansion
(**5**)	Pompe à eau
(**6**)	Thermostat
(**7**)	Purgeur
(**8**)	Echangeur eau - huile
(**9**)	Thermocontact
(**10**)	EGR

Nota :

La valeur de tarage de la soupape de dégazage du vase d'expansion est de **1,4 bar** .

K4M

SCHÉMA FONCTIONNEL DU CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



116641

(**1**)	Moteur
(**2**)	Radiateur de refroidissement
(**3**)	Vase d'expansion
(**4**)	Aérotherme
(**5**)	Support thermostat
(**6**)	Pompe à eau
(**7**)	Thermostat
(**8**)	Purgeur

K7J, et 710 – K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Avant l'intervention, protéger les accessoires électriques en utilisant des sachets en plastique.

ATTENTION
- Effectuer la vidange moteur tiède.
- Effectuer le rinçage et le remplissage moteur tiède ou froid.
- Ne jamais rincer un moteur chaud (risque de choc thermique majeur).

VIDANGE - RINÇAGE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le protecteur sous moteur.

Ouvrir :

- le circuit de refroidissement au niveau de la Durit inférieure du radiateur de refroidissement à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)** ,
- le vase d'expansion et la vis de purge pour vidanger le circuit.

Refermer la vis de purge.

Remettre la Durit inférieure sans le collier.

Remplir le circuit avec de l'eau du robinet pour un rinçage.

Déboîter la Durit inférieure.

Ouvrir la vis de purge.

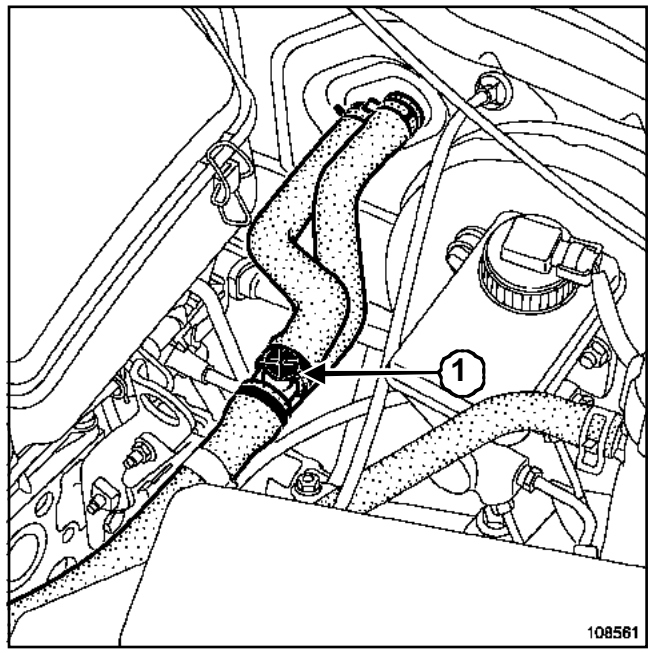
Souffler de l'air comprimé dans le circuit par l'orifice de la soupape du vase d'expansion pour vider le maximum d'eau.

Remettre la Durit inférieure et son collier.

Nota :
- Ne pas serrer les vis de purge.
- La circulation se fait en continu dans le radiateur de chauffage (le radiateur de chauffage contribue au refroidissement du moteur).

REMPLISSAGE

ATTENTION
Le moteur doit être arrêté et le système de conditionnement d'air désactivé, pour ne pas avoir de motoventilateur en fonctionnement dès le début de l'opération.



108561

Ouvrir impérativement la vis de purge (**1**) .

Remplir le circuit par le vase d'expansion.

Fermer la vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Remplir le vase d'expansion jusqu'au débordement du liquide de refroidissement.

Reposer la soupape du vase d'expansion.

Purger le circuit de refroidissement.

IMPORTANT

- Ne pas ouvrir la ou les vis de purge, moteur tournant ou moteur chaud.
- Ne pas ouvrir le vase d'expansion tant que le moteur est chaud (supérieur à 50 °C) ou moteur tournant.
- Parfaire le niveau, le cas échéant.
- Resserrer le bouchon du vase d'expansion moteur chaud.
- A l'aide d'un matériel homologué, mesurer le degré de protection du liquide de refroidissement.
- Contrôler les fuites éventuelles.
- S'assurer du bon fonctionnement du chauffage habitacle.

Démarrer le moteur.

Laisser tourner le moteur à **2500 tr/min** , jusqu'à trois fonctionnements du ou des motoventilateur(s) (temps nécessaire au dégazage automatique).

Ajuster si nécessaire le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

L90, et K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1363	Levier de dégarnissage.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

IMPORTANT

Les circuit étant conçus pour être sous pression, prendre garde aux températures élevées (risque de brûlures graves).

Ne jamais retirer la soupape du vase d'expasion lorsque le moteur est chaud

De la même manière, lors de l'intervention sous capot, prendre garde à la mise en fonctionnement inopinée du (ou des) ventilateur(s) du radiateur.

Ne pas ouvrir la ou les purges(s), moteur tournant.

IMPORTANT

Le liquide de refroidissement contribue au bon fonctionnement du moteur (échangeur thermique).

Le système ne doit pas fonctionner avec de l'eau.

ATTENTION

Effectuer la vidange moteur tiède.

Effectuer le nettoyage et le remplissage moteur tiède ou froid.

Ne jamais nettoyer un moteur chaud (risque de choc thermique majeur.

ATTENTION

Lors d'une intervention nécessitant une vidange totale du circuit, nettoyer impérativement le circuit à l'eau, souffler le circuit à l'air comprimé pour éliminer l'eau, remplir et purger le circuit puis mesurer la protection effective.

Les critère à respecter sont :

- Protection jusqu'à **-25°C ± 2** pour les pays froids et tempérés,
- Protection jusqu'à **-40C ± 2** pour les pays grands froids.

Nota:

Avant l'intervention, protéger les accessoires électriques en utilisant des sachets plastiques.

Nota :

Le moteur doit être arrêté et le système de conditionnement d'air désactivé pour éviter le fonctionnement des motoventilateurs dès la mise en route du moteur.

I - VIDANGE

Utiliser les outils suivants :

- **(Car. 1363)** ,
- **(Mot. 1202-01)** ,
- **(Mot. 1202-02)** ,
- **(Mot. 1448)**.

Déposer la soupape du vase d'expansion.

Ouvrir le circuit de refroidissement au niveau du conduit inférieur du radiateur de refroidissement à l'aide de l'outil **(Car. 1363)**.

Souffler de l'air comprimé dans le circuit par l'orifice de la soupape du vase d'expansion pour vider le maximum de liquide.

II - NETTOYAGE

Pour le nettoyage (voir **19A, Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage).**

L90, et K9K

III - REMPLISSAGE

ATTENTION
Le moteur doit être arrêté et le système de conditionnement d'air désactivé de manière à ne pas avoir de motoventilateur en fonctionnement dès le début de l'opération.

Utiliser le liquide de refroidissement GLACEOL RX (TYPE D).

Remplir le circuit de refroidissement en utilisant l'outil de remplissage et de diagnostic du circuit de refroidissement). Pour l'utilisation de cet outil (voir **NT 3857A, Utilisation de l'outil de diagnostic et de remplissage du circuit de refroidissement**).

Remplir le vase d'expansion jusqu'au débordement du liquide de refroidissement.

Reposer la soupape du vase d'expansion.

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

L90, et K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

IMPORTANT

Les circuits étant conçus pour être sous pression, prendre garde aux températures élevées (risque de brûlures graves),

Ne pas retirer la soupape du vase d'expansion lorsque le moteur est chaud,

De la même manière, lors d'intervention sous capot, prendre garde à la mise en fonctionnement inopinée du (ou des) ventilateur(s) du radiateur,

Ne pas ouvrir la ou les purges(s), moteur tournant.

ATTENTION

Effectuer le vidange moteur tiède.

Effectuer le nettoyage et le remplissage moteur tiède ou froid.

Ne jamais nettoyer un moteur chaud (risque de choc thermique majeur).

Remplir le circuit de refroidissement par le vase d'expansion avec de l'eau pour nettoyer correctement le radiateur de refroidissement moteur.

Nota :

Dans certains cas, débrancher la durit supérieure du radiateur pour rincer correctement le radiateur de refroidissement moteur.

Souffler de l'air comprimé dans le circuit par l'orifice de la soupape du vase d'expansion pour vider le maximum d'eau.

Brancher le conduit inférieur du radiateur et son collier à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.

PURGE AUTOMATIQUE

IMPORTANT

- Ne pas ouvrir la ou les vis de purge, moteur tournant ou moteur chaud.
- Ne pas ouvrir le vase d'expansion tant que le moteur est chaud (supérieur à 50 °C) ou moteur tournant.
- Parfaire le niveau, le cas échéant.
- Resserrer le bouchon du vase d'expansion moteur chaud.
- A l'aide d'un matériel homologué, mesurer le degré de protection du liquide de refroidissement.
- Contrôler les fuites éventuelles.
- S'assurer du bon fonctionnement du chauffage habitacle.

Démarrer le moteur.

Laisser tourner le moteur à **2500 tr/min** , jusqu'à trois fonctionnements du ou des motoventilateur(s) (temps nécessaire au dégazage automatique).

Ajuster si nécessaire le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

L90, et K9K

ATTENTION

Le moteur doit être arrêté et le système de conditionnement d'air désactivé, pour ne pas avoir de motoventilateur en fonctionnement dès le début de l'opération.

IMPORTANT

Les circuits étant conçus pour être sous pression, prendre garde aux températures élevées (risque de brûlures gaves).

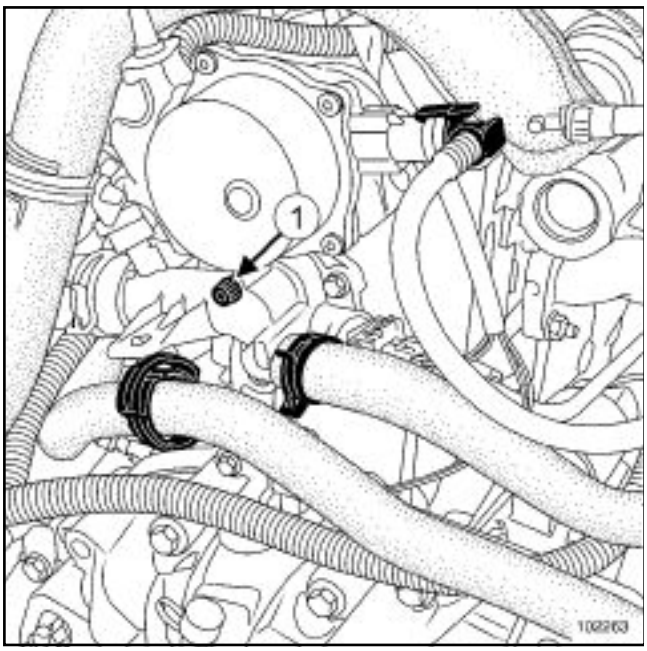
Ne jamais retirer la soupape du vase d'expansion lorsque le moteur est chaud.

De la même manière, lors de l'intervention sous capot, prendre garde à la mise en fonctionnement inopinée du (ou des) ventilateur(s) du radiateur.

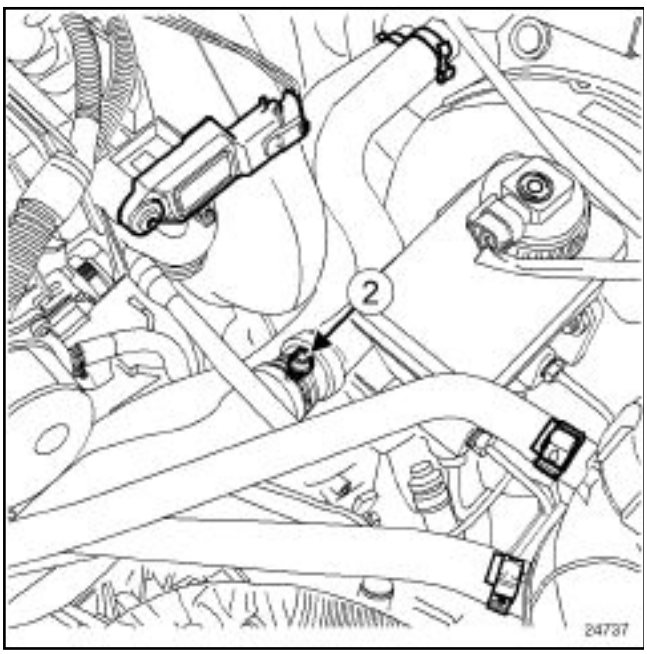
Ne pas ouvrir la ou les purge(s), moteur tournant.

L90, et K9K

PURGE



102263



24737

Ouvrir impérativement les vis de purge :

- sur le boîtier d'eau sortie culasse (**1**) ,
- sur la durit du radiateur de chauffage (**2**) .

Remplir le circuit par l'orifice du vase d'expansion.

Fermer les vis de purge dès que le liquide s'écoule en jet continu.

Remplir le vase d'expansion jusqu'au débordement du liquide de refroidissement.

Reposer la soupape du vase d'expansion.

Démarrer le moteur

Laisser tourner le moteur à **1500 tr/min** , en faisant varier brutalement le régime moteur (jusqu'au régime maximum) 2 à 3 fois toutes les **2 min** environ jusqu'au deuxième déclenchement du motoventilateur.

Ajuster si nécessaire le niveau du liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

K7J ou K7M, et 710, et CONDITIONNEMENT AIR

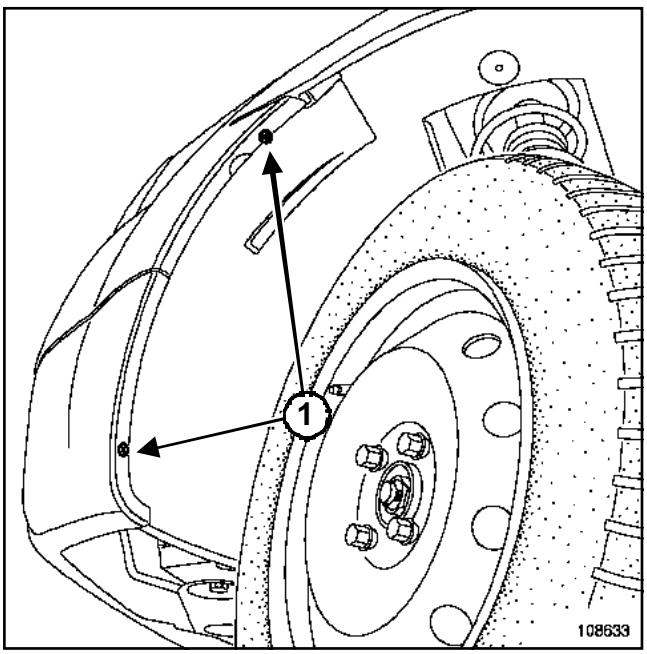
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le protecteur sous moteur.

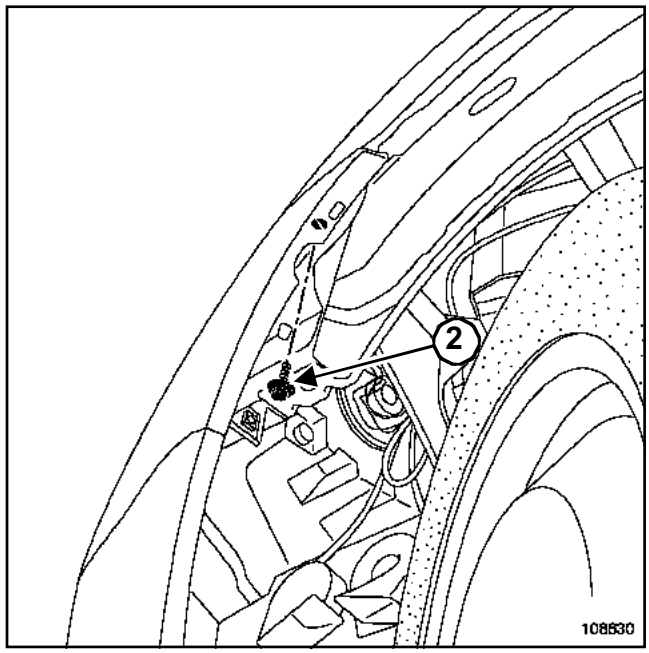
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refroidissement**).



108633

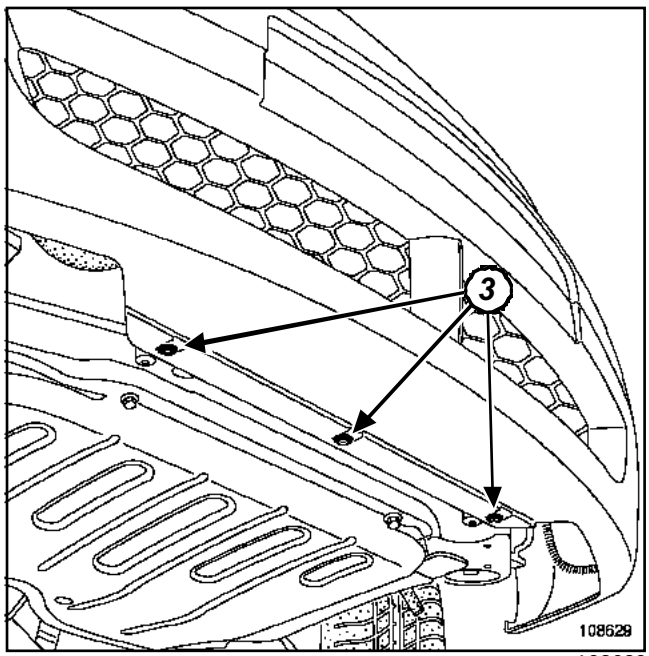
Déposer les vis (**1**) .

Déposer partiellement les pare-boue de roue avant.



108630

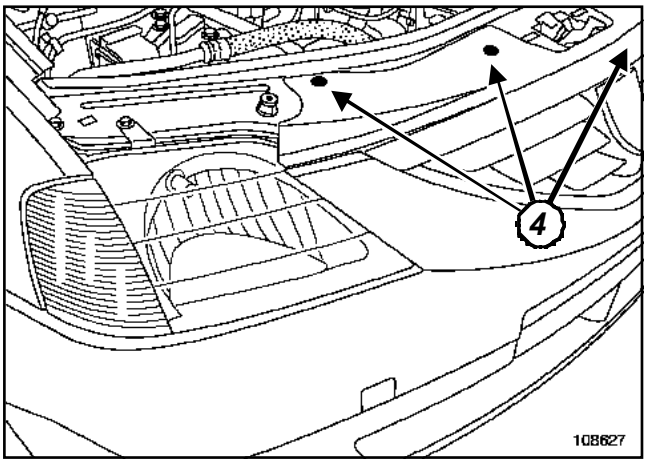
Déposer les vis (**2**) .



108629

Déposer les vis (**3**) .

K7J ou K7M, et 710, et CONDITIONNEMENT AIR



108627

Déposer les vis (**4**) .

Déposer le bouclier (cette intervention nécessite deux opérateurs).

Débrancher le connecteur des feux antibrouillard (si le véhicule en est équipé).

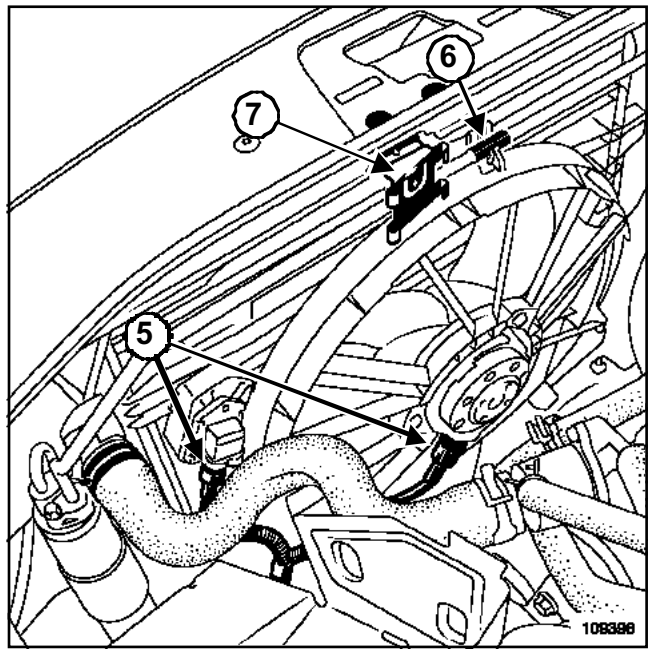
Déposer le manchon d'entrée d'air du boîtier de filtre à air.

DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer le tuyau de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Déposer le réservoir de liquide direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.



109396

Débrancher :

- les connecteurs (**5**) sur le groupe motoventilateur,
- la Durit supérieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)**.

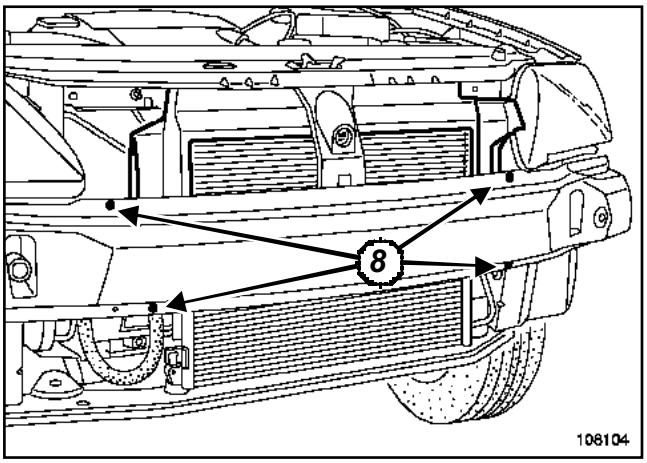
Dégrafer du groupe motoventilateur :

- le faisceau électrique,
- le tuyau de conditionnement d'air (**6**) .

DIRECTION ASSISTEE

Déposer le support ***(7)*** du réservoir de liquide de direction assistée.

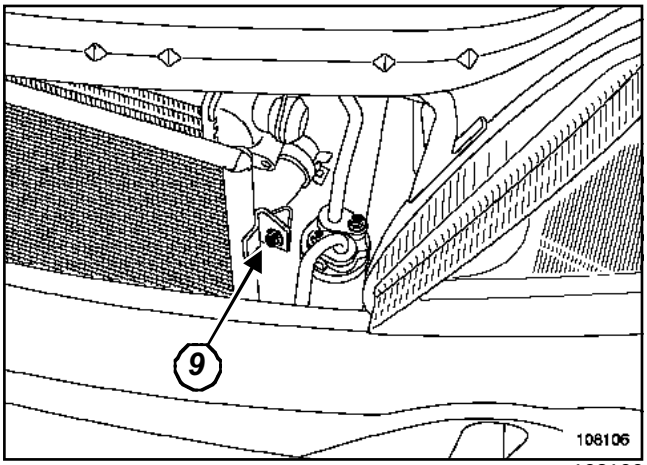
K7J ou K7M, et 710, et CONDITIONNEMENT AIR



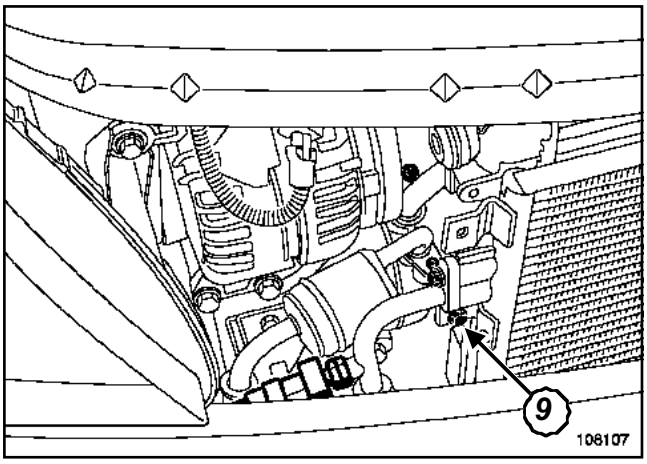
108104

Déposer :

- les pions (**8**) de fixation du déflecteur d'air,
- le déflecteur d'air.



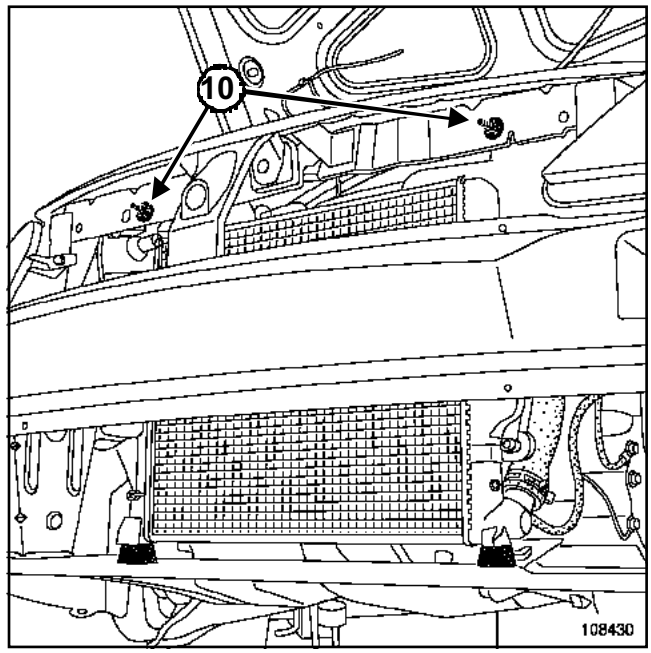
108106



108107

Déposer les vis de fixation (**9**) du condenseur sur le radiateur.

Attacher le condenseur à la traverse supérieure.



108430

Déposer les écrous (**10**) de fixation du radiateur.

Déposer :

- les pattes de fixation supérieures du radiateur,
- le groupe motoventilateur,
- le radiateur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION
Ne pas abîmer les aillettes du radiateur de refroidissement ou du condenseur lors de la repose.

Remplir et purger le circuit de refoidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refoidissement**).

K7J ou K7M, et 710, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

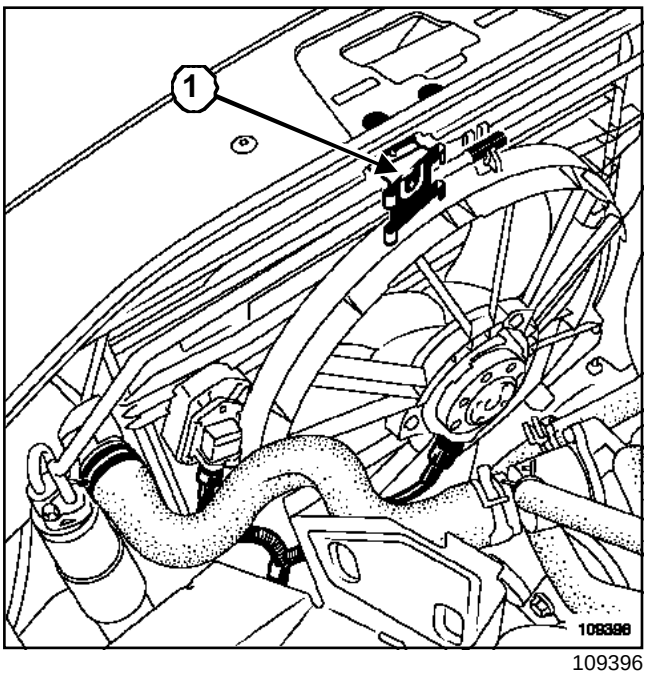
Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refroidissement**).

DIRECTION ASSISTEE

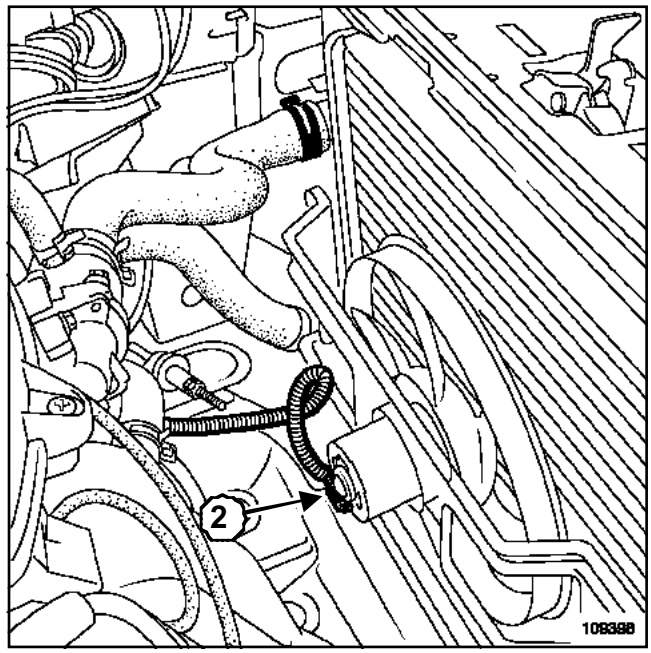
Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.



109396

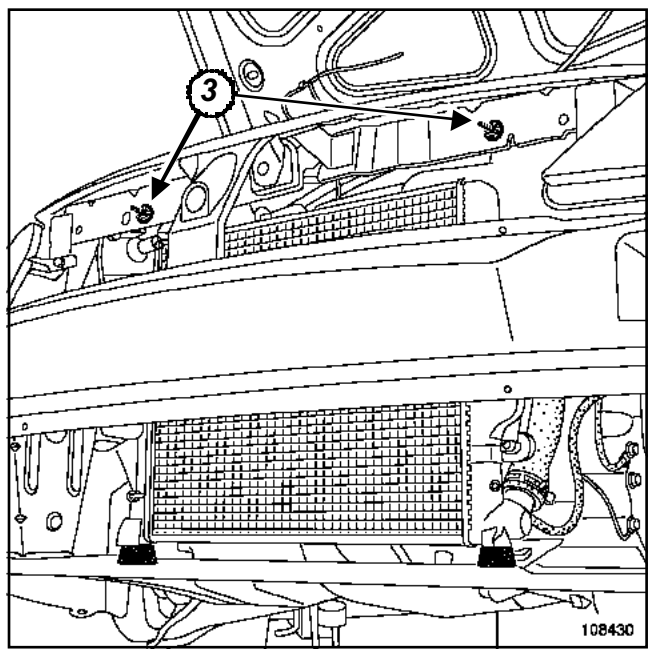
Déposer le support (**1**) du réservoir de liquide de direction assistée.



109398

Débrancher :

- la Durit supérieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)** ,
- le connecteur (**2**) du groupe motoventilateur.



108430

Déposer les écrous (**3**) de fixation du radiateur à travers la calandre (sans déposer le pare-chocs).

Déposer le radiateur.

K7J ou K7M, et 710, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Ne pas abîmer les aillettes du radiateur de refroidissement lors de la repose.

Remplir et purger le circuit de refoidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refoidissement**).

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

DÉPOSE

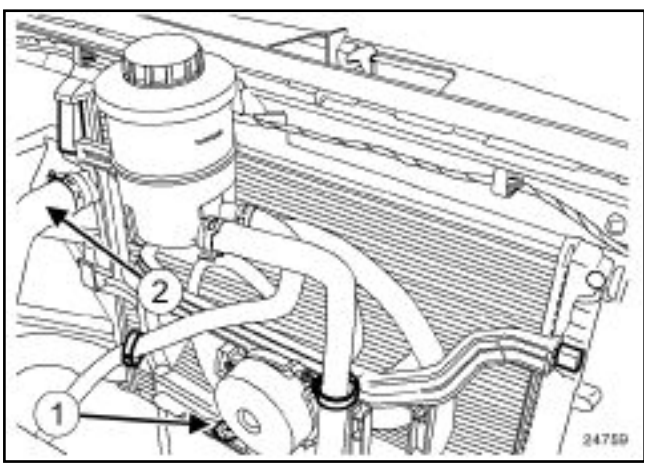
I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorque et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A Batterie : Dépose-Repose**).

Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)** (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange-Remplissage**).



24759

Débrancher :

- le connecteur (**1**) du groupe motoventilateur,
- la durit supérieure (**2**) sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.

K9K, et 790, et DIRECTION ASSISTEE, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

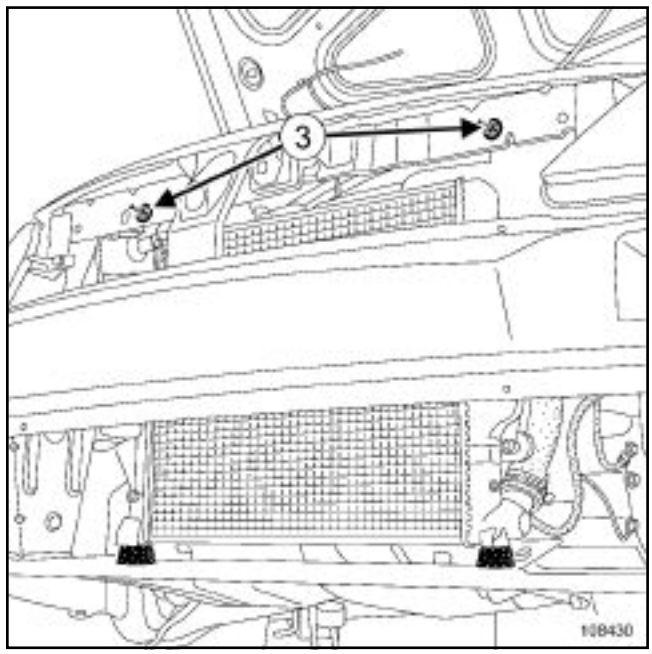
Dégrafer le tuyau de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.

Déposer le support du réservoir de liquide de direction assistée.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108430

Déposer :

- les écrous (**3**) de fixation du radiateur à travers la calandre (sans déposer le bouclier avant),
- l'ensemble radiateur-groupe motoventilateur du véhicule.
- les pattes de fixation supérieures du radiateur,
- le groupe motoventilateur.

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION

Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

Lors d'une intervention nécessitant une vidange totale du circuit, rincer impérativement le circuit à l'eau claire, souffler le circuit à l'air comprimé pour éliminer l'eau, remplir et purger le circuit puis mesurer la protection effective

Les critères à respecter sont :

- protection jusqu'à **-25°C±2** pour les pays froids et tempérés,
- protection jusqu'à **-40°C±2** pour les pays grands froids.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer sur le radiateur :

- le groupe motoventilateur,
- les pattes de fixation supérieures du radiateur..

Reposer l'ensemble radiateur-groupe motoventilateur sur le véhicule.

III - ETAPE FINALE

DIRECTION ASSISTEE

Reposer :

- le support du réservoir de liquide de direction assistée,
- le réservoir de liquide de direction assisté sur son support (sans ouvrir le circuit).

Agrafer le tuyau de direction assistée sur le groupe motoventilateur

Rebrancher :

- le connecteur du groupe motoventilateur,
- la durit supérieure sur le radiateur.

Reposer le collier de fixation de la durit supérieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.

Reposer le protecteur sous motteur.

Effectuer le remplissage du cicuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange-Remplissage**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie : Dépose-Repose**).

Effectuer une purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe motoventilateur	**4 N.m**
vis de fixation du condenseur sur le radiateur	**2 N.m**
vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur	**2 N.m**
vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

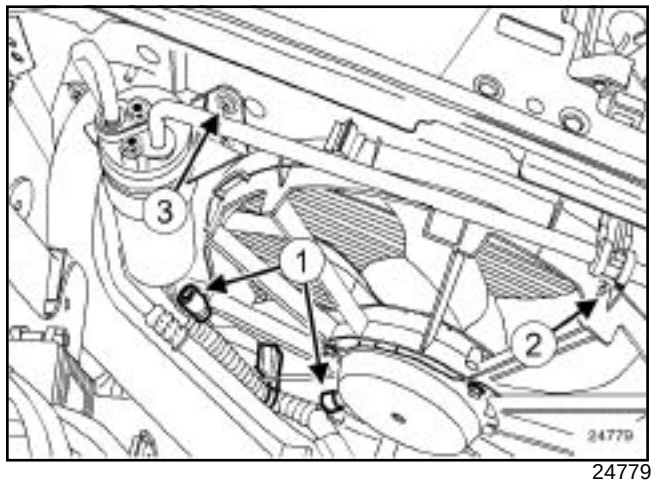
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **Batterie : Dépose - Repose**) .

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la Durit inférieure du radiateur (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**).

Déposer le manchon d'entrée d'air du boîtier de filtre à air.



24779

Débrancher :

- les connecteurs (**1**) sur le groupe motoventilateur,

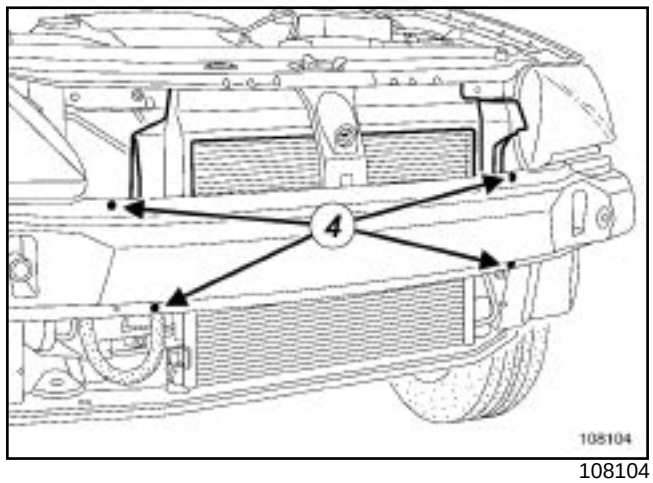
- la Durit supérieure sur le radiateur à l'aide d'une **pince pour collier « CLIC »** .

Dégrafer le faisceau électrique du groupe motoventilateur.

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur,

- les vis de fixation (**3**) de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur.



108104

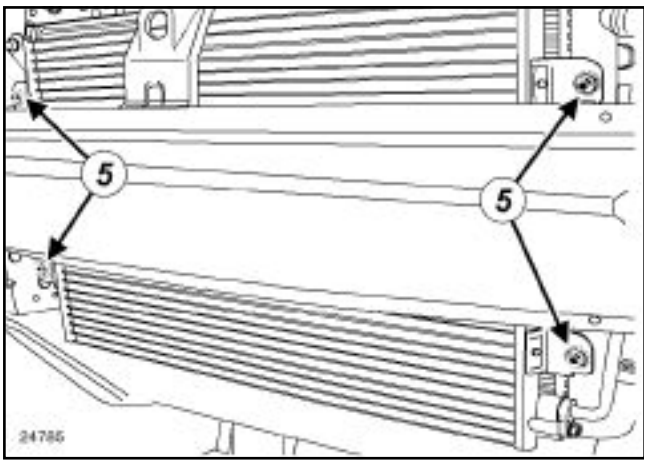
Déposer :

- les pions de fixation (**4**) du déflecteur d'air,

- le déflecteur d'air.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

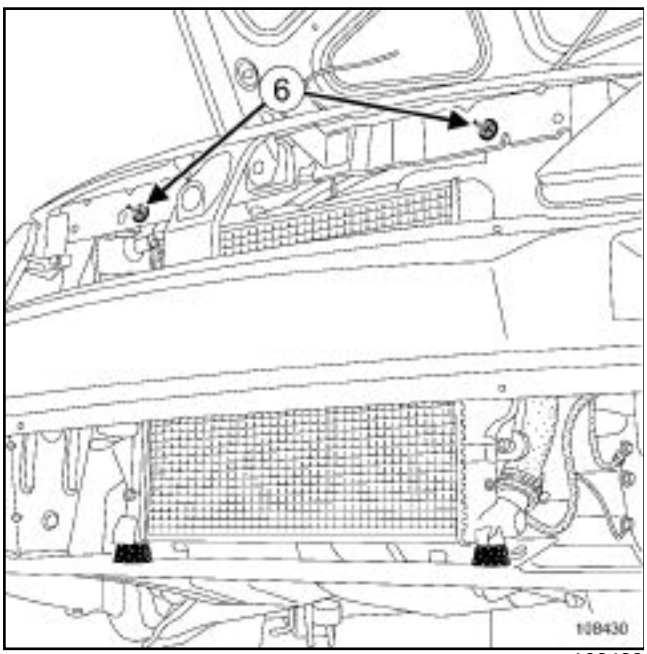
II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24785

Déposer les vis de fixation (**5**) du condenseur sur le radiateur.

Attacher le condenseur à la traverse supérieure.



108430

Déposer :

- les vis de fixation du groupe motoventilateur,
- les écrous de fixation (**6**) du radiateur,
- les pattes de fixation supérieure du radiateur.

Déposer par dessous :

- le groupe motoventilateur,
- le radiateur de refroidissement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur,...) lors de la manipulation.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le radiateur,
- le groupe motoventilateur.

Reposer les vis de fixation du groupe motoventilateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe motoventilateur (4 N.m)** .

Reposer :

- les pattes de fixation supérieure du radiateur,
- les écrous de fixation du radiateur.

Reposer les vis de fixation du condenseur sur le radiateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du condenseur sur le radiateur (2 N.m)** .

Reposer :

- les vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur,
- la vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur (2 N.m)** ,
- la **vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur (2 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le déflecteur d'air.

Agrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

Rebrancher :

- les connecteurs sur le groupe motoventilateur,
- la Durit supérieure sur le radiateur de refroidissement,

- la Durit inférieure sur le radiateur de refroidissement.

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**).

Reposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- le protecteur sous moteur.

Brancher la batterie (voir **Batterie : Dépose - Repose**) .

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Purge**).

K9K, et 792, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule / Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer :

- le cache moteur,

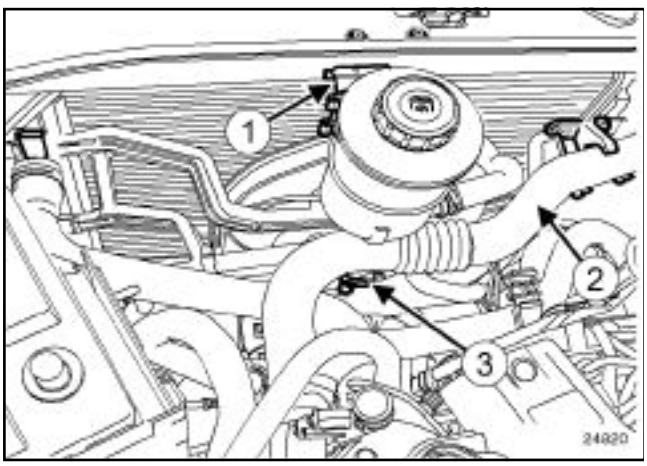
- le manchon d'entrée d'air,

- le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la Durit inférieure du radiateur (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Rincer le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage**, page **19A-15**) .

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**



24820

DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur,

Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.

Déposer le support ***(1)*** du réservoir de liquide de direction assistée.

Dégrafer :

- le conduit d'échangeur air-air ***(2)*** sur le groupe motoventilateur,

- le faisceau électrique du groupe motoventilateur.

Débrancher :

- le connecteur ***(3)*** sur le groupe motoventilateur,

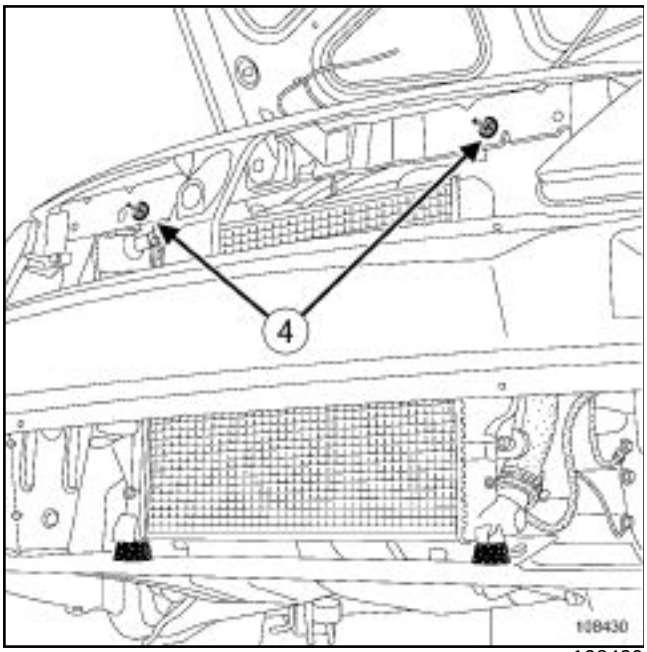
- la Durit supérieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** ,

- la Durit inférieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)**.

Déposer l'échangeur air-air (voir **12B, Suralimentation, Echangeur air - air : Dépose - Repose).**

K9K, et 792, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108430

Déposer :

- les écrous (**4**) de fixation du radiateur de refroidissement,
- les pattes de fixation supérieures du radiateur de refroidissement.

Déposer par le dessous du véhicule :

- le groupe motoventilateur,
- le radiateur de refroidissement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer par le dessous du véhicule :

- le radiateur de refroidissement,
- le groupe motoventilateur.

Reposer :

- les pattes de fixation supérieures du radiateur de refroidissement,
- les écrous de fixation du radiateur de refroidissement.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer l'échangeur air - air (voir **12B, Suralimentation, Echangeur air - air : Dépose - Repose).**

Brancher :

- la Durit inférieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** ,
- la Durit supérieure sur le radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)**.
- le connecteur sur le groupe motoventilateur.

Agrafer :

- le faisceau électrique du groupe motoventilateur,
- le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur.

DIRECTION ASSISTEE

Reposer le support du réservoir de liquide de direction assistée.

Reposer le réservoir de liquide de direction assistée sur son support.

Agrafer les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Reposer le bouclier avant (voir **MR389, Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant, Dépose - Repose).**

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le manchon d'air,
- le cache moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K9K, et 792, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe motoventilateur	**4 N.m**
vis de fixation du condenseur sur le radiateur	**2 N.m**
vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur	**2 N.m**
vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose- Repose).**

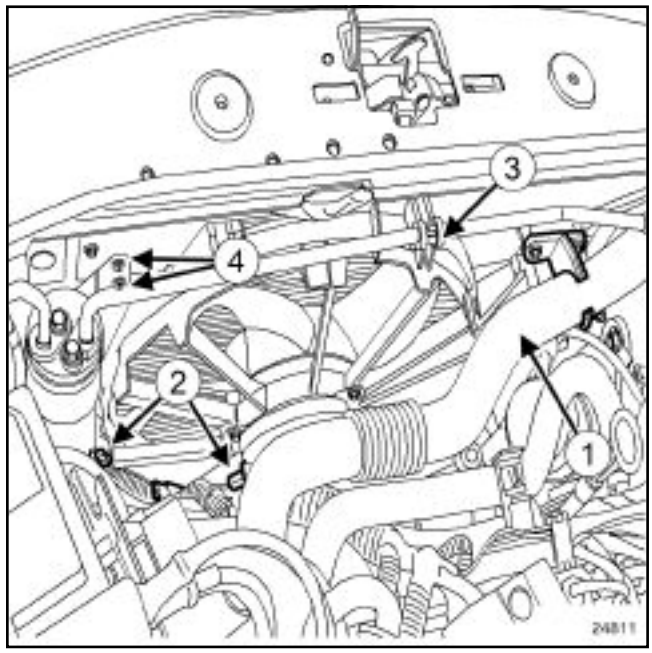
Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**

Déposer :

- le cache moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la Durit inférieure (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Rincer le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage**, page **19A-15**) .



24811

Dégrafer :

- le conduit d'échangeur air-air (**1**) sur le groupe motoventilateur,
- le faisceau électrique du groupe motoventilateur.

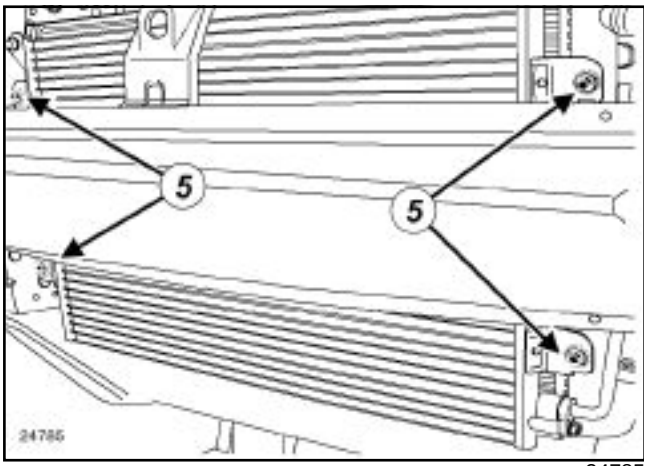
Débrancher :

- les connecteurs (**2**) sur le groupe motoventilateur,
- la Durit supérieure sur le radiateur de refroidissement à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)**.
- la Durit inférieure sur le radiateur de refroidissement à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)**.

Déposer :

- la vis de fixation (**3**) du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur,
- les vis (**4**) de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur.

Déposer l'échangeur air-air (voir **12A, Suralimentation, Echangeur air - air : Dépose - Repose).**

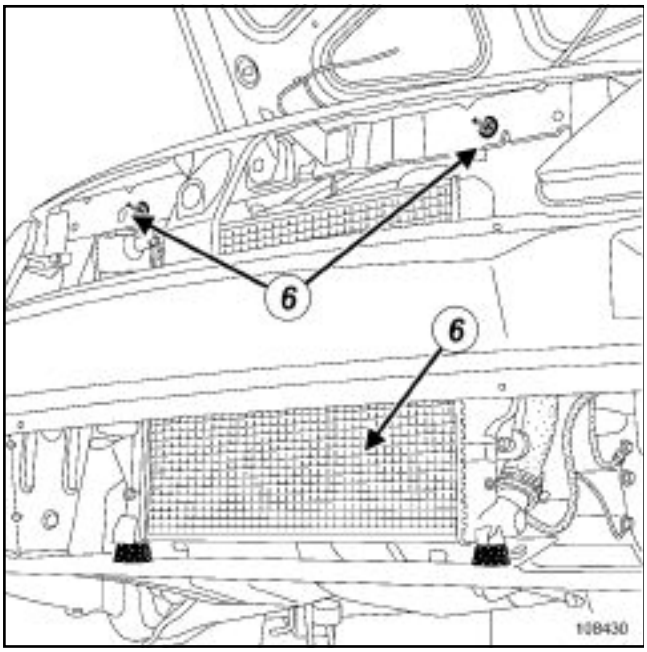


24785

Déposer les vis de fixation (**5**) du condenseur sur le radiateur de refroidissement.

Attacher le condenseur à la traverse supérieure.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108430

Déposer :

- les vis de fixation du groupe motoventilateur,
- les écrous (**6**) de fixation du radiateur de refroidissement,
- les pattes de fixation supérieures du radiateur de refroidissement.

Déposer par le dessous du véhicule :

- le groupe motoventilateur,
- le radiateur de refroidissement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer par le dessous du véhicule :

- le radiateur de refroidissement,
- le groupe motoventilateur.

Reposer les vis de fixation du groupe motoventilateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe motoventilateur (4 N.m)** .

Mettre en place :

- les pattes de fixation supérieures du radiateur de refroidissement,
- les écrous de fixation du radiateur de refroidissement.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer les vis de fixation du condenseur sur le radiateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du condenseur sur le radiateur (2 N.m)** .

Reposer l'échangeur air - air (voir **12B, Suralimentation, Echangeur air - air : Dépose - Repose).**

Reposer :

- les vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur,
- la vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur.

Serrer au couple :

- les **vis de fixation de la bouteille déshydratante sur le groupe motoventilateur (2 N.m)** ,
- la **vis de fixation du conduit de conditionnement d'air sur le groupe motoventilateur (2 N.m)** .

Brancher :

- la Durit inférieure sur le radiateur de refroidissement,

- la Durit supérieure sur le radiateur de refroidissement,
- les connecteurs sur le groupe motoventilateur.

Reposer les colliers de fixation de la Durit supérieure et la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)**.

Agrafer :

- le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur,
- le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur.

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le cache moteur,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K4M ou K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du condenseur sur le radiateur de refroidissement	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- le manchon d'entrée d'air,
- le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

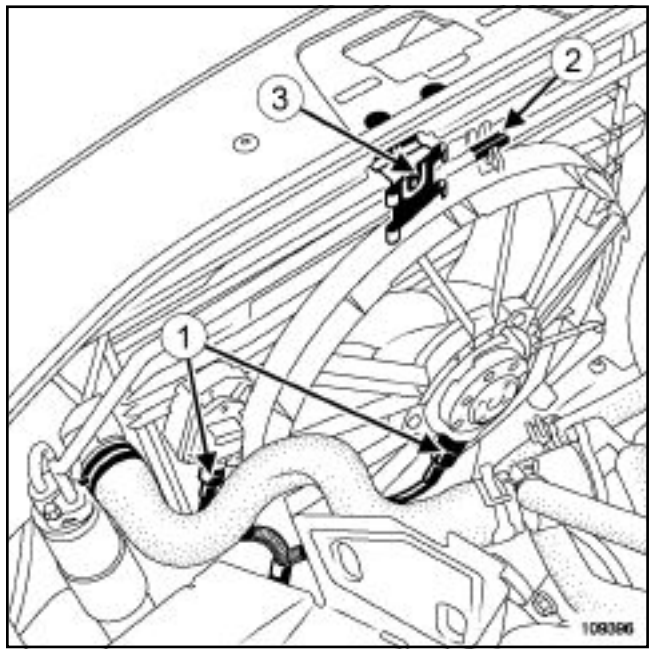
Rinçer le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage**, page **19A-15**) .

DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer le tuyau de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.



109396

Déposer les colliers de fixation de la Durit supérieure et de la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)**.

Débrancher :

- les connecteurs (**1**) sur le groupe motoventilateur,
- la Durit supérieure sur la radiateur de refroidissement,
- la Durit inférieure sur le radiateur de refroidissement.

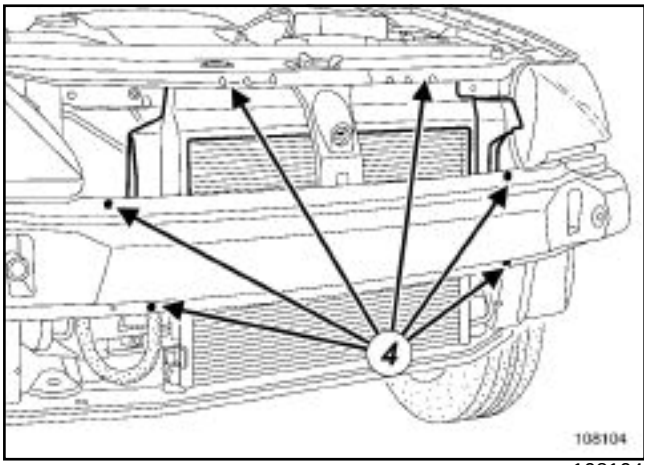
Dégrafer du groupe motoventilateur :

- le faisceau électrique,
- le tuyau (**2**) de conditionnement d'air.

DIRECTION ASSISTEE

Déposer le support ***(3)*** du réservoir de liquide de direction assistée.

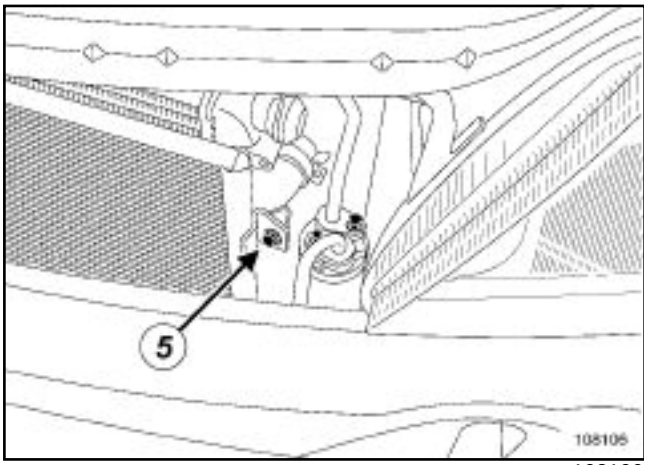
K4M ou K7J ou K7M



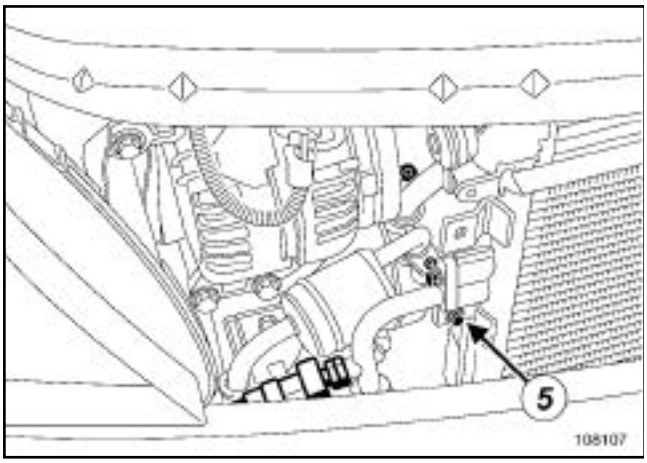
108104

Déposer :

- les pions de fixation (**4**) du déflecteur d'air,
- le déflecteur d'air.



108106

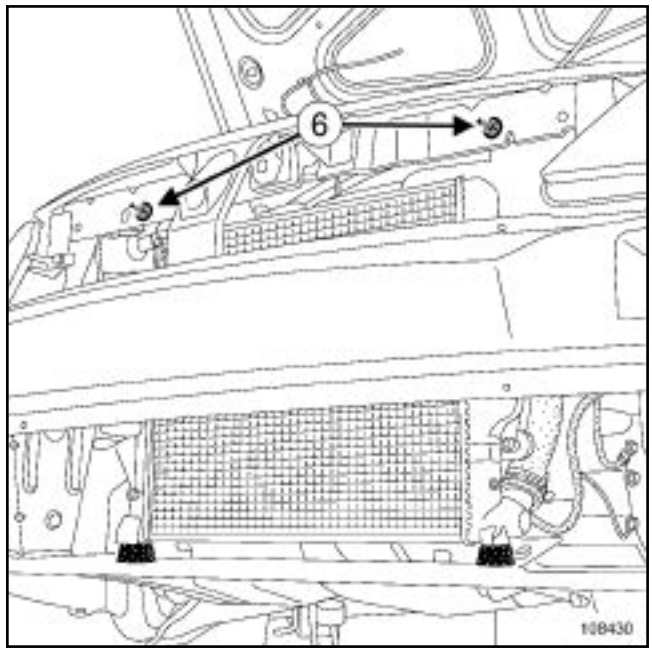


108107

Déposer les vis de fixation (**5**) du condenseur sur le radiateur de refroidissement.

Attacher le condenseur à la traverse supérieure.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108430

Déposer :

- les écrous de fixation (**6**) du radiateur de refroidissement,
- les pattes de fixation supérieure du radiateur de refroidissement.

Déposer par le dessous :

- le groupe motoventilateur,
- le radiateur de refroidissement.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer par le dessous :

- le radiateur de refroidissement,
- le groupe motoventilateur.

Remettre en place :

- les pattes de fixation supérieure du radiateur de refroidissement,

K4M ou K7J ou K7M

- les écrous de fixation du radiateur de refroidissement.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer les vis de fixation du condenseur sur le radiateur de refroidissement.

Serrer au couple les **vis de fixation du condenseur sur le radiateur de refroidissement (2 N.m)** .

Remettre en place le déflecteur d'air.

Reposer les pions de fixation du déflecteur d'air.

Agrafer sur le groupe motoventilateur :

- le tuyau de conditionnement d'air,
- le faisceau électrique.

Rebrancher :

- la Durit inférieure sur le radiateur de refroidissement,
- la Durit supérieure sur le radiateur de refroidissement,
- les connecteurs sur le groupe motoventilateur.

Reposer les colliers de fixation de la Durit supérieure et de la Durit inférieure à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1448)**.

DIRECTION ASSISTEE

Reposer :

- le support du réservoir de liquide de direction assistée,
- le réservoir de liquide de direction assistée sur son support (sans ouvrir le circuit).

Agrafer le tuyau de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Effectuer une purge du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de pompe à eau M8	**2,2 daN.m**
vis de pompe à eau M6	**1 daN.m**

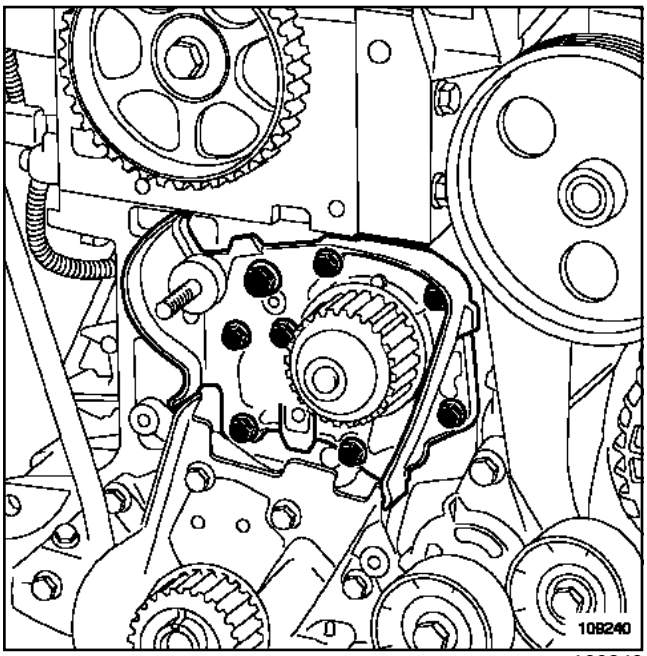
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou l'outil **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

Déposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),
- le galet tendeur de distribution.



109240

Déposer :

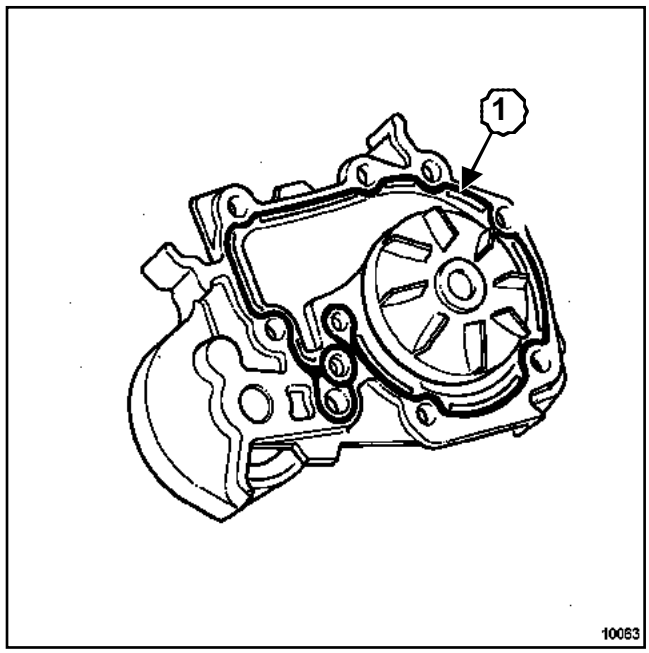
- les vis de fixation de la pompe à eau,
- la pompe à eau.

NETTOYAGE

IMPORTANT

- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

REPOSE

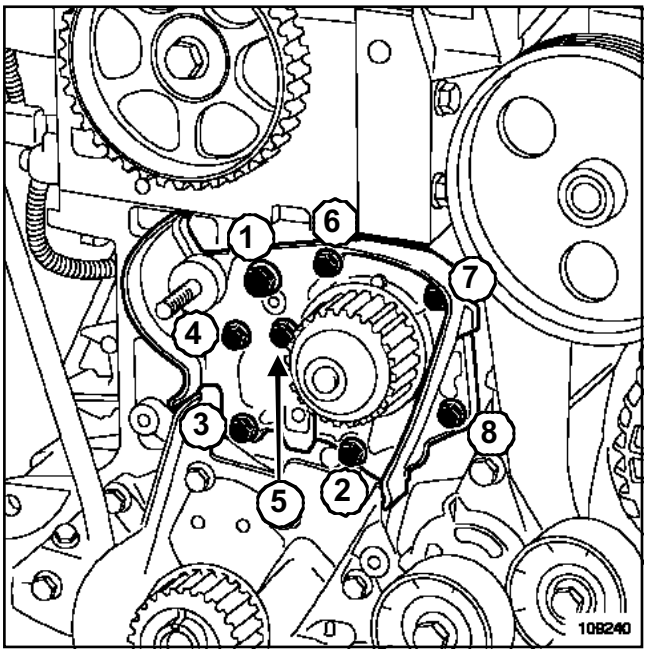


10063

Nota :

L'étanchéité de la pompe à eau est réalisée avec de la **LOCTITE 518** , le cordon (**1**) doit être appliqué suivant le schéma ci-dessus.

K7J, et 710



109240

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- la **vis de pompe à eau M8 (2,2 daN.m)** (**1**) ,
- les **vis de pompe à eau M6 (1 daN.m)** .

Reposer la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**).

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de pompe à eau M8	**2,2 daN.m**
vis de pompe à eau M6	**1 daN.m**

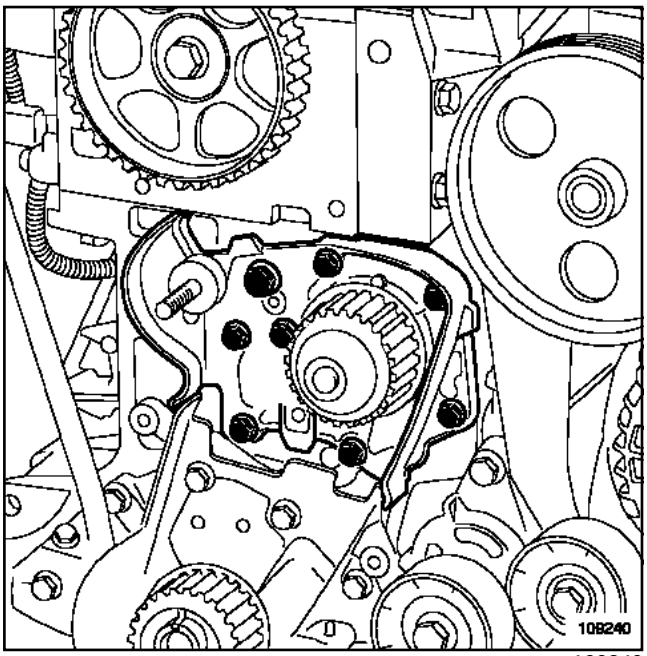
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou l'outil **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

Déposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**),
- le galet tendeur de distribution.



109240

Déposer :

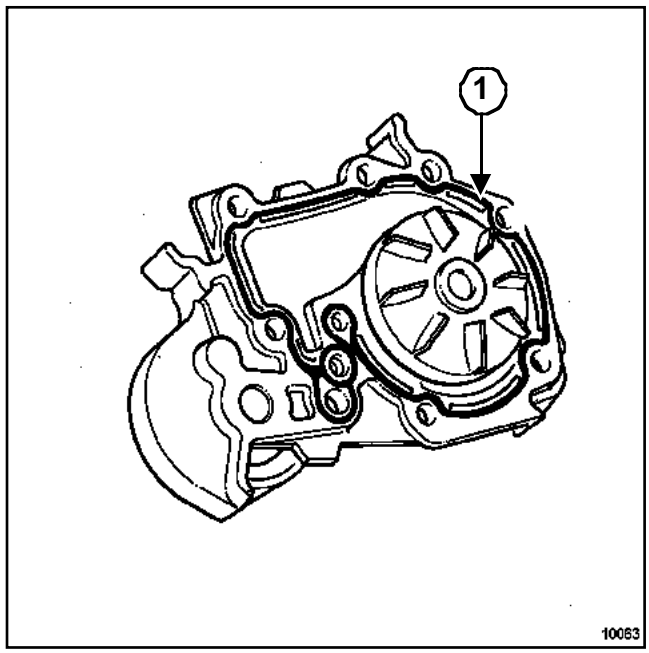
- les vis de fixation de la pompe à eau,
- la pompe à eau.

NETTOYAGE

IMPORTANT

- Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.
- Mettre des lunettes.
- Mettre des gants pendant l'opération.
- Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.
- Appliquer le produit sur la partie à nettoyer ; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

REPOSE

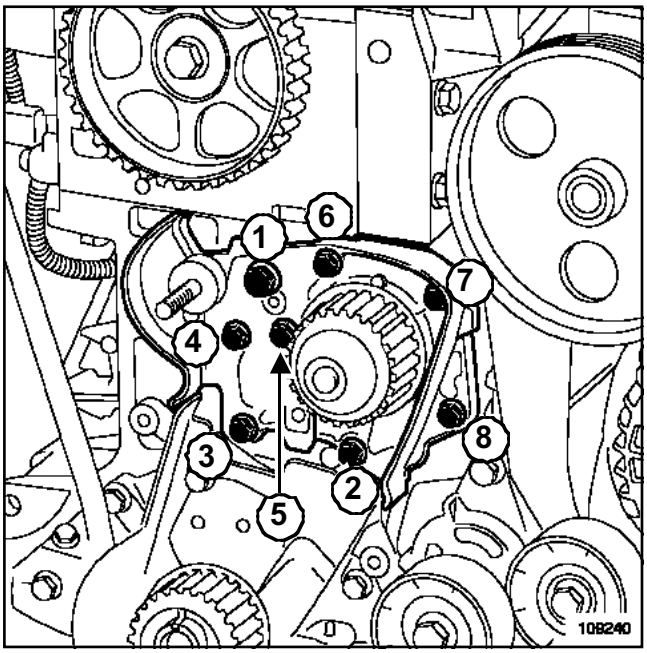


10063

Nota :

L'étanchéité de la pompe à eau est réalisée avec de la **LOCTITE 518** , le cordon (**1**) doit être appliqué suivant le schéma ci-dessus.

K7M, et 710



109240

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- la **vis de pompe à eau M8 (2,2 daN.m)** (**1**) ,
- les **vis de pompe à eau M6 (1 daN.m)** .

Reposer la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution**).

Effectuer le plein et la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Vidange - Remplissage du circuit de refroidissement**).

K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe à eau	**11 N.m**
vis de fixation du carter intèrieur de distribution	**9 N.m**
vis de fixation de l'alternateur	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

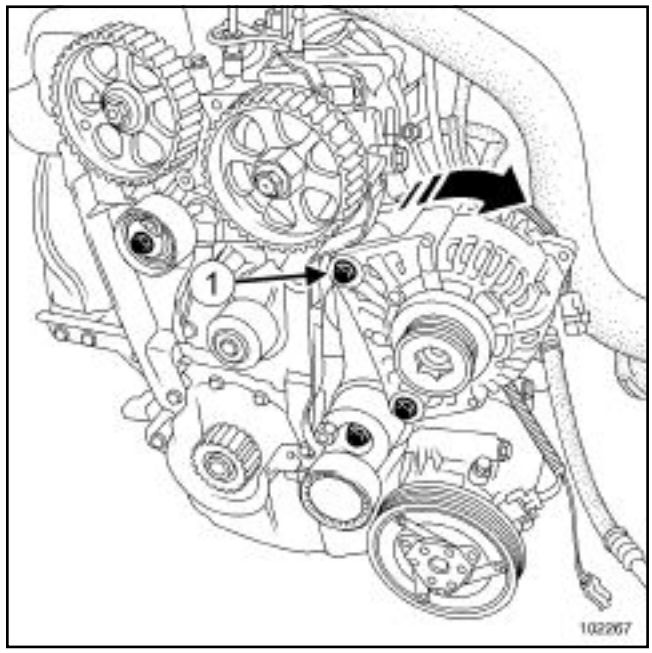
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes / Sécurité**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Vidanger le circuit de refroidissement du moteur par la durit inférieure de radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**

Déposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-Repose**),
- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose-Repose**).



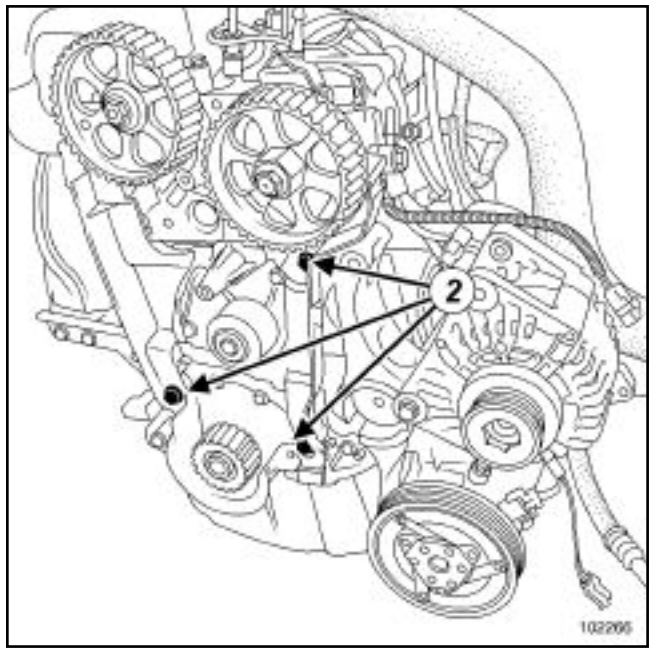
102267

Débrancher les connexions électriques de l'alternateur.

Déposser la fixation supèrieure de l'alternateur (**1**) .

Desserrer la fixation infèrieure de l'alternateur.

Basculer l'alternateur vers l'avant.



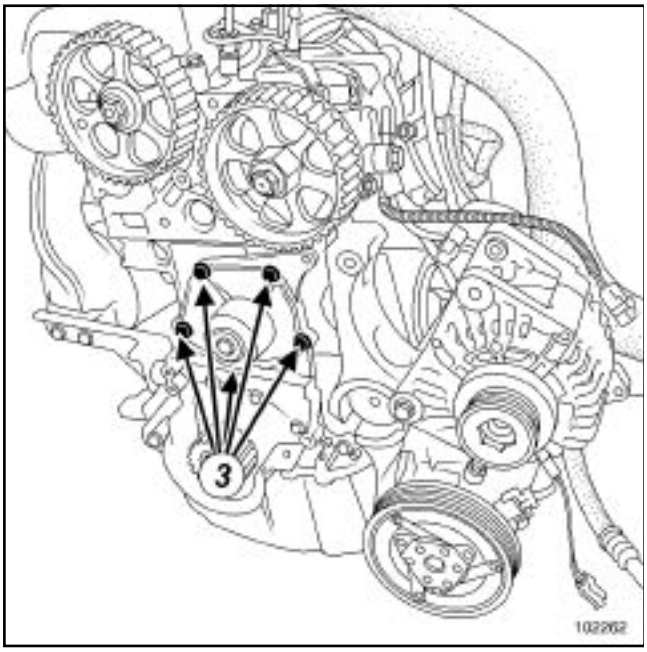
102266

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) du carter de distribution,
- le carter intérieur de distribuion.

K9K, et 790

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



102262

Déposer :

- les vis de fixation (**3**) de la pompe à eau,
- la pompe à eau.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

IMPORTANT
Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminum.

Mettre des lunettes.

Mettre des gants pendant l'opération.

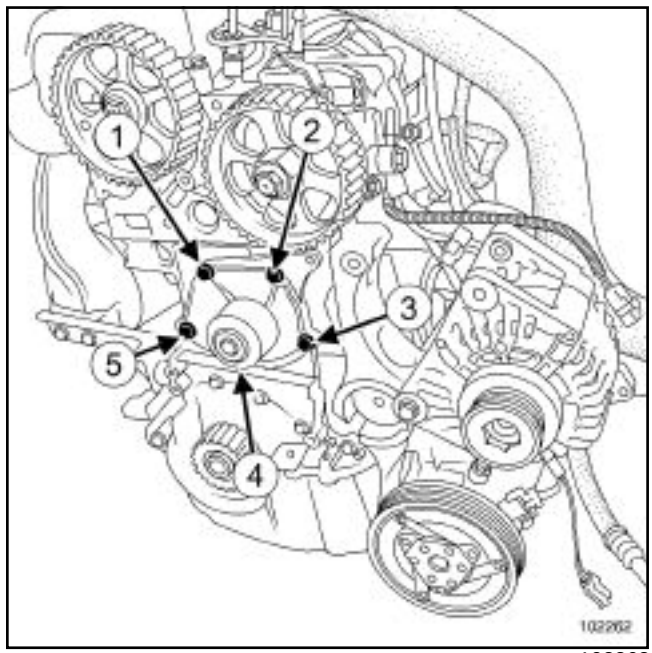
Nettoyer les plans de joint avec du produit DECAPJOINT pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer; attendre environ une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

ATTENTION
les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigt).

ATTENTION
Remplacer impérativement le joint de la pompe à eau après chaque dépose de la pompe à eau.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉ



102262

Reposer :

- la pompe à eau,
- les vis de fixation de la pompe à eau.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation de la pompe à eau (11 N.m)** .

Nota :
Mettre une à deux gouttes de LOCTITE FRENETANCH sur les vis de fixation de la pompe à eau.

III - ETAPE FINALE

Reposer le carter intèrieur de distribution

Serrer au couple les **vis de fixation du carter intèrieur de distribution (9 N.m)** .

K9K, et 790

Reposer l'alternateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de l'alternateur (21 N.m)** .

Rebrancher les connexions électriques de l'alternateur.

Reposer :

- la courroie de distribution (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose-Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose-Repose**).

Effectuer :

- le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement: Vidange-Remplissage**),
- Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**),
- la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation M8 de la pompe à eau	**22 N.m**
vis de fixation M6 de la pompe à eau	**11 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

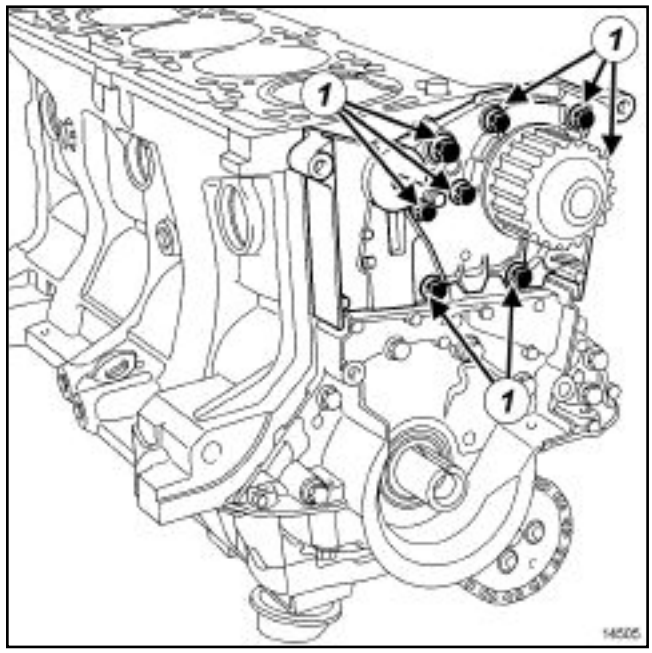
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) ,
- la courroie de distribution (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie de distribution : Dépose - Repose**, page **11A-36**) .

Vidanger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14505

Déposer :

- les vis de fixation (**1**) de la pompe à eau,
- la pompe à eau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

IMPORTANT
Ne pas gratter les plans de joint des surfaces en aluminium.

Mettre des lunettes.

Mettre des gants pendant l'opération.

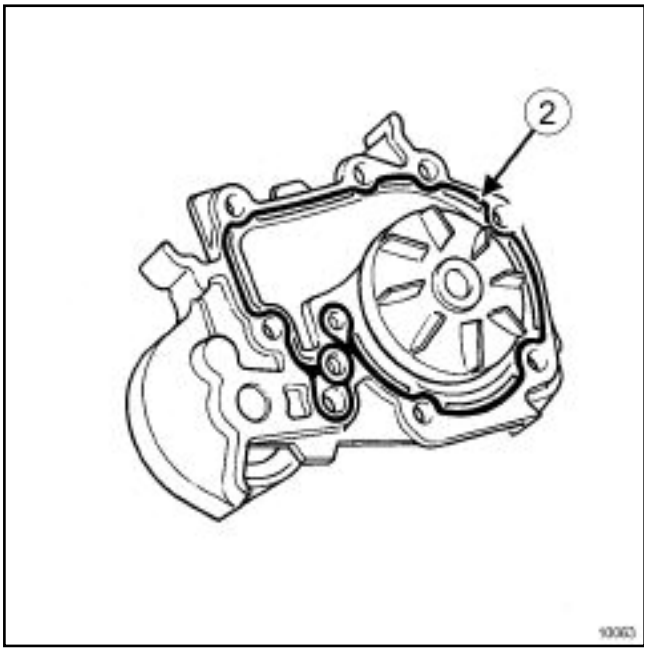
Nettoyer les plans de joint avec du produit **DECAPJOINT** pour dissoudre la partie du joint restant collée.

Appliquer le produit sur la partie à nettoyer, attendre une dizaine de minutes puis enlever les résidus avec une spatule en bois.

ATTENTION
Les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

Dégraisser à l'aide du dégraissant les plans de joint.

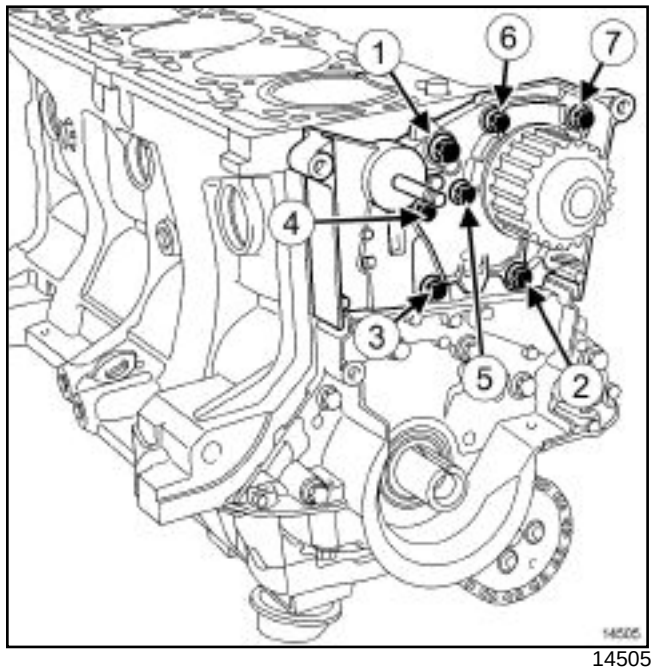
K4M



10063

Appliquer en (**2**) un cordon de **COLLE RESINE** d'une largeur de **0,6** à **1 mm** .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14505

Nota :

Mettre une à deux gouttes de **LOCTITE FREBE-TANCHE** sur les vis de fixation (**1**) et (**4**) de la pompe à eau

Reposer :

- la pompe à eau,
- les vis de fixation de la pompe à eau.

Pré-serrer au couple les vis de fixation de la pompe à eau **8 N.m** .

Serrer au couple la **vis de fixation M8 de la pompe à eau (22 N.m)** (**1**) .

Serrer dans l'ordre et au couple le reste des **vis de fixation M6 de la pompe à eau (11 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- la courroie de distribution (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie de distribution : Dépose - Repose**, page **11A-36**) ,
- la courroie d'accessoires (voir **11A**, **Haut et avant moteur**, **Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**, page **11A-1**) ,
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

K4M

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K7J ou K7M, et 710

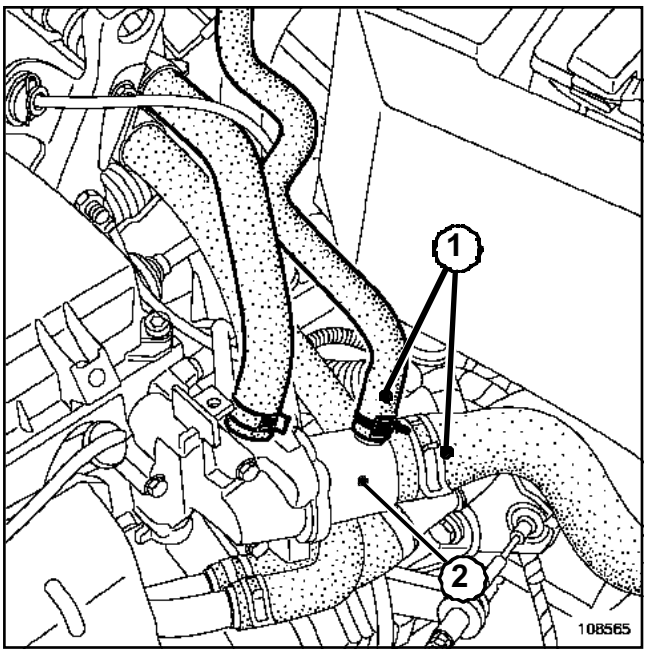
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier support du thermostat	**1 daN.m**

DÉPOSE

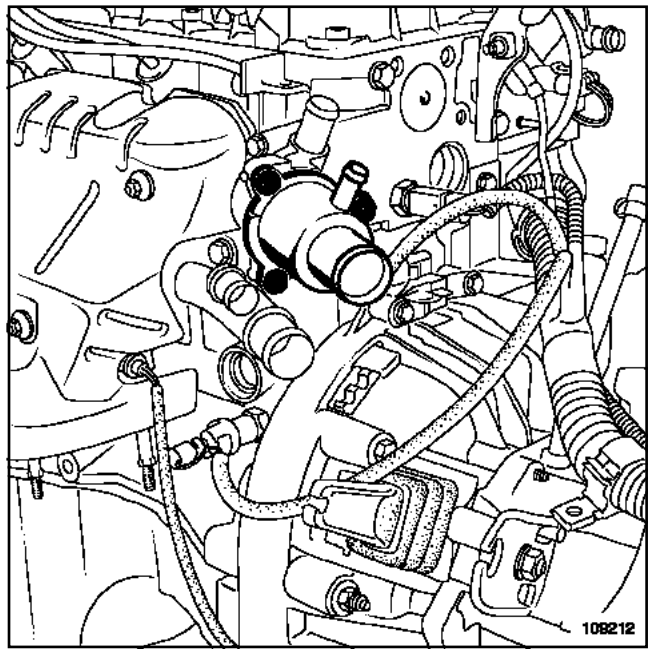
Vidanger le circuit de refroidissement par la Durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** ou l'outil **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Vidange - remplissage du circuit de refroidissement**).

Déposer le manchon d'entrée d'air du boîtier de filtre à air.



108565

Déposer les Durits (**1**) du boîtier support du thermostat (**2**) .



109212

Déposer :

- les vis de fixation du boîtier support du thermostat,
- le boîtier support du thermostat,
- le thermostat.

REPOSE

Remplacer impérativement le joint d'étanchéité du boîtier support du thermostat.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier support du thermostat (1 daN.m)** .

Thermostat : Dépose - Repose

K9K

Le thermostat est solidaire du boîtier de sortie d'eau. Son changement entraîne le remplacement du boîtier de sortie d'eau (voir **19A**, **Refroidissement**, **Boîtier de sortie d'eau : Dépose - Repose**, page **19A-49**) .

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

Couples de serrage ▽	
vis du boîtier de sortie d'eau culasse	**11 N.m**

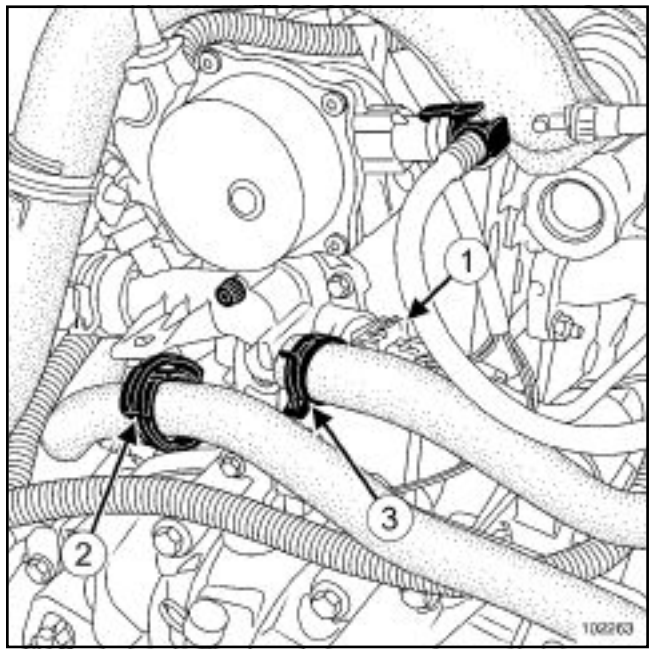
DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes : Sécurité**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)** (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange-Remplissage**).

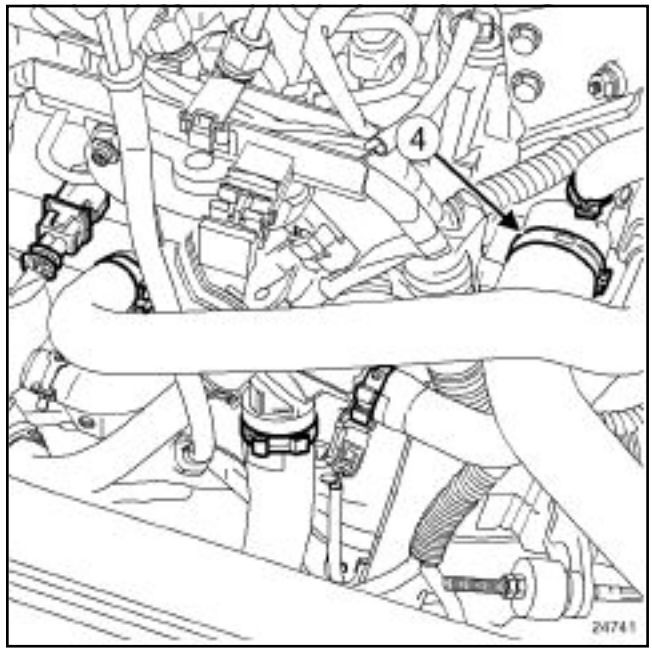


102263

Débrancher le connecteur (**1**) de la sonde de température d'eau.

Dégrafer les durits de refroidissement de leur support (**2**) .

Débrancher la durit de refroidissement (**3**) sur le boîtier de sortie d'eau à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.

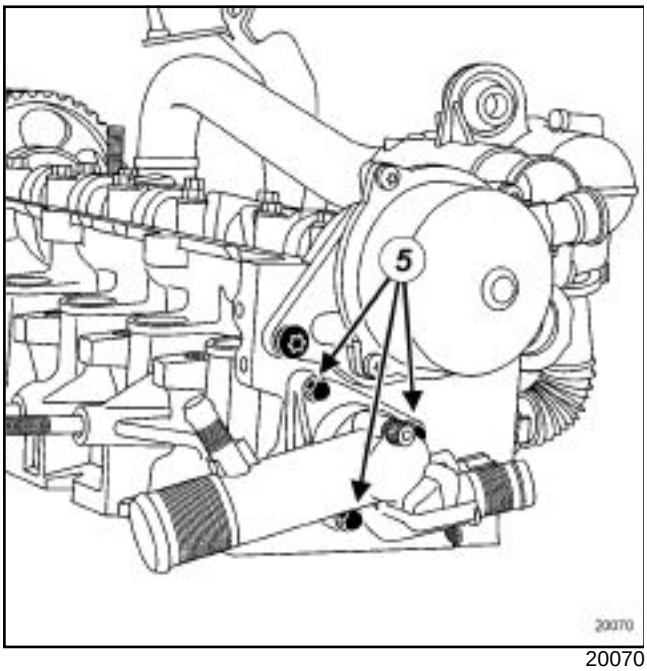


24741

Débrancher en (**4**) les durits de refroidissement sur le boîtier de sortie d'eau.

L90, et K9K, et 790

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉ



20070

Déposer :

- les trois vis (**5**) de fixation du boîtier de sortie d'eau culasse,
- le boîtier de sortie d'eau culasse.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer systematiquement :

- le joint du boîtier de sortie d'eau,
- les colliers des durits de refroidissement.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le boîtier de sortie d'eau culasse équipé d'un joint neuf.

Serrer au couple les **vis du boîtier de sortie d'eau culasse (11 N.m)** .

III - ETAPE FINALE

Rebrancher :

- les durits sur le boîtier d'eau,
- le connecteur de la sonde de température d'eau.

Agrafer les durits de refroidissement dans leur support.

Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange-Remplissage).**

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie , Batterie : Dépose-Repose**).

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

K9K, et 792

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier d'eau culasse	**11 N.m**
écrous de fixation du vase	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

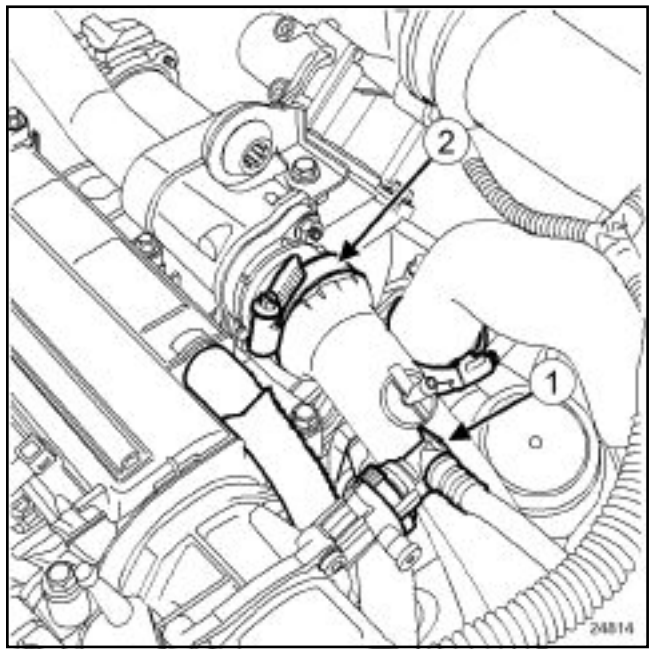
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la Durit inférieure du radiateur (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Déposer :

- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose),**
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Ecarter le vase d'expansion.

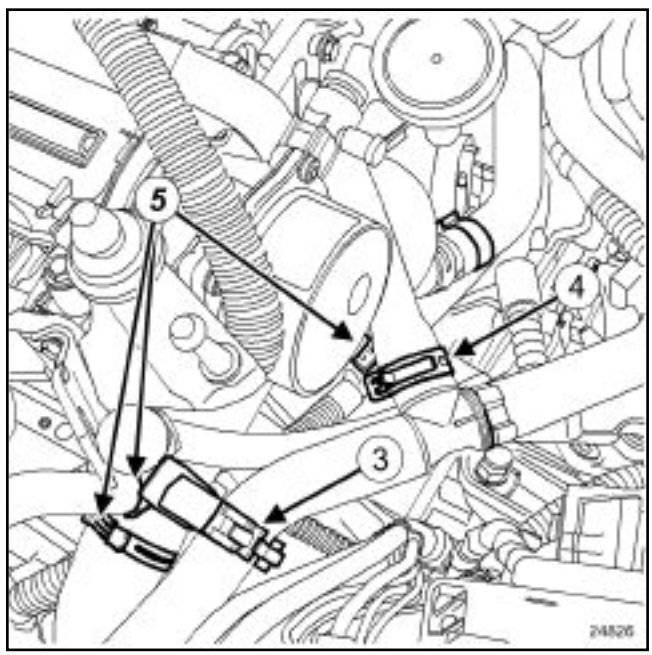


24814

Débrancher :

- le raccord (**1**) sur la pompe à vide,
- le conduit d'air entre l'échangeur air-air et l'ensemble EGR en (**2**) .

Ecarter le conduit d'air.



24826

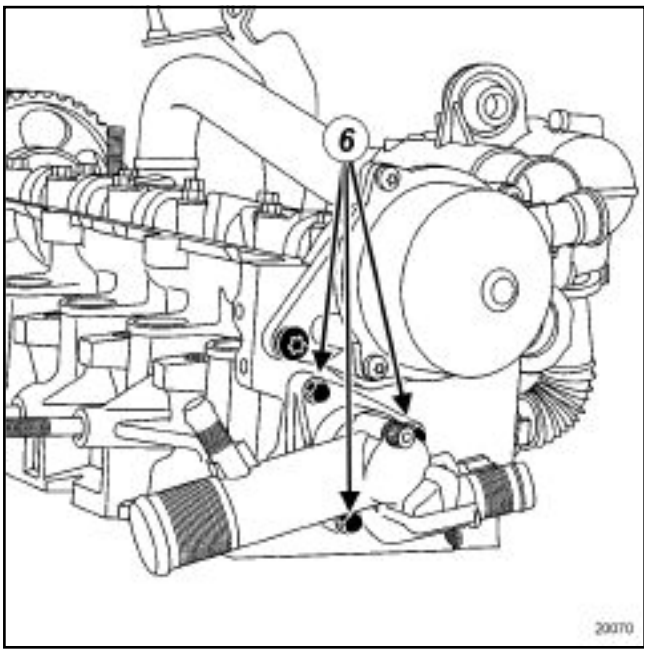
Dégrafer les Durits de refroidissement de leur support (**3**) .

Débrancher :

- la Durit de refroidissement sur le raccord en (**4**) ,
- le connecteur de la sonde de température d'eau,

- les Durits de refroidissement sur le boîtier de sortie d'eau en (**5**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



20070

Déposer :

- les vis de fixation (**6**) du boîtier de sortie d'eau culasse,
- le boîtier de sortie d'eau culasse.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Les plans de joint doivent être propres, secs et non gras (éviter les traces de doigts).

Remplacer impérativement le joint de boîtier de sortie d'eau.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le boîtier de sortie d'eau culasse équipé d'un joint neuf.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier d'eau culasse (11 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Brancher :

- les Durits de refroidissement sur le boîtier de sortie d'eau,
- le connecteur de la sonde de température d'eau,
- la Durit de refroidissement sur le raccord.

Agrafer les Durits de refroidissement dans leur support.

Mettre en place le conduit d'air entre l'échangeur air-air et l'ensemble EGR.

Brancher :

- le conduit d'air sur l'ensemble EGR,
- le raccord sur la pompe à vide.

Mettre en place le vase d'expansion.

Reposer les écrous de fixation du vase d'expansion.

Serrer au couple les **écrous de fixation du vase (8 N.m)** .

Reposer le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose : Repose).**

Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier de sortie d'eau	**12 N.m**

DÉPOSE

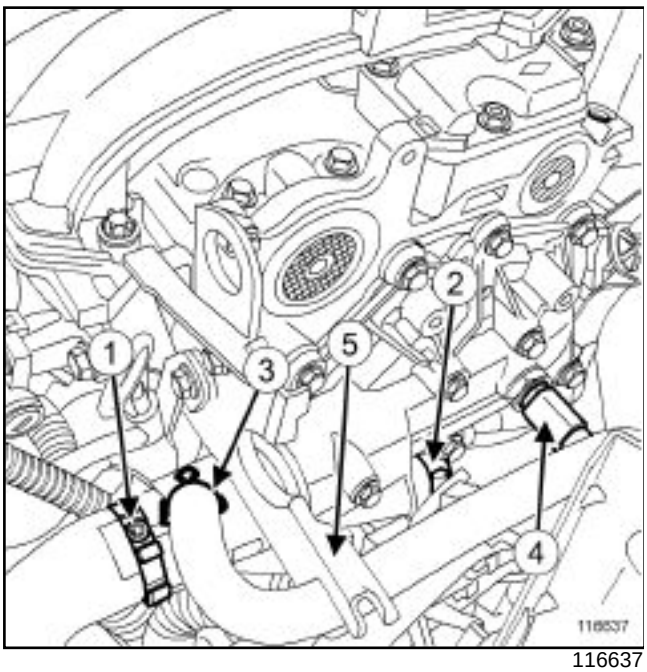
I - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Vidanger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .



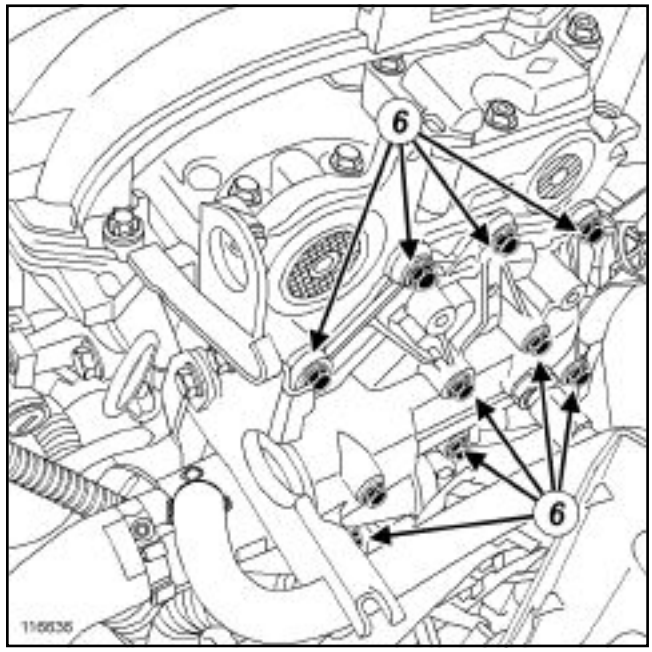
116637

Débrancher :

- la Durit supérieure (**1**) du radiateur sur le boîtier de sortie d'eau,
- la Durit de chauffage habitacle (**2**) ,
- la Durit du vase d'expansion (**3**) ,
- le capteur (**4**) de température de liquide de refroidissement.

Dégrafer les Durits de leur support en (**5**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116636

Déposer :

- les vis de fixation (**6**) du boîtier de sortie d'eau,
- le boîtier de sortie d'eau.

REPOSE

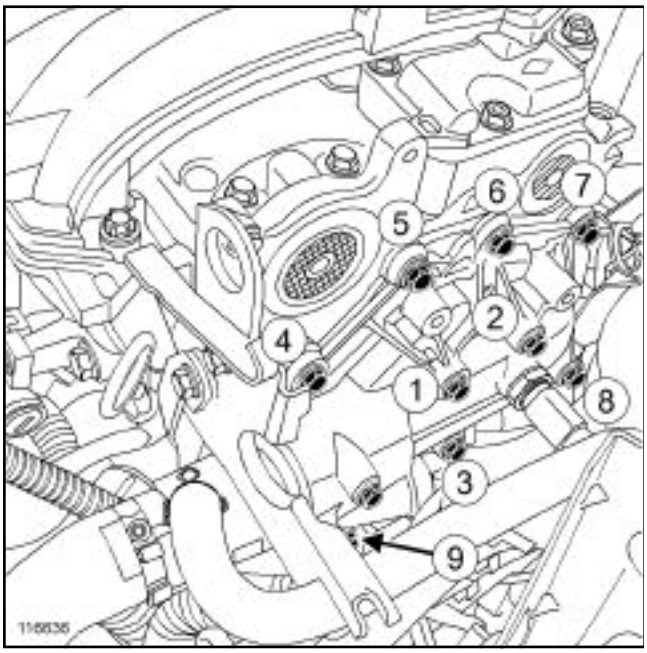
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer impérativement le joint de boîtier de sortie d'eau.

Dégraisser à l'aide du dégraissant les portées de joint sur la culasse et le boîtier de sortie d'eau.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le boîtier de sortie d'eau.



116636

Approcher les vis de fixation du boîtier de sortie d'eau.

Pré-serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du boîtier de sortie d'eau 4N.m** .

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du boîtier de sortie d'eau (12 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Brancher :

- le capteur de température de liquide de refroidissement,
- la Durit du vase d'expansion,
- la Durit de chauffage habitacle,
- la Durit supérieure sur le boîtier de sortie d'eau.

Reposer le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

K7J ou K7M, et 710, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe motoventilateur	**0,4 daN.m**

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

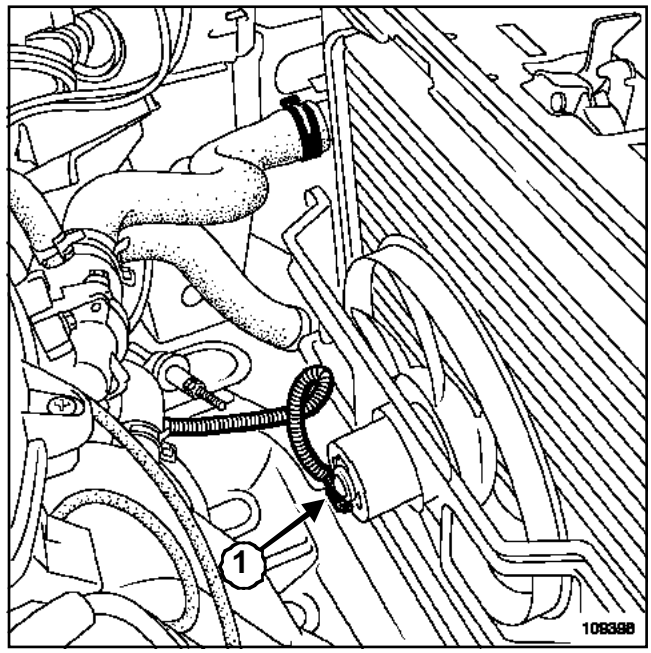
Déposer le manchon d'entrée d'air.

DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer la Durit de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assitée au moteur.



109398

Débrancher le connecteur (**1**) du groupe motoventilateur.

Déclipper le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

Déposer :

- les vis de fixation du groupe motoventilateur,
- le groupe motoventilateur.

EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- l'agrafe de fixation de la Durit de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé),
- le collier de fixation du faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe motoventilateur (0,4 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

K7J ou K7M, et 710, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **17B, Injection essence, Implantation des éléments**).

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de l' **outil de diagnostic** l'éffacement du code défaut DF004 « circuit capteur température eau » :

- lires les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

K7J ou K7M, et 710, et CONDITIONNEMENT AIR

Matériel indispensable
outil de diagnostic

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

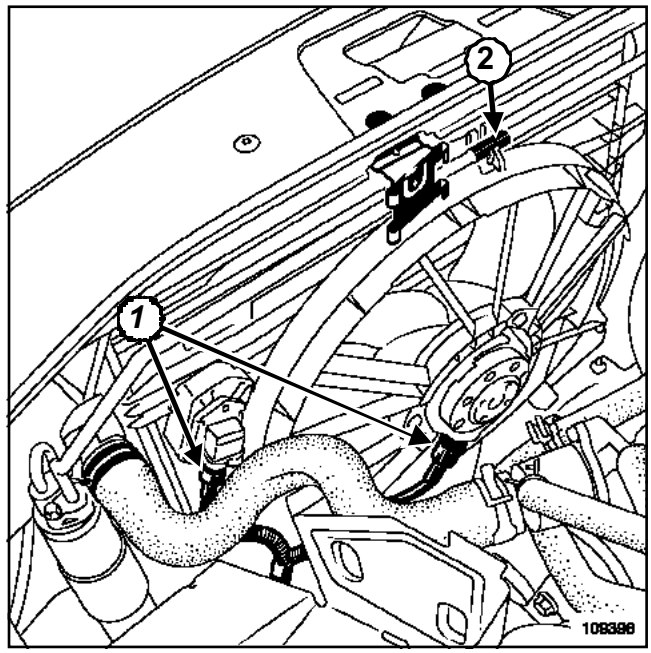
DIRECTION ASSISTEE

Déposer le manchon d'entrée d'air.

Dégrafer la Durit de direction assistée du groupe motoventilateur.

Déposer le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assitée au moteur.



109396

Débrancher les connecteurs (**1**) du groupe motoventilateur.

Nota :

Identifier les connecteurs pour ne pas les intervertir à la repose.

Dégrafer du groupe motoventilateur :

- le faisceau électrique,
- le tuyau de conditionnement d'air (**2**) .

Déposer le goupe motoventilateur.

EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- l'agrafe de fixation de la Durit de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé),
- la résistance du groupe motoventilateur,
- le collier de fixation du faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **17B, Injection essence, Implantation des éléments**).

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de l' **outil de diagnostic** l'éffacement du code défaut DF004 « circuit capteur température eau » :

- lires les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Matériel indispensable
outil de diagnostic

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer :

- le cache moteur,
- le manchon d'entrée d'air.

DIRECTION ASSISTEE

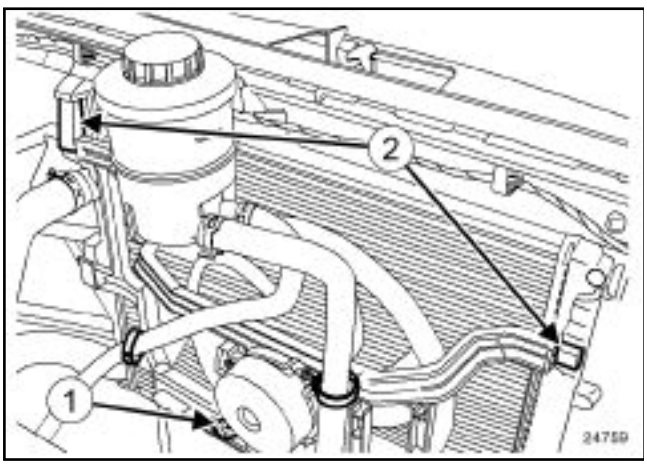
Dégrafer :

- les durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur,
- le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24759

Débrancher le connecteur (**1**) du groupe motoventilateur.

Dégrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

Déposer le groupe motoventilateur en agissant sur les clips de fixation supérieure (**2**) .

III - EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer les agrafes de fixation des durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé).

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

En cas de remplacement

Reposer les agrafes de fixation des durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé).

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur du groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur

III - ETAPE FINALE

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

DIRECTION ASSISTEE

Détacher le réservoir de liquide de direction assistée du moteur.

Agrafer :

- le réservoir de liquide de direction assisté sur son support,
- les durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Reposer

- le manchon d'entrée d'air,
- le cache moteur.

IV - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **13B, Injection diesel, Liste et localisation des éléments**).

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de l' **outil de diagnostic** l'éffacement du code défaut DF004 "circuit capteur température eau" :

- lire les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

L90, et K9K, et 790, et CONDITIONNEMENT AIR

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe motoventilateur	**4 N.m**
vis de fixation de la bouteille déshydratante	**2 N.m**
vis de fixation du tuyau de la bouteille déshydratante-détendeur	**2 N.m**

DÉPOSE

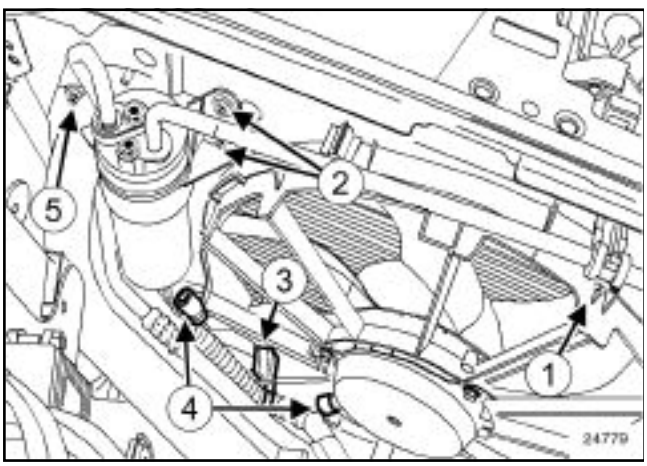
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **Batterie : Dépose - Repose**) .

Déposer :

- le cache du moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le protecteur sous moteur.



24779

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) du tuyau de la bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur,
- les vis de fixation (**2**) de la bouteille déhydratante.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Dégrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur en ***(3)*** .

Débrancher les connecteurs ***(4)*** sur le groupe motoventilateur.

Déposer :

- les vis de fixation ***(5)*** du groupe motoventilateur,
- le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule.

ATTENTION

Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur,...) lors de la manipulation.

III - EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- l'agrafe de fixation du faisceau électrique sur le groupe motoventilateur,
- la résistance du groupe motoventilateur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

En cas de remplacement

Reposer :

- la résistance du groupe motoventilateur,
- l'agrafe de fixation du faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule,
- les vis de fixation du groupe motoventilateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe motoventilateur (4 N.m)** .

Rebrancher les connecteurs du groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer les vis de fixation de la bouteille déshydratante.

Serrer au couple les **vis de fixation de la bouteille déshydratante (2 N.m)** .

Reposer la vis de fixation du tuyau de la bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de la bouteille déshydratante-détendeur (2 N.m)** .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le cache du moteur.

Brancher la batterie (voir **Batterie : Dépose - Repose**) .

IV - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **13B, Injection diesel, Liste et localisation des éléments**).

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de l' **outil de diagnostic** l'effacement du code défaut **DF004** « circuit capteur température eau » :

- lire les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air	**2 N.m**
vis de fixation du groupe motoventilateur	**4 N.m**
vis de fixation de la bouteille déshydrantante	**2 N.m**
vis de fixation du tuyau bouteille déshydrantante - détendeur	**2 N.m**

DÉPOSE

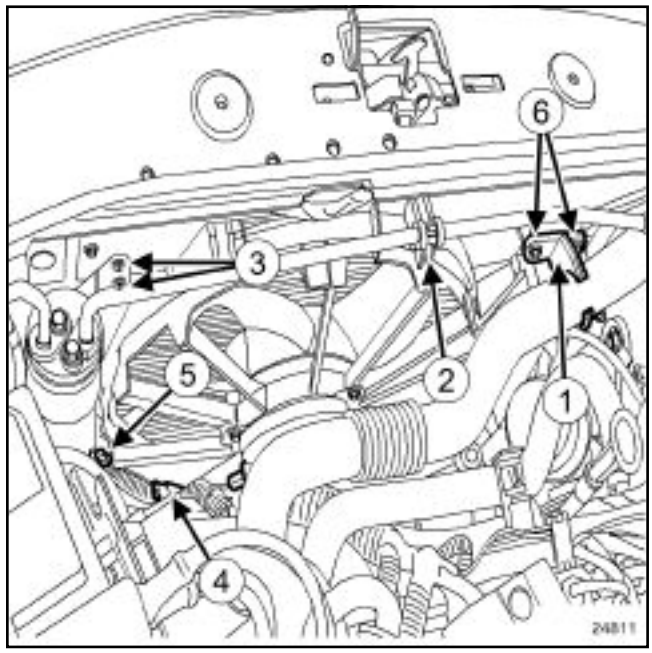
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer :

- le cache moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le protecteur sous moteur.



24811

Dégrafer le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur (**1**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) du tuyau bouteille déshydratante - détendeur sur le groupe motoventilateur,
- les vis de fixation (**3**) de la bouteille déshydrantante.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Dégrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur en ***(4)*** .

Débrancher les connecteurs ***(5)*** sur le groupe motoventilateur.

ATTENTION

Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

Déposer :

- les vis de fixation du groupe motoventilateur,
- le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule.

III - EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- la résistance du groupe motoventilateur,
- les vis ***(6)*** de fixation du support du conduit de l'échangeur air - air,

- le support du conduit d'échangeur air - air.

Mémoriser la position de montage du support du conduit d'échangeur air - air lors de la dépose.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

EN CAS DE REMPLACEMENT

Reposer :

- le support du conduit d'échangeur air - air,
- les vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air.

Serrer au couple les **vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air (2 N.m)** .

Reposer la résistance du groupe motoventilateur.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule,
- les vis de fixation du groupe motoventilateur.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe motoventilateur (4 N.m)** .

Brancher les connecteurs du groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer les vis de fixation de la bouteille déshydratante.

Serrer au couple les **vis de fixation de la bouteille déshydrantante (2 N.m)** .

Reposer la vis de fixation du tuyau bouteille déshydrantante - détendeur sur le groupe motoventilateur.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau bouteille déshydrantante - détendeur (2 N.m)** .

Agrafer le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le manchon d'entrée d'air,
- le cache moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

IV - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **13B, Injection diesel, Liste et localisation des éléments).**

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Brancher la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de **l'outil diagnostic** l'effacement du code défaut DF004 « circuit capteur température eau » :

- lire les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

K9K, et 792, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air	2 N.m

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Déposer le cache moteur.

Déposer le manchon d'entrée d'air.

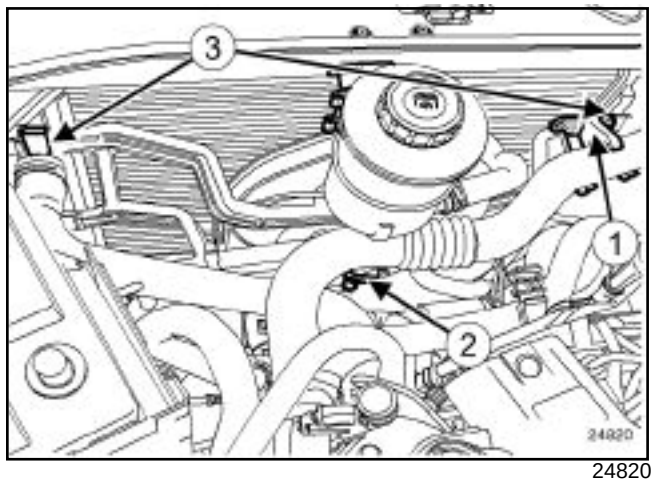
DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer :

- les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur,
- le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit).

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24820

Dégrafer :

- le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur en (**1**) ,
- le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

Débrancher le connecteur (**2**) du groupe motoventilateur.

Déposer le groupe motoventilateur en agissant sur les clips de fixation supérieure (**3**) .

III - EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- les agrafes de fixation des Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé),
- les vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air,
- le support du conduit d'échangeur air- air.

Mémoriser la position de montage du support du conduit d'échangeur air - air lors de la dépose.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

EN CAS DE REMPLACEMENT

Reposer :

- le support du conduit d'échangeur air - air,
- les vis de fixation du support du conduit de l'échangeur air - air.

Serrer au couple les **vis de fixation du support du conduit d'échangeur air - air (2 N.m)** .

K9K, et 792, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Reposer les agrafes de fixation des Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé).

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le groupe motoventilateur.

Brancher le connecteur du groupe motoventilateur,

le conduit d'échangeur air - air sur le groupe motoventilateur.

III - ÉTAPE FINALE

DIRECTION ASSISTEE

Détacher le réservoir de liquide de direction assistée du moteur.

Agrafer :

- le réservoir de liquide de direction assistée sur son support,
- les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Reposer le manchon d'entrée d'air.

Reposer le cache du moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

IV - CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **13B, Injection diesel, Liste et localisation des éléments).**

Vérifier le bon fonctionnement du groupe motoventilateur.

Brancher la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de **l'outil diagnostic** l'effacement du code défaut DF004 « circuit capteur température eau » :

- lire les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

K4M, et 690, et CONDITIONNEMENT AIR

Matériel indispensable
outil de diagnostic

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

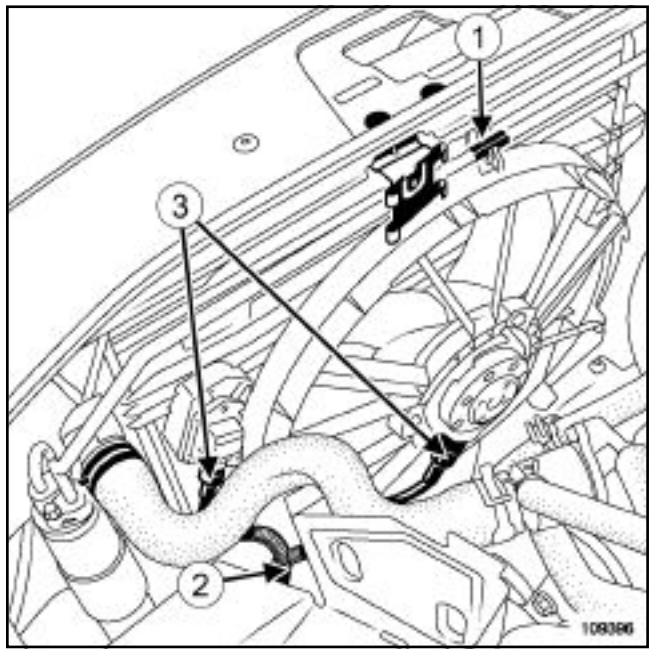
- le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) ,
- le protecteur sous moteur.

DIRECTION ASSISTEE

Dégrafer :

- les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur,
- le réservoir de liquide de direction assistée de son support (sans ouvrir le circuit),

Attacher le réservoir de liquide de direction assistée au moteur.



109396

Dégrafer le tuyau bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur en (**1**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Dégrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur en ***(2)*** .

Débrancher les connecteurs ***(3)*** sur le groupe motoventilateur.

ATTENTION

Ne pas abîmer les ailettes de la valise de refroidissement (radiateur, condenseur...) lors de la manipulation.

Déposer le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule, en agissant sur les clips de fixation supérieure.

EN CAS DE REMPLACEMENT

Déposer :

- les agrafes de fixation des Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé),
- l'agrafe de fixation du tuyau bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur,
- la résistance du groupe motoventilateur.

K4M, et 690, et CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

EN CAS DE REMPLACEMENT

Reposer :

- la résistance du groupe motoventilateur,
- l'agrafe de fixation du tuyau bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur,
- les agrafes de fixation des Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur (si le véhicule en est équipé).

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le groupe motoventilateur par le dessous du véhicule.

Rebrancher les connecteurs sur le groupe motoventilateur.

Agrafer le faisceau électrique sur le groupe motoventilateur.

III - ÉTAPE FINALE

Agrafer le tuyau bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur.

DIRECTION ASSISTEE

Détacher le réservoir de liquide de direction de liquide de direction assistée du moteur.

Agrafer :

- le réservoir de liquide de direction assistée sur son support,
- les Durits de direction assistée sur le groupe motoventilateur.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le résonateur d'air (voir **12A**, **Mélange carburé**, **Résonateur d'air : Dépose - Repose**, page **12A-12**) .

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

CONTRÔLE DU FONCTIONNEMENT DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Démarrer le moteur.

Débrancher la sonde de température d'eau (voir **17B**, **Injection essence**, **Injection d'essence : Liste et localisation des éléments**, page **17B-2**) .

Vérifier le fonctionnement du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.

Arrêter le moteur.

Effectuer à l'aide de l' **outil de diagnostic** l'effacement du code défaut DF004"circuit capteur température eau" :

- lire les codes défauts,
- réparer si nécessaire,
- effacer les codes défauts.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation de la jauge à huile	**21 N.m**

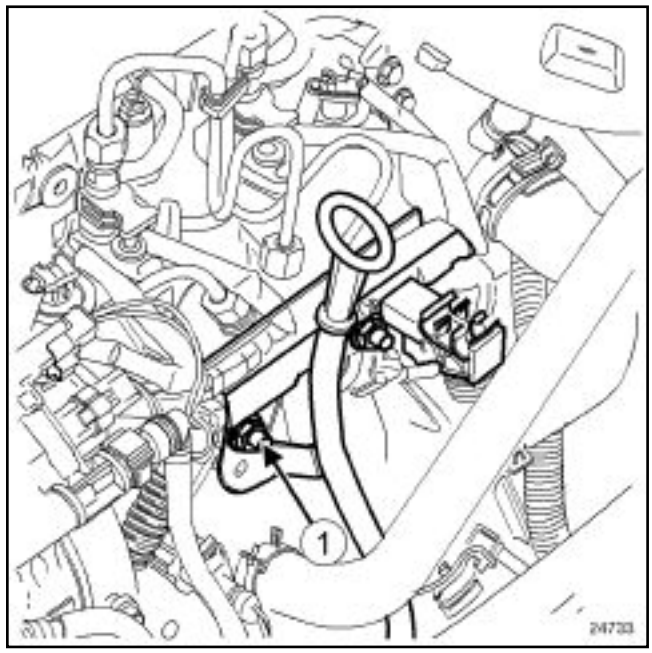
DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)** (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).

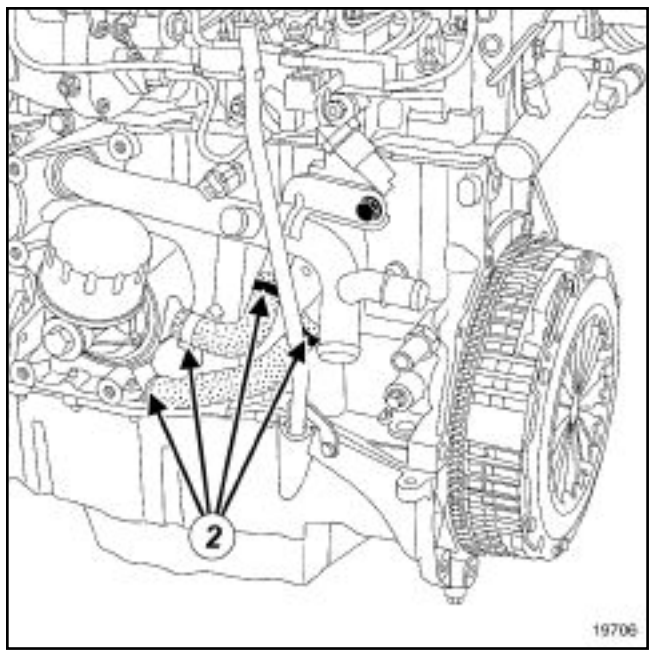


24733

Déposer :

- l'écrou (**1**) de fixation de la jauge à huile,
- le guide jauge à huile.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE.



19706

Déposer :

- les colliers (**2**) de fixation des tuyaux d'échangeur de température eau-huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.
- les tuyaux d'échangeur de température eau-huile.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- les tuyaux d'échangeur de température eau-huile en faisant coincider le repère du tuyau avec le repère du tube d'entrée d'eau,
- les colliers de fixation des tuyaux d'échangeur de température eau-huile à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** , **(Mot. 1202-01)** ou **(Mot. 1202-02)**.

II - ETAPE FINALE

Reposer la jauge à huile.

Serrer au couple l' **écrou de fixation de la jauge à huile (21 N.m)** .

Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie : Dépose - Repose**).

Effectuer une purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

Tuyau d'entrée de pompe à eau : Dépose - Repose

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-01	Pince collier pour collier élastique (grand modèle).
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau	**22N.m**
écrou de fixation du guide jauge à huile	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION A LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes : Sécurité**).

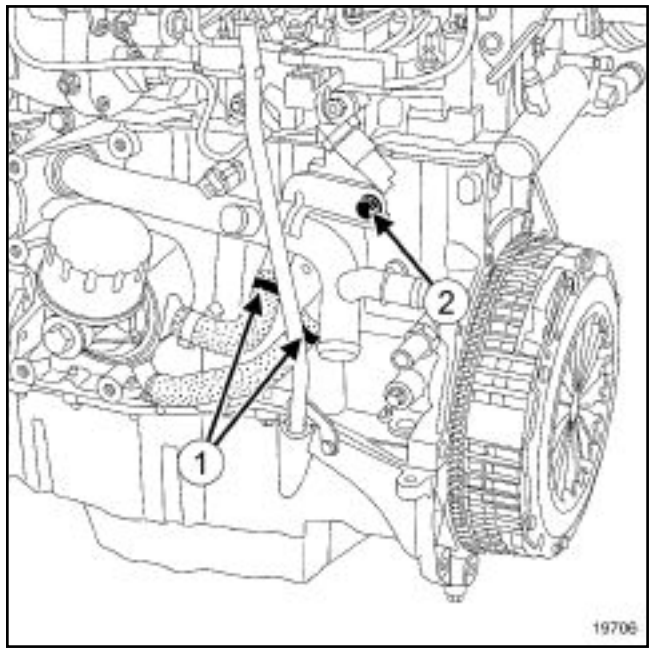
Débrancher la batterie (voir **80A Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de refroidissement moteur par la durit inférieure du radiateur à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**).

Déposer :

- l'écrou de fixation du guide jauge à huile,
- le guide jauge à huile.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19706

Désacoupler en (**1**) les durits du tuyau d'entrée de pompe à eau à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

Déposer :

- la vis (**2**) de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau sur le carter cylindres,
- le tuyau d'entrée de pompe à eau.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nota :

Remplacer systématiquement le joint torique du tuyau d'entrée de pompe à eau.

Reposer le joint torique neuf sur le tuyau d'entrée de pompe à eau.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Savoner le joint torique du tuyau d'entrée de pompe à eau.

Reposer :

- le tuyau d'entrée de pompe à eau sur le carter cylindre.
- la vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau sur le carter cylindres.

L90, et K9K, et 790

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau (22N.m)** .

Rebrancher les durit sur le tuyau d'entrée de pompe à eau à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-01)** , **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)** en faisant coincider le repère de durit avec le repère du tuyau d'entrée de pompe à eau.

III - ETAPE FINALE

Reposer le guide jauge à huile.

Serer au couple l' **écrou de fixation du guide jauge à huile (21 N.m)**).

Brancher la batterie (voir **80A Batterie : Depose - Repose**).

Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Circuit de refroidissement : Purge**).

Tuyau d'entrée de pompe à eau : Dépose - Repose

K9K, et 792

Outillage spécialisé indispensable	
Emb. 1596	Douille de 24 mm de dépose - repose émetteur d'embrayage.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau	**22 N.m**
accéléromètre	**20 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

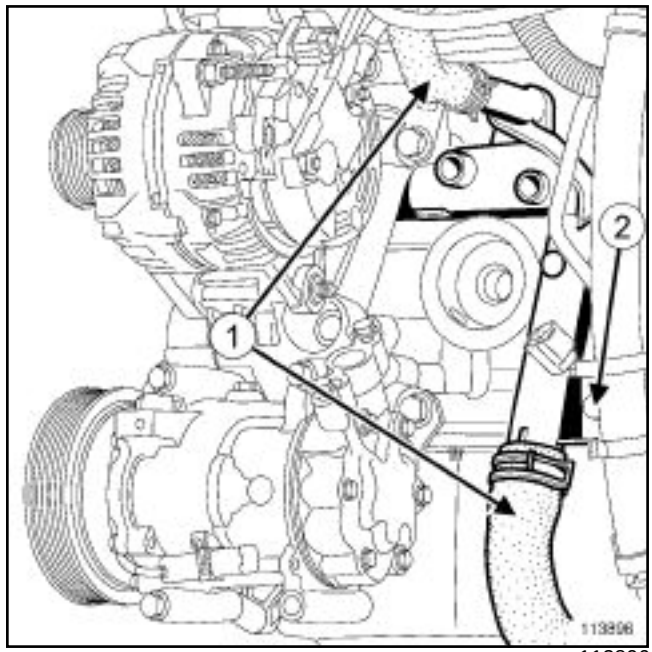
Déposer :

- le cache moteur,
- le protecteur sous moteur.

Vidanger le circuit de refroidissement moteur (voir **1 9 A , Refroidissement**, **Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Déposer l'échangeur de température eau - huile (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Echangeur de température eau - huile : Dépose - Repose).**

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



113896

Débrancher :

- les Durits d'eau (**1**) du tuyau d'entrée de la pompe à eau,
- le connecteur de l'accéléromètre.

Déposer l'accéléromètre à l'aide de l'outil **(Emb. 1596)**.

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) du tuyau d'entrée de la pompe à eau,
- le tuyau d'entrée de pompe à eau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nota :

Remplacer systématiquement le joint torique du tuyau d'entrée de pompe à eau.

Reposer le joint torique neuf sur le tuyau d'entrée de pompe à eau.

Remplacer les colliers déposés.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Savonner le joint torique du tuyau d'entrée de pompe à eau.

K9K, et 792

Reposer le tuyau d'entrée de pompe à eau sur le carter-cylindres.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau (22 N.m)** .

Reposer l'accéléromètre à l'aide de l'outil **(Emb. 1596)**.

Serrer au couple l' **accéléromètre (20 N.m)** .

Brancher :

- le connecteur de l'accéléromètre,
- les Durits d'eau sur le tuyau d'entrée d'eau de la pompe à eau.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer l'échangeur de température eau - huile (voir **10A, Ensemble moteur et bas moteur, Echangeur de température eau - huile : Dépose - Repose).**

Effectuer le remplissage du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement: Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le cache moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Effectuer une purge du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

Tuyau d'entrée de pompe à eau : Dépose - Repose

K4M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau	**22 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

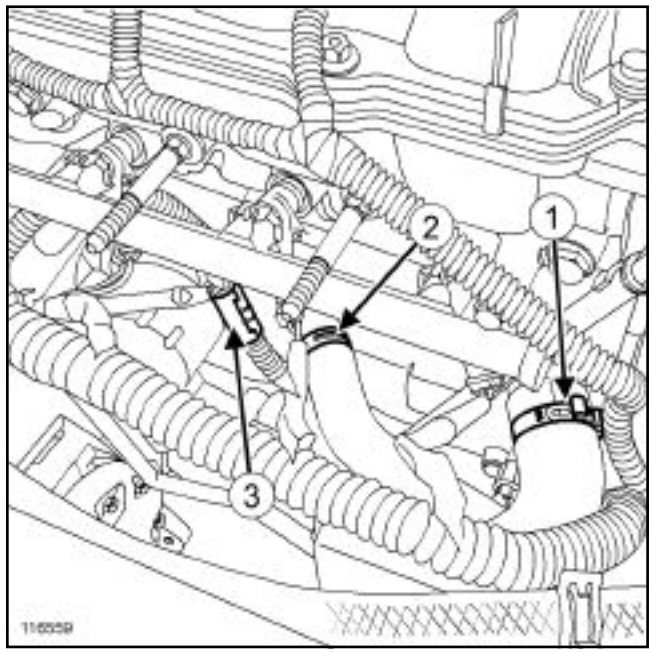
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le protecteur de rampe d'injection.

Vidanger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Rinçer le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement du moteur : Nettoyage**, page **19A-15**) .



116559

Débrancher :

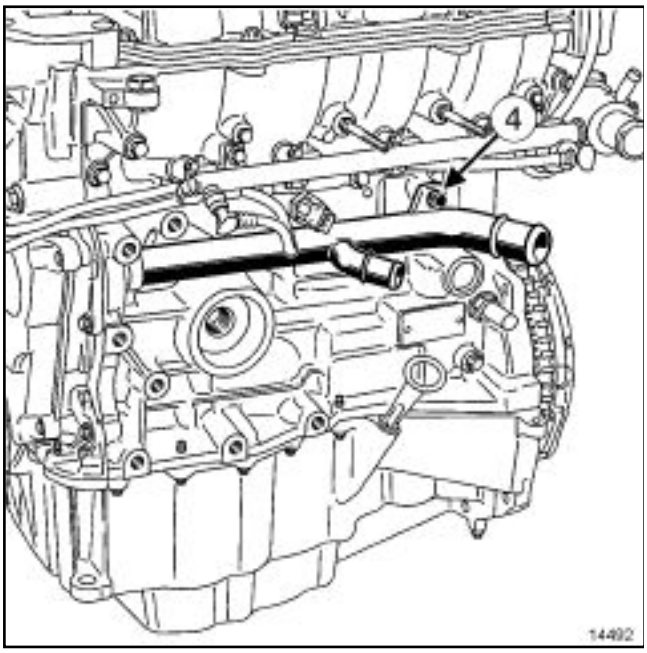
- la Durit inférieure (**1**) du radiateur de refroidissement,
- la Durit (**2**) de chauffage.

Dégrafer le câblage sur le tuyau d'entrée de pompe à eau en (**3**) .

Débrancher le connecteur de l'injecteur du cylindre n°3.

K4M

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



14492

Déposer :

- la vis de fixation (**4**) du tuyau d'entrée de pompe à eau,
- le tuyau d'entrée de pompe à eau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nota :

Remplacer systématiquement le joint torrique du tuyau d'entrée de pompe à eau

Reposer le joint torrique neuf sur le tuyau d'entrée de pompe à eau.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Savonner le joint torrique du tuyau d'entrée de pompe à eau.

Reposer :

- le tuyau d'entrée de pompe à eau équipé d'un joint neuf,
- la vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau d'entrée de pompe à eau (22 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Rebrancher :

- le connecteur de l'injecteur du cylindre n°3,
- la Durit de chaufffage sur le tuyau d'entrée de pompe à eau,
- la Durit inférieure du radiateur de refroidissement.

Agrafer le câblage sur le tuyau d'entrée de pompe à eau.

Reposer le protecteur de rampe d'injection.

Remplir le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Vidange - Remplissage**, page **19A-11**) .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Purger le circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du vase d'expansions	**8 N.m**

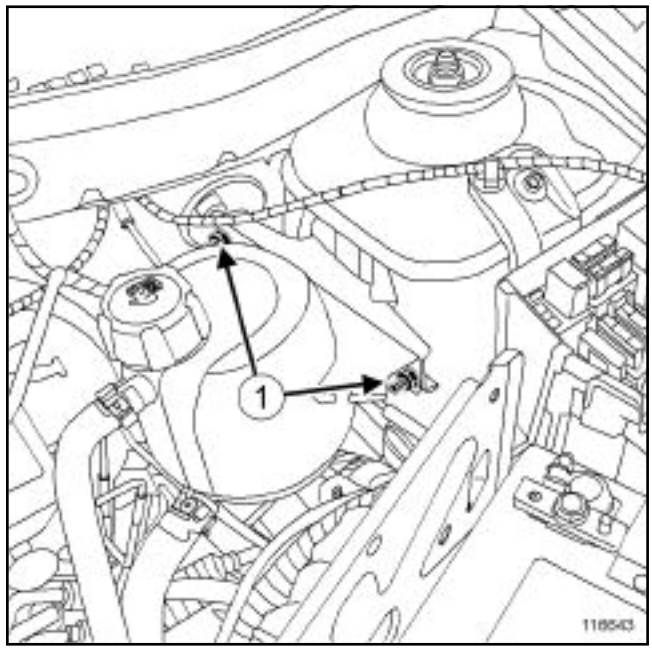
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116643

Déposer les écrous de fixation (**1**) du vase d'expansion.

Ecarter le vase d'expansion.

Mettre en place des pinces Durit sur les Durits du vase d'expansion.

Débrancher :

- la Durit inférieure de vase d'expansion,

- la Durit supérieure de vase d'expansion.

Déposer le vase d'expansion.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Rebrancher :

- la Durit supérieure de vase d'expansion,

- la Durit inférieure de vase d'expansion.

Reposer à l'aide de l'outil **(Mot. 1448)** :

- le collier de Durit supérieure de vase d'expansion,

- le collier de Durit inférieure de vase d'expansion.

Mettre un peu de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

Déposer les pinces Durit..

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le vase d'expansion,
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Serrer au couple les **écrous de fixation du vase d'expansions (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Ajuster le niveau de liquide de refroidissement dans le vase d'expansion.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

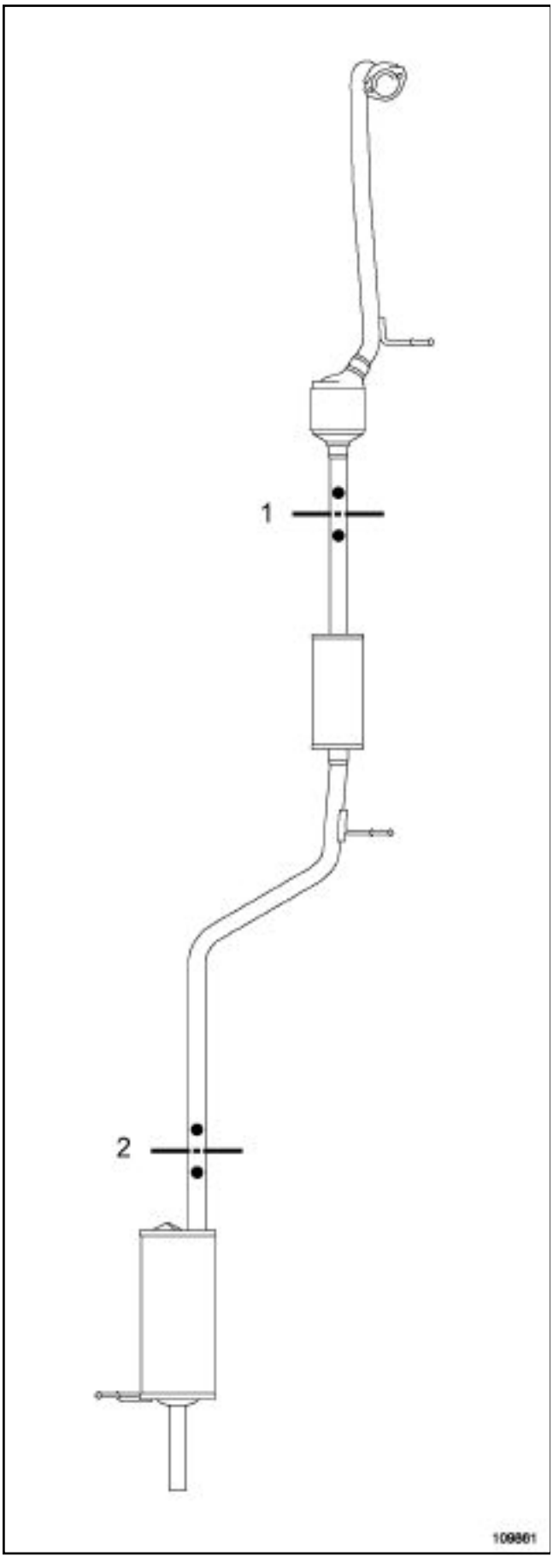
Effectueur une purge du circuit de refroidissement (voir **19A**, **Refroidissement**, **Circuit de refroidissement : Purge**, page **19A-16**) .

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K7J ou K7M, et 710

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K



109861

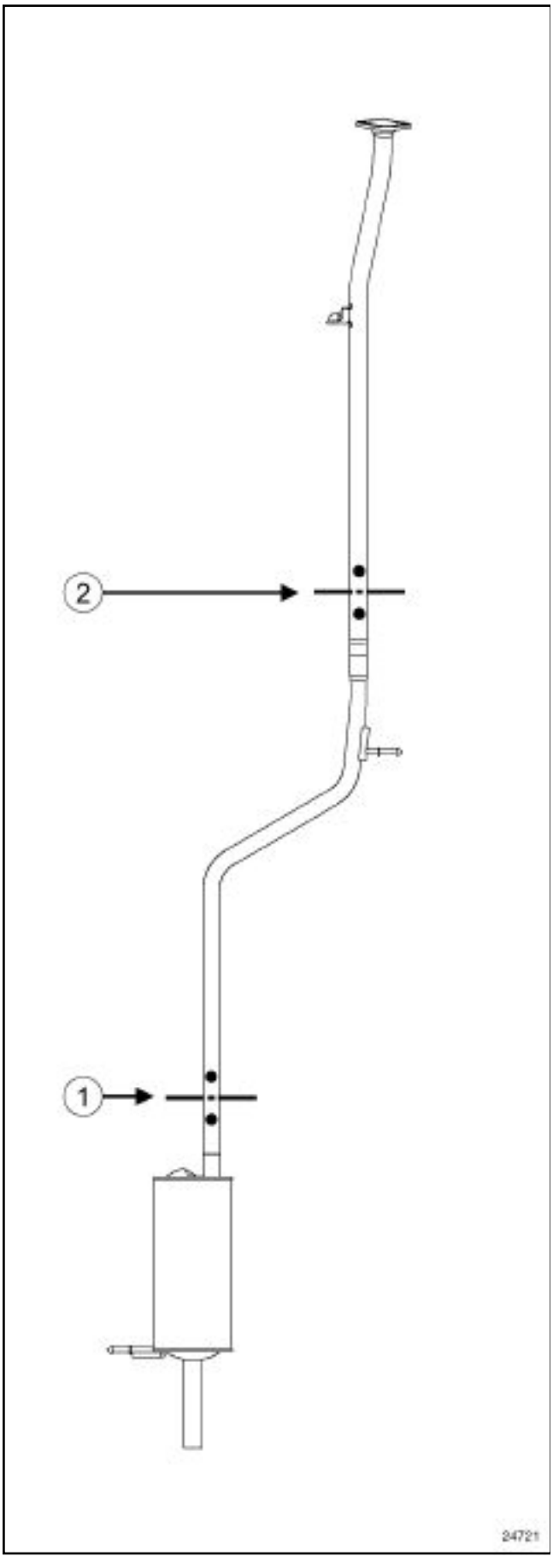
(**1**) Zone de coupe 1

(**2**) Zone de coupe 2

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K9K, et 790

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K



24721

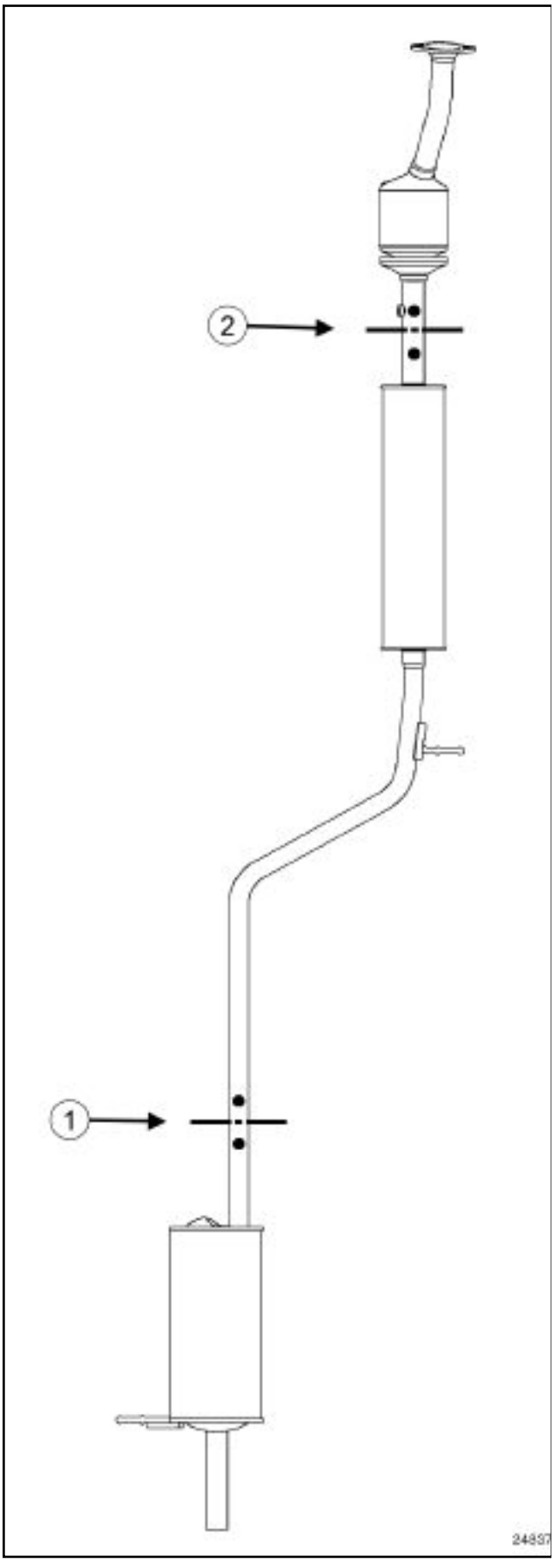
(**1**) Zone de coupe 1

(**2**) Zone de coupe 2

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K4M, et 690

L90, et K4M ou K7J ou K7M ou K9K



24837

(**1**) Zone de coupe 1

(**2**) Zone de coupe 2

L90, et K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.

La ligne d'échappement complète est en acier onoxydable.

IMPORTANT

Les catalyseurs contiennent des fibres céramiques ; elles sont contenues à l'intérieur d'une unité close et ne peuvent pas se disperser. Il est interdit de percer ou découper des catalyseurs.

Le catalyseur atteint des températures élevées ; ne pas stationner à proximité de matériaux combustibles qui pourraient s'enflammer.

ATTENTION

Remplacer impérativement tout écran thermique détérioré.

L'étanchéité entre le collecteur d'échappement et le catalyseur doit être parfaite.

Remplacer systématiquement tous les joints démontés.

Lors de la dépose -repose, ne pas détériorer le catalyseur.

PARTICULARITÉ DE LA LIGNE D'ÉCHAPPEMENT

1 - Découpe de la ligne d'échappement

Les lignes d'échappement sont de types monobloc.

Lors du remplacement d'un des éléments, couper la ligne d'échappement.

Bien matérialiser la zone de coupe.

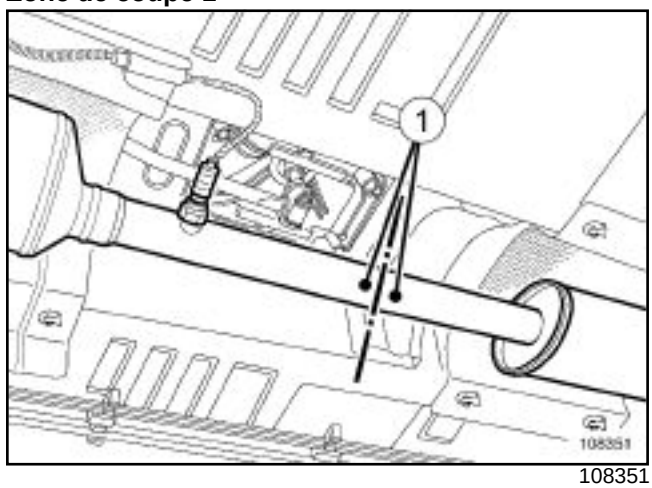
Bien utiliser l'outil de coupe **(Mot. 1199-01)**.

Bien positionner le manchon après-vente.

2 - Matérialisation de la zone de coupe

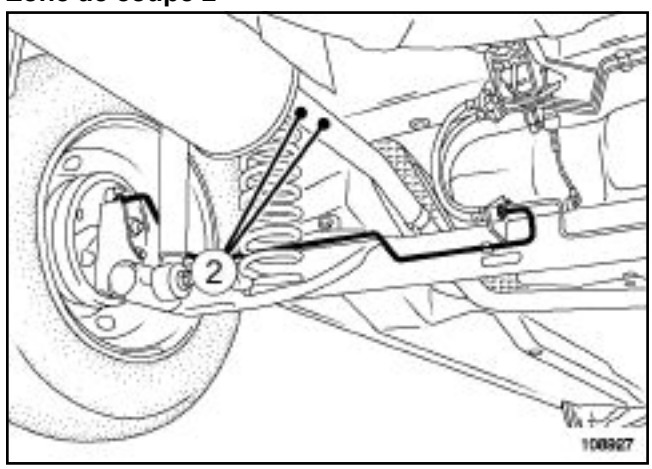
Deux repères pratiqués sur le tube d'échappement définissent la zone de coupe (voir **19B, Echappement, Echappement : Pièces et ingrédients pour la réparation**).

Zone de coupe 1

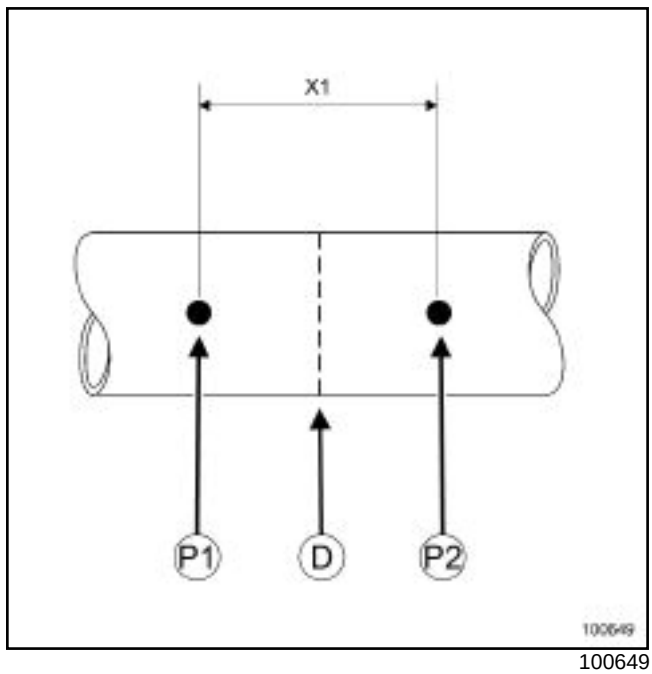


108351

Zone de coupe 2



108927



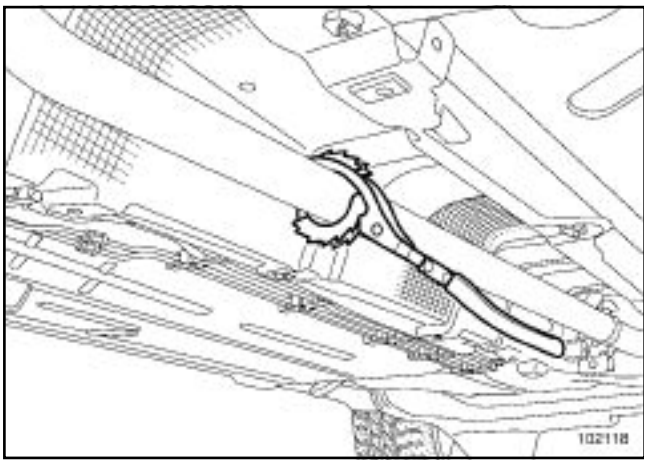
100649

Avant de couper le tube, tracer le milieu (**D**) entre les deux repères (**P1**) et (**P2**) .

L90, et K7J ou K7M ou K9K

La distance entre les deux repères est de (**X1**) = **80 mm** .

3 - Mise en oeuvre de l'outil (Mot. 1199-01)



102118

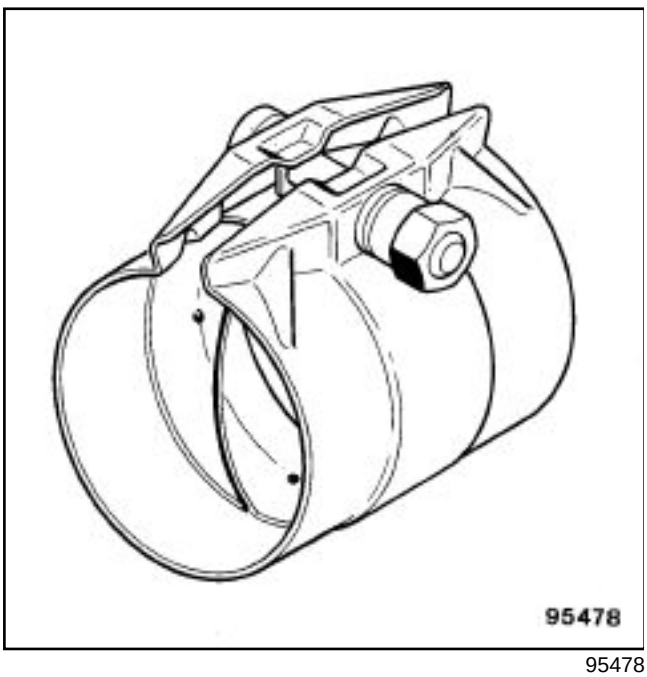
Mettre en place l'outil **(Mot. 1199-01)** sur le tube d'échappement.

Serrer les deux vis de l'outil de façon à mettre l'outil de coupe en pression sur le tube.

Faire tourner l'outil de coupe à l'aide de la poignée en prenant appui sur le tube.

Au fur et à mesure de la coupe, resserrer les deux vis de l'outil (ne pas serrer trop fort l'outil sur le tube de façon à découper sans déformer).

4 - Positionnement du manchon après-vente



95478

Appliquer du mastic pour échappement à l'intérieur du manchon (voir **04B, Ingrédients - Produits, Véhicule : Pièces et ingrédients pour la réparation**).

Pour éviter toute fuite d'échappement, mettre en contact les deux tubes d'échappement avec les ergots à l'intérieur du manchon.

Positionner le manchon sur la partie usagée de la ligne.

Serrer légèrement le boulon du manchon.

Positionner l'élément de l'échappement changé dans le manchon.

ATTENTION

Veiller à :

- orienter le boulon de serrage du manchon verticalement, avec l'écrou vers le bas, pour éviter tout risque de contact sous caisse,
- vérifier que les deux repères de découpe soient bien alignés,
- ce que les deux repères affleurent des deux côtés du manchon,
- ne pas réutiliser un manchon usagé.

Serrer au couple l' **écrou du manchon (25 N.m)** .

Vérifier :

- l'absence de contact sous caisse,
- la bonne tenue et la présence de tous les écrans thermiques de la ligne déchappement.

Catalyseur : Dépose - Repose

K7J, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

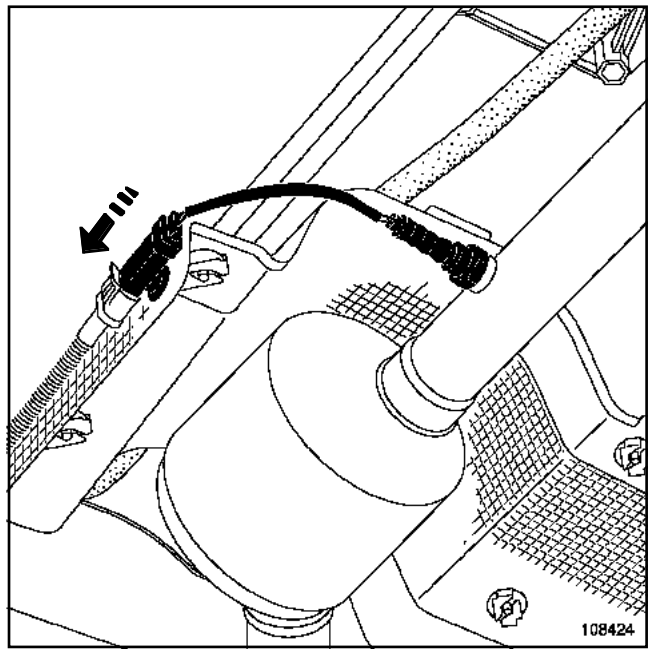
Couples de serrage ▽	
sonde à oxygène	**4,5 daN.m**
écrous de fixation du catalyseur	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

IMPORTANT
Les catalyseurs contiennent des fibres céramiques ; elle sont contenues à l'intérieur d'une unité close et ne peuvent se disperser. Il est interdit de percer ou de découper des catalyseurs.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le protecteur sous moteur.

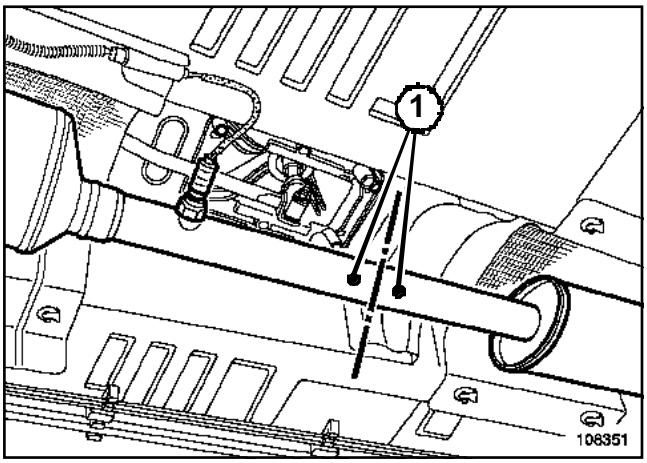


108424

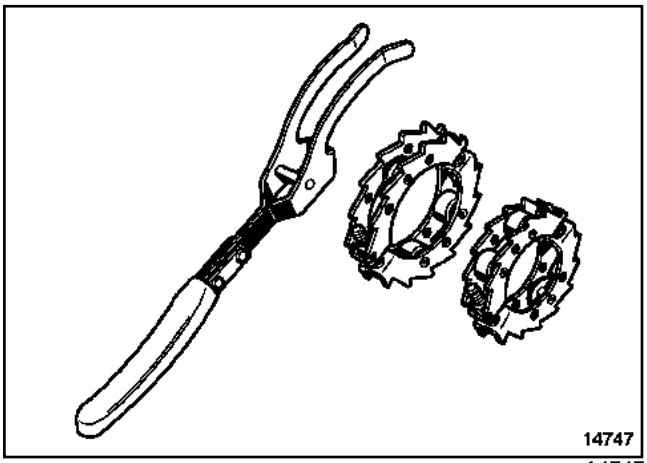
Déposer le connecteur de la sonde à oxygène de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

K7J, et 710

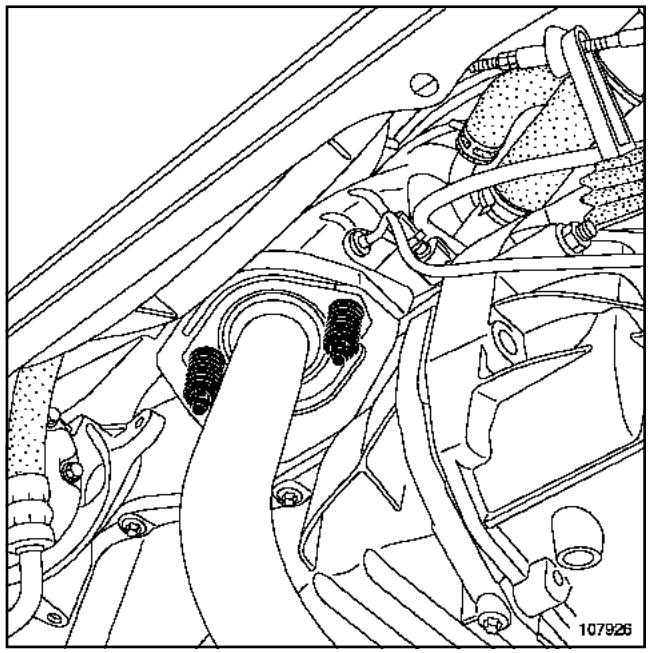


108351



14747

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe (**1**) .



107926

Déposer :

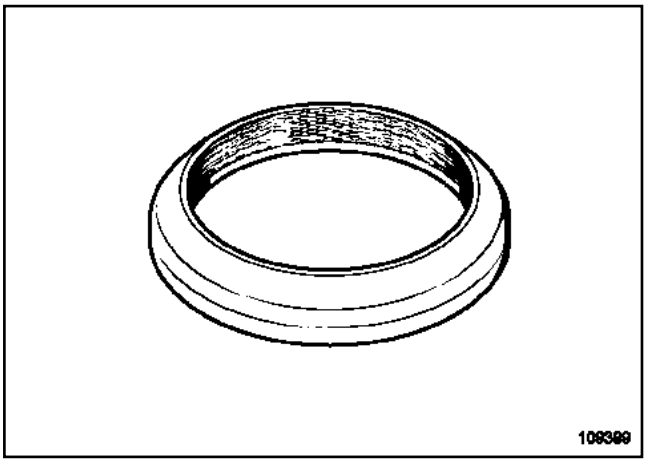
- les fixations du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur.

DANS LE CAS DU REMPLACEMENT DU CATALYSEUR

Déposer la sonde à oxygène sur le catalyseur.

K7J, et 710

REPOSE



109399

ATTENTION
Remplacer impérativement la bague d'étanchéité entre le collecteur d'échapppement et la catalyseur.

Reposer la sonde à oxygène.

Serrer au couple la **sonde à oxygène (4,5 daN.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

Mettre en place :

- le catalyseur,
- le manchon (voir **19A, Echappement, Généralités**).

Serrer au couple les **écrous de fixation du catalyseur (2,1 daN.m)** .

Serrer le manchon tout en soutenant la ligne d'échappement pour assurer l'alignement.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

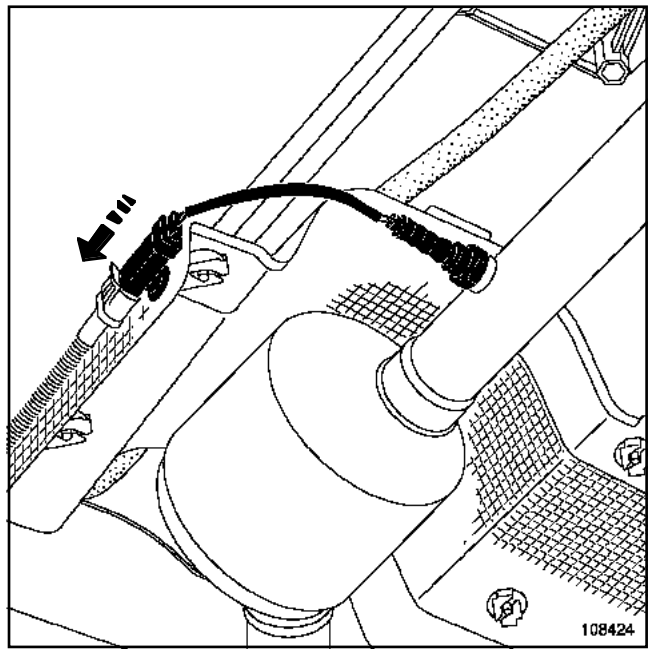
Couples de serrage ▽	
sonde à oxygène	**4,5 daN.m**
écrous de fixation du catalyseur	**2,1 daN.m**

DÉPOSE

IMPORTANT
Les catalyseurs contiennent des fibres céramiques ; elle sont contenues à l'intérieur d'une unité close et ne peuvent se disperser. Il est interdit de percer ou de découper des catalyseurs.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

Déposer le protecteur sous moteur.

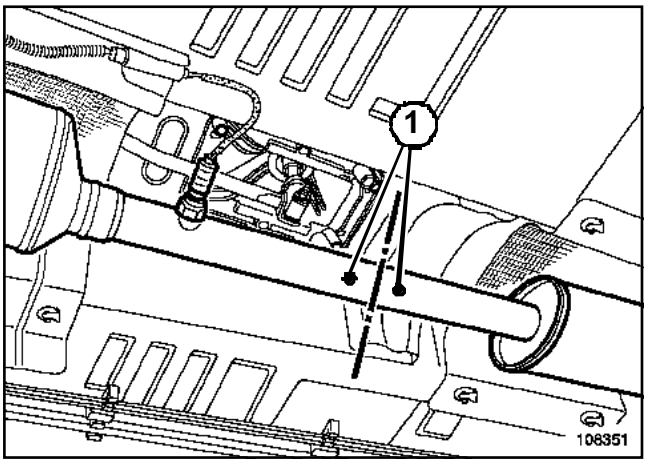


108424

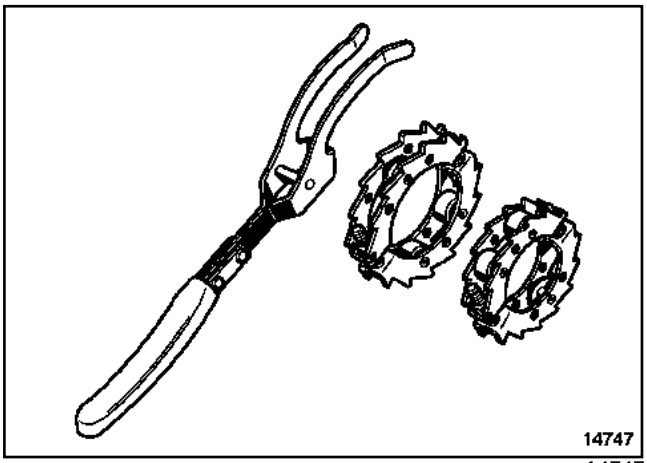
Déposer le connecteur de la sonde à oxygène de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

K7M, et 710



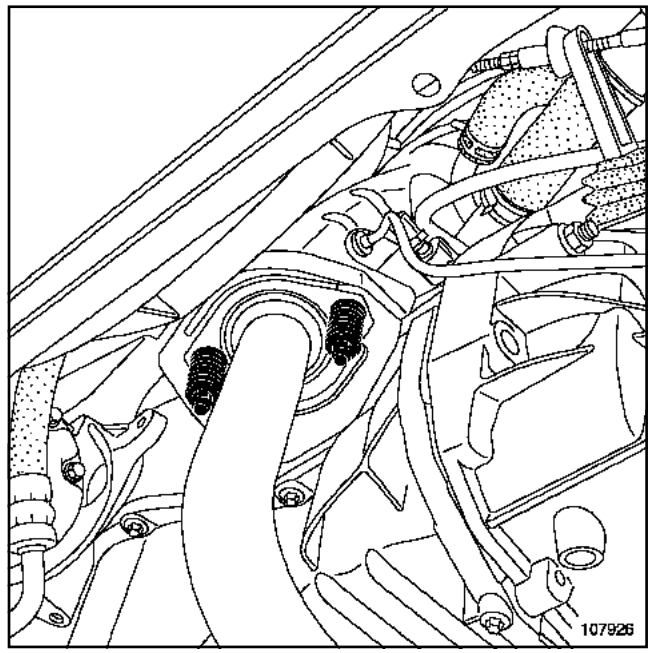
108351



14747

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe (**1**) .



107926

Déposer :

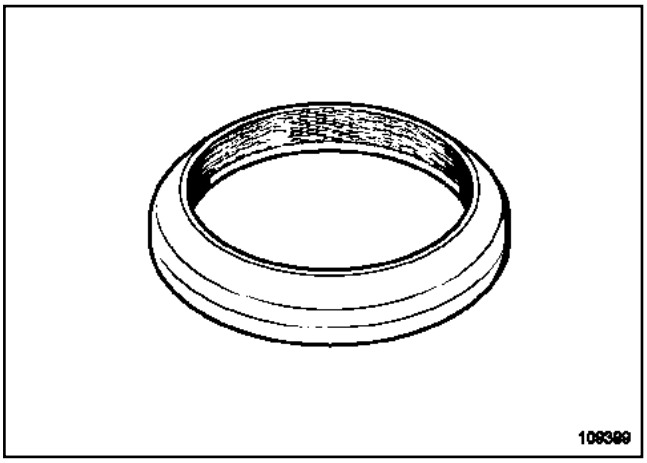
- les fixations du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur.

DANS LE CAS DU REMPLACEMENT DU CATALYSEUR

Déposer la sonde à oxygène sur le catalyseur.

K7M, et 710

REPOSE



109399

ATTENTION

Remplacer impérativement la bague d'étanchéité entre le collecteur d'échapppement et la catalyseur.

Reposer la sonde à oxygène.

Serrer au couple la **sonde à oxygène (4,5 daN.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

Mettre en place :

- le catalyseur,
- le manchon (voir **19A, Echappement, Généralités**).

Serrer au couple les **écrous de fixation du catalyseur (2,1 daN.m)** .

Serrer le manchon tout en soutenant la ligne d'échappement pour assurer l'alignement.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
goujons de sortie de turbocompresseur	**9 N.m**
écrous de fixation du catalyseur sur le turbo-compresseur	**26 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le moteur	**44 N.m**
vis de fixation de la béquille aval sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur	**26 N.m**
vis de fixation du catalyseur sur la béquille aval	**21 N.m**
vis de la bride d'échappement	**21 N.m**

Avant d'intervenir sur le catalyseur (voir **19B, Echappement, Echappement : Précaution pour la réparation**).

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

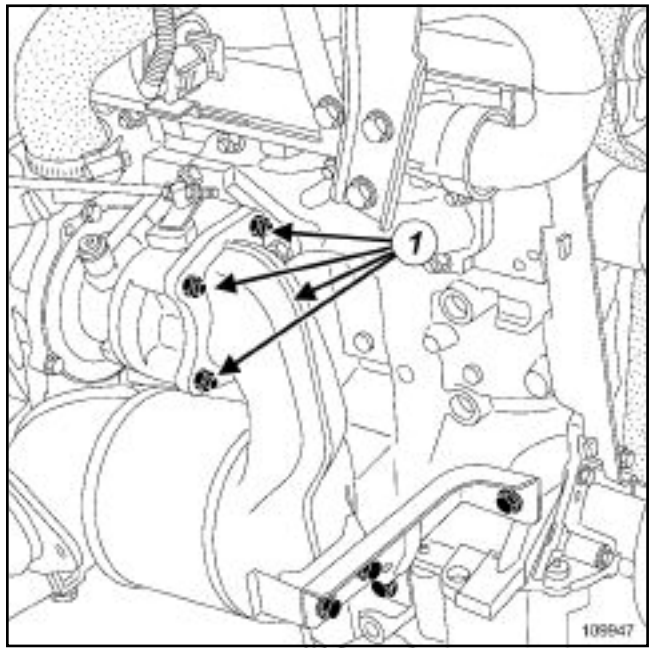
Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer :

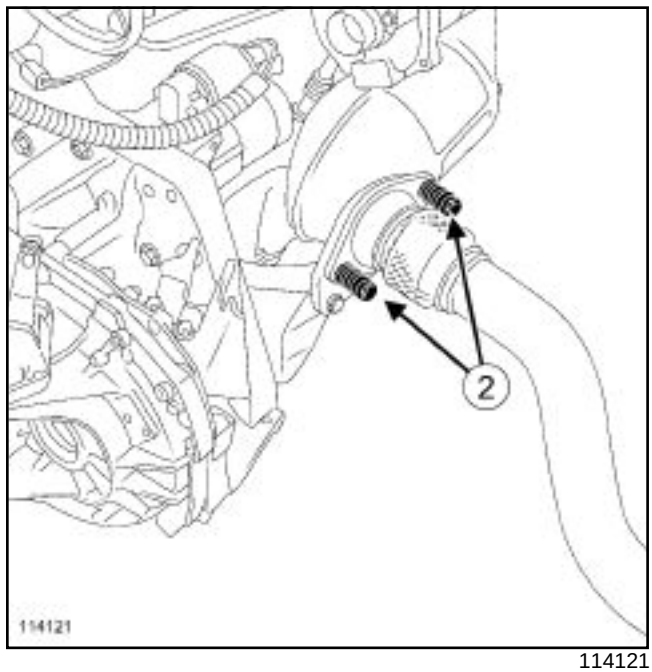
- le cache du moteur,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109947

Déposer les écrous de fixation (**1**) du catalyseur sur le turbocompresseur.

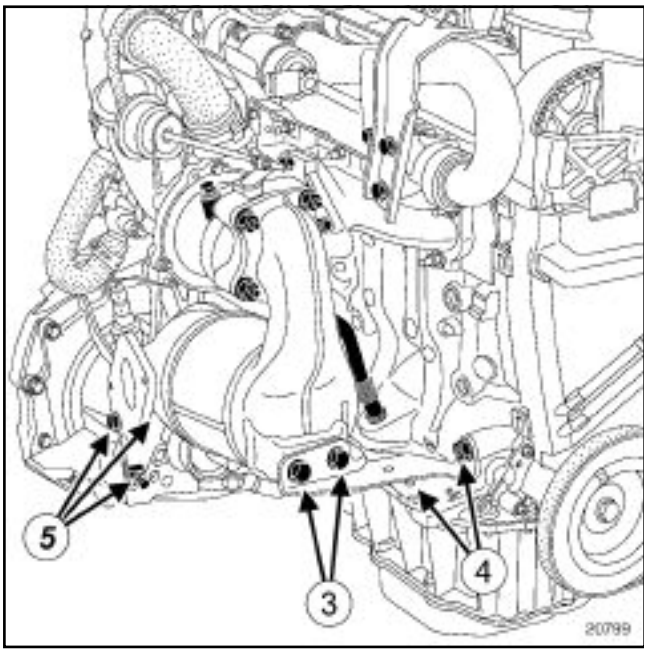


114121

Déposer les fixations (**2**) de la bride d'échappement.

Ecarter la ligne d'échappement.

L90, et K9K, et 790



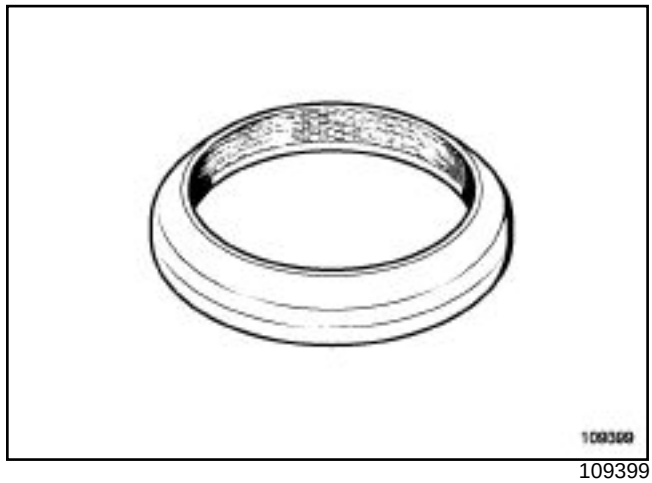
20799

Déposer :

- les vis de fixation (**3**) du catalyseur sur la béquille amont,
- les vis de fixation (**4**) de la béquille amont sur moteur,
- les vis de fixation (**5**) de la béquille aval,
- la béquille aval,
- le catalyseur.

REPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE


109399

ATTENTION

Remplacer impérativement tout écran détérioré.

L'étanchéité entre le collecteur d'échappement et le catalyseur doit être parfaite.

Remplacer systématiquement tous les joints démontés.

Lors de la dépose - repose, ne pas abîmer le catalyseur.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Serrer au couple les **goujons de sortie de turbo-compresseur (9 N.m)** .

Mettre en place le catalyseur

Serrer dans l'ordre et jusqu'au contact :

- les vis de la béquille amont sur le moteur,
- les vis de la béquille aval sur la boîte de vitesses,
- les vis de la béquille amont sur le catalyseur,
- la vis de la béquille aval sur le catalyseur,
- les écrous de fixation du catalyseur sur le turbo-compresseur.

L90, et K9K, et 790

Serrer dans l'ordre et aux couples :

- les **écrous de fixation du catalyseur sur le turbocompresseur (26 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille amont sur le moteur (44 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille aval sur la boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la béquille amont sur le catalyseur (26 N.m)** ,
- la **vis de fixation du catalyseur sur la béquille aval (21 N.m)** .

Nota :

Vérifier l'absence de contact entre le catalyseur et le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur.

Serrer aux couples les **vis de la bride d'échappement (21 N.m)** .

III - ETAPE FINALE

Vérifier :

- la présence et la bonne fixation de tous les écrans thermiques de la ligne d'échappement,
- l'absence de contact sous caisse.

Reposer :

- la roue avant droite,
- le boîtier de filtre à air (voir **12A, Mélange carburé, Boîtier de filtre à air : Dépose - Repose**),
- le cache moteur.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K4M ou K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.
Mot. 1495	Douille de 22 mm pour dépose - repose sondes à oxygène - Entraînement carré 1/2" et 6 pans ext. de 24 mm.

Couples de serrage ▽	
sonde à oxygène	**45 N.m**
écrous de fixation du catalyseur	**22 N.m**

IMPORTANT
Les catalyseurs contiennent des fibres céramiques; elles sont contenues à l'intérieur d'une unité close et ne peuvent pas se disperser. Il est interdit de percer ou découper des catalyseurs.

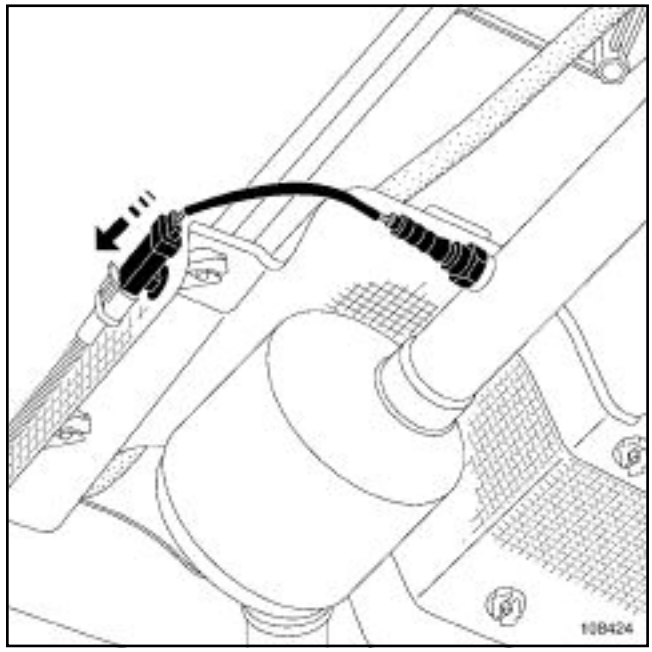
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

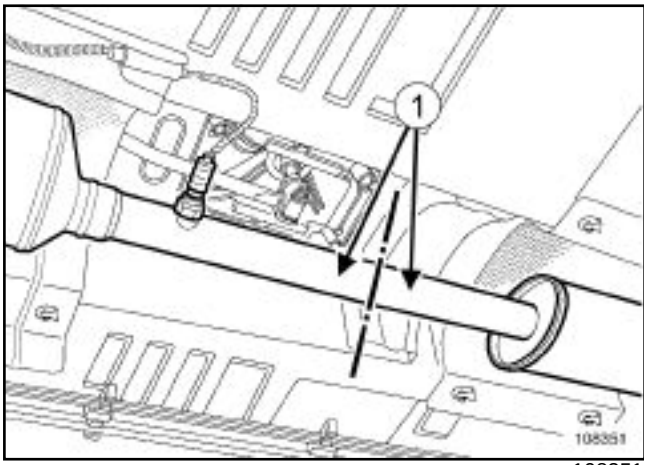


108424

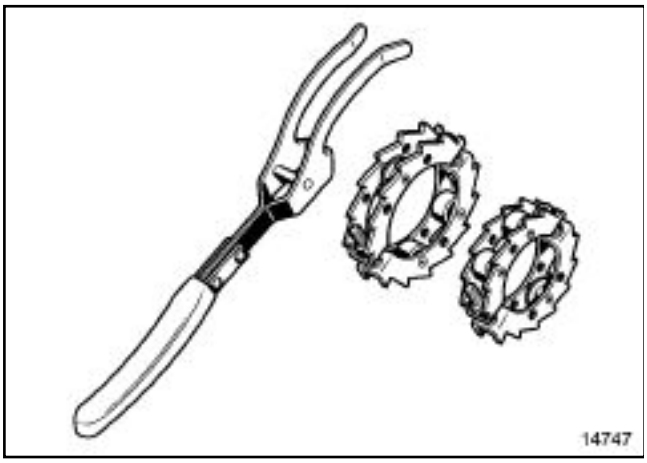
Déposer le connecteur de la sonde à oxygène de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

K4M ou K7J ou K7M



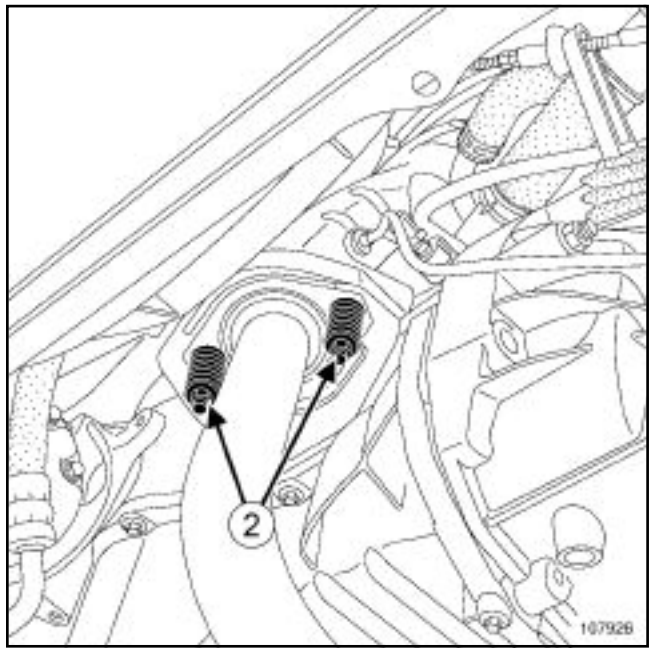
108351



14747

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe (**1**) .

K7J ou K7M



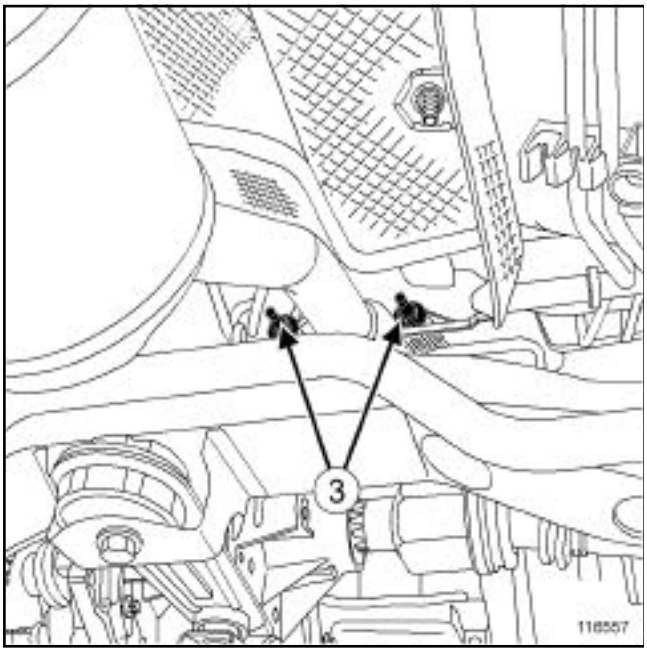
107926

Déposer :

- les fixation (**2**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur.

K4M ou K7J ou K7M

K4M



116557

Dépoer :

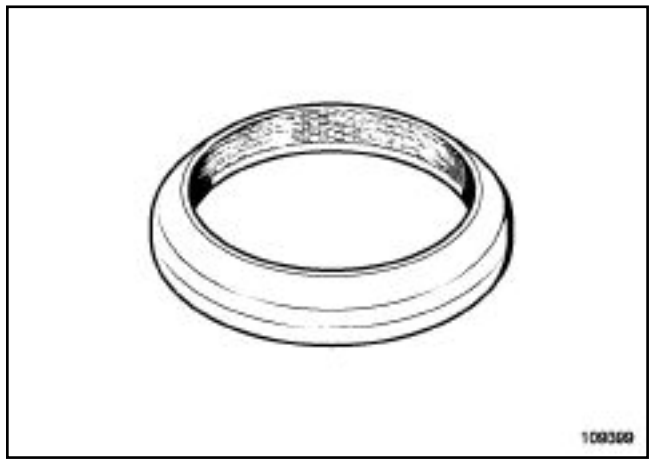
- les fixations (**3**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur.

DANS LE CAS DU REMPLACEMENT DU CATALYSEUR

Déposer la sonde à oxygène sur le catalyseur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



109399

ATTENTION
Remplacer impérativement la bague d'étanchéité entre le catalyseur et la ligne d'échappement par un élément neuf.

Reposer :

- la bague d'étanchéité,
- la sonde à oxygène.

Serrer au couple la **sonde à oxygène (45 N.m)** à l'aide de l'outil **(Mot. 1495)**.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place :

- le catalyseur,
- le manchon (voir **1 9 B** , **Echappement**, **Echappement : Précautions pour la réparation**, page **19B-8**) .

Reposer les écrous de fixation du catalyseur sur le collecteur d'échappement.

Serrer au couple les **écrous de fixation du catalyseur (22 N.m)** .

Serrer le manchon tout en soutennant la ligne d'échappement pour assurer le maintient.

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

Reposer le connecteur de la sonde à oxygène sur son support.

K4M ou K7J ou K7M

III - ÉTAPE FINALE

ATTENTION
Vérifier qu'il n'y ait pas de contact entre la ligne d'échappement et la caisse.

Vérifier la présence de tous les écrans thermiques.

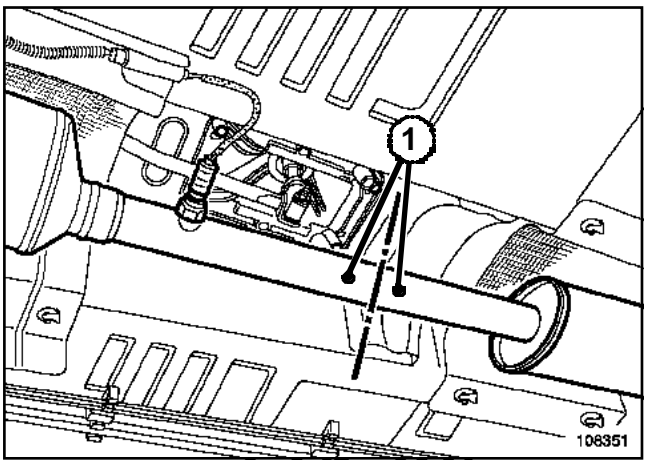
Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K7J ou K7M, et 710

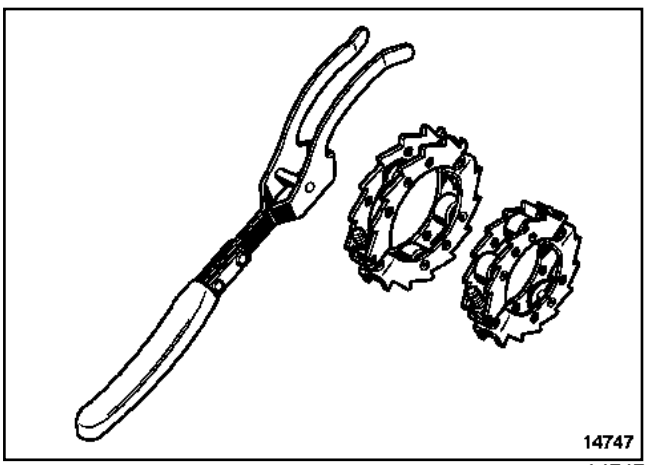
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur.

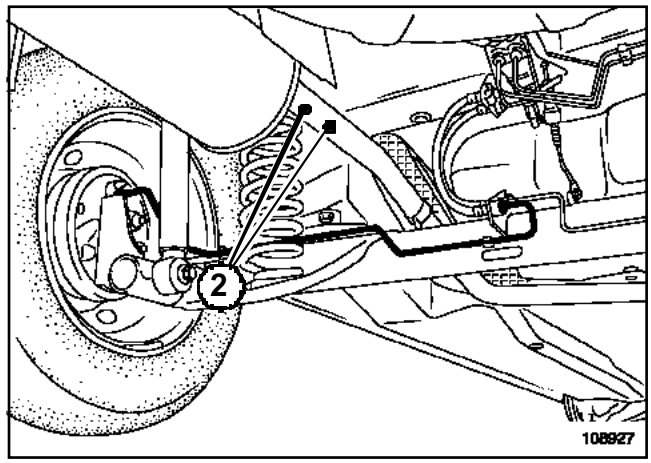


108351



14747

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** au milieu de la zone de coupe (**1**) .



108927

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** au milieu de la zone de coupe (**2**) .

Déposer le pot de détente.

REPOSE

Mettre en place :

- le pot de détente,
- les manchons (voir **19B, Echappement, Généralités**).

Serrer les manchons tout en soutenant la ligne d'échappement pour assurer l'alignement.

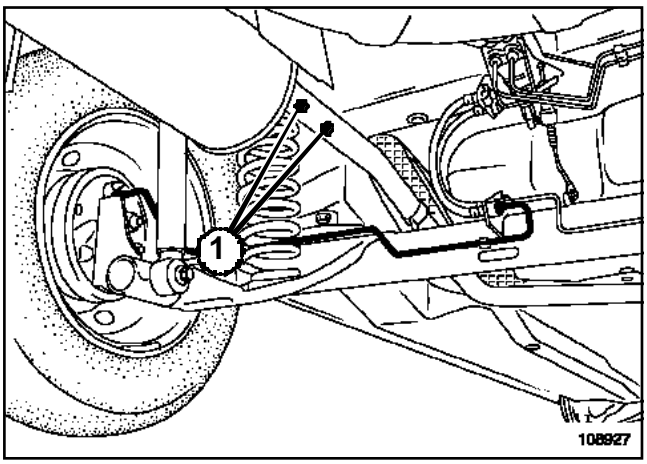
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur.



108927

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** au milieu de la zone de coupe (**1**) .

Déposer le silencieux.

REPOSE

Mettre en place :

- le silencieux,
- le manchon (voir **19B, Echappement, Généralités**).

Serrer le manchon tout en soutenant la ligne d'échappement pour assurer l'alignement.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.

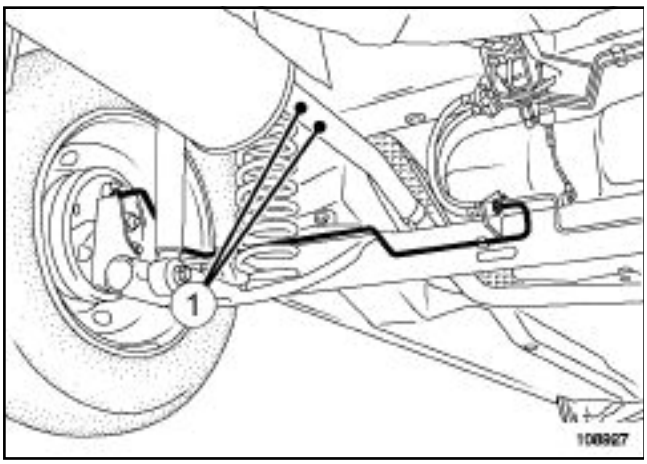
Couples de serrage ▽	
écrou du manchon d'échappement	**25 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108927

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** au milieu de la zone de coupe (**1**) (voir **19B, Echappement, Echappement : Précautions pour la réparation**).

Déposer le silencieux.

REPOSE

ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place :

- le silentieux,
- le manchon (voir **19B, Echappement, Echappement : Précautions pour la réparation**).

Serrer au couple l' **écrou du manchon d'échappement (25 N.m)** tout en soulageant la ligne d'échappement pour assurer l'alignement (voir **19B, Echappement, Echappement : Précautions pour la réparation**).

Vérifier la présence et la bonne fixation de tous les écrans thermiques de la ligne d'échappement.

Vidange du réservoir à carburant

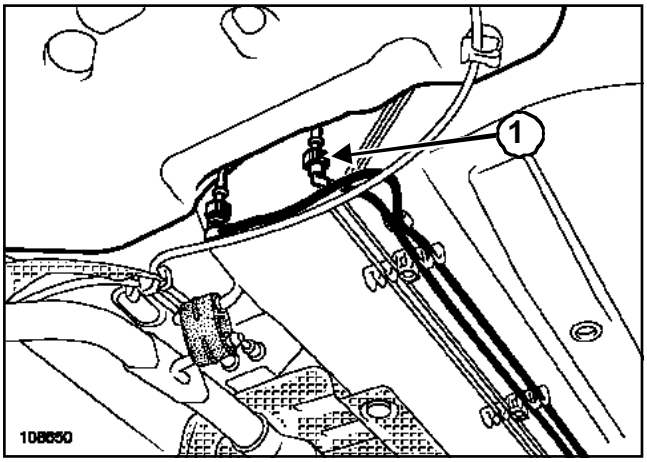
K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objets incandescents près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

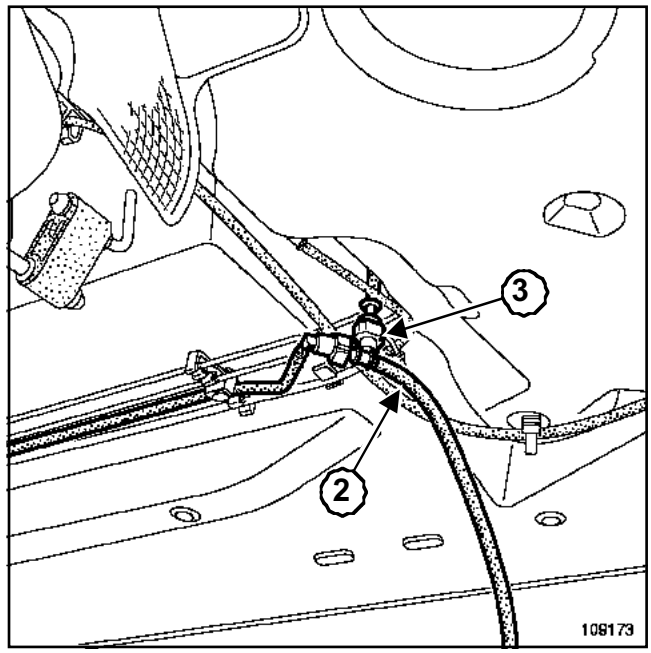


108650

Débrancher le raccord (**1**) du tuyau d'alimentation d'essence.

IMPORTANT

Mettre des gants pendant l'opération.



109173

Brancher :

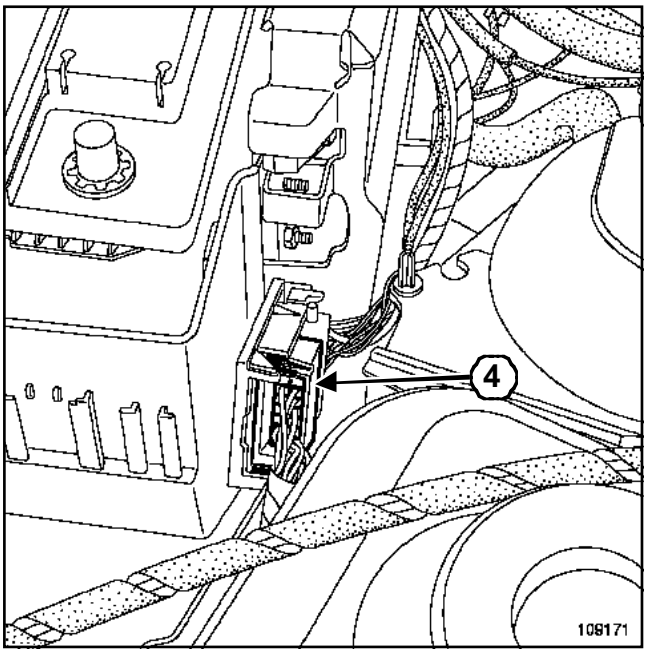
- le raccord en "T" **(Mot. 1311-08)** (**3**) sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**2**) contenu dans la valise de contrôle **(Mot. 1311-01)** sur le raccord en "T" (**3**) .

Mettre l'extrémité du tuyau (**2**) dans un récipient.

IMPORTANT

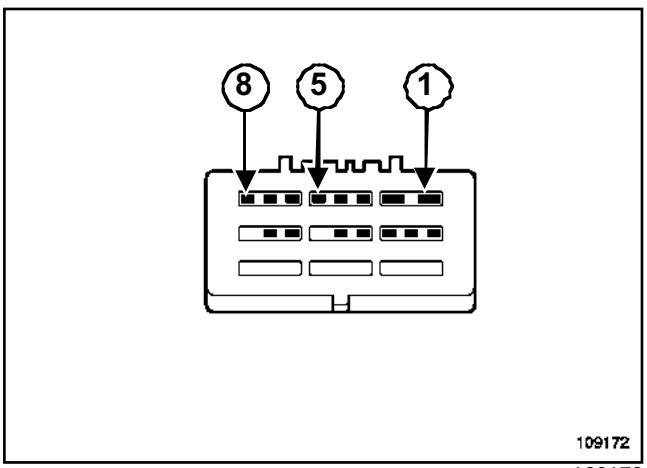
Cette opération doit impérativement être effectuée contact coupé.

K7J ou K7M, et 710



109171

Débrancher le connecteur (**4**) du faisceau électrique moteur-habitacle.



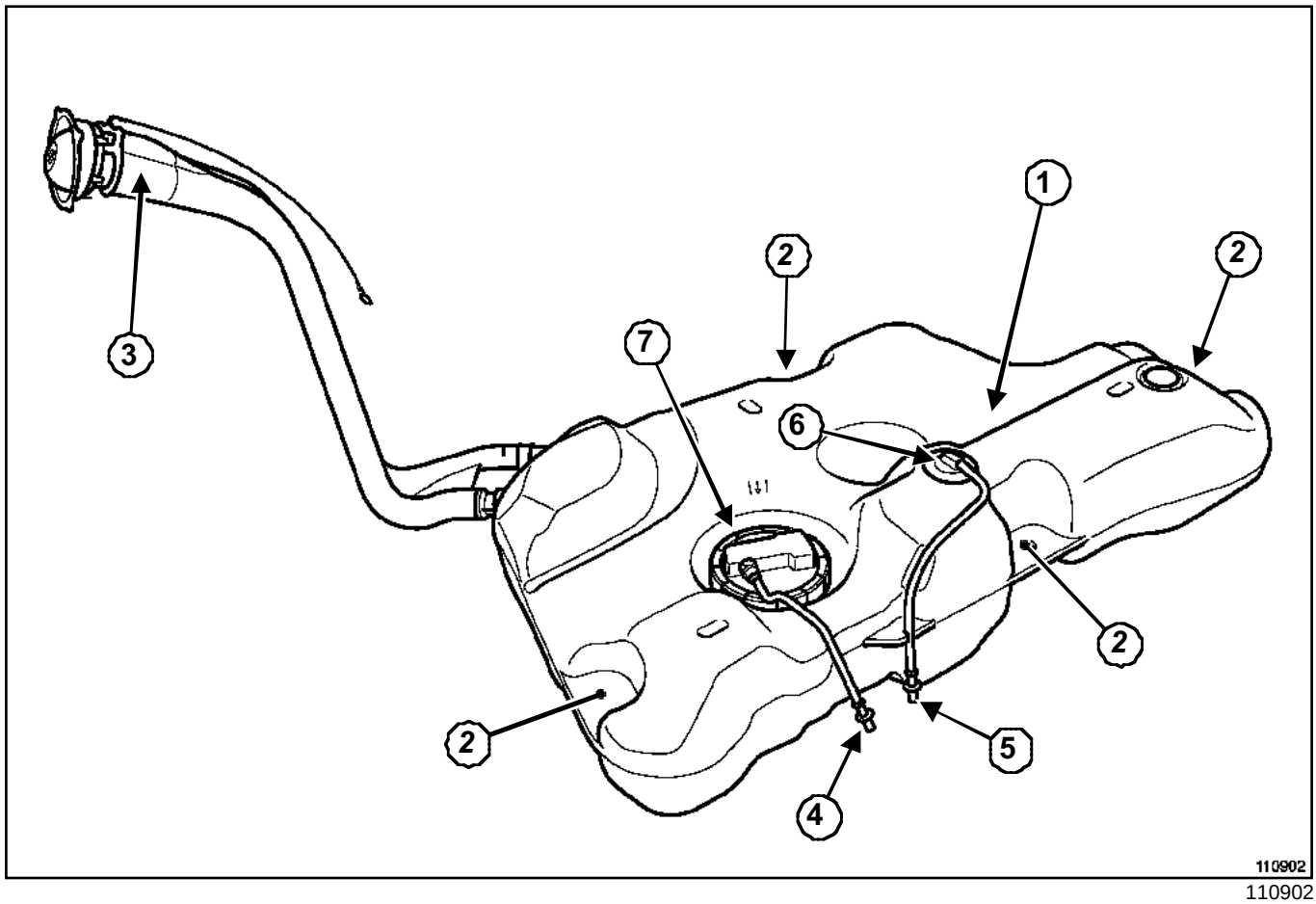
109172

Mettre la borne (**5**) du connecteur au **+ batterie** pour faire tourner la pompe à essence.

Laisser l'essence s'écouler jusqu'à ce qu'elle arrive par intermittence.

Débrancher le **+ batterie** de la borne (**5**) .

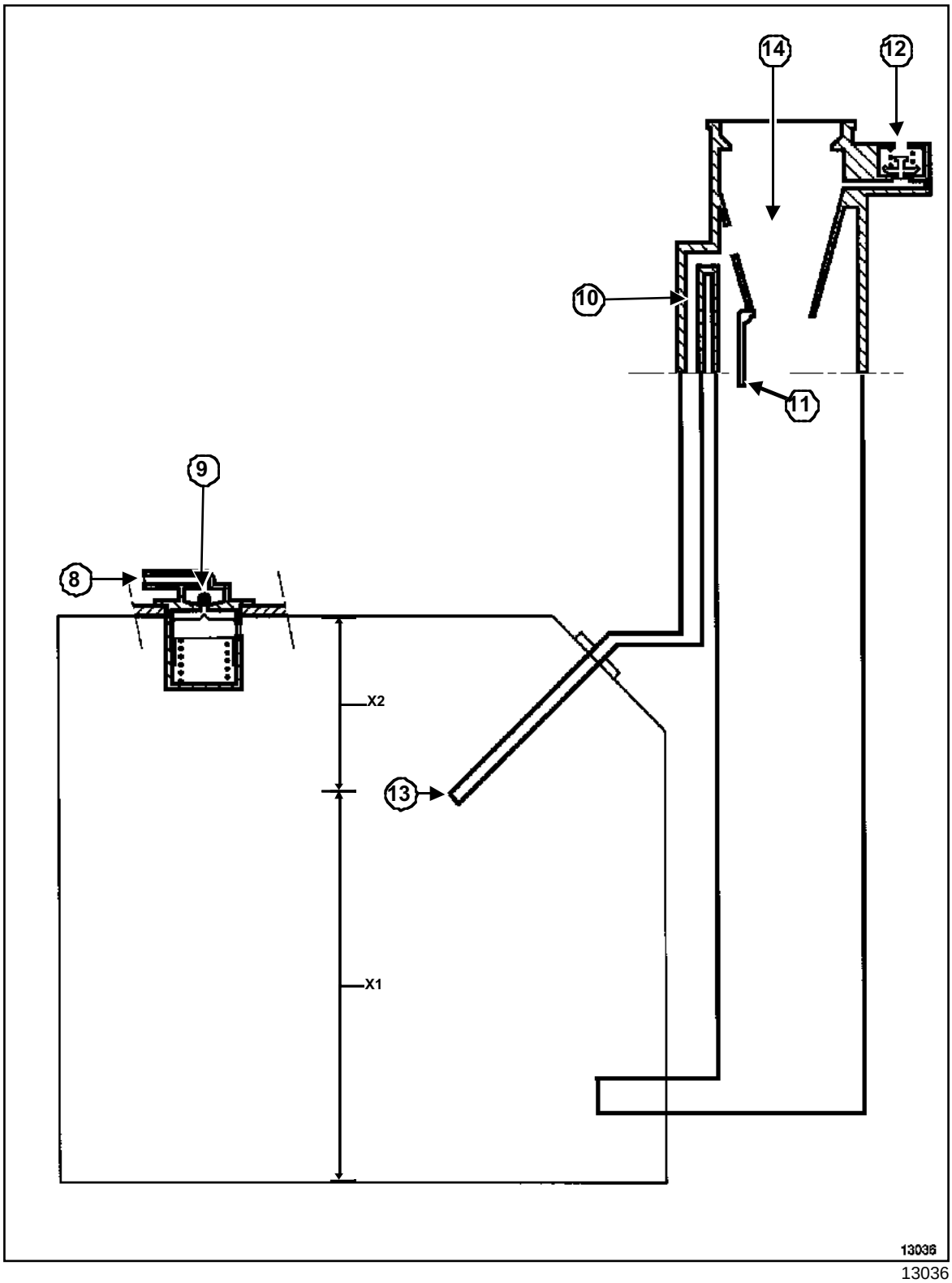
K7J ou K7M, et 710



110902

Repère	Désignation
1	Réservoir
2	Trous de fixation
3	Goulotte de remplissage
4	Tuyau d'alimentation en carburant
5	Tuyau des vapeurs d'essence
6	Clapet multifonction de mise à l'air libre, d'interdiction de surremplissage et antifuite au retournement du véhicule
7	Module d'aspiration pompe et jauge

K7J ou K7M, et 710



13036

Repère	Désignation
(**8**)	Liaison vers l'absorbeur des vapeurs d'essence
(**9**)	Bille d'interdiction de sur-remplissage

K7J ou K7M, et 710

Repère	Désignation
(**10**)	Conduit antirefoulement et dégazage au remplissage
(**11**)	Clapet de restriction
(**12**)	Clapet de sécurité surpression-dépression
(**13**)	Embase de dégazage de l'air au remplissage
(**14**)	Orifice de remplissage de carburant
(**X1**)	Volume de carburant utile
(**X2**)	Volume d'expansion d'air nécessaire pour la dilatation du carburant

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du réservoir à carburant	**21 N.m**
vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur	**21 N.m**
vis de fixation du catalyseur sur le collecteur d'échappement	**21 N.m**

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objet incandescent près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

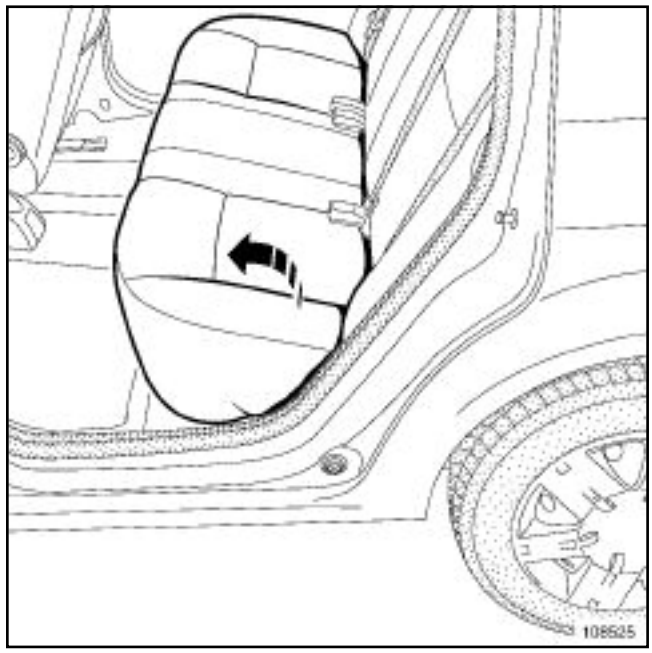
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

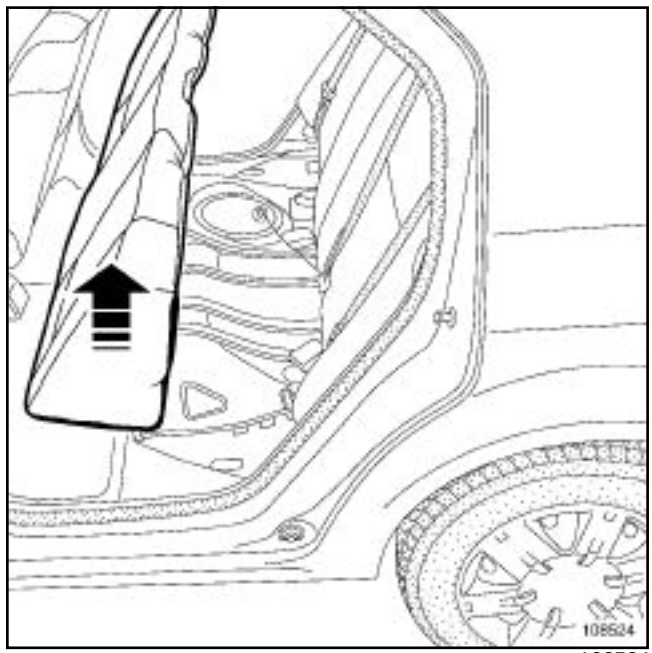
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Vidanger le réservoir (voir **19C**, **Réservoir**, **Vidange du réservoir à carburant**, page **19C-1**) .

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



108525

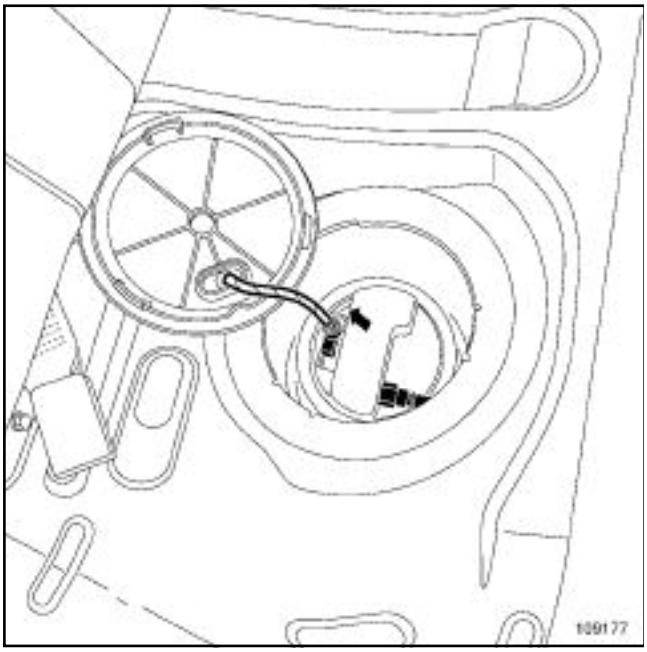


108524

Ouvrir les deux portes arrière.

Déposer l'assise de la banquette arrière.

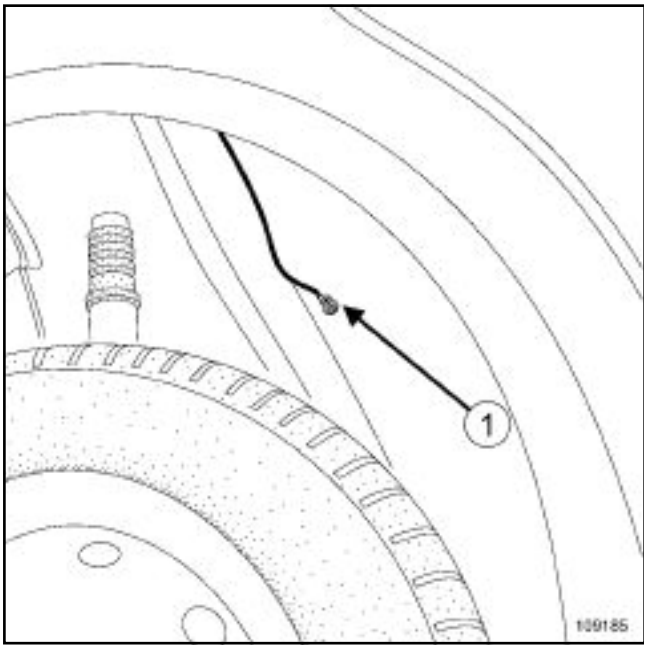
K4M ou K7J ou K7M ou K9K



109177

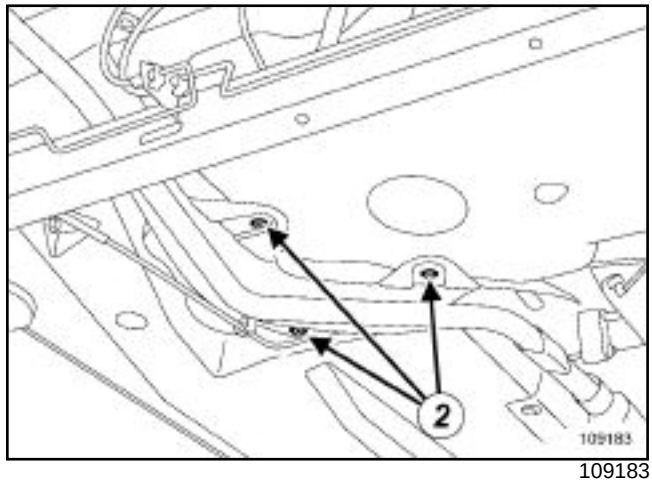
Déposer la trappe d'accès de l'ensemble pompe-jauge-filtre sur le plancher.

Débrancher le connecteur de la pompe à carburant.



109185

Déposer le câble (**1**) de masse de la caisse

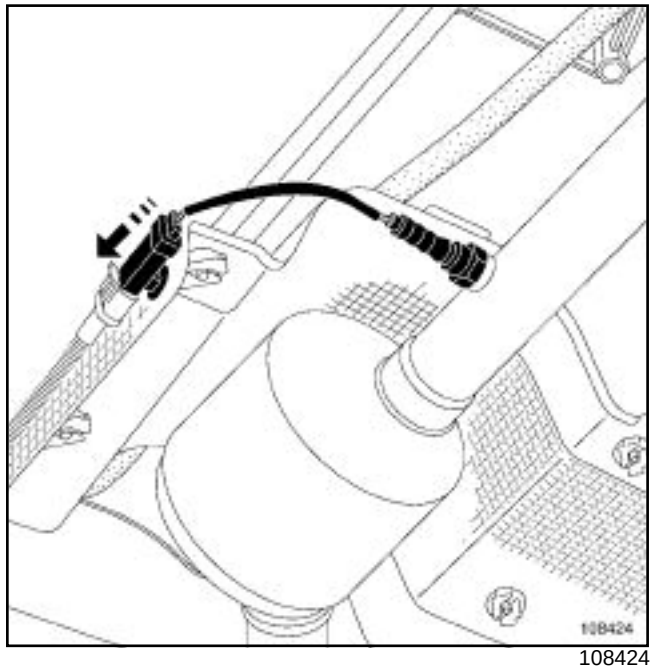


109183

Déposer :

- les pions de fixation (**2**) de l'écran thermique,
- l'écran thermique du réservoir.

K4M ou K7J ou K7M



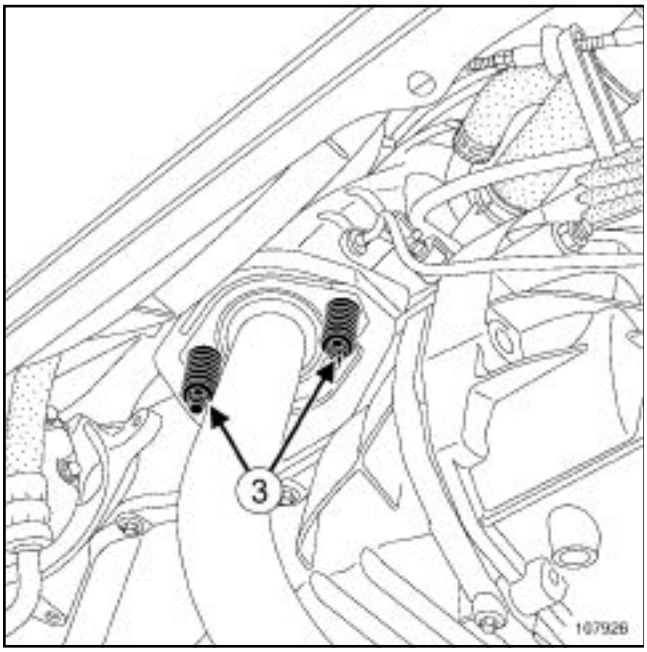
108424

Déposer le connecteur de la sonde à oxygène de son support en le faisant coulisser (suivant la flèche)

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K7J ou K7M



107926

Déposer :

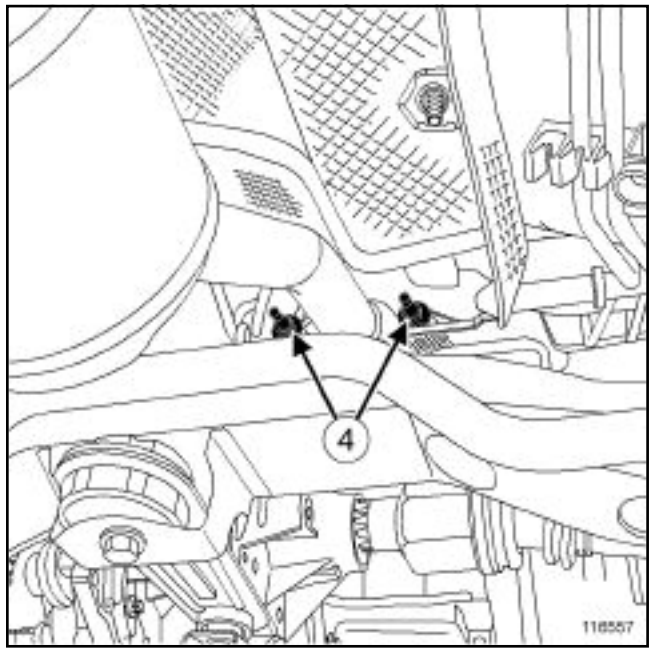
- le protecteur sous moteur,
- les écrous de fixation (**3**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement.

Décrocher l'ensemble ligne d'échappement de la caisse.

Mettre l'ensemble ligne d'échappement sur le coté gauche.

Attacher la partie avant de l'ensemble ligne d'échappement au bras inférieur avant gauche.

K4M



116557

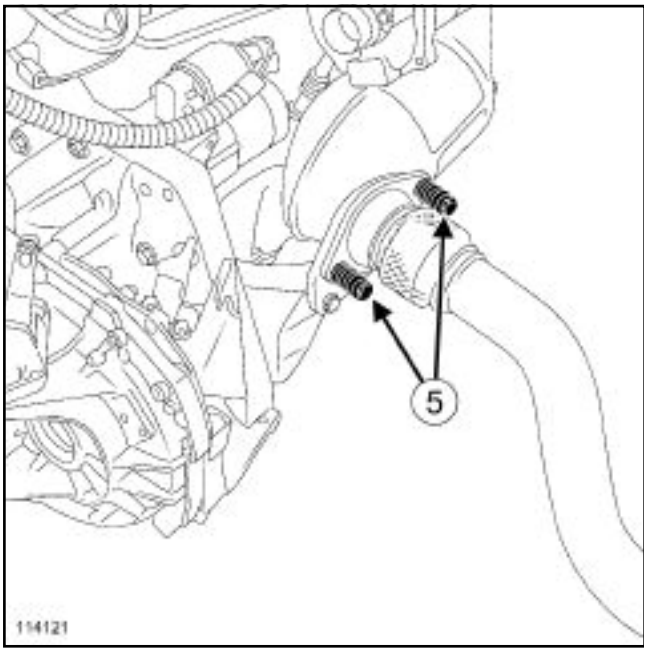
Déposer les écrous de fixation (**4**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement.

Décrocher l'ensemble ligne d'échappement sur le coté gauche.

Attacher la partie avant de l'ensemble ligne d'échappement au bras inférieur avant gauche.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K9K



114121

Déposer les vis de fixation (**5**) de la ligne d'échappement sur le catalyseur.

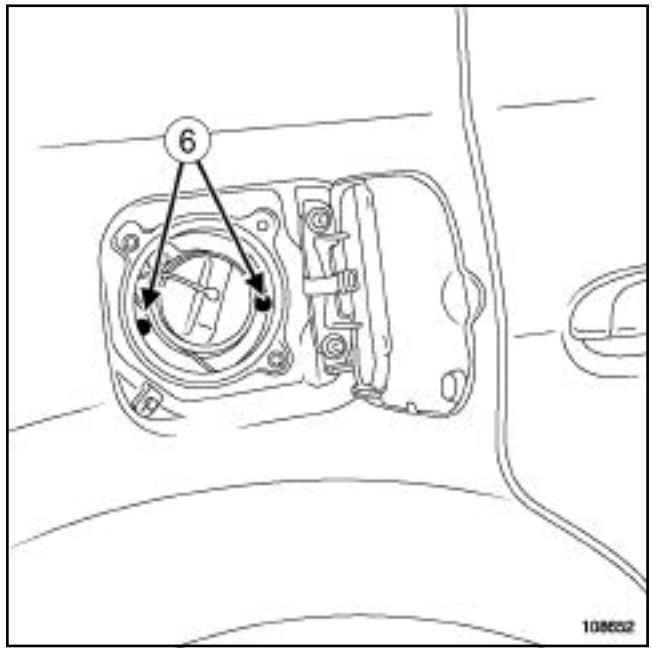
Mettre l'ensemble ligne d'échappement sur le coté gauche.

Attacher la partie avant de l'ensemble ligne d'échappement au bras inférieur avant gauche.

Dégrafer les câbles de frein de parking :

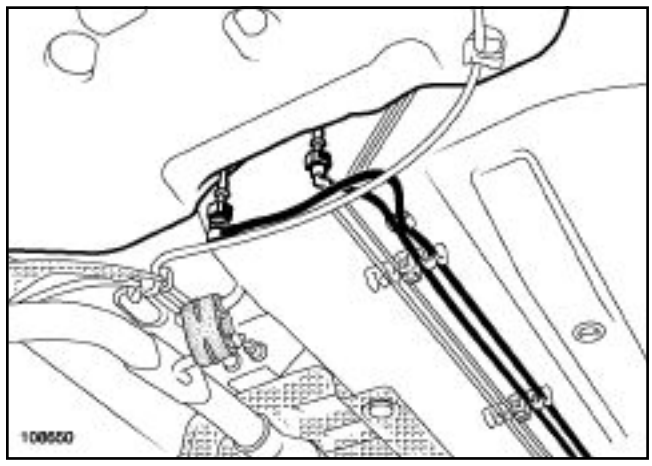
- sur le réservoir,
- sur la caisse.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108652

Déposer les vis de fixation (**6**) de la goulotte de remplissage.

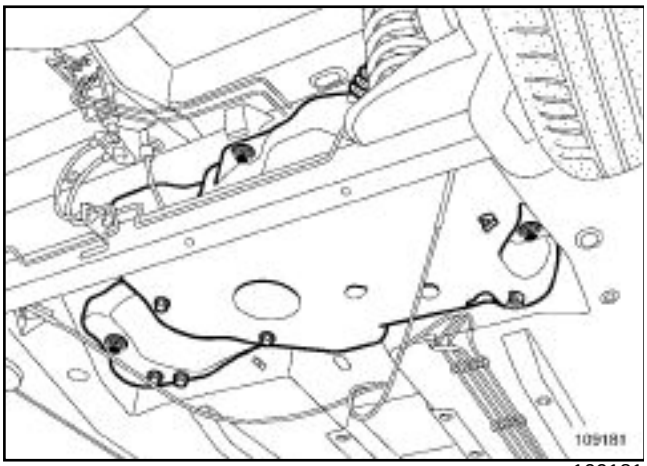


108650

Débrancher les raccords encliquetables des tuyaux en sortie de réservoir.

Déposer le filtre extérieur à essence (si le véhicule en est équipé).

K4M ou K7J ou K7M ou K9K



109181

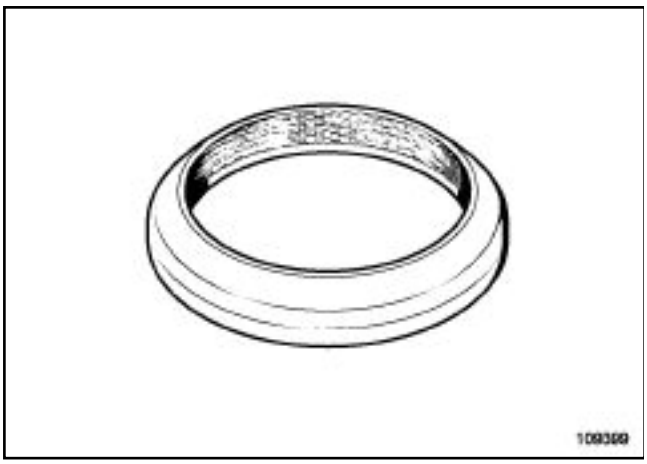
Déposer les vis de fixation du réservoir.

Déposer le réservoir à carburant

Nota :
Cette opération nécessite deux opérateurs

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



109399

ATTENTION
Remplacer impérativement la bague d'étanchéité entre le collecteur d'échappement et le catalyseur.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le réservoir à carburant.

Nota :
Cette opération nécessite deux opérateurs

Reposer les vis de fixation du réservoir.

Serrer au couple les **vis de fixation du réservoir à carburant (21 N.m)** .

Reposer le filtre extérieur à essence (si le véhicule en est équipé).

Rebrancher les raccords encliquetables des tuyaux de carburant en sortie de réservoir.

Reposer les vis de fixation de la goulotte de remplissage.

III - ÉTAPE FINALE

Agrafer les câbles de frein de parking :

- sur la caisse,

- sur le réservoir.

K9K

Reposer l'ensemble ligne d'échappement sur le catalyseur.

Serrer au couple les **vis de fixation de la ligne d'échappement sur le catalyseur (21 N.m)** .

K4M ou K7J ou K7M

Reposer l'ensemble ligne d'échappement sur le collecteur d'échappement.

Serrer au couple les **vis de fixation du catalyseur sur le collecteur d'échappement (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur de la sonde à oxygène.

Reposer le connecteur de la sonde à oxygène dans son support.

K7J ou K7M

Reposer le protecteur sous moteur.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Reposer :

- le câble de masse sur la caisse,
- l'écran thermique du réservoir,
- les pions de fixation de l'écran thermique.

Rebrancher le connecteur de la pompe à carburant.

Reposer la trappe d'accès de l'ensemble pompe-jauge-filtre sur le plancher.

Reposer l'assise de la banquette arrière.

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**)

Réservoir à carburant : Vidange

L90, et K4M ou K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-08	Raccord pour prise de pression de carburant.

Matériel indispensable
pompe de transvasement pneumatique de vidange réservoir essence ou diesel

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objets incandescents près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

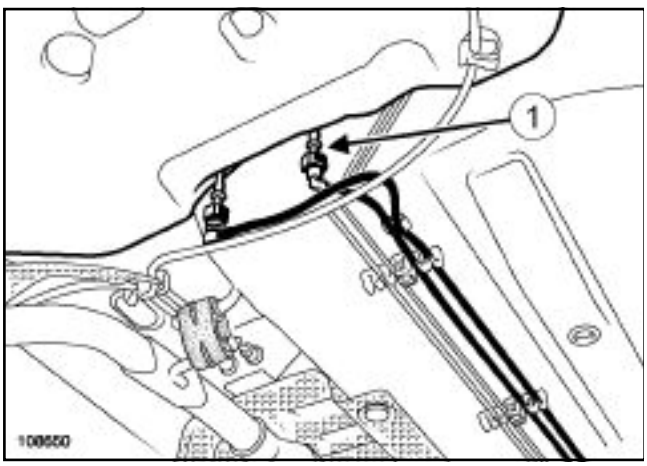
ATTENTION

Couper impérativement le contact lors de cette opération.

IMPORTANT

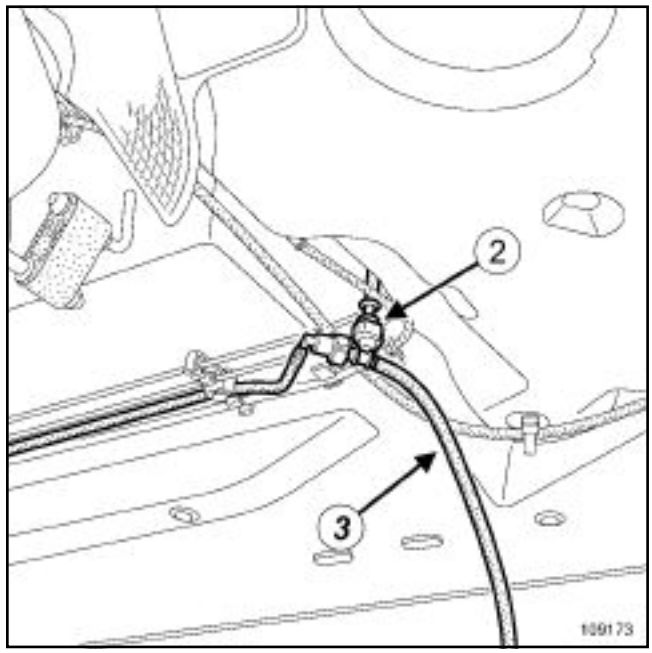
Mettre des gants pendant l'opération.

VIDANGE

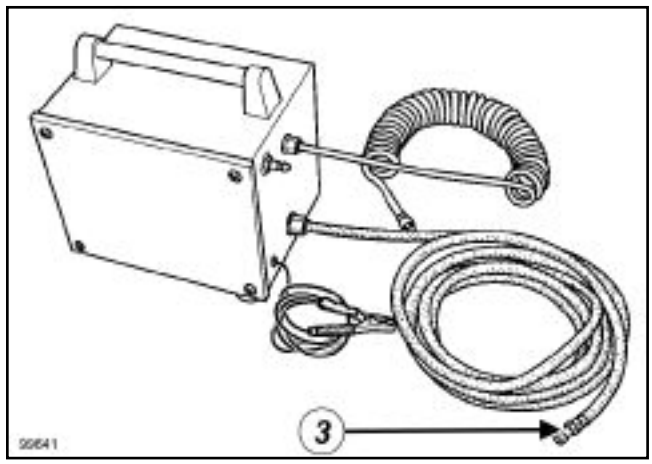


108650

débrancher le raccord (**1**) du tuyau d'alimentation d'essence.



109173



99641

Brancher :

- le raccord en "T" **(Mot. 1311-08)** (**2**) sur le tuyau en sortie de réservoir,
- le tuyau (**3**) caoutchouc d'aspiration de la **pompe de transvasement pneumatique de vidange réservoir essence ou diesel** sur le raccord "T".

Actionner la pompe pneumatique.

Laisser s'écouler le carburant jusqu'à ce qu'il arrive par intermittence.

REMONTAGE

Débrancher le raccord en "T" **(Mot. 1311-08)**.

Brancher le tuyau d'arrivée de carburant.

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1397	Clé universelle de démontage écrou de jauge à carburant.

DÉPOSE

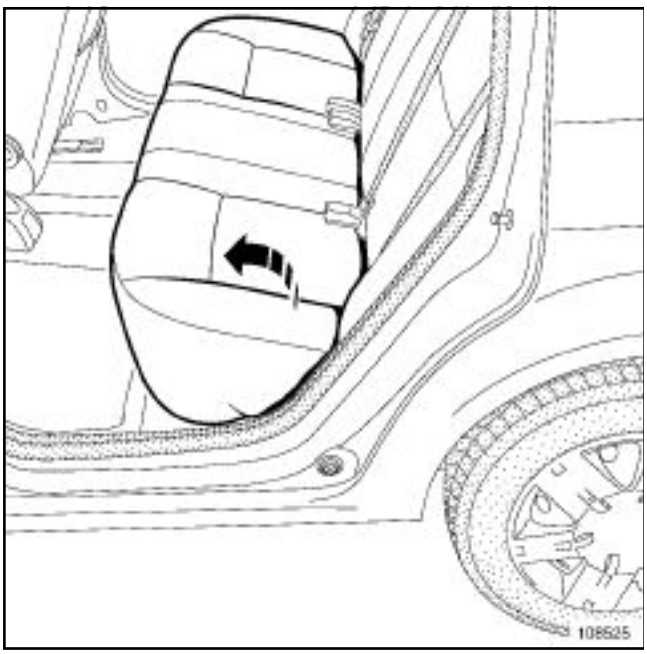
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objets incandescents près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

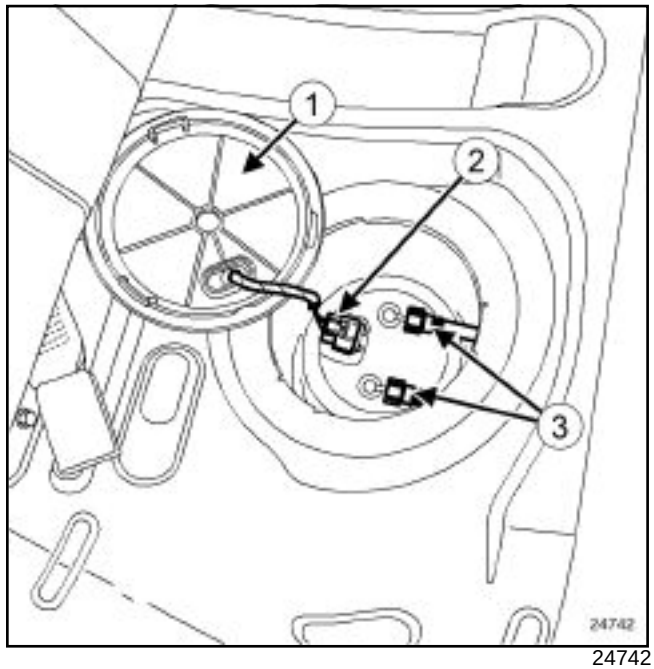


108525

Ouvrir les deux portes arrières.

Soulever l'assise de la banquette arrière (voir **MR 389, Carrosserie, 76A, Armatures et glissières des sièges arrière, Assise complète**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



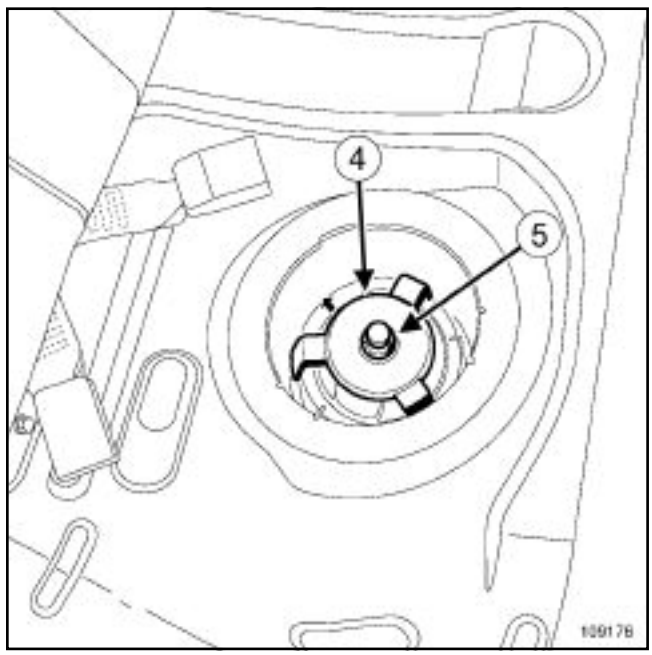
24742

Déposer la trappe d'accès de jauge (**1**).

Débrancher :

- le connecteur de la jauge (**2**),
- les tuyaux de la jauge (**3**).

Prévoir l'écoulement de carburant.

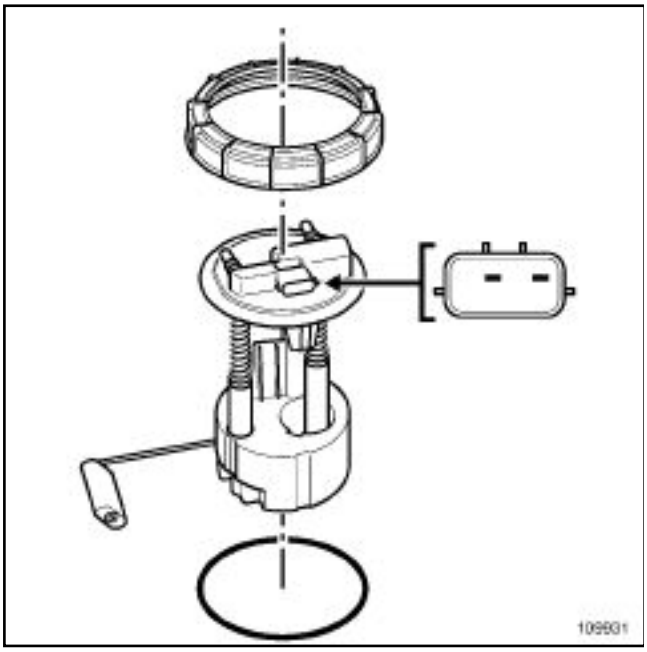


109176

Déposer l'écrou de fixation (**4**) de la jauge à l'aide de l'outil **(Mot. 1397)** (**5**).

Laisser écouler le carburant se trouvant dans la jauge.

L90, et K9K, et 790



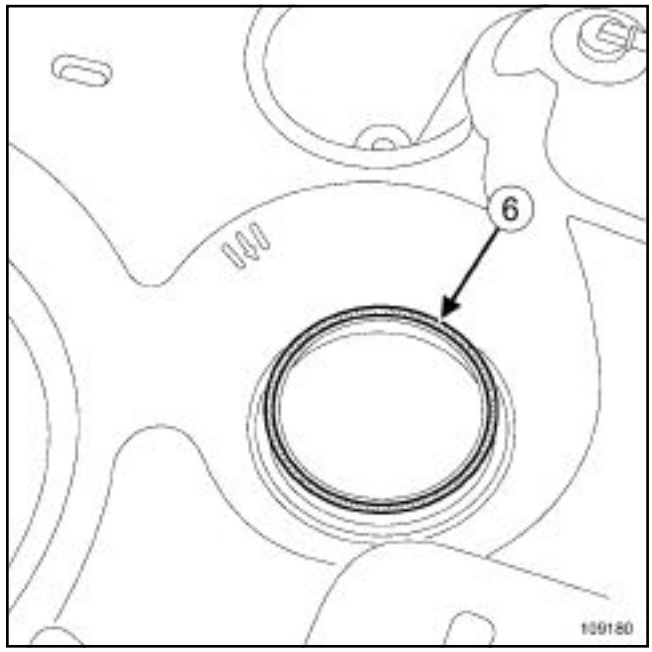
109931

Déposer la jauge en prenant garde au flotteur.

ATTENTION
Pour éviter toute déformation du réservoir, remettre l'écrou de la jauge en place dès que la jauge est déposée.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

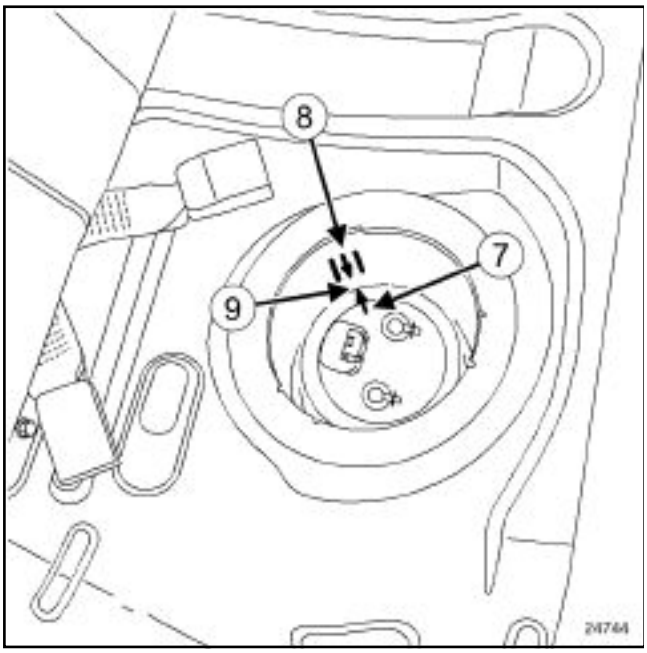


109180

Remplacer impérativement le joint torique d'étanchéité (**6**) .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

ATTENTION
Veiller au bon positionnement du joint lors de la repose de la jauge.



24744

Reposer :

- la jauge en alignant le repère (**7**) de la jauge et le repère (**8**) du réservoir,
- l'écrou de fixation de la jauge.

Serrer l'écrou jusqu'à ce que le repère (**9**) de l'écrou soit aligné avec le repère (**7**) de la jauge et le repère (**8**) du réservoir.

Brancher :

- les tuyaux sur la jauge,
- le connecteur de la jauge.

Reposer la trappe d'accès de jauge.

III - ÉTAPE FINALE

Remettre ne place l'assise de la banquette arrière.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

K7J ou K7M, et 710

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1397	Clé universelle de démontage écrou de jauge à carburant.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du cache batterie	**4 N.m**

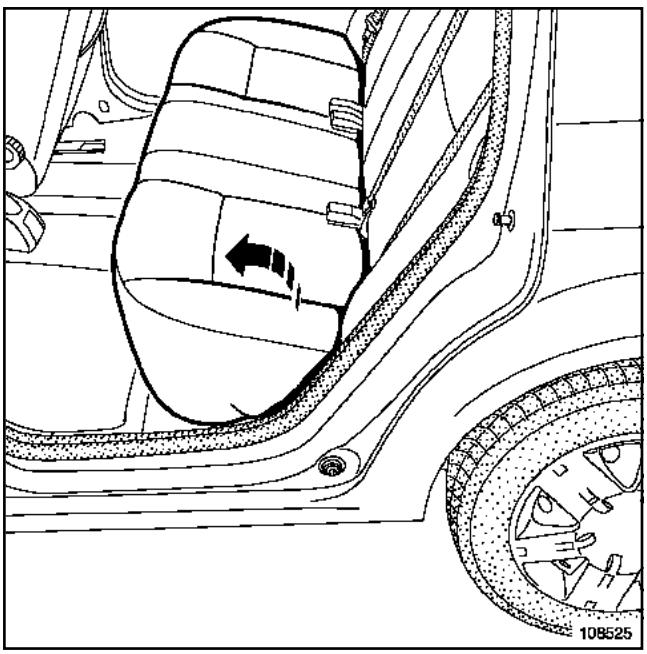
IMPORTANT

Lors de cette opération, il est impératif de :

- ne pas fumer et ne pas approcher d'objets incandescents près de l'aire de travail,
- faire attention aux projections de carburant en débranchant le raccord,
- protéger les zones sensibles à l'écoulement de carburant.

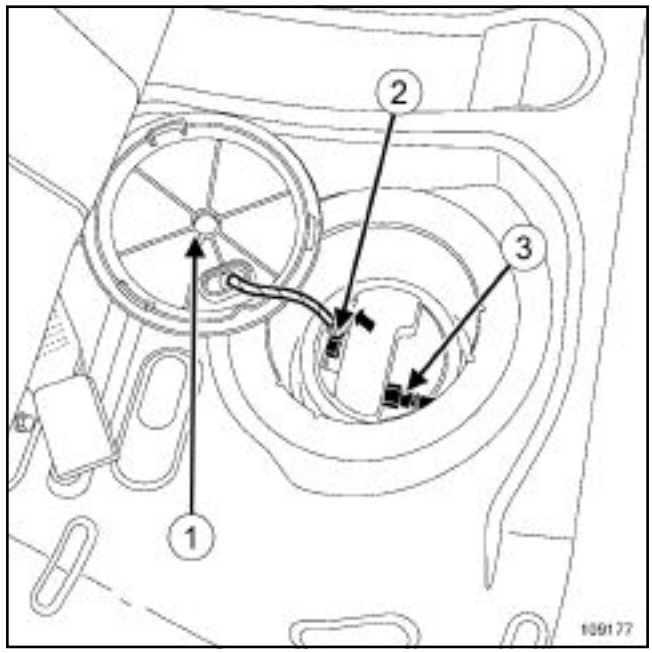
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



108525

Basculer vers l'avant l'assise de la banquette arrière.



109177

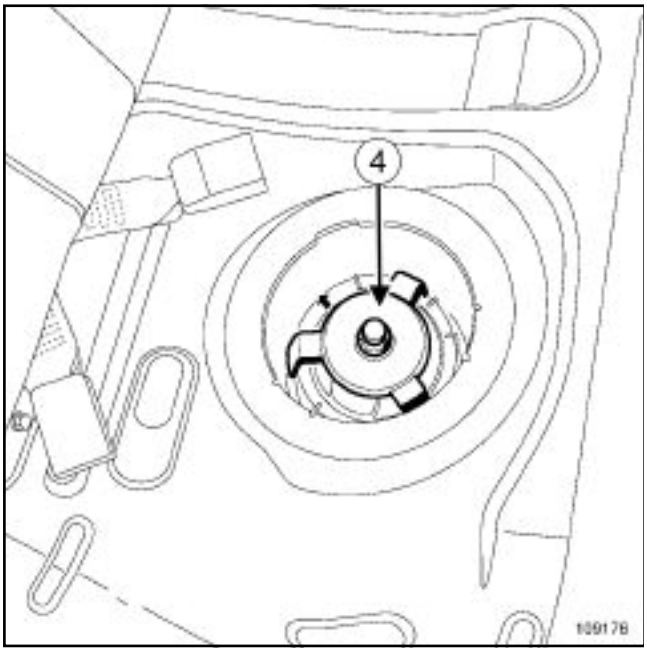
Déposer l'obturateur (**1**) de la trappe de visite.

Débrancher :

- le connecteur électrique (**2**) ,
- le raccord rapide (**3**) .

Prévoir l'écoulement du carburant.

K7J ou K7M, et 710



109176

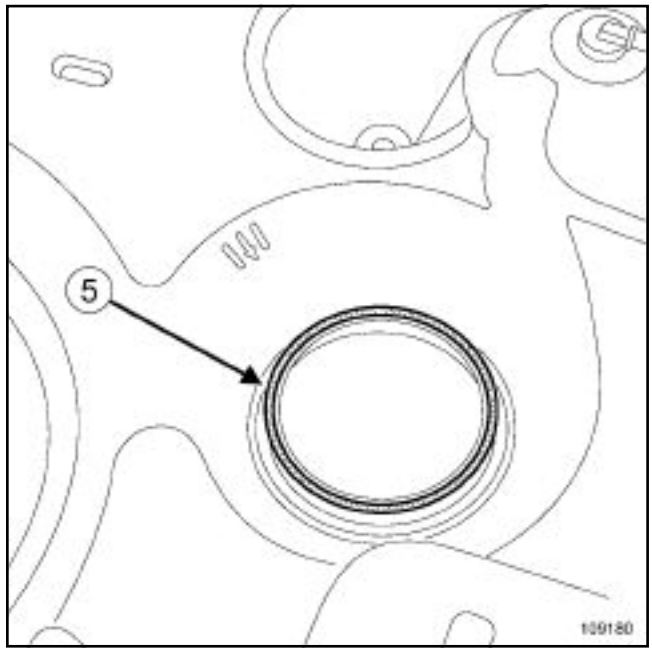
Déposer l'écrou de l'ensemble "pompe - jauge - filtre" à l'aide l'outil **(Mot. 1397)** (**4**) .

Déposer l'ensemble "pompe - jauge - filtre" en prenant garde au flotteur.

ATTENTION

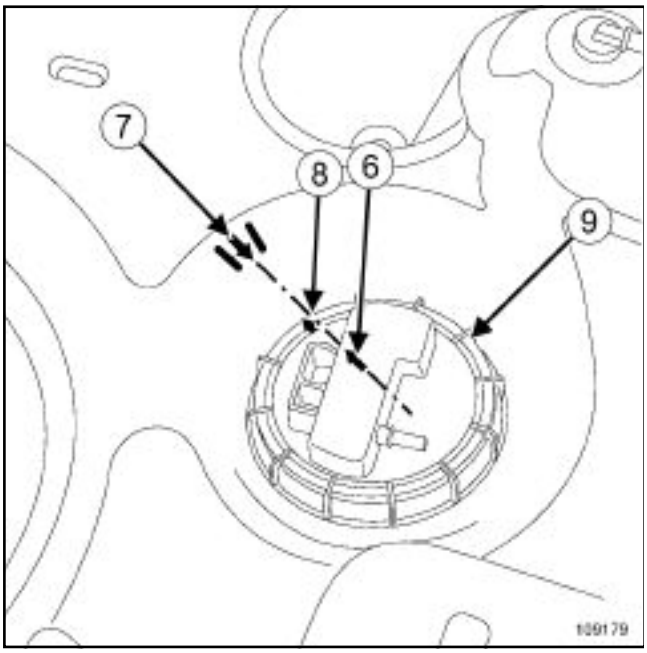
Pour éviter toute déformation du réservoir, remettre l'écrou de l'ensemble "pompe - jauge - filtre" dès que l'ensemble "pompe - jauge - filtre" est déposé.

REPOSE



109180

Remplacer le joint torique d'étanchéité (**5**) .



109179

Reposer l'ensemble "pompe - jauge - filtre" en alignant le repère (**6**) de l'ensemble "pompe - jauge - filtre" avec le repère (**7**) du réservoir.

Positionner l'écrou (**9**) .

Serrer l'écrou (**9**) jusqu'à ce que le repère (**8**) de l'écrou soit aligné avec le repère (**7**) du réservoir et avec le repère (**6**) de l'ensemble "pompe - jauge - filtre".

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

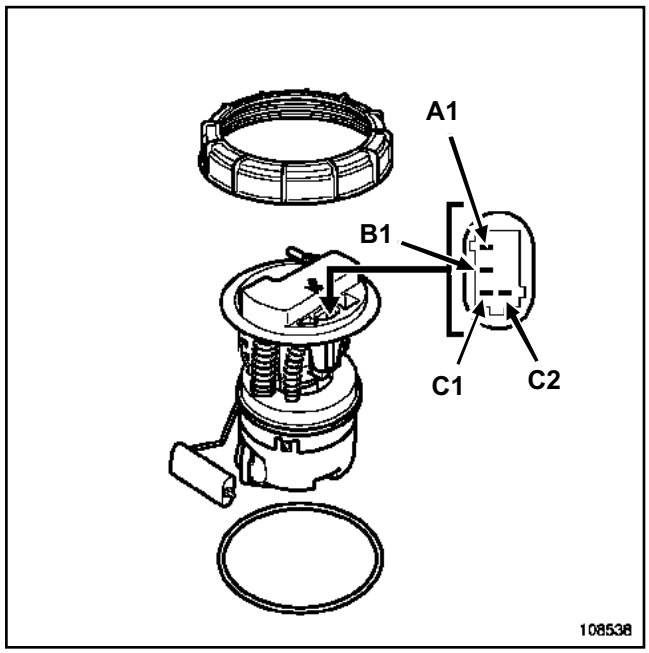
Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **MR 388 Mécanique, 80A, Batterie : Dépose-Repose**).

Serrer au couple les **vis de fixation du cache batterie (4 N.m)** .

K7J ou K7M, et 710

La pompe à essence, le filtre à essence et la jauge constituent un ensemble indissociable.

I - ENSEMBLE " POMPE - JAUGE - FILTRE " BRANCHEMENT



108538

Pour le branchement de l'ensemble "pompe-jauge-filtre" (voir NT **Schémas électriques, organe 199**).

II - CONTRÔLE DE LA JAUGE

Déposer l'ensemble "pompe-jauge-filtre" (voir **19C, Réservoir, Pompe-jauge-filtre**).

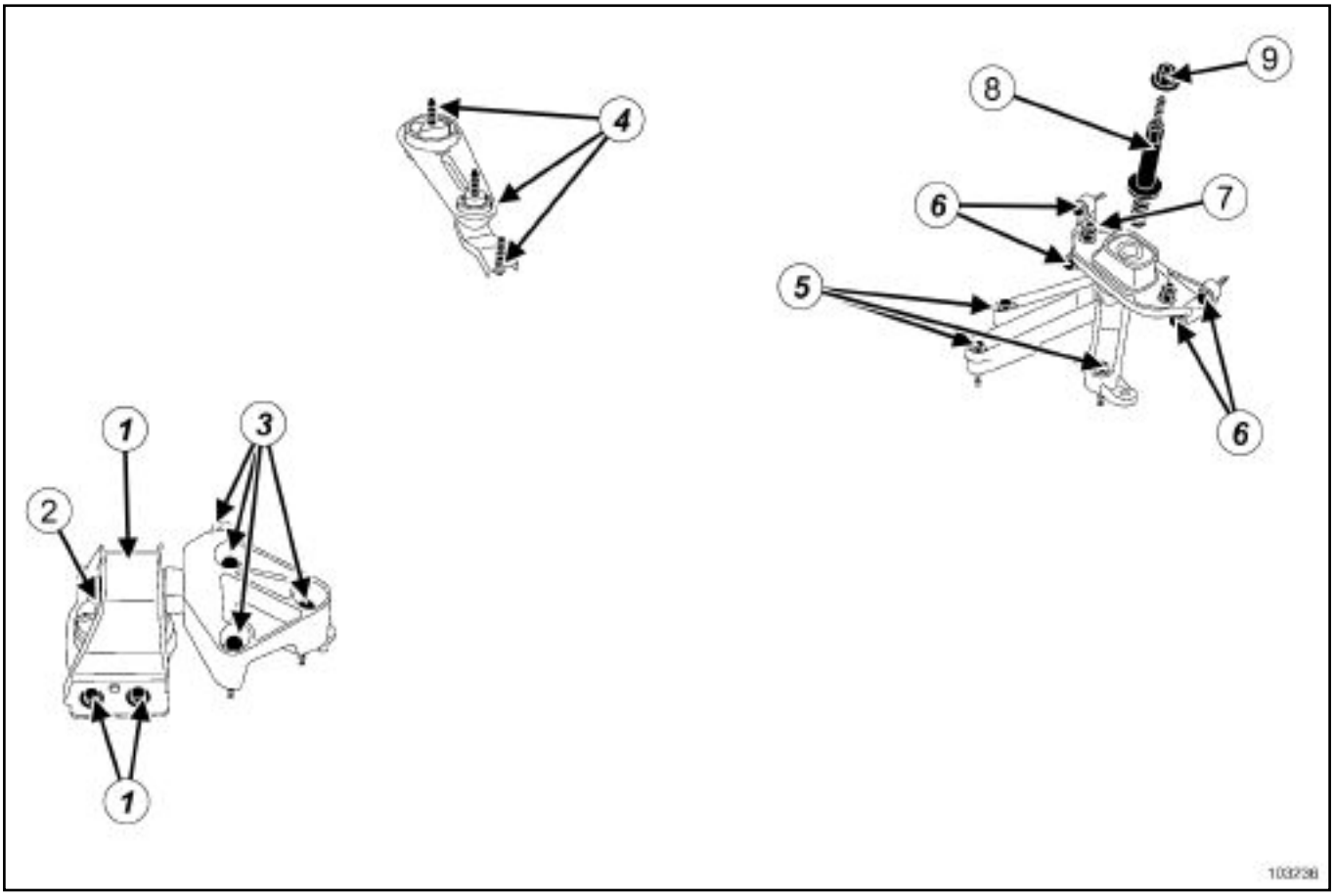
Hauteur H (mm)	Valeur entre les bornes A1 et B1 (Ω)
148	33 +8/-2
109	110 ± 9
82	166 ± 9
54	232 ± 10
24	313 +5/-10

Mesure de la hauteur **H** :

- placer l'ensemble "pompe-jauge-filtre" sur un plan de travail,
- mesurer la hauteur **H** entre l'axe du flotteur et le plan de travail.

Reposer l'ensemble "pompe-jauge-filtre" (voir **19C, Réservoir, Pompe-jauge-filtre**).

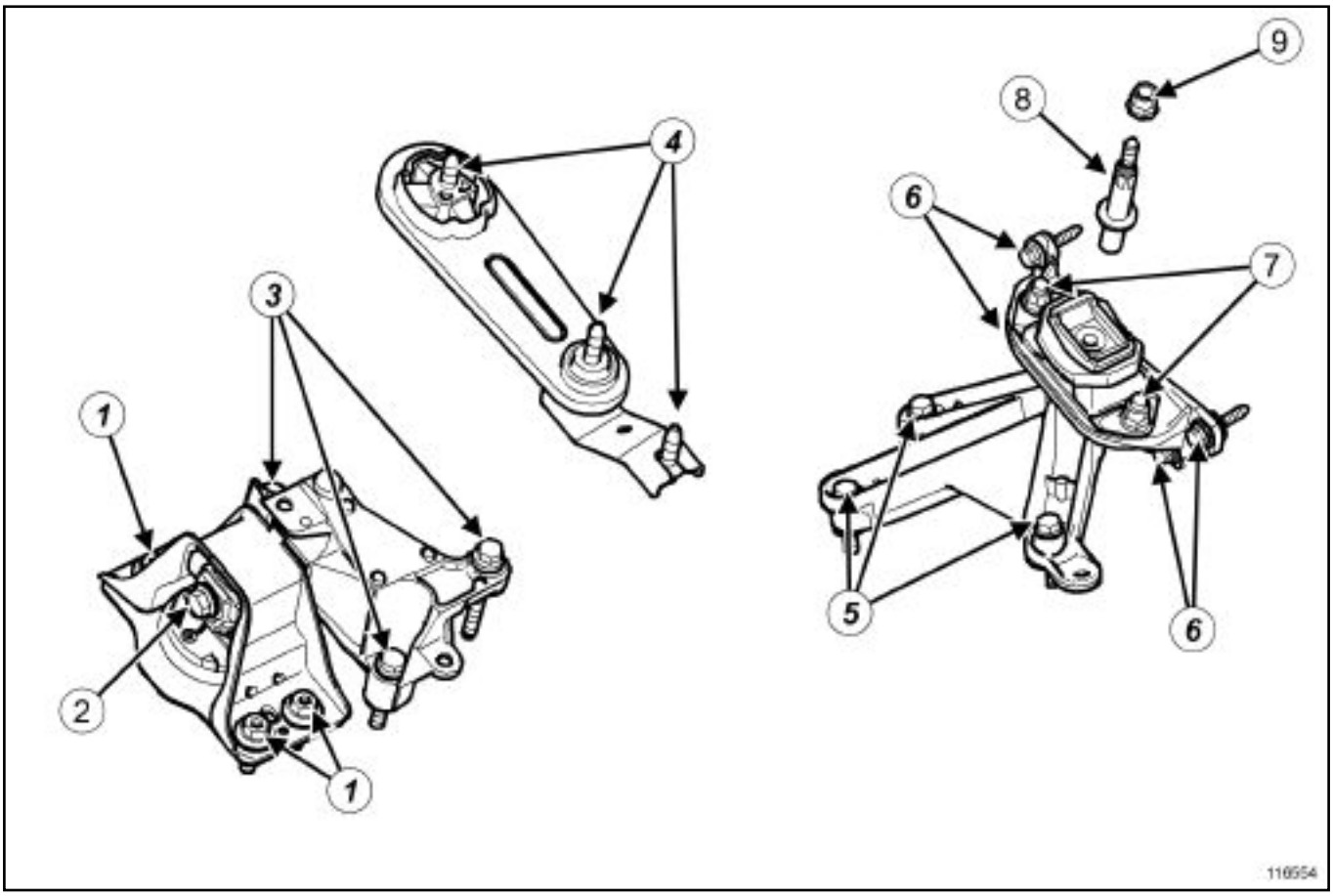
L90, et K9K, et 790



103236

Repère	Désignation	Couple de serrage (N.m)
(**1**)	Vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62**
(**2**)	Vis de fixation du tampon hydroélastique droit	**105**
(**3**)	Vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur	**62**
(**4**)	Vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105**
(**5**)	Vis de fixation du support gauche sur la boîte de vitesses	**62**
(**6**)	Vis de fixation du support tampon gauche sur la caisse	**21**
(**7**)	Vis de fixation du tampon élastique droit sur le support	**105**
(**8**)	Goujon sur support boîte de vitesses	**180**
(**9**)	Ecrou de fixation du support boîte de vitesses sur le tampon	**62**

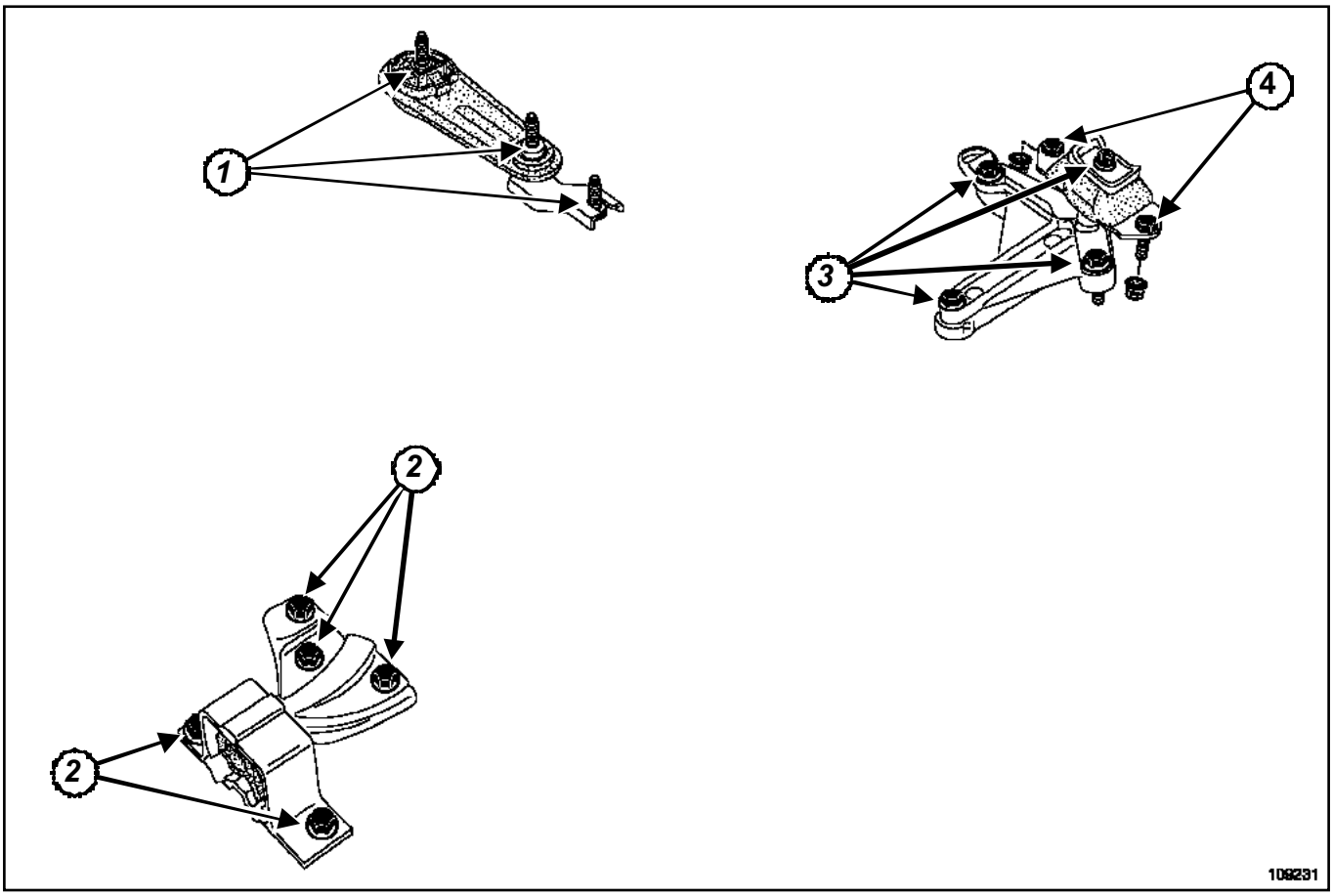
K4M



116554

Repère	Désignation	Couple de serrage (N.m)
(**1**)	Vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62**
(**2**)	Vis de fixation du tampon hydroélastique droit	**105**
(**3**)	Vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur	**62**
(**4**)	Vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105**
(**5**)	Vis de fixation du support pendulaire gauche sur la boîte de vitesses	**62**
(**6**)	Vis de fixation du support tampon gauche sur la caisse	**21**
(**7**)	Ecrou de fixation du tampon élastique droit sur le support	**105**
(**8**)	Goujon sur le support de boîte de vitesses	**180**
(**9**)	Ecrou de fixation du support de boîte de vitesses sur le tampon	**62**

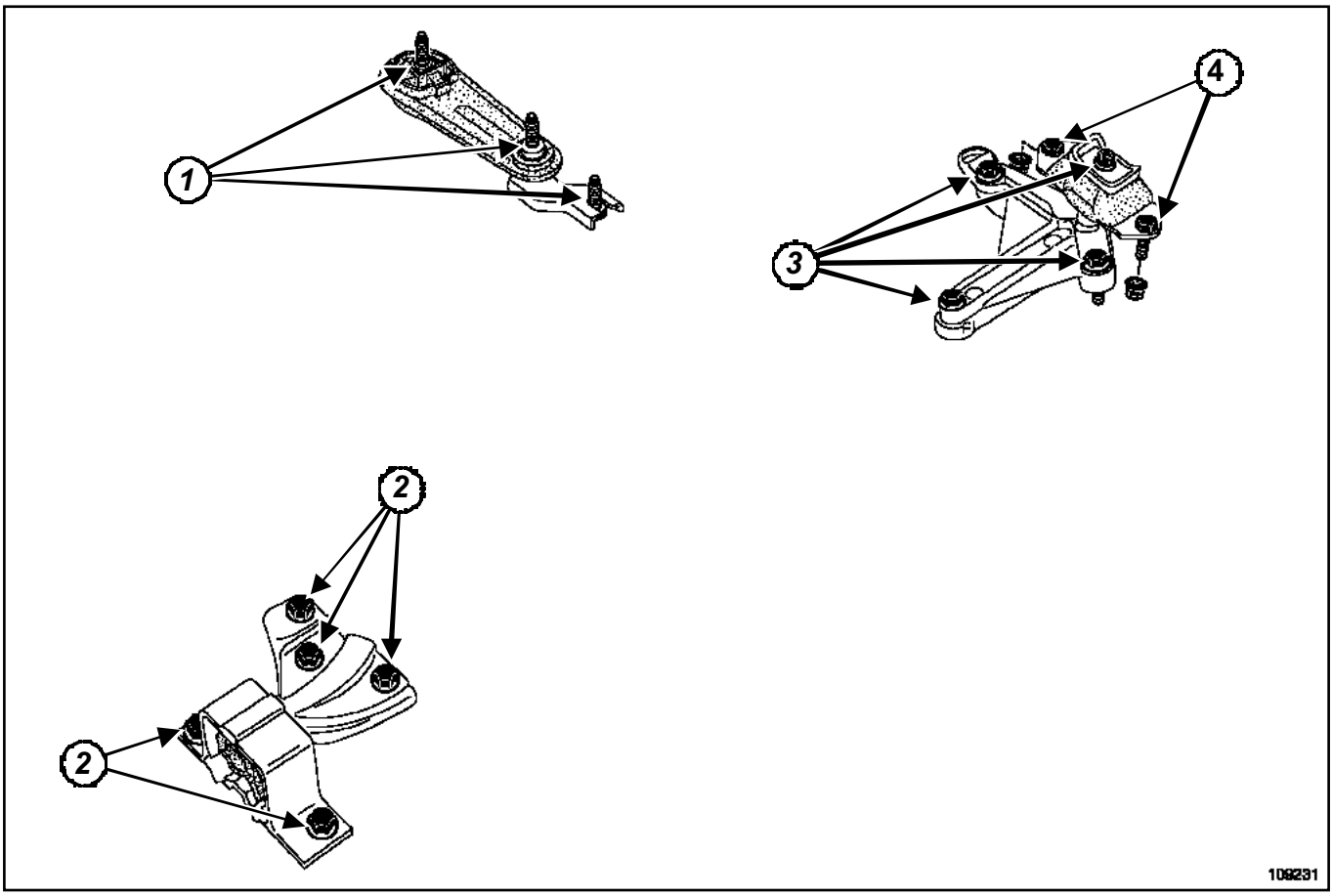
K7J, et 710



109231

Repère	Couple de serrage en daN.m
1	**10,5**
2	**6,2**
3	**6,2**
4	**10,5**

K7M, et 710



109231

Repère	Couple de serrage en daN.m
1	**10,5**
2	**6,2**
3	**6,2**
4	**10,5**

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et 790 ou 790

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis du support pendulaire boîte de vitesses	**62 N.m**
vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire	**21 N.m**
goujon sur support boîte de vitesses	**180 N.m**
vis du support tampon gauche sur la caisse	**21 N.m**
écrous de fixation du tampon élastique	**105 N.m**
écrou de fixation du support boîte de vitesses sur le tampon	**62 N.m**
écrous de fixation du calculateur d'injection	**8 N.m**
vis de fixation du protecteur du calculateur d'injection	**8 N.m**
vis de fixation de la batterie	**12 N.m**

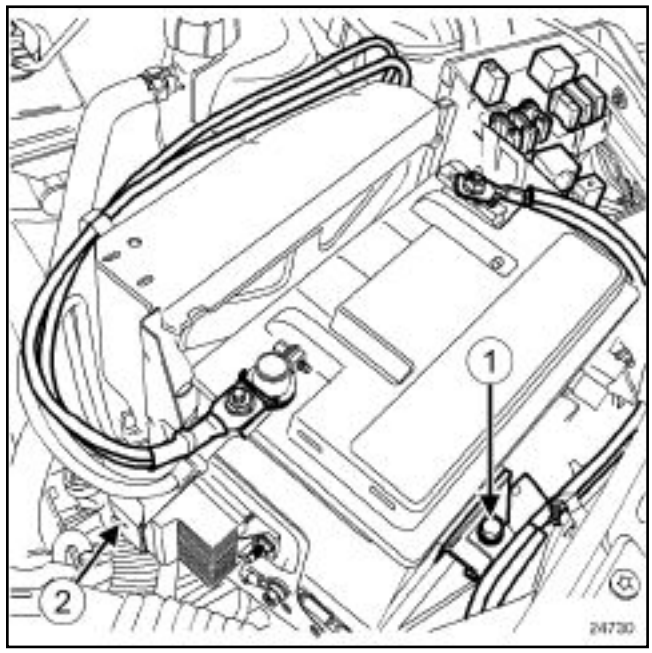
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer :

- le cache moteur,
- le manchon d'aspiration d'air.



24730

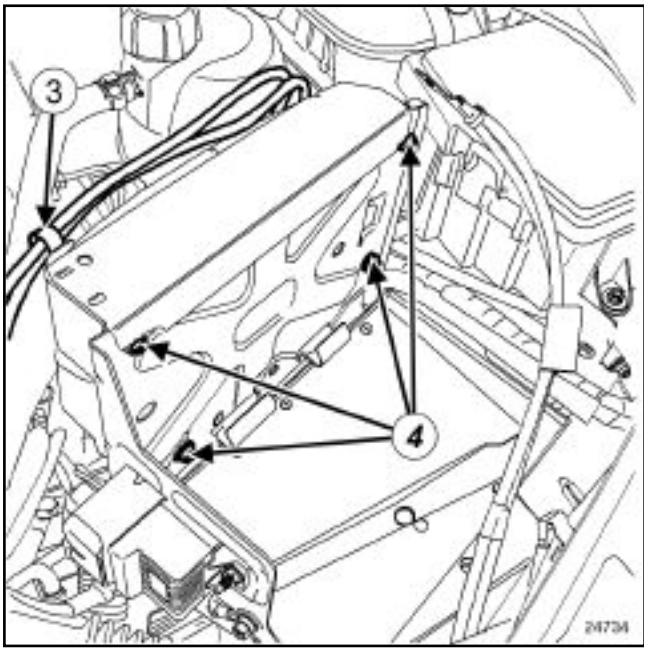
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer :

- la bride de fixation de la batterie (**1**) ,
- la batterie,
- le bac de récupération d'électrolyte sous la batterie.

Débrancher le connecteur du boîtier de préchauffage (**2**) .

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et 790 ou 790



24734

Dégrafer le câblage sur le protecteur du calculateur d'injection en (**3**) .

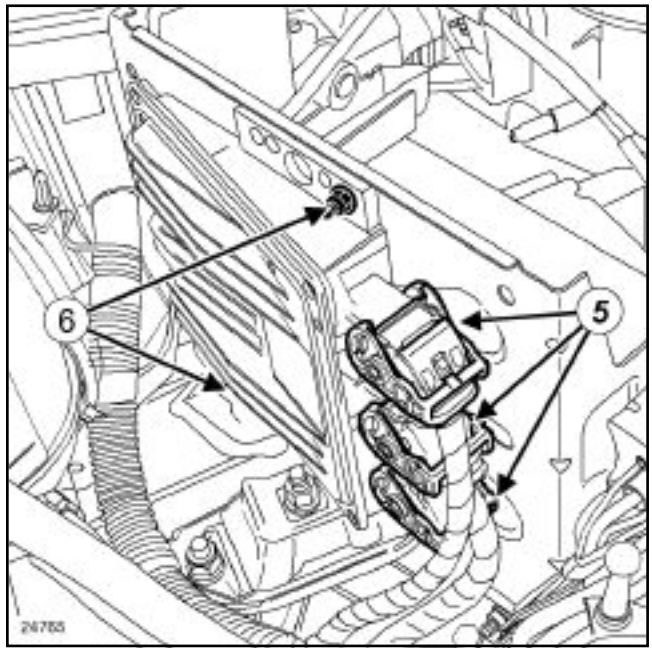
Déposer les vis (**4**) du protecteur du calculateur d'injection.

Nota :

Ceux-ci sont des vis antivol, non démontables.

Perçer ces vis à l'aide d'une perçeuse coudé pour les déposer.

Déposer le protecteur du calculateur d'injection.



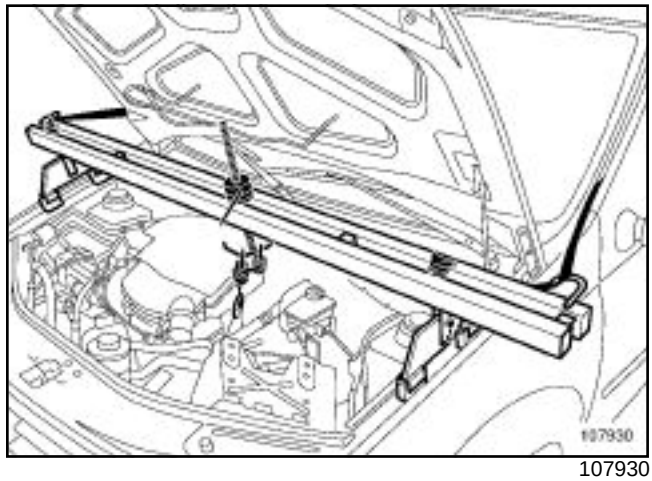
24765

Débrancher les connecteurs (**5**) du calculateur d'injection.

Déposer :

- les écrous (**6**) du calculateur d'injection;

- le calculateur d'injection.

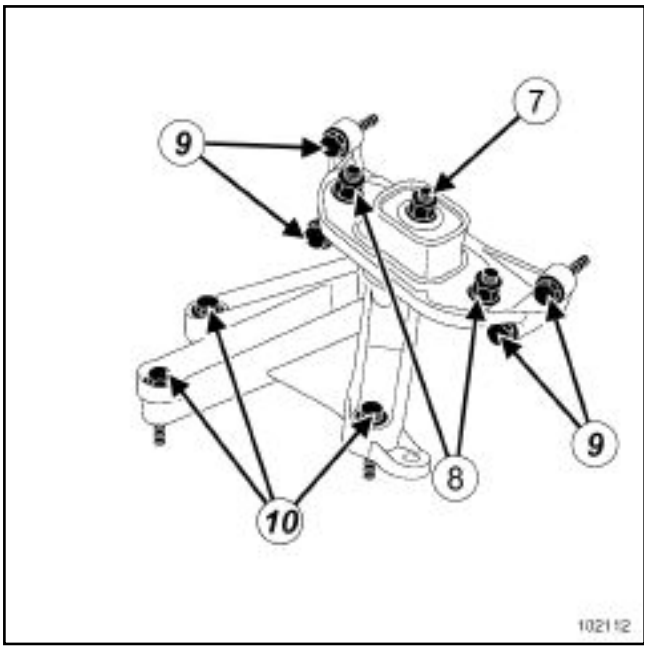


107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et 790 ou 790

II - ÉTA PE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



102112

Déposer l'écrou (**7**) de fixation du support boîte de vitesses sur le tampon élastique.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet en bronze pour désaccoupler l'ensemble « moteur-boîte de vitesses » de la caisse.

Déposer :

- les écrous (**8**) du tampon élastique,
- le tampon élastique,
- les vis (**9**) du support tampon gauche sur la caisse,
- le support tampon gauche,
- la vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire (si le véhicule en est équipé),
- les vis (**10**) du support pendulaire boîte de vitesses,
- le support pendulaire boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer systématiquement les écrous autofreinés.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le support pendulaire boîte de vitesses,
- la vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire (si le véhicule en est équipé),
- le support tampon gauche,
- le tampon élastique,
- l'écrou de fixation du support boîte de vitesses sur le tampon.

Serrer aux couples :

- la **vis du support pendulaire boîte de vitesses (62 N.m)** ,
- la **vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire (21 N.m)** ,
- le **goujon sur support boîte de vitesses (180 N.m)** ,
- les **vis du support tampon gauche sur la caisse (21 N.m)** ,
- les **écrous de fixation du tampon élastique (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du support boîte de vitesses sur le tampon (62 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer le calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Rebrancher les connecteurs du calculateur d'injection.

Reposer le protecteur du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Agrafer le câblage sur le protecteur du calculateur d'injection.

Reposer :

- le bac de récupération d'électrolyte sous la batterie,
- la batterie.

Serrer au couple la **vis de fixation de la batterie (12 N.m)** .

Reposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- le cache moteur.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et 790 ou 790

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis du support pendulaire gauche sur la boîte de vitesses	**62 N.m**
vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire gauche (si le véhicule en est équipé)	**21 N.m**
goujon sur le support de boîte de vitesses	**180 N.m**
vis de fixation du support tampon gauche sur la caisse	**21 N.m**
écrous de fixation du tampon élastique sur le support pendulaire gauche	**105 N.m**
écrou de fixation du support pendulaire gauche boîte de vitesse sur le tampon élastique	**62 N.m**

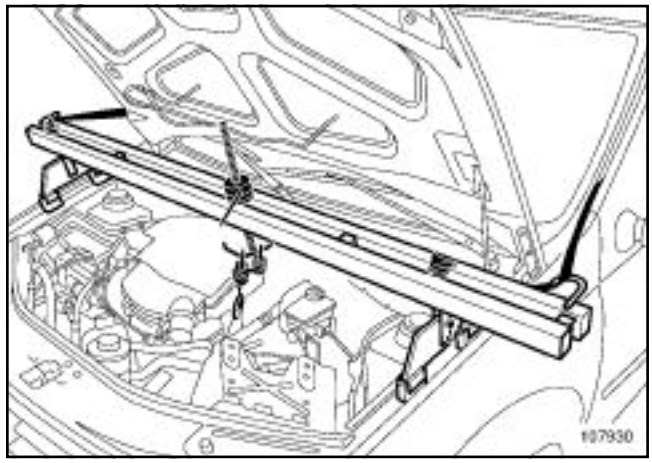
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**),
- le bac à batterie,
- le calculateur d'injection esence (voir **17B**, **Injection essence**, **Calculateur d'injection d'essence : Dépose - Repose**, page **17B-20**) ,
- le protecteur sous moteur.

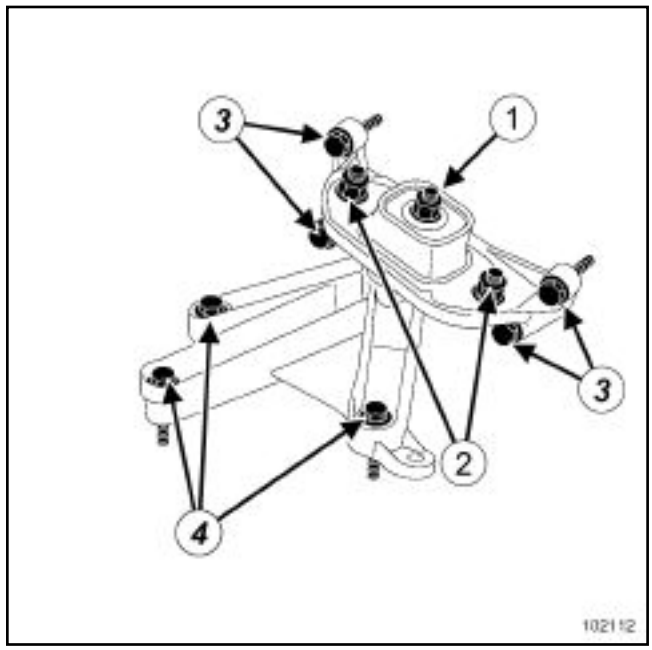


107930

Positionner l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage coté volant moteur comme point d'ancrage.

Repérer la position de la suspension pendulaire sur la caisse.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



102112

Déposer l'écrou de fixation (**1**) du support de boîte de vitesses sur le tampon élastique.

Frapper sur le goujon de fixation de la boîte de vitesses à l'aide d'un jet de bronze pour désaccoupler l'ensemble moteur-boite de vitesses de la caisse.

Déposer :

- les écrous de fixation (**2**) du tampon élastique,
- le tampon élastique,

- les vis de fixation (**3**) du support tampon gauche sur la caisse,
- le support tampon gauche,
- la vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire (si le véhicule en est équipé),
- les vis de fixation (**4**) du support pendulaire gauche sur la boîte de vitesse,
- le support pendulaire gauche sur la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer systématiquement les écrous autofreinés.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le support pendulaire gauche sur la boîte de vitesses,
- la vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire (si le véhicule en est équipé),
- le support tampon gauche,
- le tampon élastique,
- les écrous de fixation du tampon élastique sur le support pendulaire gauche,
- l'écrou de fixation du support de boîte de vitesses sur le tampon élastique.

Serrer au couple :

- les **vis du support pendulaire gauche sur la boîte de vitesses (62 N.m)** ,
- la **vis de fixation du conduit de direction assistée sur le support pendulaire gauche (si le véhicule en est équipé) (21 N.m)** ,
- le **goujon sur le support de boîte de vitesses (180 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support tampon gauche sur la caisse (21 N.m)** ,
- les **écrous de fixation du tampon élastique sur le support pendulaire gauche (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du support pendulaire gauche boîte de vitesse sur le tampon élastique (62 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- le calculateur d'injection (voir **17B**, **Injection essence**, **Calculateur d'injection d'essence : Dépose - Repose**, page **17B-20**) ,
- le bac à batteire,
- le batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**),
- le manchon d'aspiration d'air.

L90, et K9K, et 790

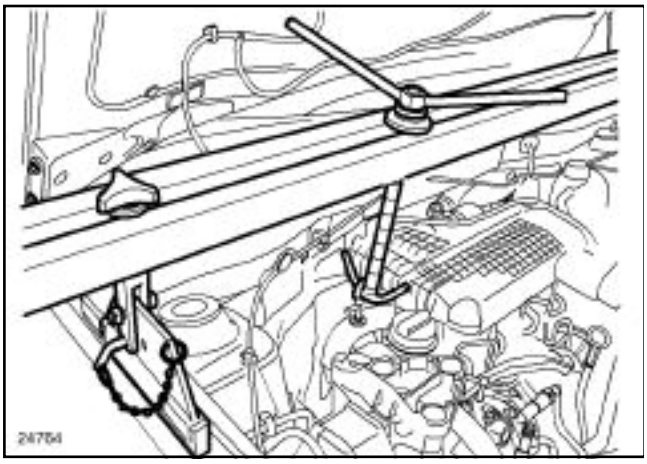
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur	**62 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62 N.m**
vis de fixation du tampon hydroélastique droit	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

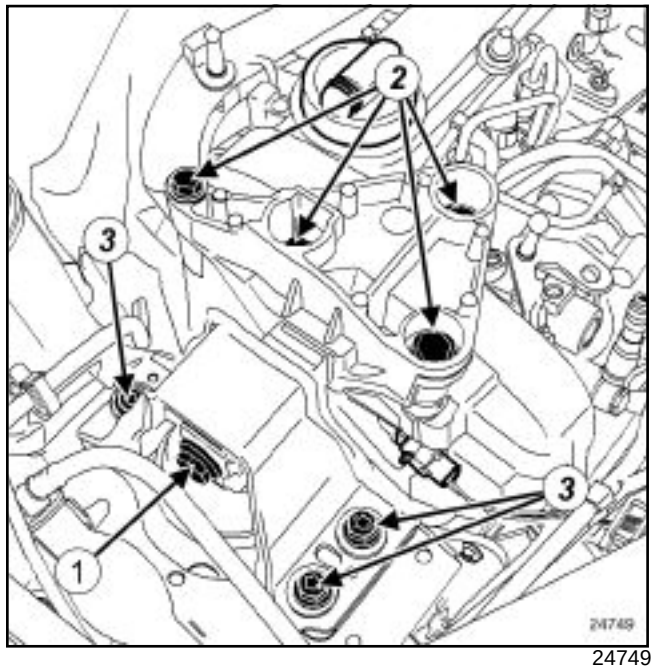
Déposer le cache moteur.



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24749

Repérer la position de la suspension pendulaire sur la caisse.

Déposer :

- la vis de fixation du tampon hydroélastique droit (**1**) ,
- les vis (**2**) de fixation du support pendulaire droit sur le moteur,
- les vis (**3**) de fixation du support pendulaire droit sur la caisse,
- la suspension pendulaire droite.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la vis de fixation du tampon hydroélastique droit,
- la suspension pendulaire droite en respectant le repérage fait à la dépose sur la caisse,
- les vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur,
- les vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse.

Serrer aux couples les vis de fixation de la suspension pendulaire droite :

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur (62 N.m)** ,

L90, et K9K, et 790

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du tampon hydroélastique droit (105 N.m)** ,

II - ÉTAPE FINALE

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**.

Reposer le cache moteur.

K4M

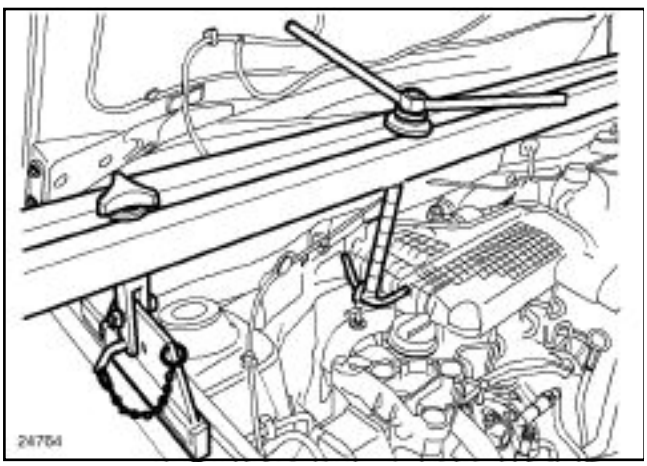
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur	**62 N.m**
vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse	**62 N.m**
vis de fixation du tampon hydroélastique droit	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

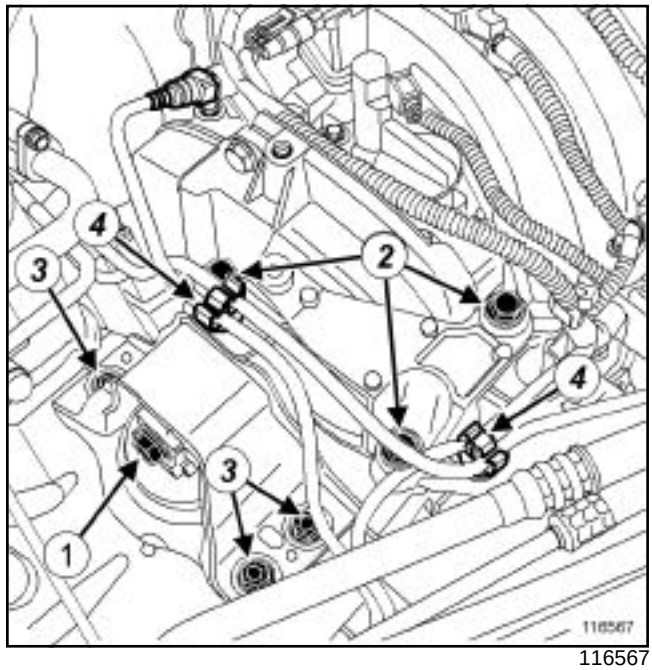
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).



24764

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté distribution comme point d'ancrage.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



116567

Dégrafer en (**4**) :

- le tuyau d'alimentation d'essence,
- le tuyau de recirculation des vapeurs d'essence.

Repérer la position de la suspension pendulaire sur la caisse.

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) du tampon hydroélastique droit,
- les vis de fixation (**2**) du support pendulaire droit sur le moteur,
- les vis de fixation (**3**) du support pendulaire droit sur la caisse,
- la suspension pendulaire droite.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la vis de fixation du tampon hydroélastique droit,
- la suspension pendulaire droite en respectant le repérage fait à la dépose sur la caisse,
- les vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur,
- les vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse.

K4M

Serrer aux couples les vis de fixation de la suspension pendulaire droite :

- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur le moteur (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support pendulaire droit sur la caisse (62 N.m)** ,
- la **vis de fixation du tampon hydroélastique droit (105 N.m)** .

Agrafer :

- le tuyau d'alimentation d'essence,
- le tuyau de recirculation des vapeurs d'essence.

II - ÉTAPE FINALE

Déposer l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)**

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90, et K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la suspension pendulaire arrière	**105 N.m**
vis de fixation du protecteur sous moteur	**8 N.m**

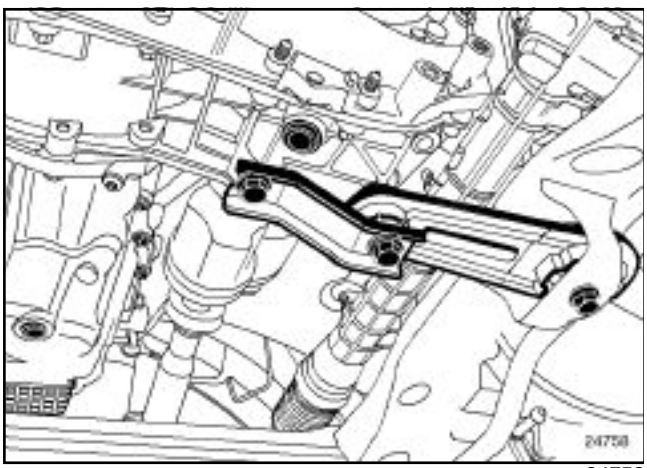
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer le protecteur sous moteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24758

Déposer :

- les vis de fixation de la suspension pendulaire arrière,
- la suspension pendulaire arrière.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la suspension pendulaire arrière,
- les vis de fixation de la suspension pendulaire arrière.

Serrer au couple les **vis de fixation de la suspension pendulaire arrière (105 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer le protecteur sous moteur.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur sous moteur (8 N.m)** .

LOGAN

2 Transmission

20A EMBRAYAGE

21A BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

29A TRANSMISSIONS

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

LOGAN - Chapitre 2

Sommaire

Pages

20A EMBRAYAGE

Identification 20A-1

Embrayage : Caractéristiques 20A-2

Mécanisme - Disque : Dépose - Repose 20A-5

Butée d'embrayage : Dépose - Repose 20A-8

Volant moteur : Dépose - Repose 20A-10

21A BOÎTE DE VITESSES MÉCANIQUE

Identification 21A-1

Boîte de vitesses mécanique : Caractéristiques 21A-2

Rapports 21A-3

Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage 21A-4

Ingrédients 21A-5

Pièces à remplacer systématiquement 21A-6

Joint à lèvres d'arbre primaire : Remplacement 21A-7

Joint à lèvres d'arbre primaire : Dépose - Repose 21A-10

Joint de sortie de différentiel : Dépose - Repose 21A-11

Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose 21A-15

29A TRANSMISSIONS

Transmission : Précautions pour la réparation 29A-1

Transmission : Identification 29A-2

Transmission : Schéma fonctionnel 29A-4

Transmission : Pièces et ingrédients pour la réparation 29A-7

Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose 29A-8

Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose 29A-14

Roulement d'arbre relais : Dépose - Repose 29A-19

Soufflet de transmission avant côté roue : Dépose - Repose 29A-20

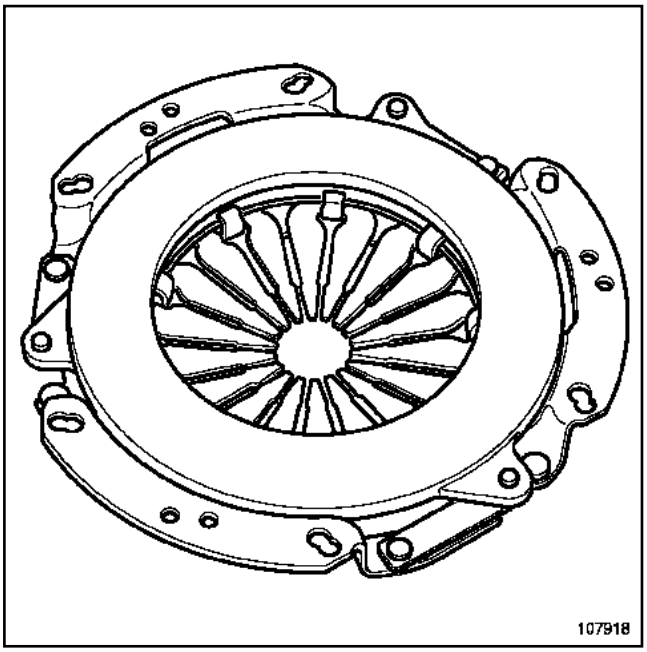
Soufflet de transmission avant droit côté boîte de vitesses : Dépose - Repose 29A-24

Soufflet de transmission avant gauche côté boîte de vitesses 29A-29

Soufflet de transmission avant gauche côté boîte de vitesses : Dépose - Repose 29A-32

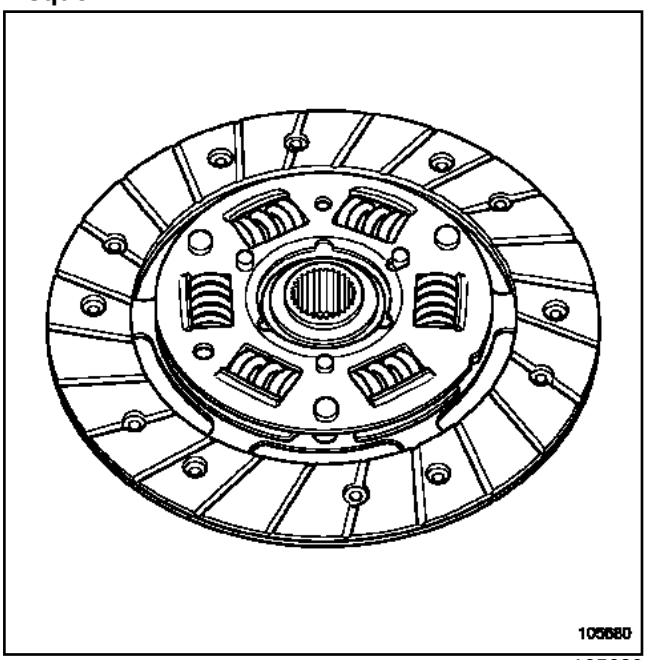
L90, et K7J ou K7M

Mécanisme



107918

Disque



105680

Diamètre extérieur du disque :

- Moteur K7M = **200 mm**
- Moteur K7J = **180 mm**

Epaisseur du disque : **7,6 mm**

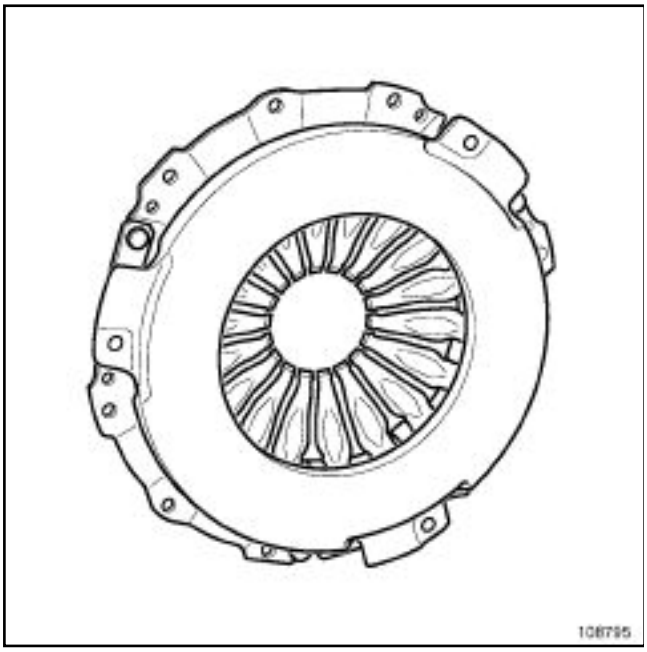
Nombre de cannelures : **26**

Couleur des ressorts : Gris

Embrayage : Caractéristiques

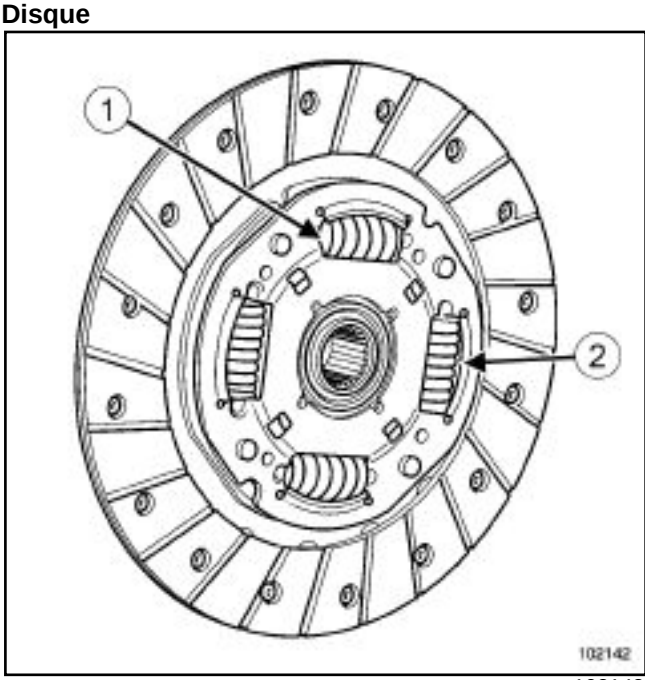
L90, et K9K, et JH3

Mécanisme



108795

Disque



102142

Diamètre extérieur du disque : **215 mm** .

Epaisseur du disque : **6,9 mm** .

Nombre de cannelures : **26** .

Couleurs des ressort (**1**) : Rouge et noir.

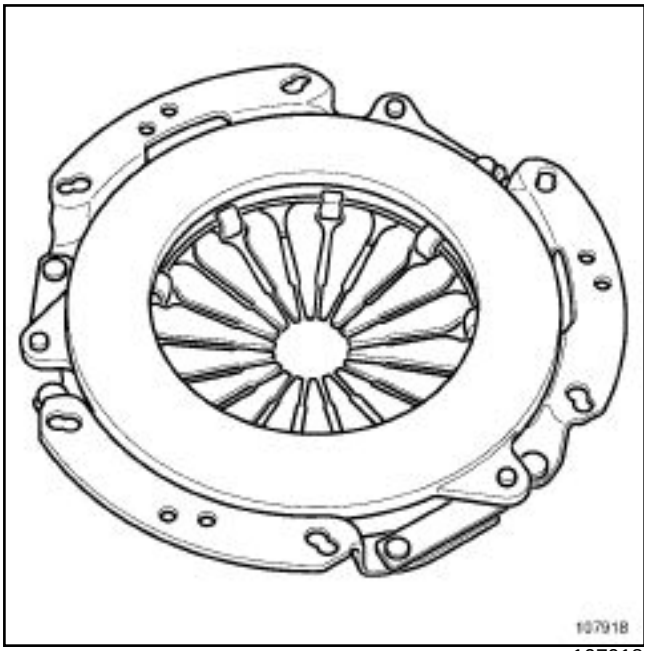
Couleur de ressort (**2**) : Gris.

L90, et K4M ou K7J ou K7M

Couleur des ressorts : **Gris**

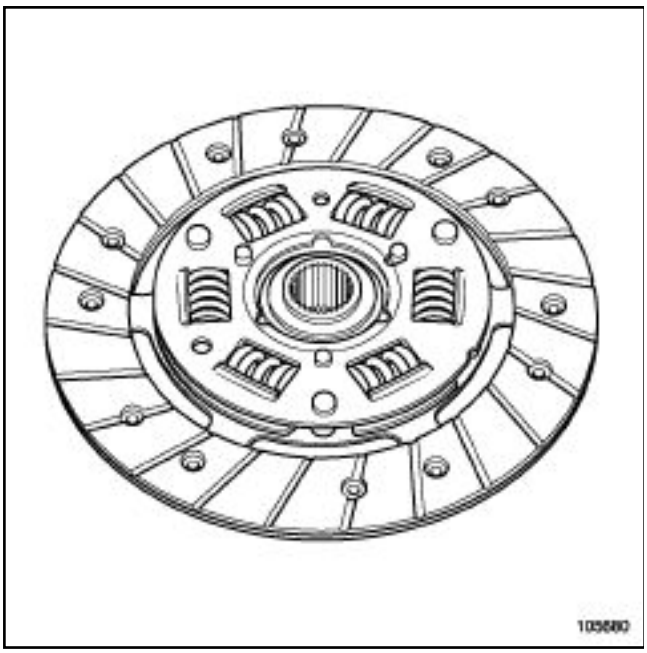
K7J ou K7M

Mécanisme



107918

Disque



105680

Diamètre extérieur du disque :

- Moteur K7M = **200 mm**
- Moteur K7J = **180 mm**

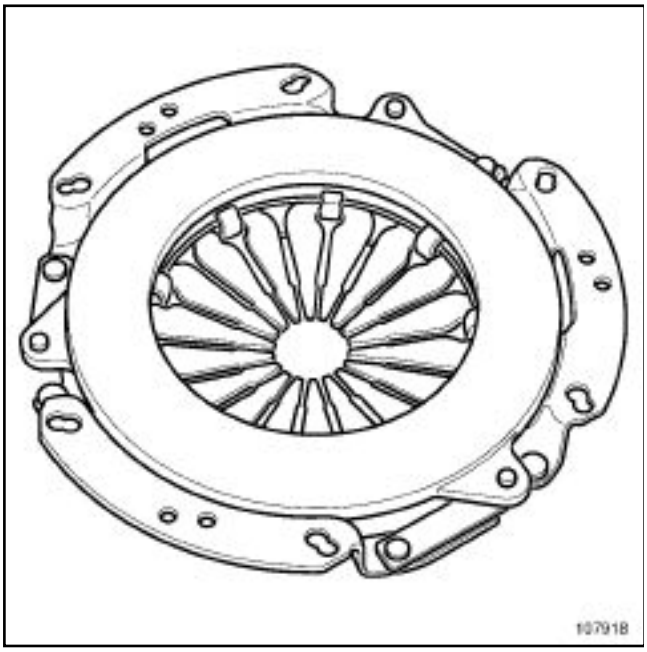
Epaisseur du disque : **7,6 mm**

Nombre de cannelures : **26**

L90, et K4M ou K7J ou K7M

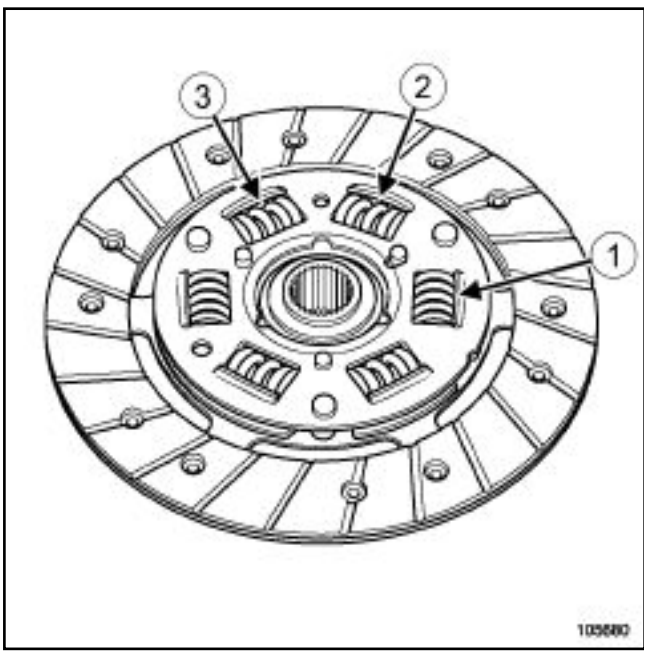
K4M

Mécanisme



107918

Disque



105680

Diamètre extérieur du disque : **200 mm**

Epaisseur du disque : **7,5 mm**

Nombre de cannelures : **26**

Couleur des ressorts (**1**) : **Gris**

Couleur des ressorts (**2**) : **Vert**

Couleur des ressorts (**3**) : **Bleu Lilas**

L90, et K4M ou K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 582-01	Secteur d'immobilisation du volant moteur.
Emb. 1518	Collection de centreurs de frictions d'embrayage
Emb. 1780	Collection de centreurs de frictions d'embrayage.

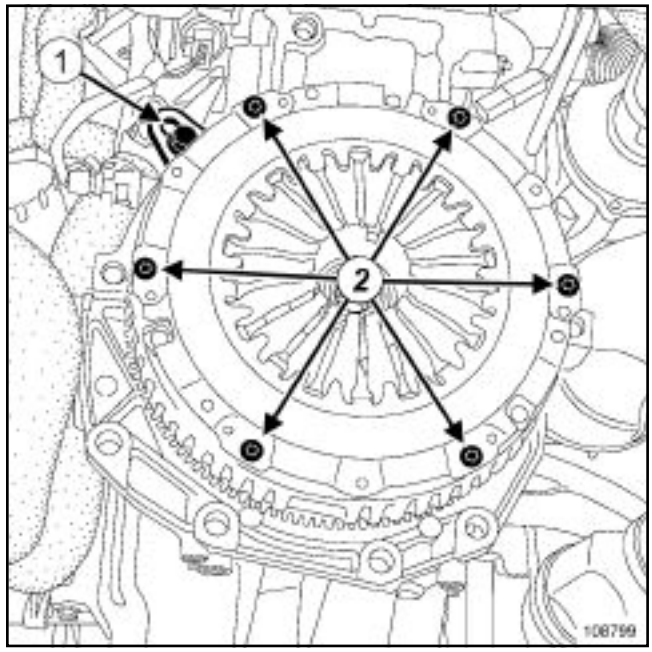
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du mécanisme	**20 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108799

Bloquer le moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)** (**1**) .

Retirer les vis de fixation (**2**) du mécanisme.

Déposer :

- le mécanisme d'embrayage,
- le disque de friction.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les pièces défectueuses.

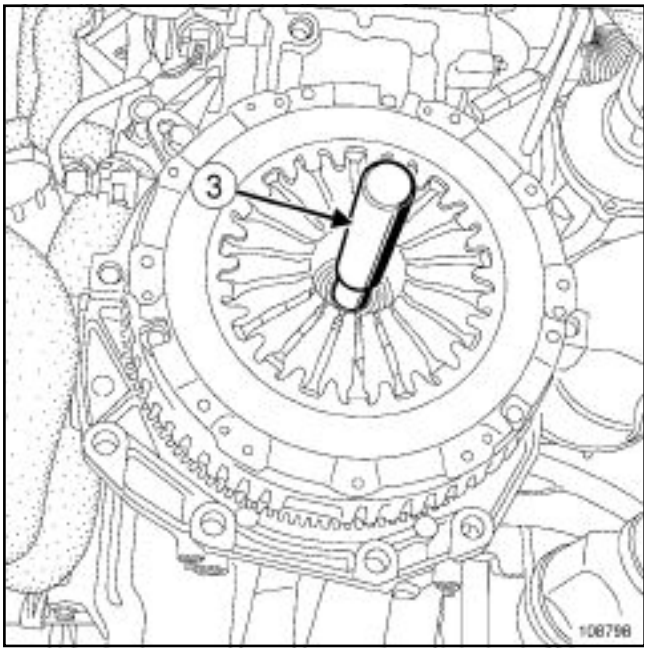
Dégraisser la face de friction du volant moteur.

Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage.

Remonter l'ensemble sans lubrifiant.

L90, et K4M ou K7J ou K7M

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108798

Mettre en place le disque d'embrayage.

Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil **(Emb. 1518)** ou **(Emb. 1780)** (**3**) .

Visser progressivement en étoile les vis de fixation du mécanisme.

Serrer au couple les **vis de fixation du mécanisme (20 N.m)** .

Déposer l'outil **(Mot. 582-01)**

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) .

L90, et K9K, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 582-01	Secteur d'immobilisation du volant moteur.
Emb. 1518	Collection de centreurs de frictions d'embrayage

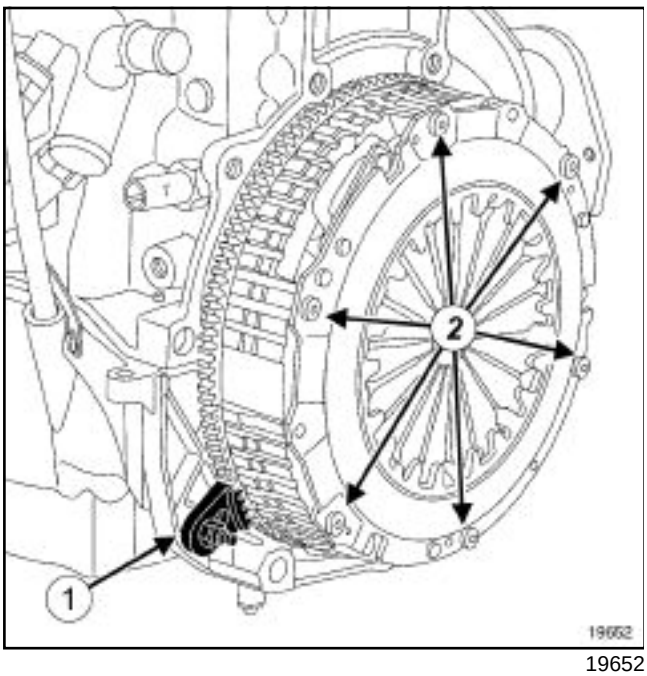
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du mécanisme	**15 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



19652

Bloquer le moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)** (**1**) .

Retirer les vis de fixation (**2**) du mécanisme.

Déposer :

- le mécanisme d'embrayage,
- le disque de friction.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

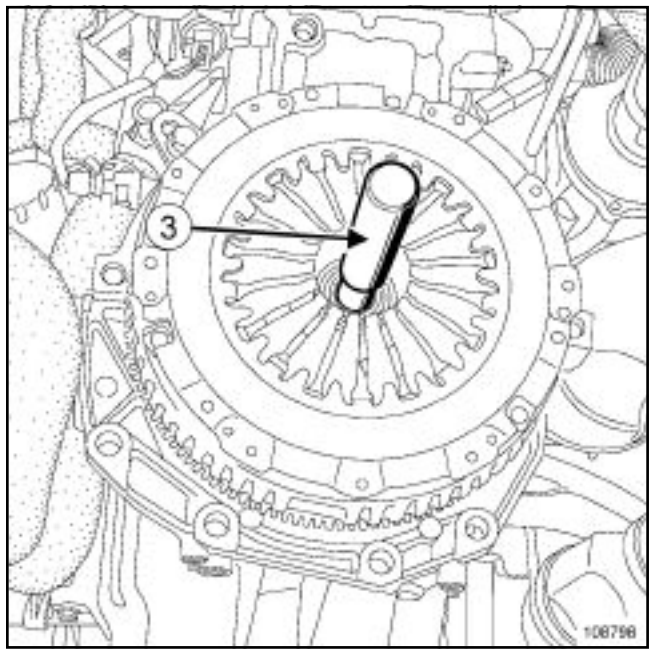
Remplacer les pièces défectueuses.

Dégraisser la face de friction du volant moteur.

Nettoyer les cannelures de l'arbre d'embrayage.

Remonter l'ensemble sans lubrifiant.

II - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108798

Mettre en place le disque d'embrayage.

Centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil **(Emb. 1518)** (**3**) .

Visser progressivement en étoile les vis de fixation du mécanisme.

Serrer au couple les **vis de fixation du mécanisme (15 N.m)** .

Déposer l'outil **(Mot. 582-01)**.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**).

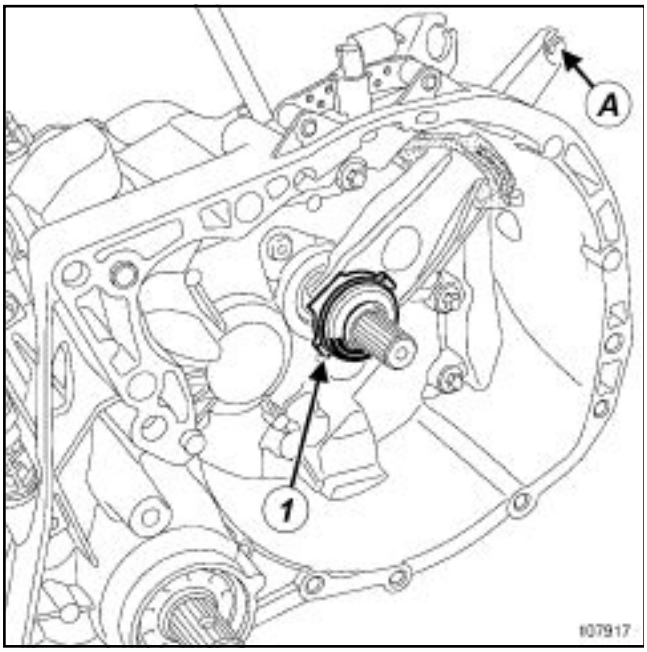
L90, et K7J, et JH1 – L90, et K4M ou K7M, et JH3 – L90, et K9K, et 790, et JH3

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

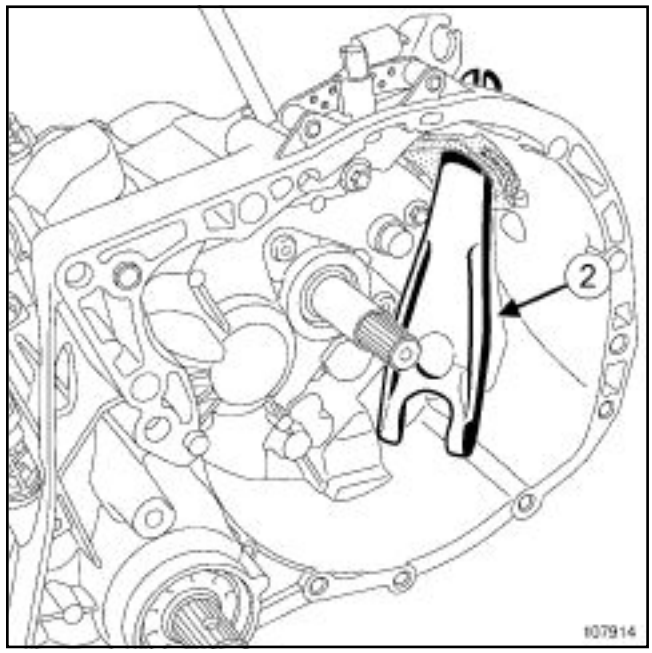
Déposer la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107917

Déposer la butée d'embrayage (**1**) en basculant la fourchette en (**A**) .



107914

Déposer la fourchette (**2**) en tirant vers l'intérieur du carter d'embrayage.

REPOSE

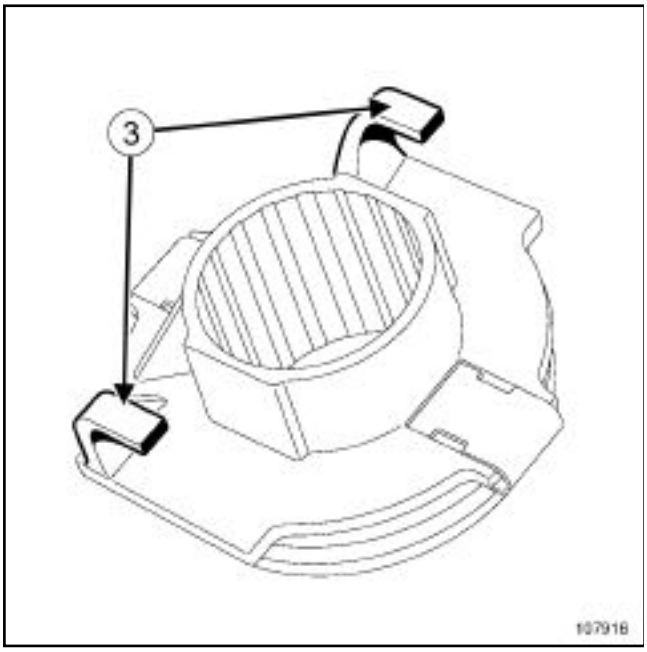
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Contrôler qu'il n'y ait pas de suintement en sortie d'arbre primaire, remplacer le tube-guide si nécessaire (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Joint à lèvres d'arbre primaire : Dépose - Repose**, page **21A-10**) .

Enduire les parois du tube-guide et les patins de fourchette de graisse **MOLYKOTE BR2** .

L90, et K7J, et JH1 – L90, et K4M ou K7M, et JH3 – L90, et K9K, et 790, et JH3

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107916

Placer la fourchette.

Mettre la butée sur le tube- guide en plaçant les crochets (**3**) dans la fourchette.

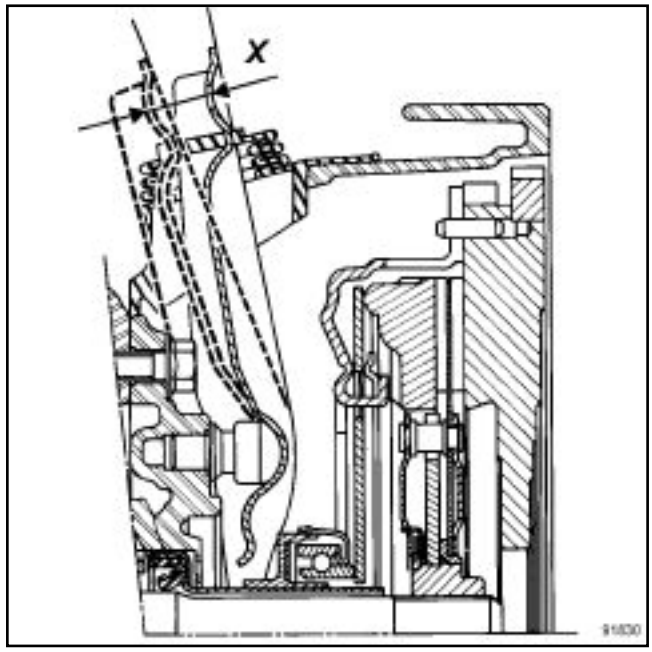
S'assurer du bon coulissement.

Nota :

Lors d'intervention ne nécessitant pas la dépose de la boîte de vitesses ou après mise en place de celle-ci, **ne pas soulever** la fourchette car elle risquerait de sortir des crochets (**3**) de la butée.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) .



91830

Après remise en place de la boîte de vitesses, vérifier la course de déplacement de la fourchette.

Elle doit être de :

- Moteur K7M (**X**) **= 29,5 mm ± 0,5**
- Moteur K7J (**X**) **= 29,5 mm ± 0,5**
- Moteur K9K (**X**) **= 29,5 mm ± 0,5**
- Moteur K4M (**X**) **= 29.5 mm ± 0,5**

L90, et K7J ou K7M

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 582-01	Secteur d'immobilisation du volant moteur.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du volant moteur	**55 N.m**

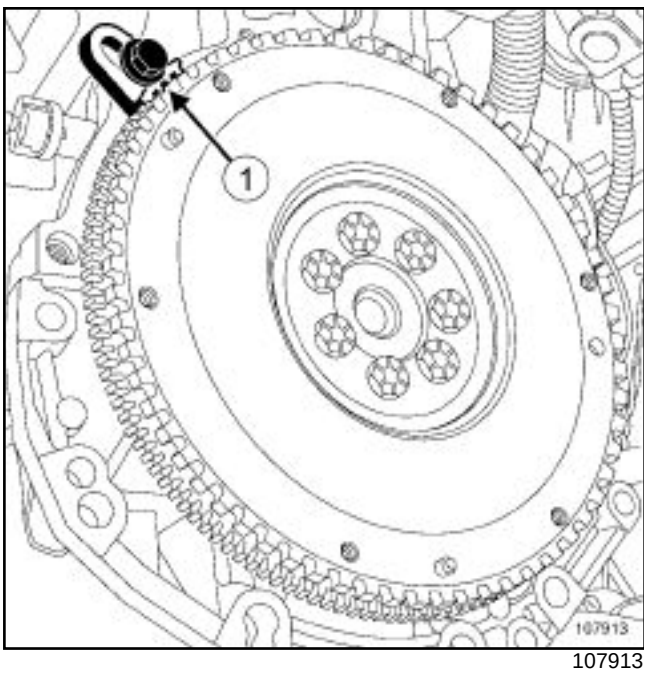
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer :

- la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) ,
- le mécanisme d'embrayage (voir **20A**, **Embrayage**, **Mécanisme - Disque : Dépose - Repose**, page **20A-5**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107913

Bloquer le moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)** (**1**) .

Déposer :

- les vis de fixation du volant moteur,
- le volant moteur,
- l'outil **(Mot. 582-01)**.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

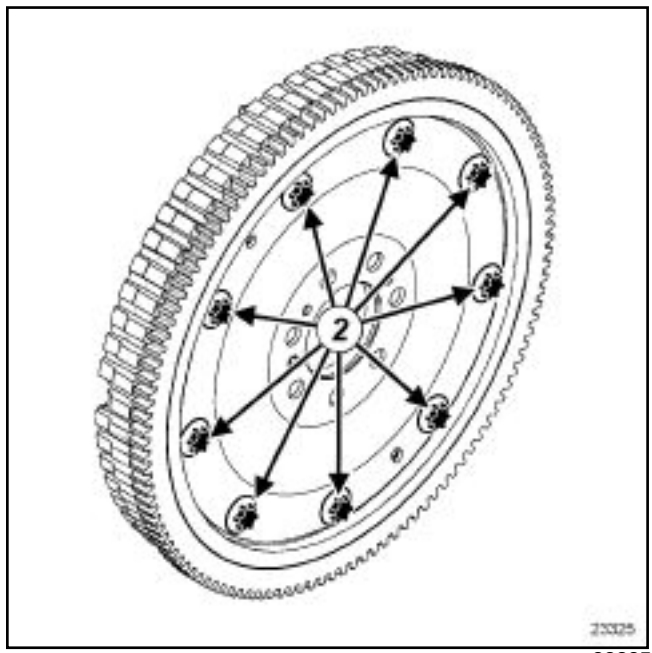
Vérifier l'état du volant moteur.

Nettoyer, sur le vilbrequin, le filetage des vis de fixation du volant moteur

Dégraisser la face d'appui du volant moteur sur le vilbrequin.

Remplacer systématiquement les vis de fixation par des vis neuves.

Enduire les vis neuves du volant moteur de **LOCTITE FRENETANCH** .



23325

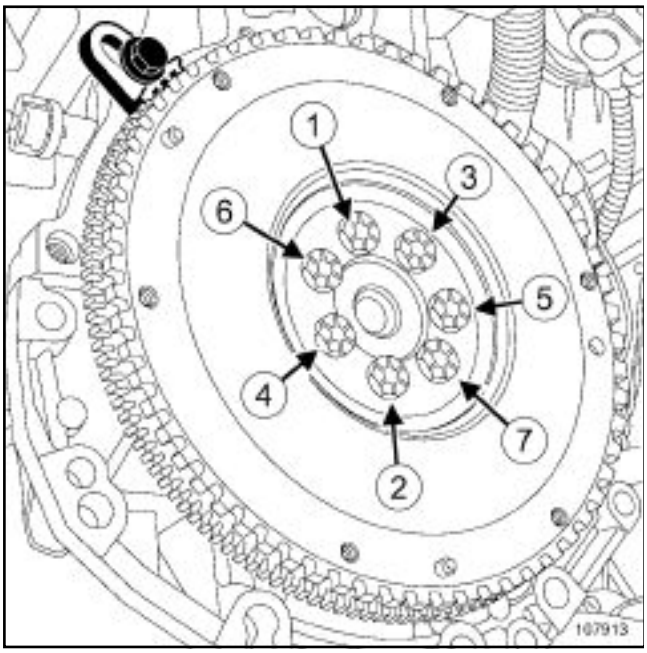
ATTENTION

Ne pas retirer les vis de fixation (**2**) de la tôle d'entraînement du volant moteur.

L90, et K7J ou K7M

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le volant moteur.



107913

Visser sans serrer les vis neuves du volant moteur.

Bloquer le moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)**.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du volant moteur (55 N.m)** .

Déposer l'outil **(Mot. 582-01)**.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le mécanisme d'embrayage (voir **20A**, **Embrayage**, **Mécanisme - Disque : Dépose - Repose**, page **20A-5**) ,
- la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose**, page **21A-15**) .

L90, et K9K, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 582-01	Secteur d'immobilisation du volant moteur.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du volant moteur	**55 N.m**

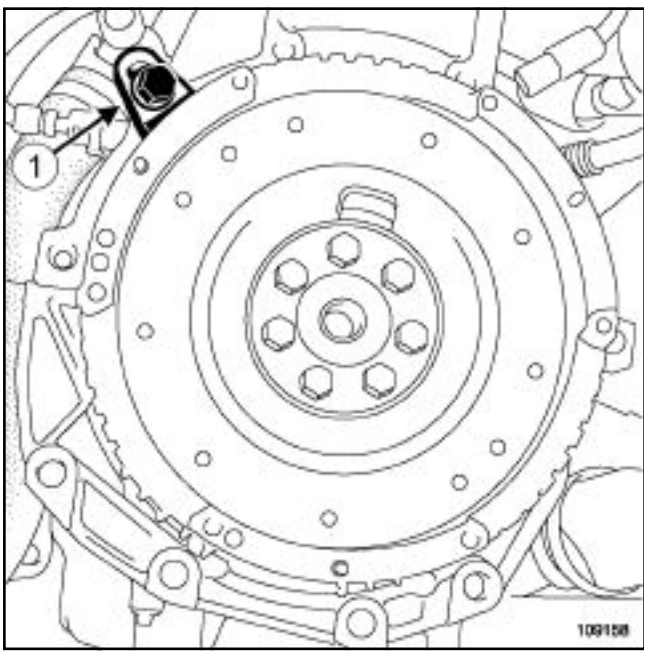
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer :

- la boîte de vitesses mécaniques (voir **21A, Boîte de vitesses mécaniques, Boîte de vitesses mécaniques : Dépose - Repose**),
- le mécanismes d'embrayage (voir **20A, Embrayage, Mécanisme - Disque : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109158

Bloquer le moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)** (**1**) .

Déposer :

- les vis de fixation du volant moteur,
- l'entretoise,
- le volant moteur,
- l'outil **(Mot. 582-01)** (**1**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Vérifier l'état du volant moteur.

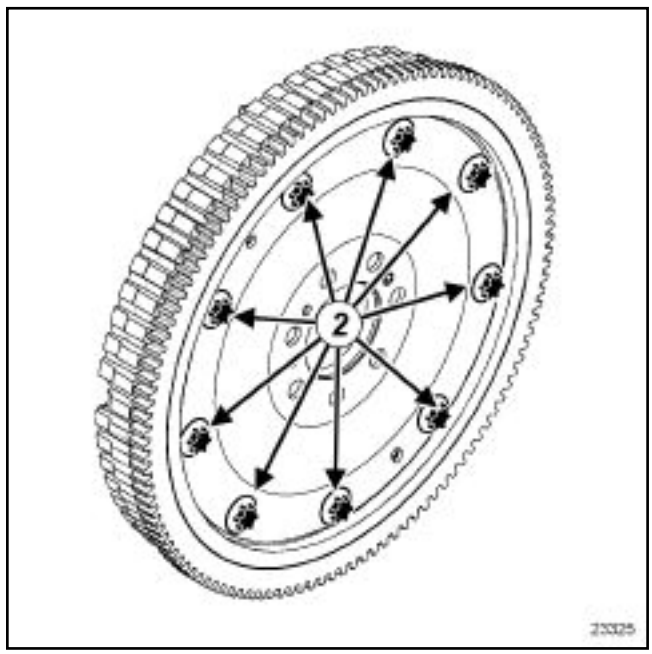
Nettoyer, sur le vilebrequin, le filetage des vis de fixation du volant moteur.

Dégraisser la face d'appui du volant moteur sur le vilebrequin.

Remplacer systématiquement les vis de fixation du volant moteur par des vis neuves.

Enduire les vis neuves du volant moteur de **LOCTITE FRENETANCH** .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

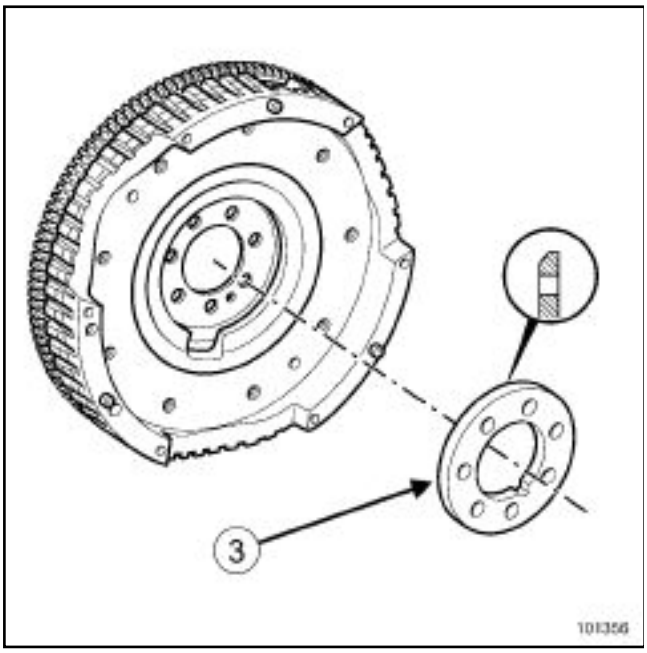


23325

ATTENTION

Ne pas retirer les vis de fixation (**2**) de la tôle d'entraînement du volant moteur.

L90, et K9K, et JH3

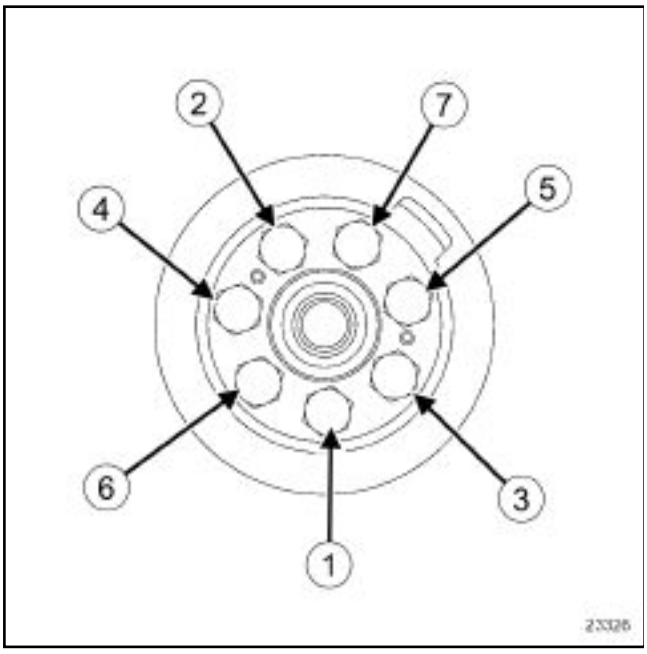


101356

Reposer :

- le volant moteur,
- l'entretoise (**3**) en respectant le sens de montage du chanfrein côté volant moteur.

Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)**.



23326

Approcher les vis neuves du volant moteur.

Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil **(Mot. 582-01)**.

Serrer au couple les **vis de fixation du volant moteur (55 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

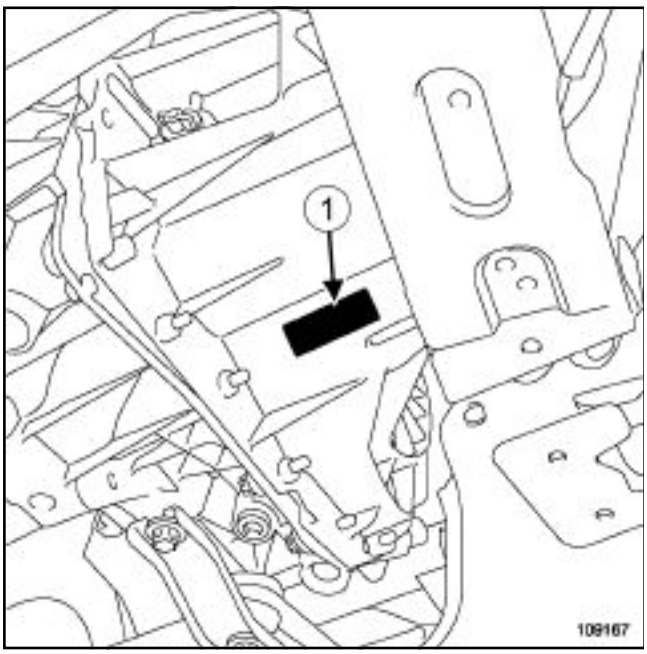
- le mécanismes d'embrayage (voir **20A, Embrayage, Mécanisme - Disque : Dépose - Repose**),
- la boîte de vitesses mécaniques (voir **21A, Boîte de vitesses mécaniques, Boîte de vitesses mécaniques : Dépose - Repose**).

L90, et JH1 ou JH3

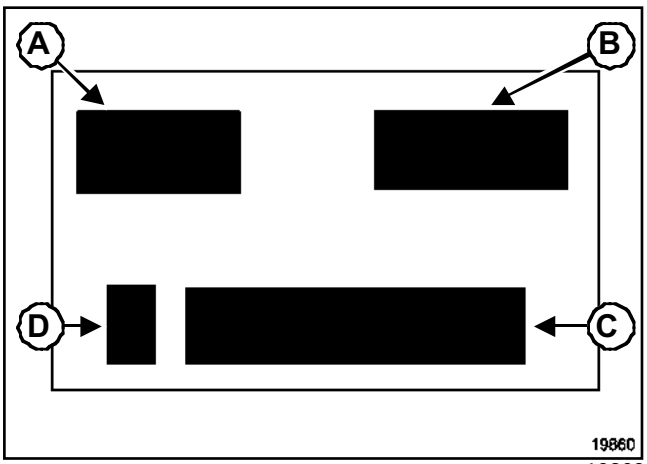
Le moteur K7J est équipé de boîte de vitesses mécanique du type JH 1.

Les moteurs K7M/K4M/K9K, sont équipés de boîte de vitesses mécanique du type JH 3.

Un marquage (**1**) situé sur le carter de boîte de vitesses indique :



109167



19860

- (**A**) Type de boîte de vitesses
- (**B**) Indice de boîte de vitesses
- (**C**) Numéro de fabrication
- (**D**) Usine de fabrication

JH1 ou JH3

Type	Indice	Pont	Première	Deuxième	Troisième	Quatrième	Cinquième	Marche arrière	Tachy-mètre
JH1	053	14 / 59	11 / 41	21 / 43	28 / 39	34 / 35	39 / 31	11 / 39	22 / 18
JH3	052	14 / 59	11 / 41	21 / 43	28 / 39	34 / 35	39 / 31	11 / 39	22 / 18
	053	15 / 58	11 / 37	22 / 41	28 / 37	30 / 29	42 / 31	11 / 39	22 / 18
	054	14 / 63	11 / 41	21 / 43	28 / 37	30 / 29	41 / 31	11 / 39	22 / 18
	056	14 / 61	11 / 41	21 / 43	28 / 37	30 / 29	41 / 31	11 / 39	22 / 18
	057	14 / 59	11 / 41	21 / 43	28 / 39	34 / 35	39 / 31	11 / 39	22 / 18
	160	15 / 58	11 / 37	22 / 41	28 / 37	30 / 29	42 / 31	11 / 39	22 / 18

L90, et JH1 ou JH3

Type	JH1	JH3
Indice	053	052
Couple cylindre	14 / 59	14 / 59
Première	11 / 41	11 / 41
Deuxième	21 / 43	21 / 43
Troisième	28 / 39	28 / 39
Quatrième	34 / 35	34 / 35
Cinquième	39 / 31	39 / 31
Marche arrière	11 / 39	11 / 39
Tachymètre	22 / 18	22 / 18

JH1 ou JH3

Couples de serrage ▽	
bouchon de remplissage	**22 N.m**

Capacité (en litres)

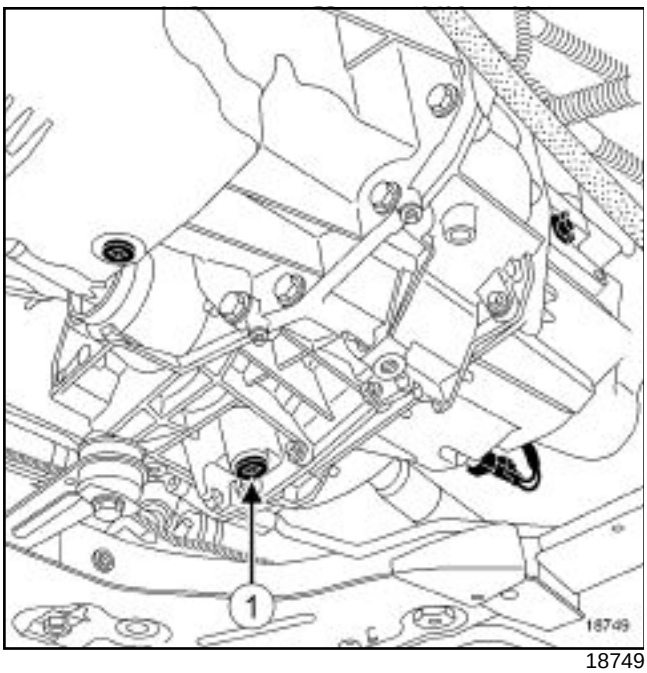
JH1	**2,8**
JH3	

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

VIDANGE

Déposer :

- les vis de fixations de protecteur sous moteur,
- le protecteur sous moteur.



18749

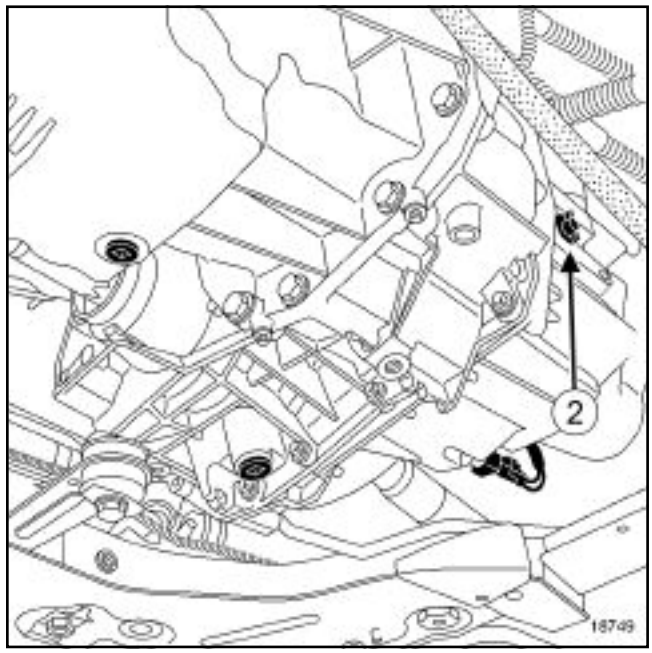
Déposer le bouchon de vidange (**1**) .

REMPLISSAGE

Remplacer impérativement le joint du bouchon de vidange.

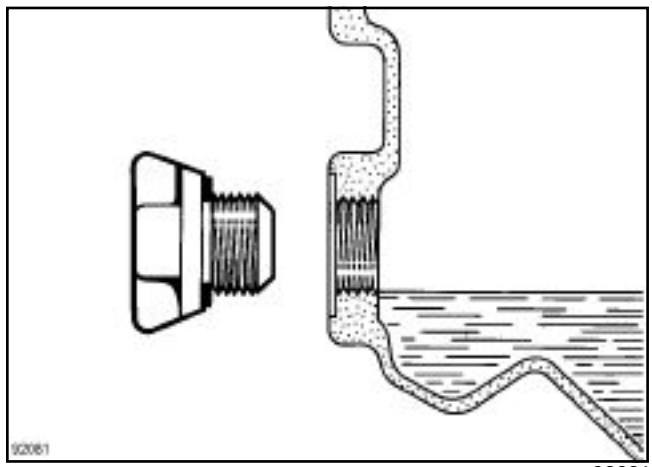
Reposer le bouchon de vidange.

Serrer au couple le **bouchon de vidange (22 N.m)**



18749

Déposer le bouchon de remplissage (**2**) .



92081

Remplir jusqu'au niveau de l'orifice.

Reposer le bouchon de remplissage.

Serrer au couple le **bouchon de remplissage (22 N.m)**

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixations de protecteur sous moteur.

L90, et JH1 ou JH3

Type	Conditionnement	Référence	Organe
MOLYKOTE BR2	Boîte d' **1 kg**	77 01 421 145	Cannelures de transmission et tube guide
LOCTITE 518	Seringue de **24 ml**	77 01 421 162	Faces d'assemblage des carters JH
RHODORSEAL 5661	Tube de **100 g**	77 01 404 452	Bouchons filetés et contacteurs

L90, et JH1 ou JH3

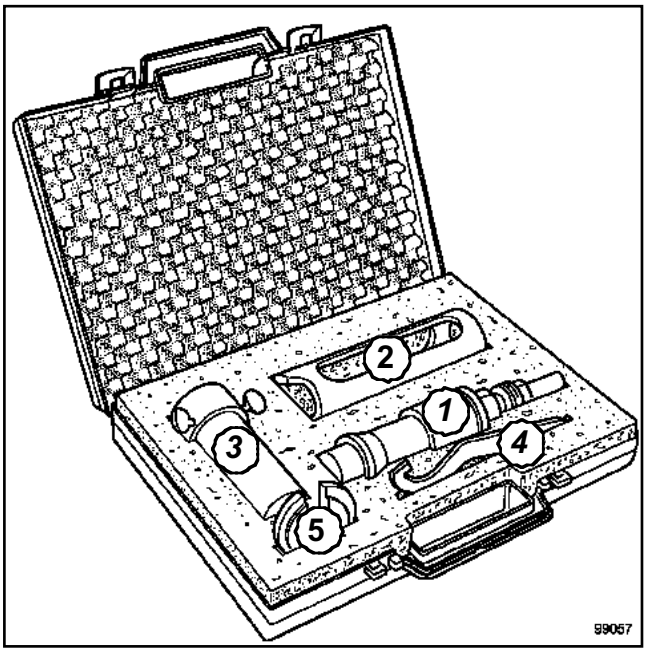
Pièces à remplacer systématiquement lorsqu'elles ont été déposées :

- les joints à lèvres,
- les joints toriques.

L90, et JH1 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Bvi. 1445	Outillage d'extraction et de mise en place de tube guide de boîte de vitesses "JB".

Le joint à lèvres et le roulement d'arbre primaire sont solidaires du tube-guide de butée. La lubrification est assurée par un orifice communiquant dans l'alésage du carter.



99057

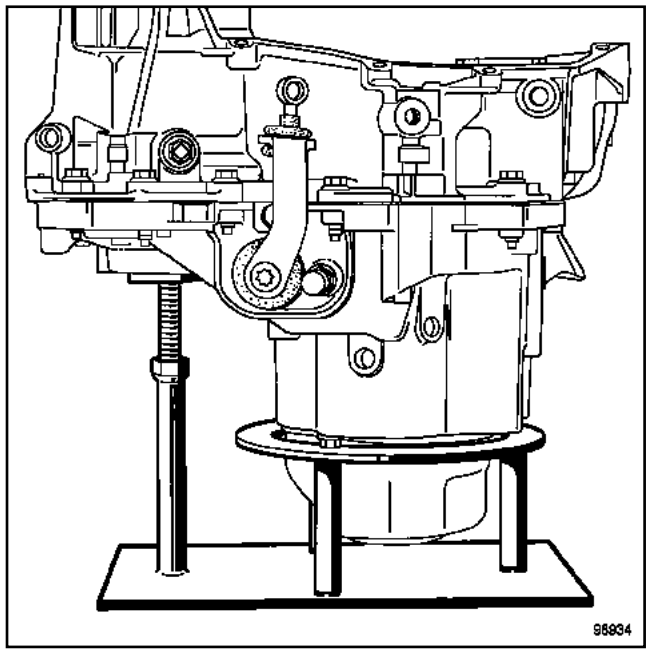
(**1**) Pince de serrage
(**2**) Fourreau
(**3**) Jauge
(**4**) Clé
(**5**) Bague fendue

La dépose du tube-guide de butée s'effectue avec l'outil **(Bvi. 1445)**.

DÉPOSE

Déposer :

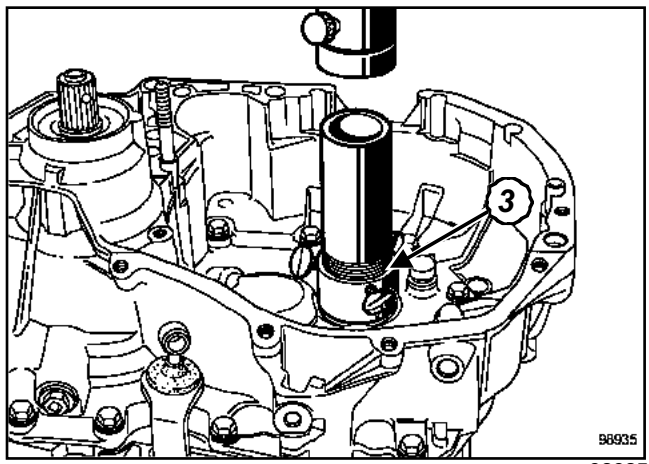
- la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Boîte de vitesses mécanique**),
- la butée et la fourchette par l'intérieur du carter (voir **20A, Embrayage, Butée d'embrayage**).



98934

Positionner la boîte de vitesses sur le support.

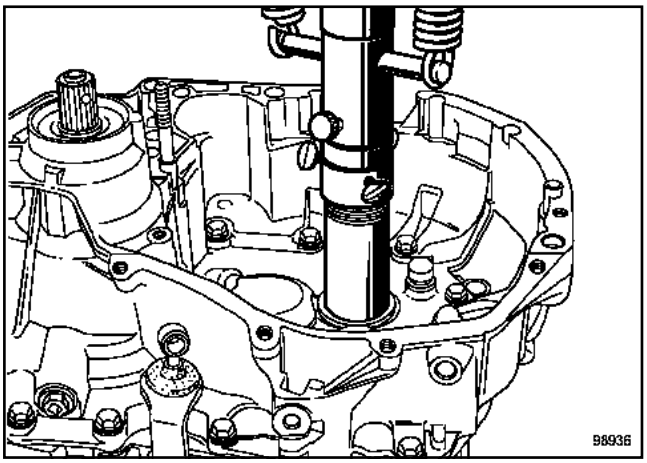
Ajuster si besoin l'appui réglable.



98935

Repérer la cote d'emmanchement du tube-guide à l'aide du curseur (**3**) de l'outil **(Bvi. 1445)** pour pouvoir garantir le bon positionnement lors de la repose.

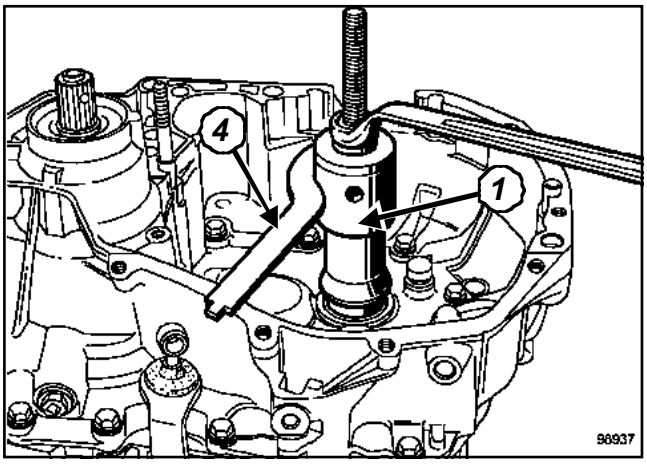
L90, et JH1 ou JH3



98936

Décoller légèrement le tube-guide à la presse.

Dégraisser le tube-guide.

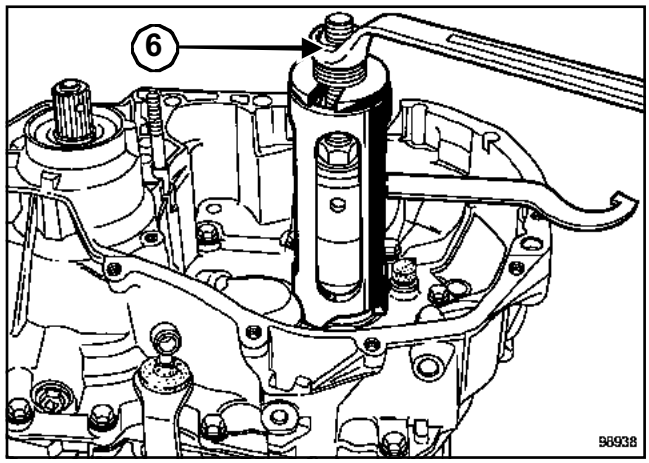


98937

Placer la pince de serrage (**1**) sur le tube.

Immobiliser la pince de serrage (**1**) à l'aide de la clé (**4**) .

Serrer fortement l'écrou.



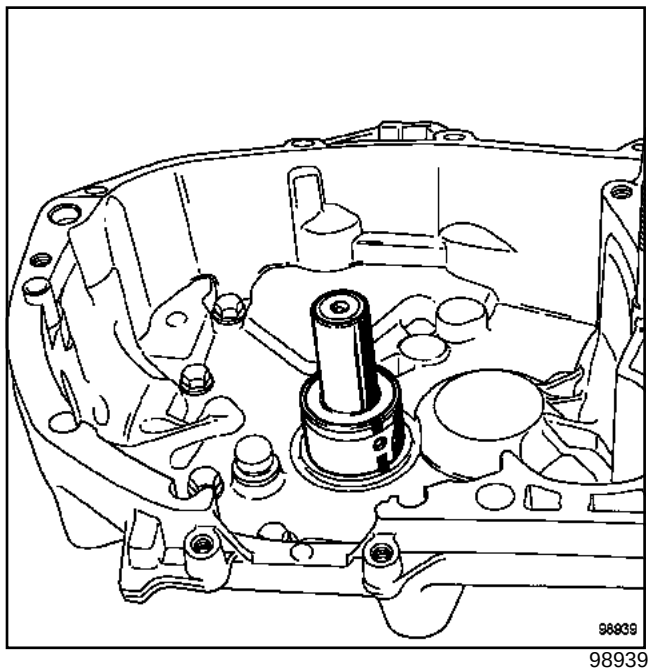
98938

Placer le fourreau et la bague fendue.

Agir sur l'écrou supérieur (**6**) .

Extraire doucement le tube-guide.

REPOSE



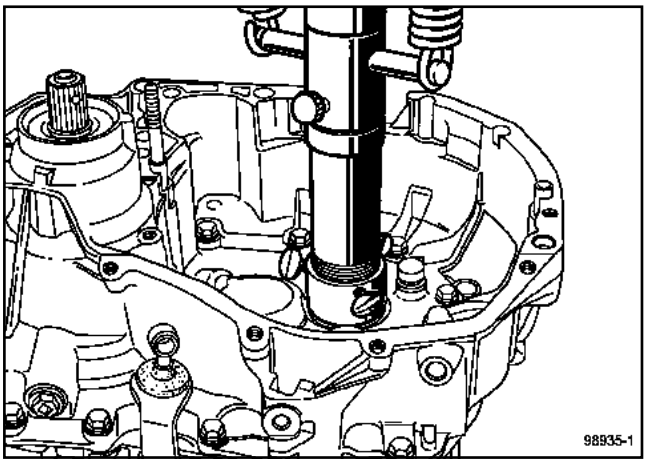
98939

Tracer un repère sur le carter d'embrayage dans l'alignement du trou de graissage.

Positionner la pièce neuve sur le carter d'embrayage.

Aligner le trou de graissage du roulement du tube-guide en face du trou de graissage du carter d'embrayage.

L90, et JH1 ou JH3



98935-1

Mettre en place la pièce jusqu'à effleurement avec le carter de la jauge.

Reposer :

- la butée et la fourchette par l'intérieur du carter (voir **20A, Embrayage, Butée d'embrayage**),
- la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Boîte de vitesses mécanique**).

Joint à lèvres d'arbre primaire : Dépose - Repose

K9K, et 792, et JH3

Effectuer le remplacement du joint à lèvres après avoir ouvert la boîte de vitesses (voir la **NT 6029A, Boîte de vitesses mécanique JA3 - JA5 - JH1 - JH3 - JR5).**

L90, et JH1 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Bvi. 945	Mandrin de mise en place du joint de planétaire.

Couples de serrage ▽	
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de transmission	**280 N.m**
vis de fixation des roues	**105 N.m**

Nota :

Le joint à lèvres peut être remplacé sur le véhicule boîte de vitesses montée.

DÉPOSE

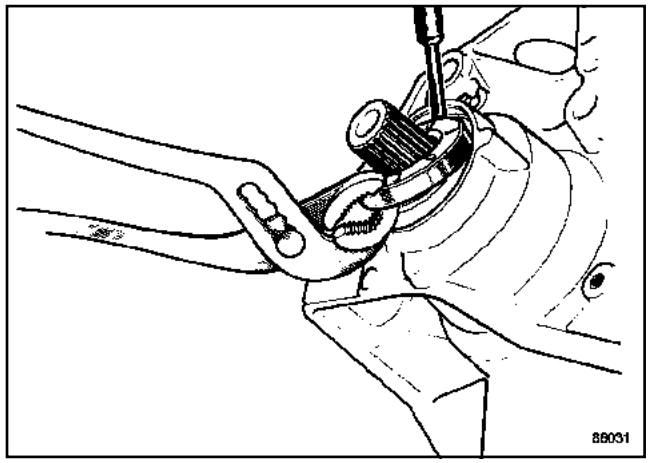
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Lubrifiants**).

Déposer la transmission droite (voir **29A, Transmissions, Transmission avant droite**).

REMPLACEMENT DU JOINT

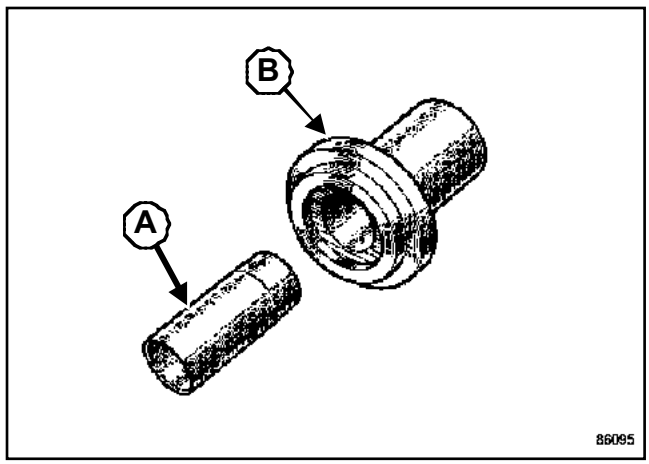


86031

Frapper le joint à lèvres sur la base à l'aide d'un chasse-goupilles et d'un petit marteau pour le faire pivoter dans son logement.

Retirer le joint à l'aide d'une pince en prenant soin de ne pas abîmer les cannelures du planétaire.

REPOSE

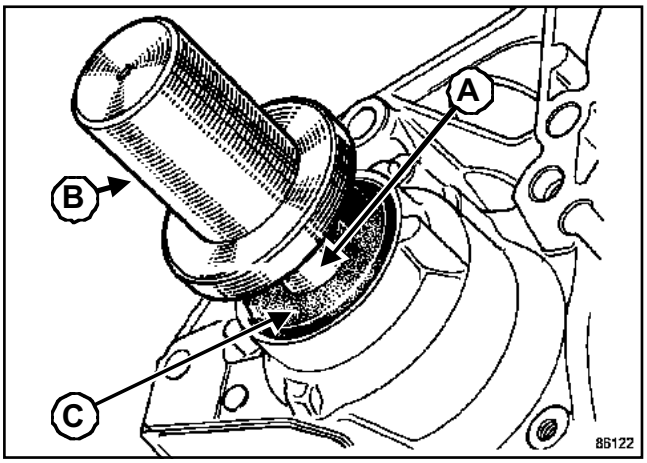


86095

La repose du joint s'effectue à l'aide de l'outil **(Bvi. 945)** composé :

- d'un protecteur de joint (**A**) ,
- d'un outil assurant la mise en place du joint (**B**) .

L90, et JH1 ou JH3



86122

Mettre le protecteur (**A**) huilé sur le planétaire.

Positionner le joint (**C**) huilé avec l'outil (**B**) .

Reposer la transmission droite (voir **29A, Transmissions, Transmission avant droite**).

Serrer aux couples :

- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les deux **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de transmission (280 N.m)** ,
- les **vis de fixation des roues (105 N.m)** .

Faire le niveau de la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Lubrifiants**).

K9K, et 792, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Bvi. 1666	Outil de mise en place des joints de différentiel.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **80 A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

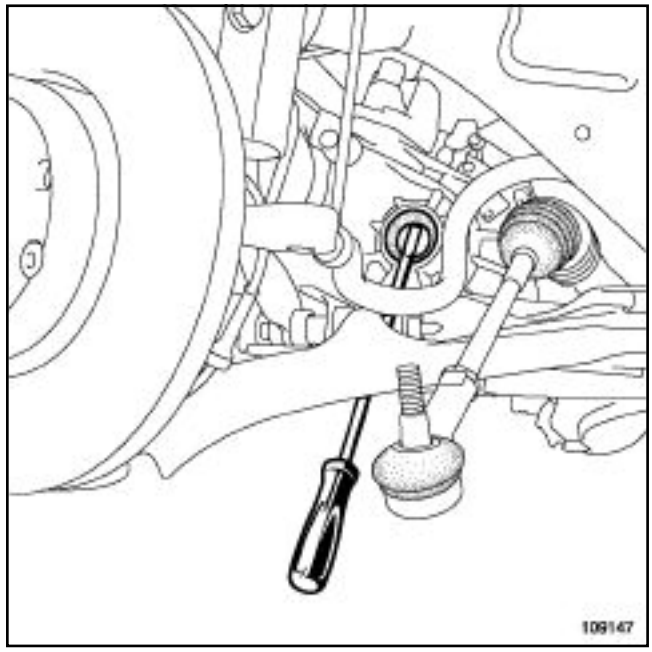
Déposer :

- la roue avant du côté concerné (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roues : Dépose - Repose),**
- les vis de fixation de protecteur sous moteur,
- le protecteur sous moteur.

Vid anger la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**)

Déposer la transmission du côté concerné (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose ou Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose).**

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109147

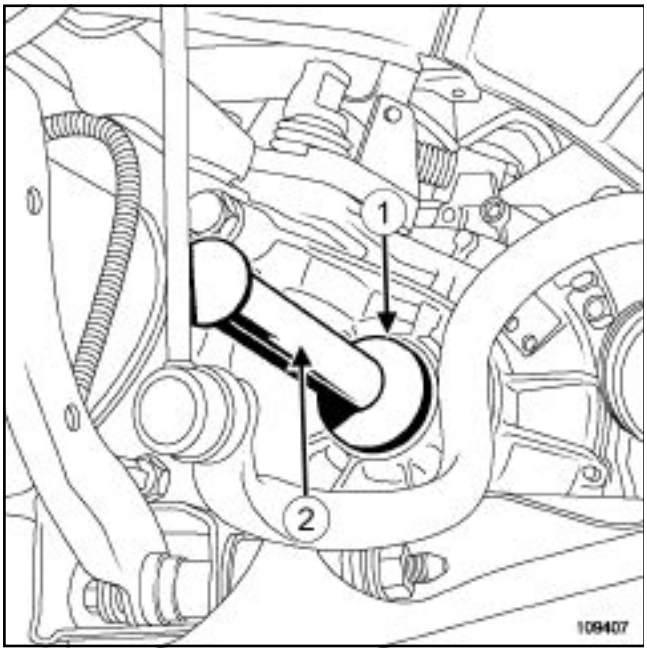
Frapper le joint à lèvres à l'aide d'un chasse goupille et d'un petit marteau, pour le décoller et le faire pivoter dans son logement.

Retirer le joint à lèvres à l'aide d'un grand tournevis en prenant soin de ne pas abîmer le carter de différentiel.

K9K, et 792, et JH3

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



109407

Reposer le joint à l'aide de l'outil **(Bvi. 1666)** (**1**) indice **A** côté droit, indice **B** côté gauche.

Frapper l'outil **(Bvi. 1666)** avec un jet de bronze ***(2)*** pour mettre en butée le joint de sortie de différentiel.

II - ÉTAPE FINALE

Positionner la transmission par rapport au planétaire.

Reposer la transmission du côté concerné (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose ou Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose).**

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**)

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- les vis de fixation de protecteur sous moteur,
- la roue avant du côté concerné (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose).**

Rebrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des roues	**105 N.m**
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis du soufflet de transmission	**25 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis du support d'étrier	**105 N.m**
vis de tour de boîte et démarreur	**44 N.m**
vis de fixation du berceau à l'avant	**105 N.m**
vis de fixation du berceau à l'arrière	**105 N.m**
vis de biellette de reprise de couple sur boîte	**105 N.m**
vis de biellette de reprise de couple sur berceau	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis du support pendulaire sur boîte	**62 N.m**
écrou support pendulaire sur tampon	**62 N.m**
bouchon de vidange de boîte de vitesses	**25 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

IMPORTANT

Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

Pour la procédure de mise en place de la sangle, (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur deux colonnes : Sécurité**).

Déposer le protecteur sous moteur.

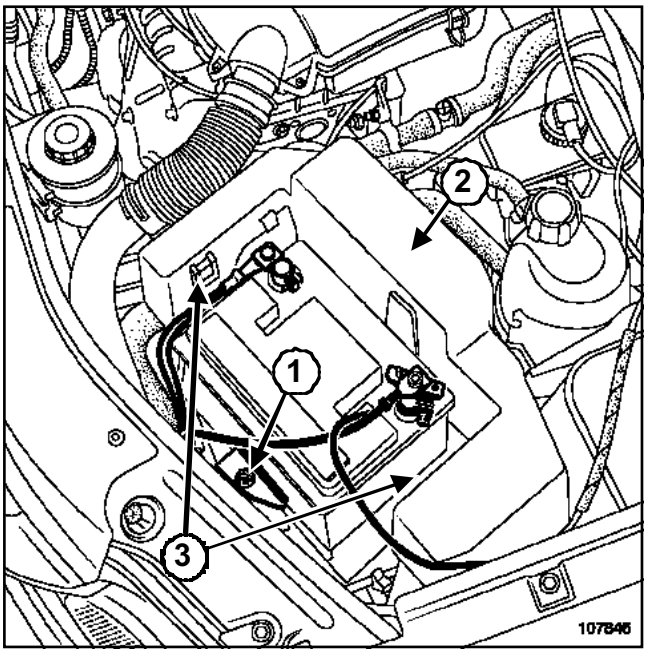
Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Lubrifiants**).

Déposer :

- les roues avant,

- le pare-boue latérale avant gauche.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

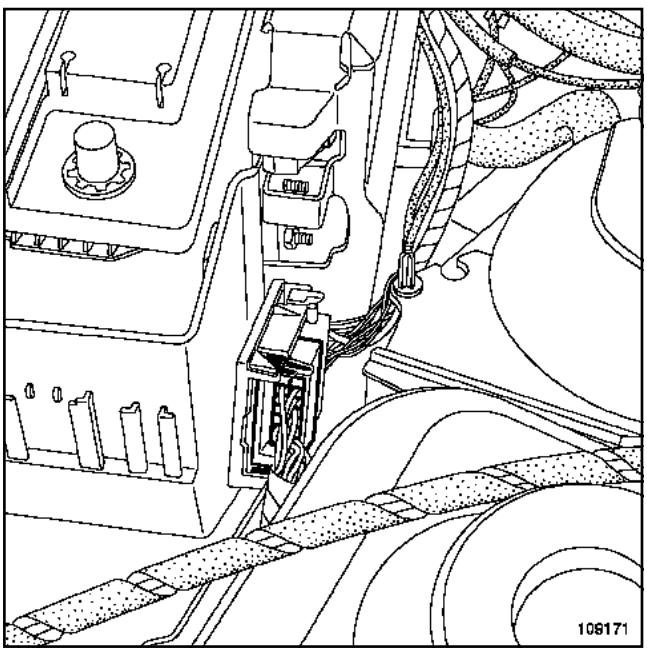


107846

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer :

- la bride (**1**) de la batterie,
- la batterie,
- le bac sous batterie,
- le cache de boîte à fusibles (**2**) en soulevant les clips (**3**) .

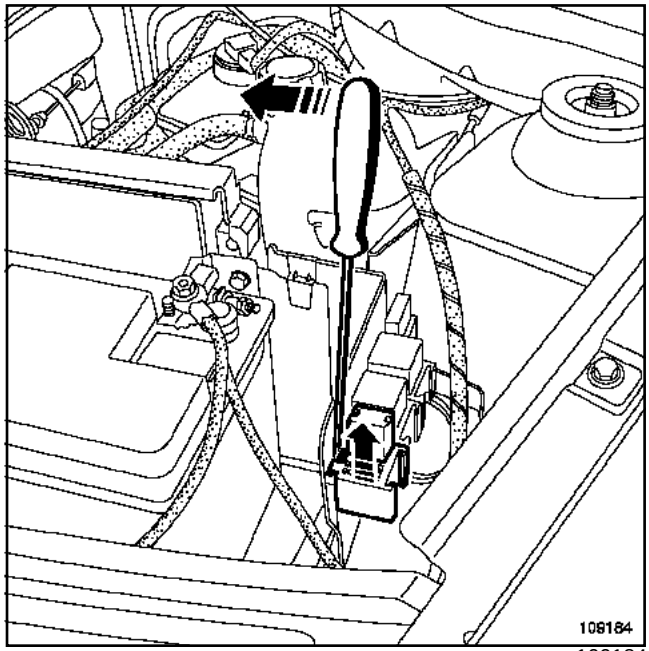


109171

Débrancher le connecteur du faisceau moteur - habitacle.

Déposer :

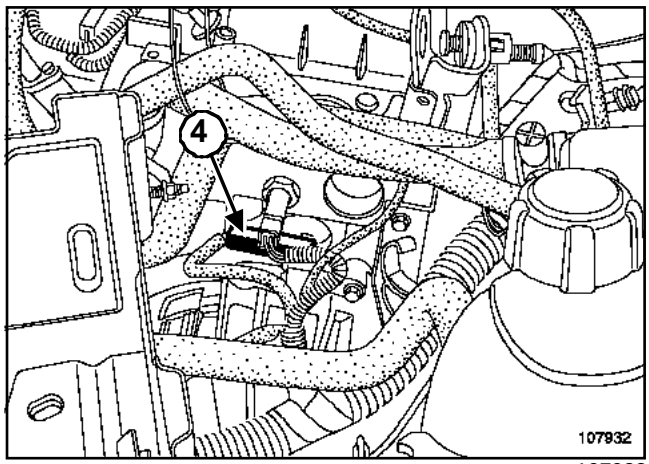
- la protection du calculateur,
- le calculateur d'injection,
- le manchon d'entrée d'air.



109184

Dégrafer :

- les porte-relais gauche et droit à l'aide d'un tournevis en suivant le sens des flèches,
- le câble d'embrayage.



107932

Débrancher le capteur de vitesse moteur (**4**) .

Déposer les fixations du faisceau électrique.

Ecarter le faisceau moteur autour de la boîte de vitesses.

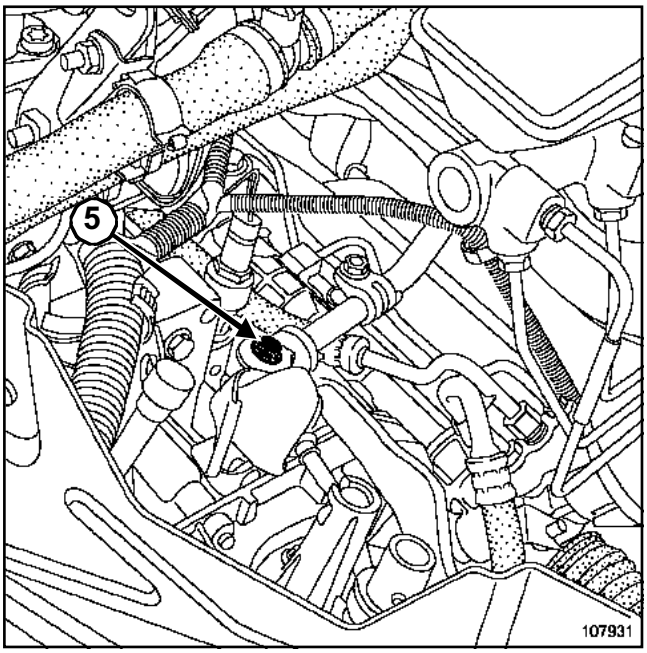
Déposer :

- les fixations du vase d'expansion,

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

- le vase d'expansion en tirant vers le haut.

Ecarter le vase d'expansion de son support.



107931

Ecarter le soufflet de commande de boîte de vitesses.

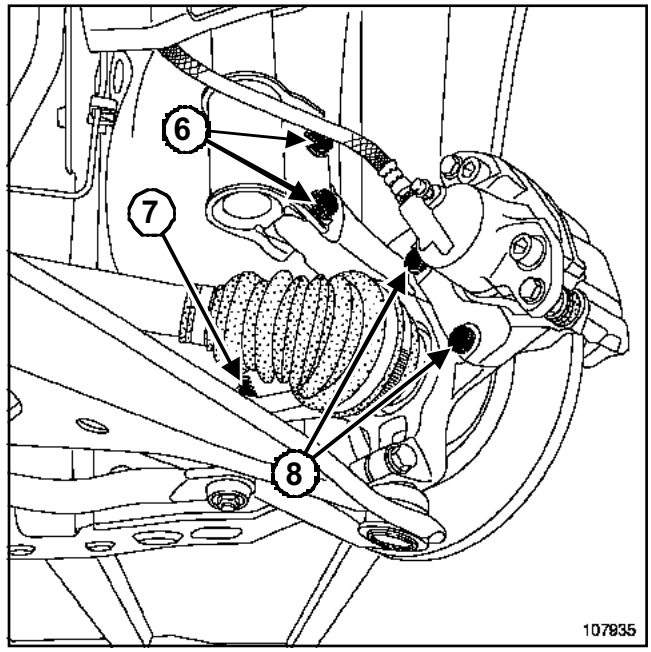
Déposer l'écrou (**5**) de la tringle de commandes de boîte de vitesses.

ATTENTION
Ne jamais desserrer l'écrou de la bride de réglage de la tringle de commande.

Attacher la tringle de commande de boîte de vitesses en hauteur.

Débrancher (si le véhicule en est équipé) les câblages des capteurs d'antiblocage des roues.

I - CÔTÉ GAUCHE DU VÉHICULE



107935

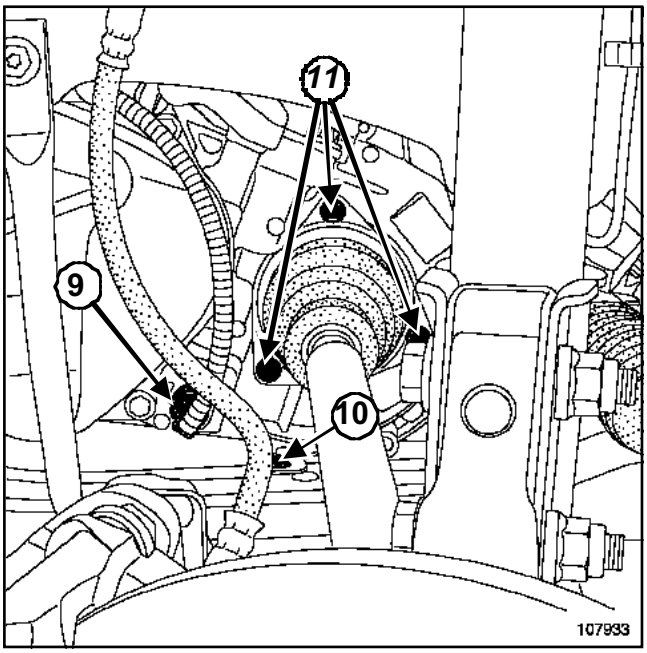
Déposer les deux vis (**8**) du support d'étrier.

Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter la tension du flexible.

Déposer la rotule de biellette de direction (**7**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Déposer les deux écrous (**6**) du pied d'amortisseur.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



107933

Déposer les trois vis (**11**) du soufflet de transmission.

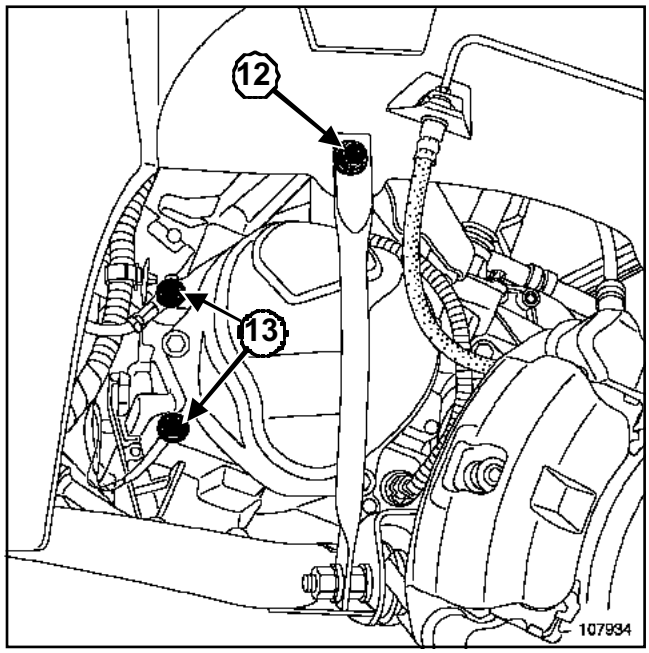
Désaccoupler la transmission de la boîte de vitesses, en basculant le porte-fusée.

Nota :

Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est le cas, contrôler au remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte de vitesses.

Débrancher le connecteur de marche arrière (**9**) .

Déposer la fixation (**10**) de canalisation de direction assistée sur le berceau (si le véhicule en est équipé).



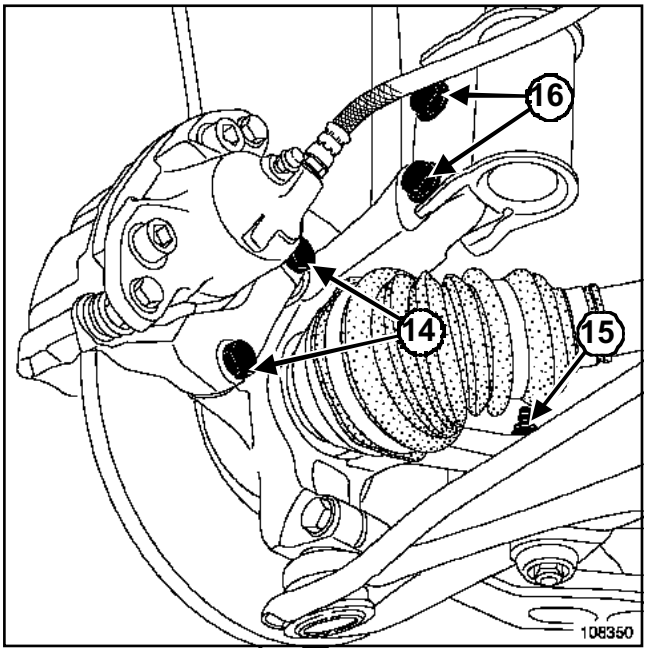
107934

Déposer :

- l'écrou (**12**) du tirant de berceau,
- les vis de fixation (**13**) des tresses de masse sur boîte de vitesses.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

II - CÔTÉ DROIT DU VÉHICULE



108350

Déposer les deux vis (**14**) du support d'étrier.

Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter la tension du flexible.

Déposer :

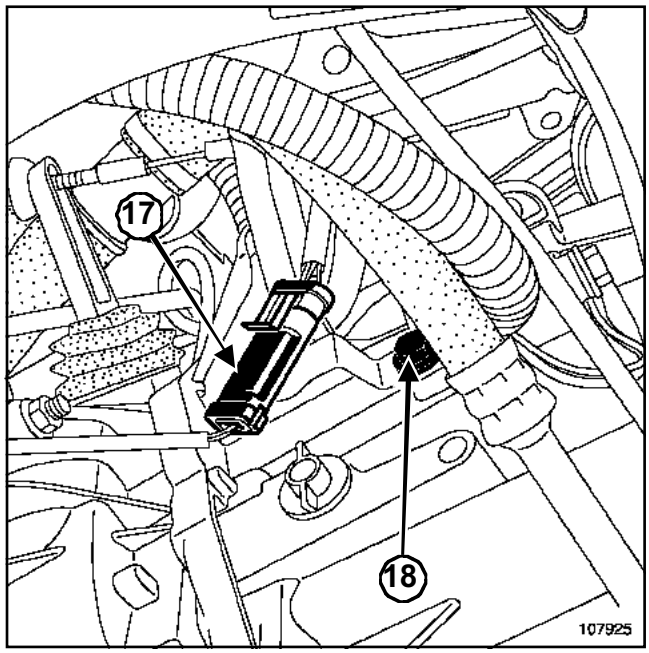
- la rotule de biellette de direction (**15**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** ,
- les deux écrous (**16**) de fixation du pied d'amortisseur.

Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Déposer la fixation du tirant de berceau sur caisse.

III - ENVIRONNEMENT MOTEUR

Attacher l'ensemble des radiateurs de refroidissement à l'aide de cordes sur la traverse supérieure.

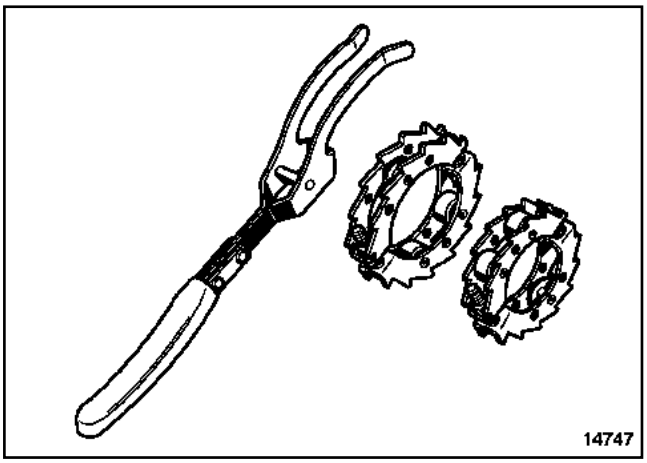


107925

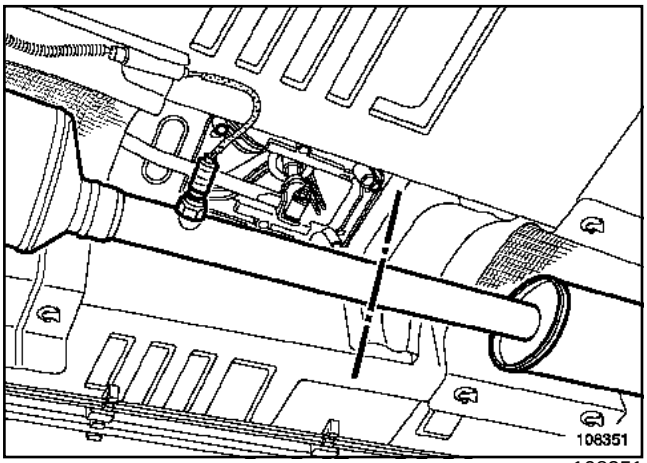
Débrancher le connecteur (**17**) de la sonde à oxygène.

Déposer le support du connecteur par la vis (**18**) .

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



14747



108351

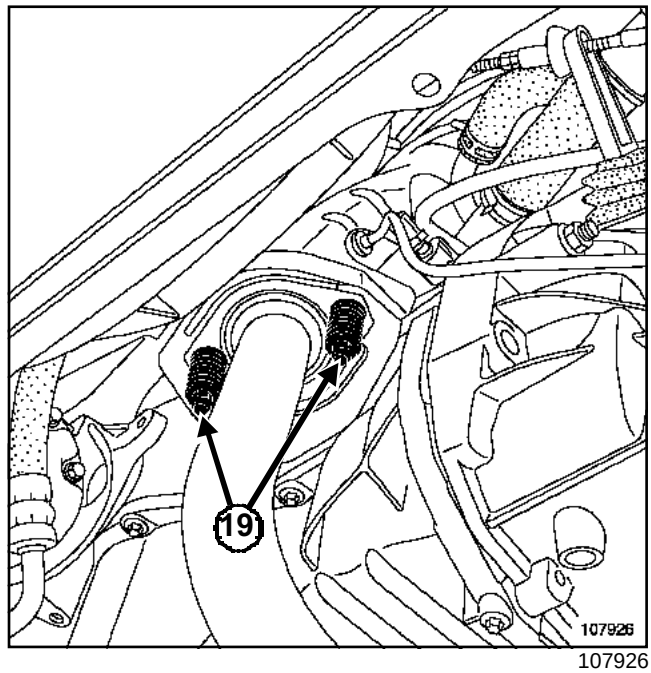
Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe situés entre le catalyseur et le pot intermédaire.

IMPORTANT

Les catalyseurs contiennent des fibres céramiques ; elles sont contenues à l'intérieur d'une unité close et ne peuvent pas se disperser. Il est interdit de percer ou de découper des catalyseurs.

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.

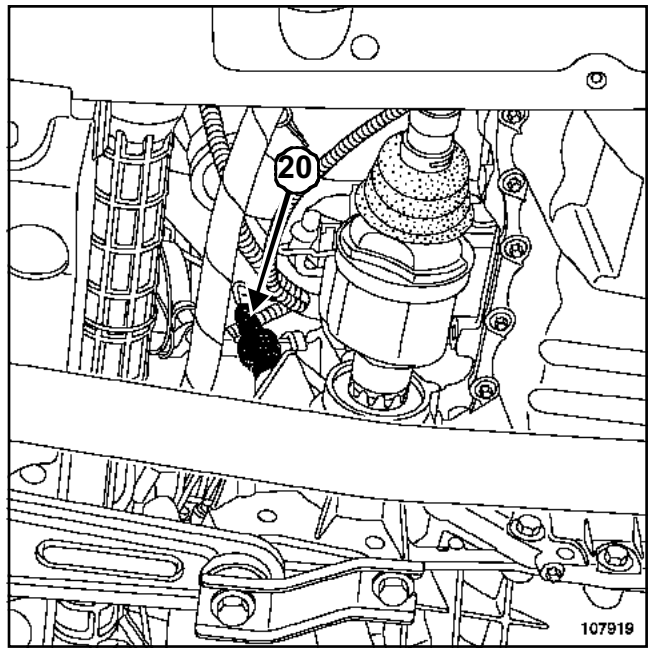
Dégrafer le clip du connecteur de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.



107926

Déposer :

- les fixations (**19**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur,
- les fixations du pare-chocs sur le berceau.



107919

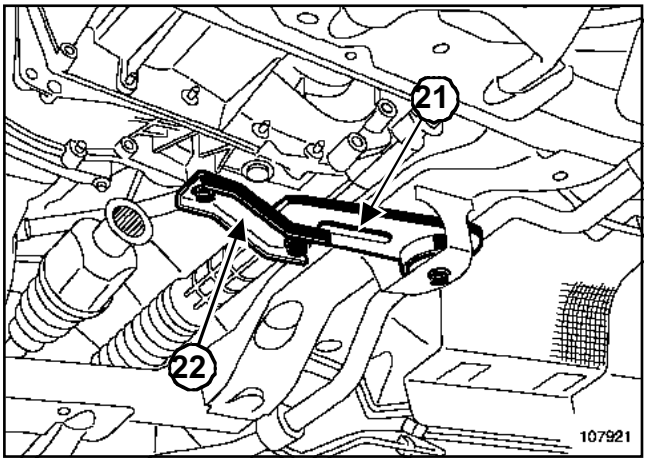
Débrancher le connecteur (**20**) du capteur tachymétrique.

Ecarter le câblage sur le bac à batterie et sur le motoventilateur.

Déposer les fixations du boîtier de direction.

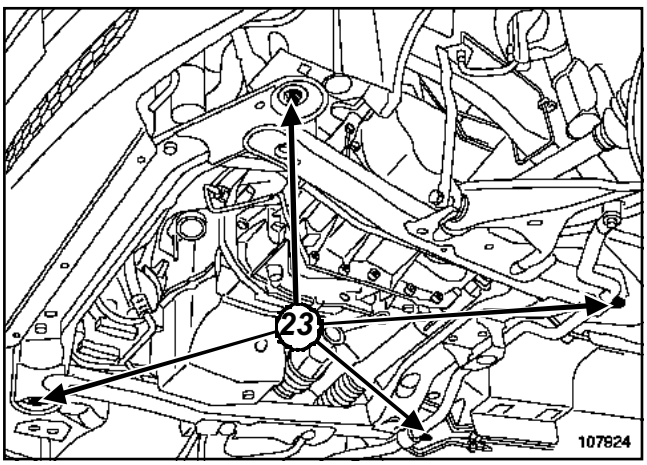
L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

Att acher le boîtier de direction sur la caisse.



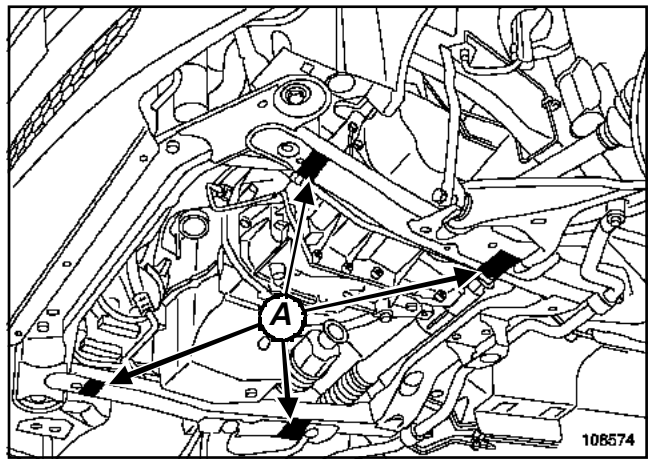
107921

Déposer la biellette de reprise de couple (**21**) avec son renfort (**22**) .



107924

Desserrer les quatre fixations (**23**) du berceau.



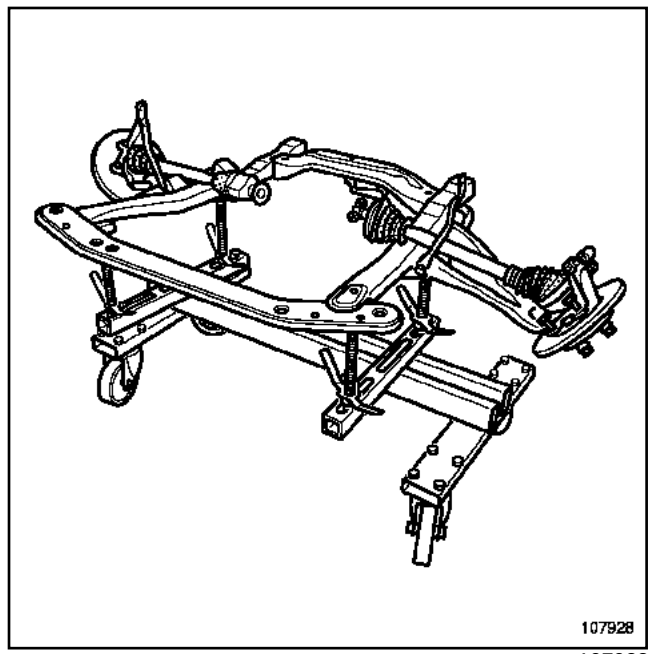
108574

Mettre en place l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Les patins de l'outil doivent être placés sous les zones (**A**) .

Descendre le véhicule sur l'outil **(Mot. 1390)**.

Déposer les fixations du berceau.



107928

Monter le véhicule, le berceau doit rester sur le chariot.

Attacher le berceau à l'outil **(Mot. 1390)**.

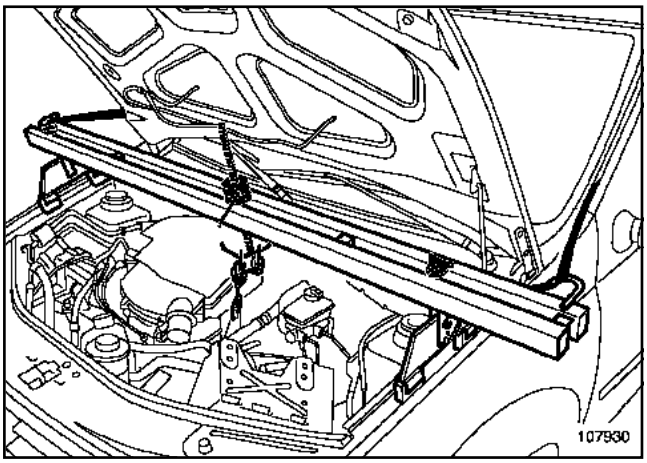
Débrancher l'alimentation du démarreur.

Déposer :

- les vis de fixation du démarreur,

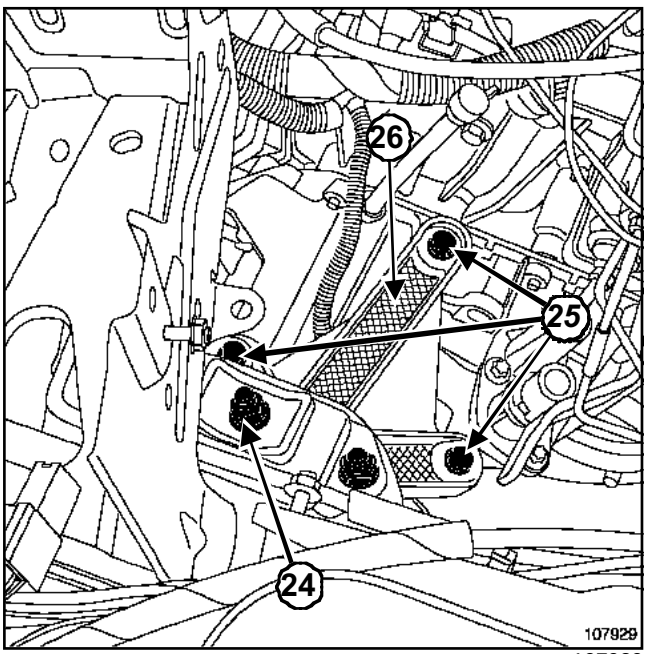
- le démarreur.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



107930

Mettre en place l'outil **(Mot. 1453)** avec ses sangles de maintien.

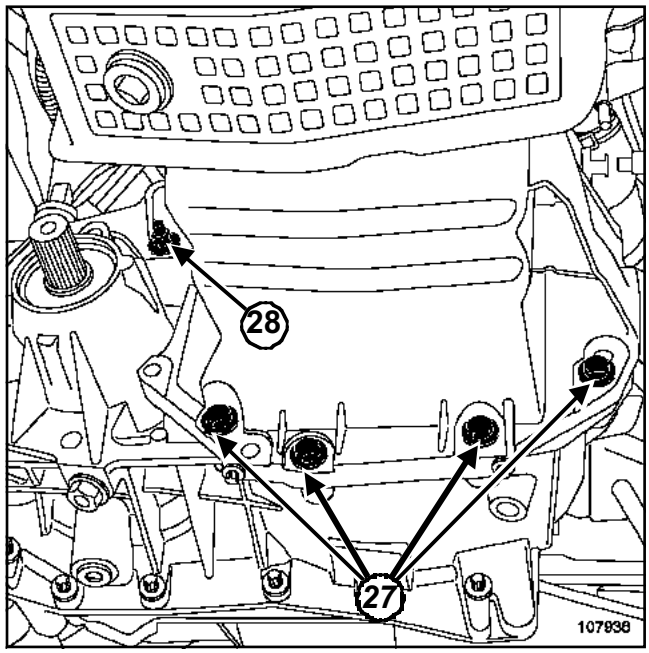


107929

Déposer :

- l'écrou du support de boîte de vitesses (**24**) ,
- les vis de fixation du support de boîte de vitesses (**25**) ,
- le support de boîte de vitesses (**26**) ,
- les fixations supérieures de tour de boîte de vitesses.

Mettre en place le **vérin d'organes** sous la boîte de vitesses.



107936

Déposer :

- les vis inférieures (**27**) de tour de boîte de vitesses,
- l'écrou (**28**) du goujon de boîte de vitesses,
- les goujons de fixation de la boîte de vitesses,
- la boîte de vitesses.

REPOSE

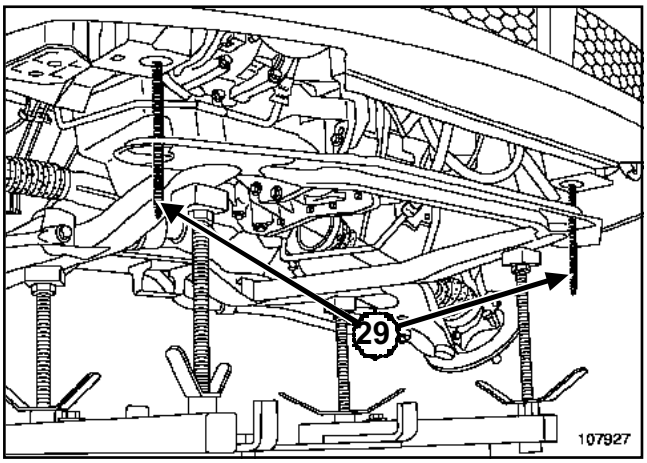
Enduire les parois du tube-guide et les patins de la fourchette de graisse **MOLYKOTE BR2** .

Placer la fourchette sur les encoches de la butée d'embrayage.

S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur - boîte de vitesses.

Accoupler la boîte de vitesses au moteur.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



107927

Utiliser l'outil **(Tav. 1747)** (**29**) sur les fixations avant pour guider le berceau lors de sa repose.

ATTENTION
Ne pas pincer la canalisation de frein arrière lors de la repose du berceau.

Enduire de **FRENBLOC** les filets des vis de support d'étrier.

Mettre un manchon sur la coupe du tube d'échappement de référence **77 03 083 443** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des roues (105 N.m)** ,
- les deux **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- les trois **vis du soufflet de transmission (25 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis du support d'étrier (105 N.m)** ,
- les **vis de tour de boîte et démarreur (44 N.m)** ,
- les **vis de fixation du berceau à l'avant (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation du berceau à l'arrière (105 N.m)** ,
- les **vis de biellette de reprise de couple sur boîte (105 N.m)** ,
- les **vis de biellette de reprise de couple sur berceau (105 N.m)** ,
- les **vis du support pendulaire sur boîte (62 N.m)** ,
- l' **écrou support pendulaire sur tampon (62 N.m)** ,
- le **bouchon de vidange de boîte de vitesses (25 N.m)** .

Faire le niveau de la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Lubrifiants**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe moto-propulseur.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
écrou du goujon de boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixation inférieures et supérieures de la boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses	**62 N.m**
écrou de fixation du support pendulaire sur le tampon	**62 N.m**
écrou de fixation du câble électrique du démarreur	**8 N.m**
écrou de fixation du câble électrique du solénoïde	**5 N.m**
vis de fixation du démarreur	**44 N.m**
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval	**21 N.m.**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier de direction	**105 N.m**
vis de fixation du tirant latéral	**21 N.m**
boulons de fixation du pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de fixation de la biellette de direction	**37 N.m**
vis de fixation du support d'étrier de frein	**105 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le support de la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le berceau	**21 N.m**
vis de fixation des tresses de masse	**21 N.m**
vis de fixation supérieur du tirant latéral de berceau	**21 N.m**
vis du soufflet de transmission	**25 N.m**
boulons du pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation du support d'étrier de frein	**105 N.m**
écrou de fixation de la rotule de biellette de direction	**37 N.m**
vis de la tringle de commande de boîte de vitesses	**27,5 N.m**
écrous de fixation du calculateur d'injection	**8 N.m**

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

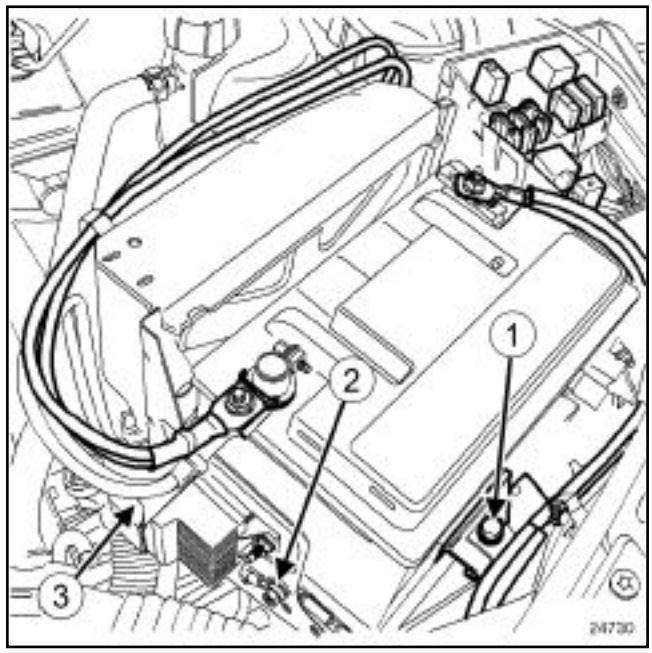
Couples de serrage ▽	
vis du protecteur du calculateur d'injection	**8 N.m**
écrou de la tresse de masse	**8 N.m**
vis de fixation des roues	**105 N.m**
vis du protecteur sous moteur	**8 N.m**
vis de la bride de la batterie	**12 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

IMPORTANT
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.



24730

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer :

- la bride (**1**) de la batterie,

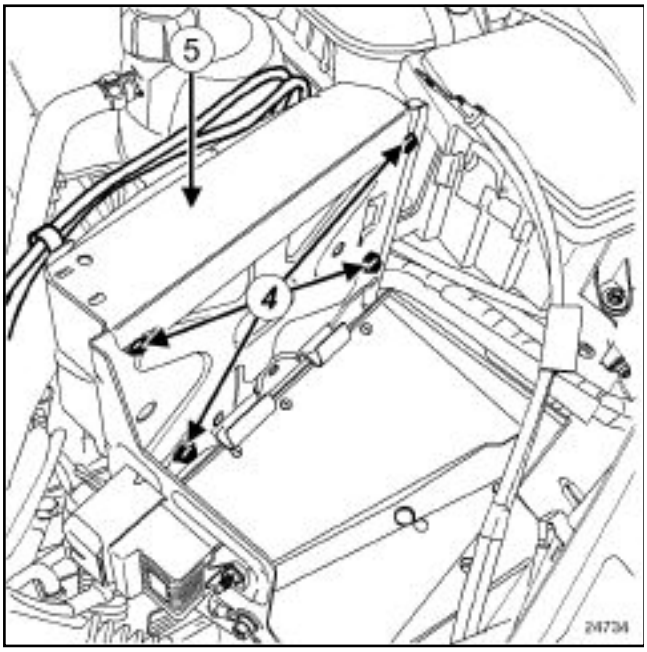
- la batterie,

- le bac sous batterie,

- l'écrou de fixation de la tresse de masse (**2**) .

Débrancher le connecteur (**3**) du boîtier de préchauffage.

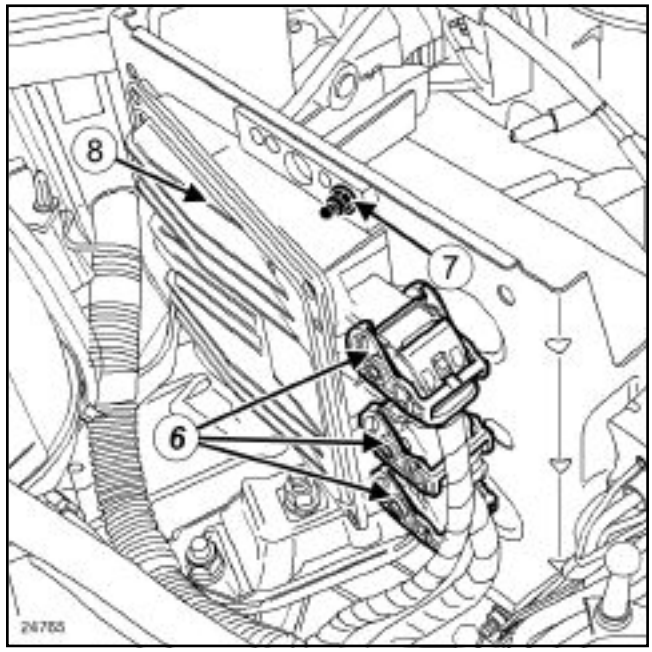
L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3



24734

Déposer :

- les vis (**4**) du protecteur du calculateur d'injection,
- le protecteur (**5**) du calculateur d'injection.



24765

Débrancher les trois connecteurs (**6**) du calculateur d'injection.

Déposer :

- les écrous (**7**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection (**8**) .

Dégrafer le câble d'embrayage.

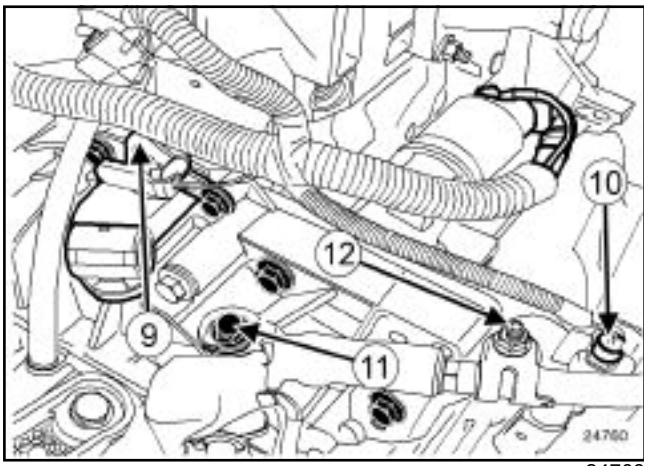
Déposer les fixations du faisceau électrique sur la boîte de vitesses.

Ecarter le faisceau moteur autour de la boîte de vitesses.

Déposer les fixations du vase d'expansion.

Ecarter le vase d'expansion de son support.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3



24760

Débrancher le capteur de vitesse moteur (**9**) .

Débrancher le connecteur (**10**) du capteur de vitesse véhicule.

Déposer le cache de protection du capteur de vitesse.

Ecarter le soufflet de commande de boîte de vitesses.

Déposer la vis (**11**) de la tringle de commande de boîte de vitesses.

> Nota :
>
> Ne jamais desserrer l'écrou (**12**) de la bride de réglage de la tringle de commande.

Attacher la tringle de commande de boîte de vitesses en hauteur.

Déposer le protecteur sous moteur.

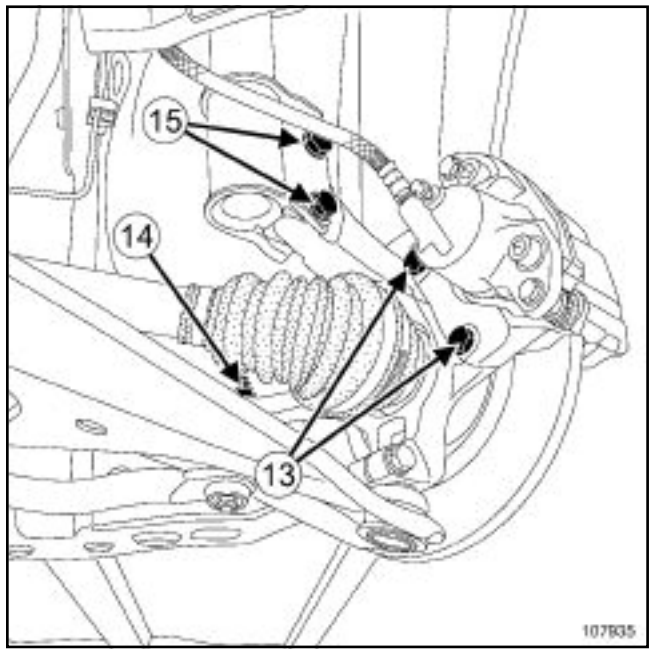
Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, huile de boîte de vitesses mécanique : Vidange-remplissage**).

Déposer :

- les roues avant,
- les vis de fixation du bouclier avant sur le berceau.

II - CÔTÉ GAUCHE DU VÉHICULE

Déposer le pare-boue latéral avant gauche.



107935

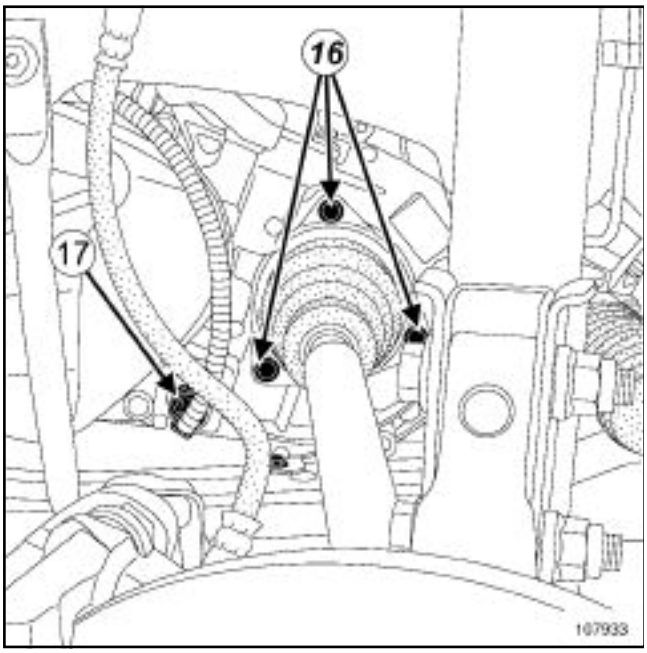
Déposer les deux vis (**13**) du support d'étrier de frein.

Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter la tension du flexible.

Déposer la rotule de biellette de direction (**14**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Déposer les deux boulons (**15**) du pied d'amortisseur.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3



107933

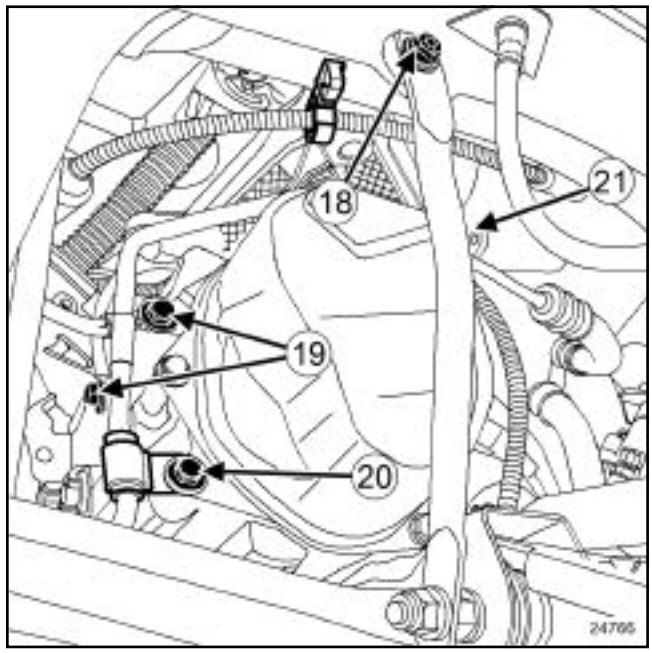
Déposer les trois vis (**16**) du soufflet de transmission.

Désaccoupler la transmission de la boîte de vitesses, en basculant le porte-fusée.

Nota :

Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est le cas, contrôler au remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte de vitesses.

Débrancher le connecteur de marche arrière (**17**) .

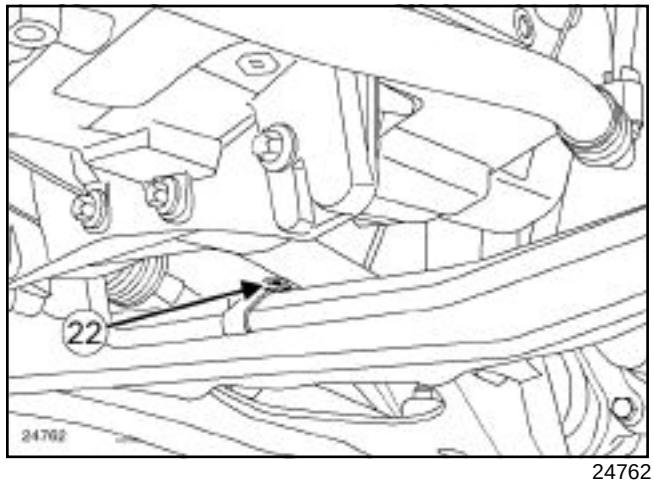


24766

Déposer :

- la vis (**18**) du tirant latéral de berceau,
- les vis de fixation (**19**) des tresses de masse sur boîte de vitesses.

DIRECTION ASSISTEE



24762

Déposer :

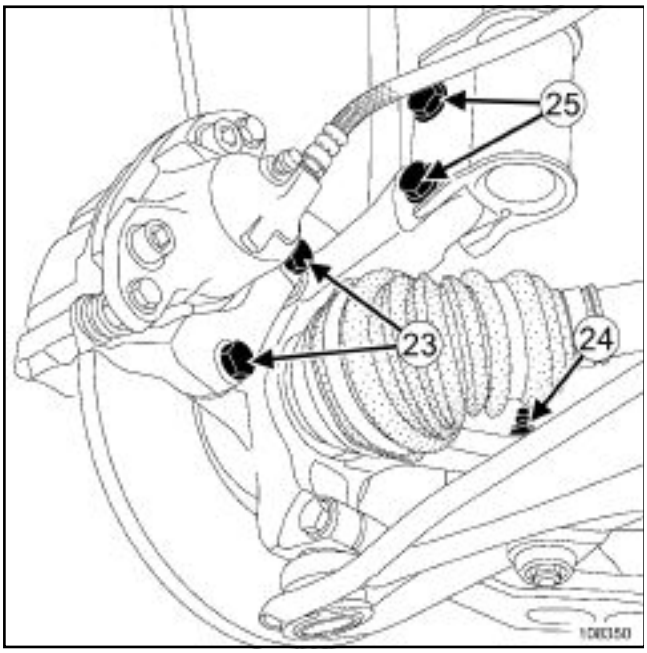
- la fixation ***(20)*** de la canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses,
- la fixation ***(21)*** de la canalisation de direction assistée sur le support de boîte de vitesses.

Déposer la vis (**22**) de fixation de la canalisation de direction assistée sur le berceau.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

III - CÔTÉ DROIT DU VÉHICULE

Déposer le pare-boue latéral avant droit.



108350

Déposer les deux vis (**23**) du support d'étrier de frein.

Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter la tension du flexible.

Déposer :

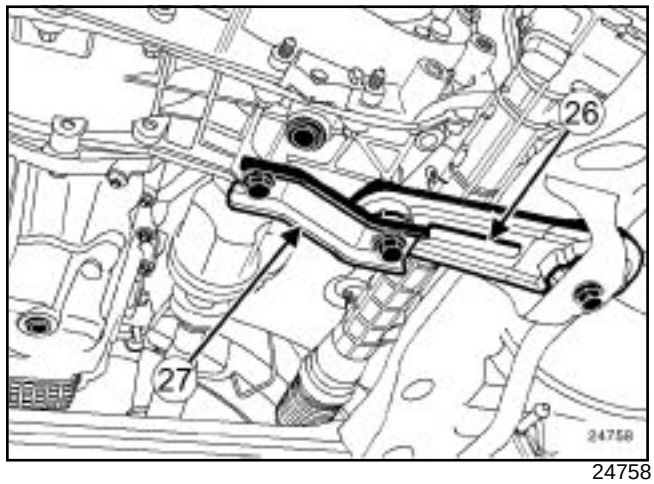
- la rotule de biellette de direction (**24**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** ,
- les deux boulons (**25**) de fixation du pied d'amortisseur.

Basculer le porte-fusée et désaccoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Déposer la vis de fixation du tirant latéral de berceau sur caisse.

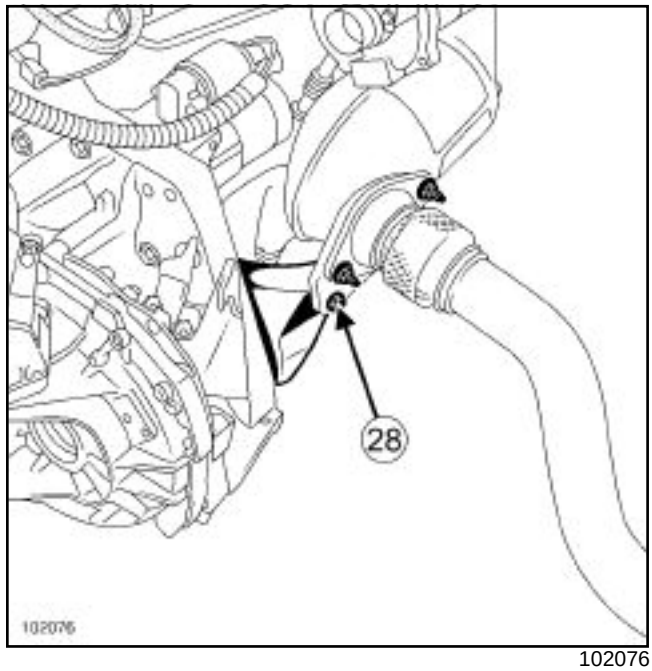
Déposer les fixations du boîtier de direction sur le berceau.

Attacher le boîtier de direction sur la caisse.



24758

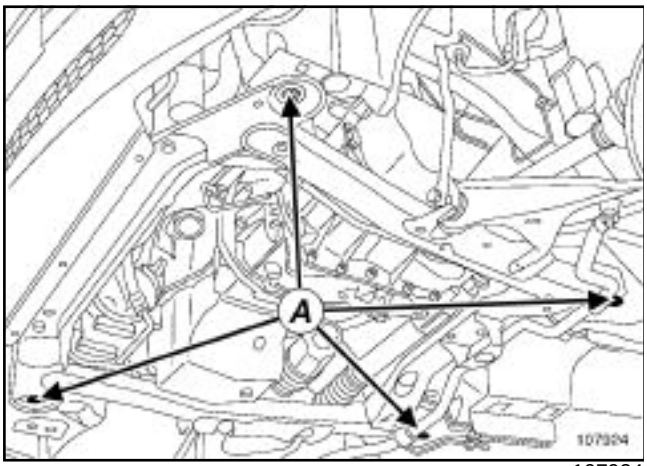
Déposer la biellette de reprise de couple (**26**) avec son renfort (**27**) .



102076

Déposer la vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille (**28**) .

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3



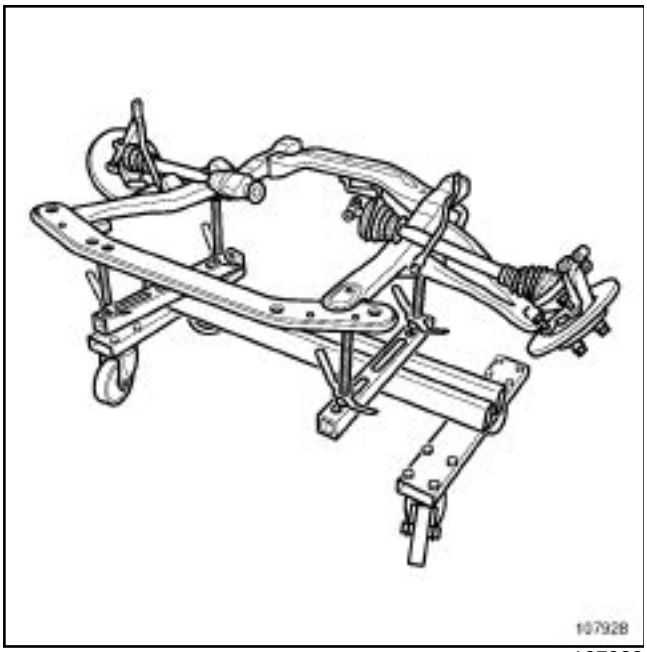
107924

Mettre en place l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Les points de l'outil doivent être placés sous les zones (**A**) .

Descendre le véhicule sur l'outil **(Mot. 1390)**.

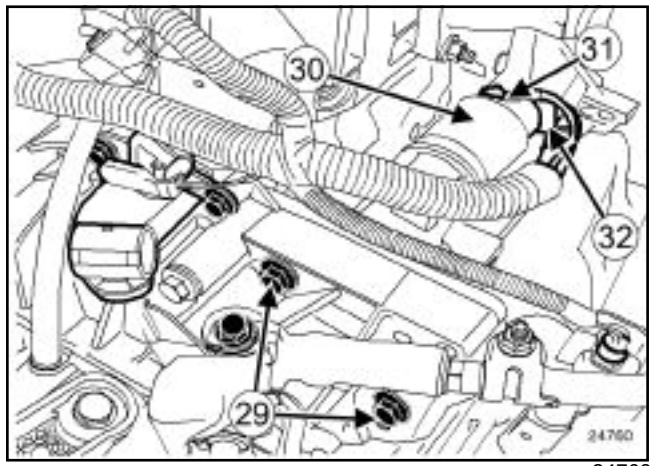
Déposer les fixations du berceau.



107928

Monter le véhicule, le berceau doit rester sur le chariot.

Attacher le berceau à l'outil **(Mot. 1390)**.

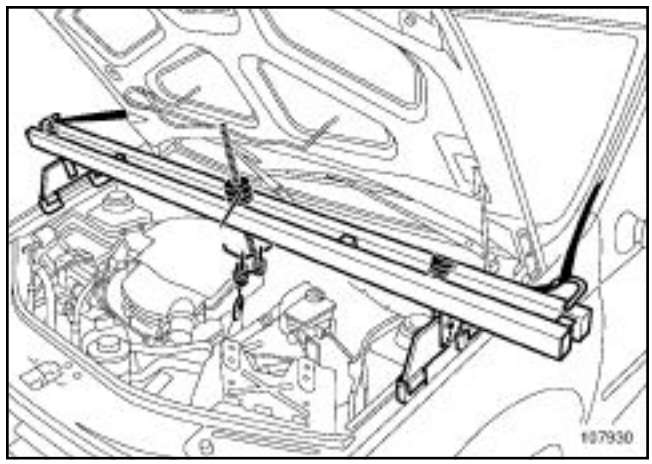


24760

Déposer :

- les vis (**29**) de fixation du démarreur,
- le démarreur (**30**) ,
- l'écrou (**31**) de fixation du câble électrique du solénoïde,
- l'écrou (**32**) de fixatiion du câble électrique du démarreur.

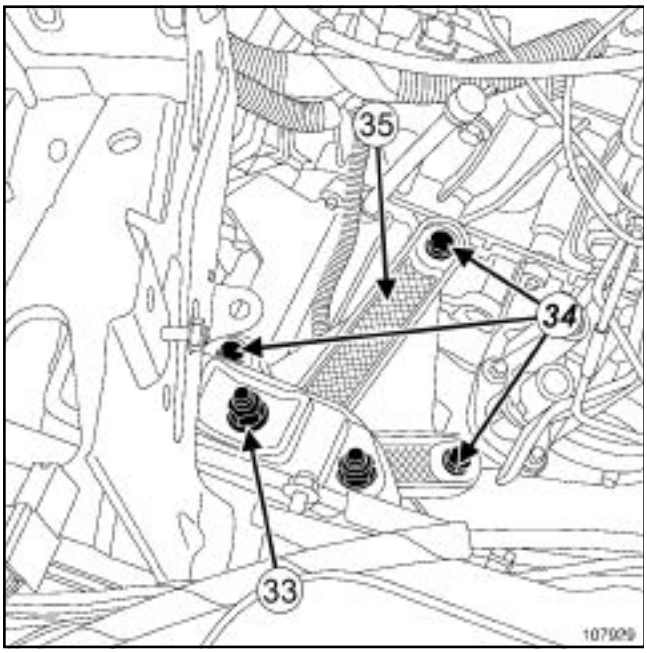
IV - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

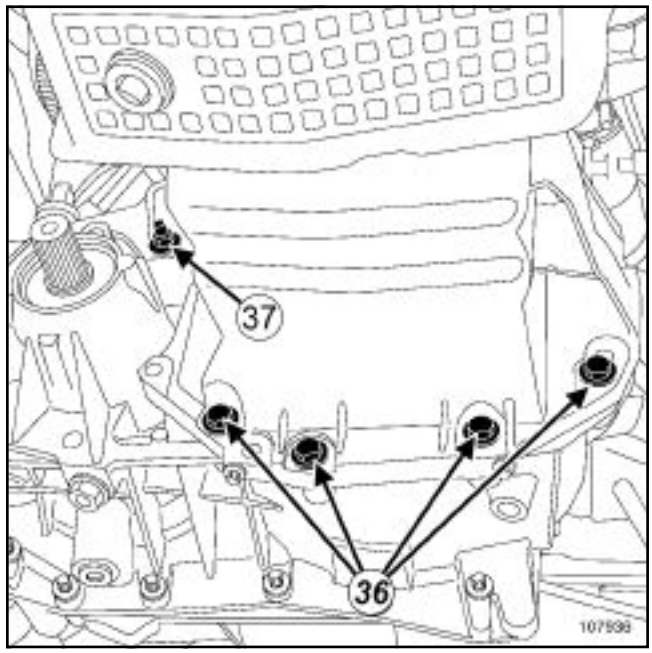


107929

Déposer :

- l'écrou du support pendulaire sur le tampon (**33**) ,
- les vis de fixation du support pendulaire de boîte de vitesses (**34**) ,
- le support pendulaire de boîte de vitesses (**35**) ,
- les fixations supérieures de tour de boîte de vitesses.

Mettre en place le **vérin d'organes** sous la boîte de vitesses.



107936

Déposer :

- les vis inférieures (**36**) de tour de boîte de vitesses,
- l'écrou (**37**) du goujon de boîte de vitesses,
- les goujons de fixation de la boîte de vitesses,
- la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Enduire les parois du tube-guide et les patins de la fourchette de graisse **MOLYKOTE BR2** .

Placer la fourchette sur les encoches de la butée d'embrayage.

S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur - boîte de vitesses.

Enduire de **FRENBLOC** les filets des vis de support d'étrier.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Accoupler la boîte de vitesses au moteur.

Reposer :

- les goujons de fixation de la boîte de vitesses,
- l'écrou du goujon de boîte de vitesses.

Serrer au couple l' **écrou du goujon de boîte de vitesses (44 N.m)** .

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

Reposer :

- les vis inférieures de tour de boîte de vitesses,
- les fixations supérieures de tour de boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation inférieures et supérieures de la boîte de vitesses (44 N.m)** .

Reposer :

- le support pendulaire sur la boîte de vitesses,
- les vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses (62 N.m)** .

Reposer l'écrou du support pendulaire sur tampon.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du support pendulaire sur le tampon (62 N.m)** .

Reposer :

- l'écrou de fixation du câble électrique du démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique du solénoïde.

Serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation du câble électrique du démarreur (8 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique du solénoïde (5 N.m)** .

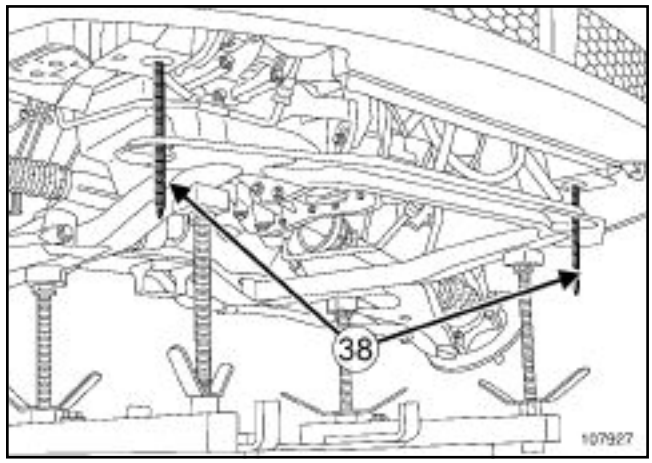
Reposer :

- le démarreur,
- les vis de fixation du démarreur.

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (44 N.m)** .

Déposer l'outil de maintien **(Mot. 1453)**.

III - ÉTAPE FINALE



107927

Utiliser l'outil **(Tav. 1747)** (**38**) sur les fixations avant pour guider le berceau lors de sa repose.

ATTENTION
Ne pas pincer la canalisation de frein arrière lors de la repose du berceau.

Reposer :

- le berceau,
- les vis de fixation du berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

Reposer la vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval du catalyseur.

Serrer au couple la **vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval (21 N.m.)**

Reposer :

- la biellette de reprise de couple avec son renfort,
- les vis de fixation de la biellette de reprise de couple.

Serrer au couple les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** .

Reposer le boîtier de direction.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de direction (105 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du capteur de vitesse véhicule.

Reposer le cache de protection du capteur de vitesse véhicule.

Reposer le capteur de vitesse moteur.

Rebrancher le capteur de vitesse moteur.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

IV - CÔTÉ DROIT DU VÉHICULE

Reposer la vis de fixation du tirant latéral de berceau sur la caisse.

Serrer au couple la **vis de fixation du tirant latéral (21 N.m)** .

Accoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Reposer les boulons de fixation du pied d'amortisseur.

Serrer au couple les **boulons de fixation du pied d'amortisseur (105 N.m)** .

Reposer :

- la rotule de biellette de direction,
- les vis du support d'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation de la biellette de direction (37 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support d'étrier de frein (105 N.m)** .

Reposer le pare-boue latéral avant droit.

DIRECTION ASSISTEE

Reposer :

- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur support de boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur le berceau.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le support de la boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le berceau (21 N.m)** .

V - CÔTÉ GAUCHE DU VÉHICULE

Reposer :

- les vis de fixation des tresses de masse sur boîte de vitesses,
- la vis de fixation supérieur du tirant latéral de berceau.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des tresses de masse (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation supérieur du tirant latéral de berceau (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur de marche arrière.

Accoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Reposer les vis du soufflet de transmission.

Serrer au couple les **vis du soufflet de transmission (25 N.m)** .

Reposer :

- les boulons du pied d'amortisseur,
- la rotule de biellette de direction,
- les vis de fixation du support d'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons du pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support d'étrier de frein (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de la rotule de biellette de direction (37 N.m)** .

Reposer le pare-boue latéral avant gauche.

Reposer la tringle de commandes de boîte de vitesses.

Serrer au couple la **vis de la tringle de commande de boîte de vitesses (27,5 N.m)** .

Mettre en place le soufflet de commande de boîte de vitesses.

Reposer :

- le vase d'expansion sur son support,
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Remettre en place le faisceau moteur sur la boîte de vitesses.

Reposer les fixations du faisceau électrique sur la boîte de vitesses.

Reposer :

- le vase d'expansion sur son support,
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Remettre en place le faisceau moteur sur la boîte de vitesses.

Reposer les fixations du faisceau électrique sur la boîte de vitesses.

L90 ou L90, et K9K ou K9K, et JH3 ou JH3

Reposer :

- le calculateur d'injection,

- les écrous du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Rebrancher les connecteurs du calculateur d'injection.

Reposer :

- le protecteur du calculateur d'injection,

- les vis du protecteur du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **vis du protecteur du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du boîtier de préchauffage.

Reposer l'écrou de fixation de la tresse de masse sur le bac de batterie.

Serrer au couple l' **écrou de la tresse de masse (8 N.m)** .

Reposer les roues avant.

Serrer au couple les **vis de fixation des roues (105 N.m)** .

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange-remplissage**).

Reposer le protecteur sous moteur.

Serrer au couple les **vis du protecteur sous moteur (8 N.m)** .

Reposer le câble de commande de l'embrayage.

Vérifier le réglage de la commande de l'embrayage (voir **37A, Commandes d'éléments mécanques, Commande d'embrayage : Réglage**).

Reposer :

- la batterie,

- la bride de la batterie.

Serrer au couple la **vis de la bride de la batterie (12 N.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**) ; effectuer les apprentissages nécessaires.

Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose

K9K, et 792, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Tav. 1744	Levier de dépose de transmission gauche.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe moto-propulseur.
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Couples de serrage ▽	
écrous des goujons de boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixations du support pendulaire sur la boîte de vitesses	**62 N.m**
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation du démarreur	**44 N.m**
écrou de fixation du câble électrique d'alimentation du démarreur	**8N.m**
écrou de fixation du câble électrique du solénoïde du démarreur	**5 N.m**
vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval	**21 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple	**105 N.m**
vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la bride du palier relais de transmission	**21 N.m**

Couples de serrage ▽	
boulons de fixation du pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de fixation de la biellette de direction	**37 N.m**
vis de fixation du support de l'étrier de frein	**105 N.m**
vis de fixation du tirant de berceau	**21 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le berceau	**21 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le support de la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation de canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation des tresses de masse	**21 N.m**
vis de fixation supérieure du tirant de berceau	**21 N.m**
boulons du pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de fixation de la rotule de biellette de direction	**37 N.m**
écrous de fixation du vase d'expansion	**8 N.m**
écrous de fixation du calculateur d'injection	**8 N.m**
écrous de fixation du calculateur d'ijection	**8 N.n**
écrou de la tresse de masse sur le support de bac sous batterie	**8 N.m**

K9K, et 792, et JH3

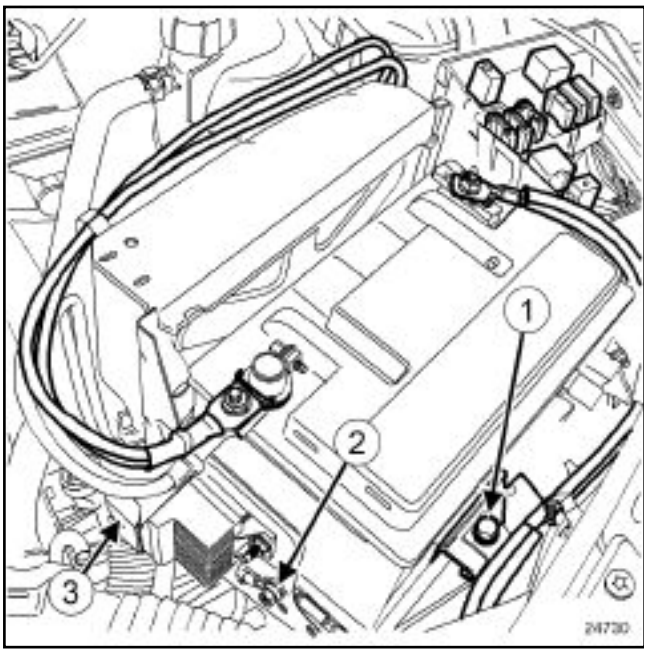
Couples de serrage ▽	
vis du protecteur sous moteur	**8 N.m**
vis de la bride de la batterie	**12 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicuke sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

IMPORTANT
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.



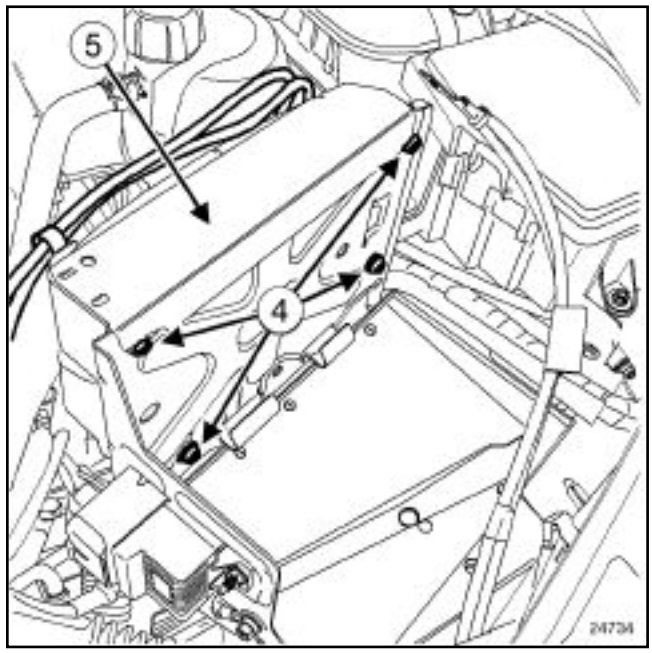
24730

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose)** .

Déposer :

- la bride (**1**) de la batterie,
- la batterie,
- le bac sous batterie,
- l'écrou de fixation de la tresse de masse (**2**) .

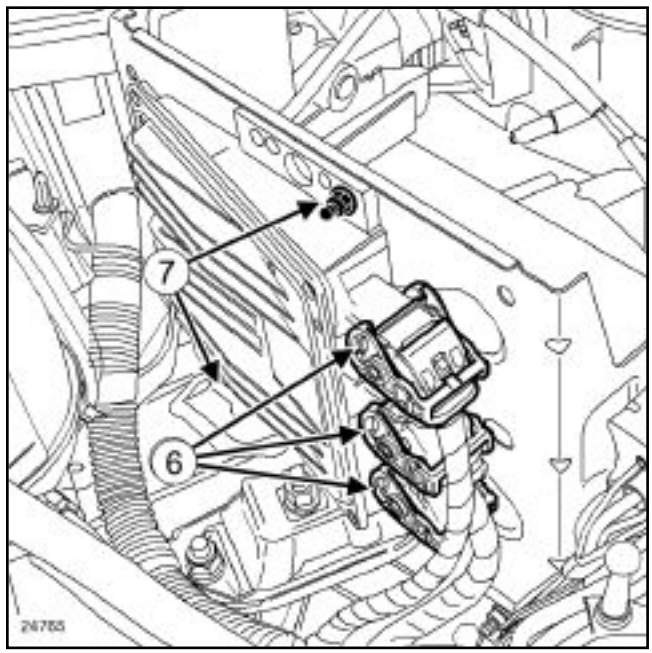
Débrancher le connecteur (**3**) du boîtier de préchauffage.



24734

Déposer :

- les vis (**4**) du protecteur du calculateur d'injection,
- le protecteur (**5**) du calculateur d'injection.



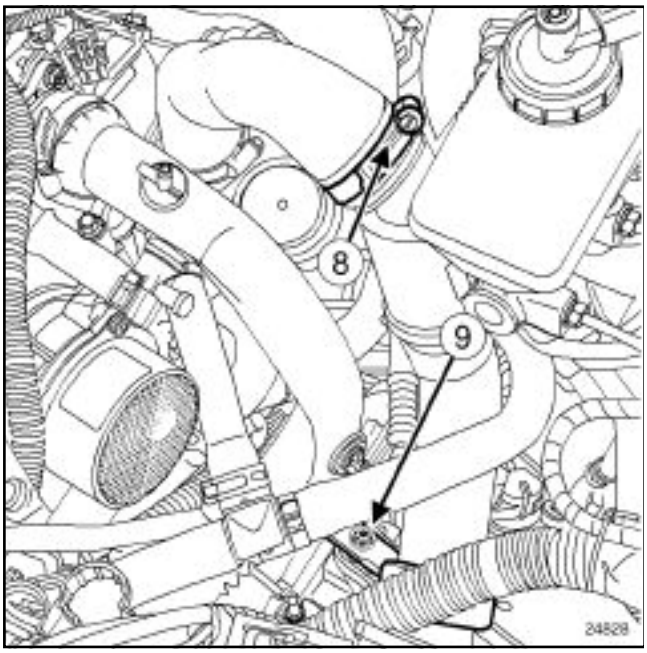
24765

Débrancher le trois connecteurs (**6**) du calculateur d'injection.

Déposer :

- les écrous (**7**) du calculateur d'injection,
- le calculateur d'injection.

K9K, et 792, et JH3



24828

Déposer :

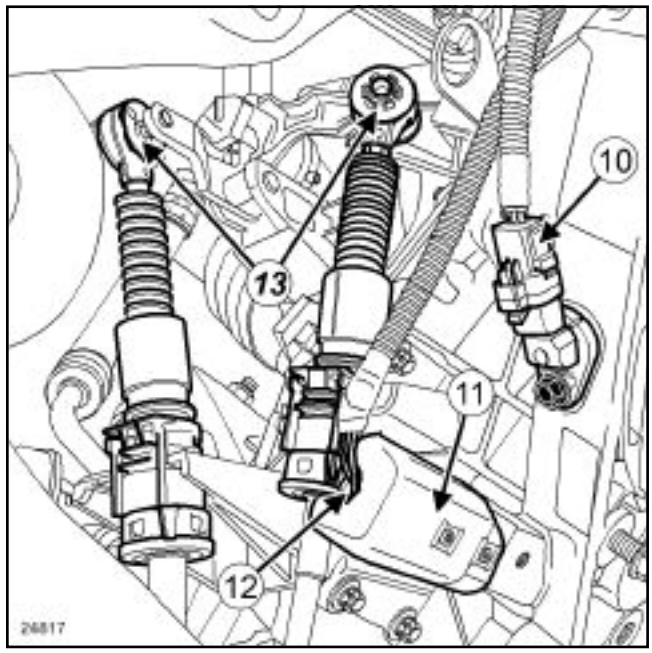
- le collier (**8**) de fixation du conduit d'air entre le turbocompresseur et l'échangeur air-air,
- l'écrou (**9**) de fixation du conduit d'air sur la boîte de vitesses,
- le collier de fixation du conduit d'air sur l'échangeur,
- le conduit d'air entre le turbocompresseur et l'échangeur air-air.

Déposer les fixations du faisceau électrique sur la boîte de vitesses.

Ecarter le faisceau moteur autour de la boîte de vitesses.

Déposer les fixations du vase d'expansion.

Ecarter le vase d'expansion de son support.



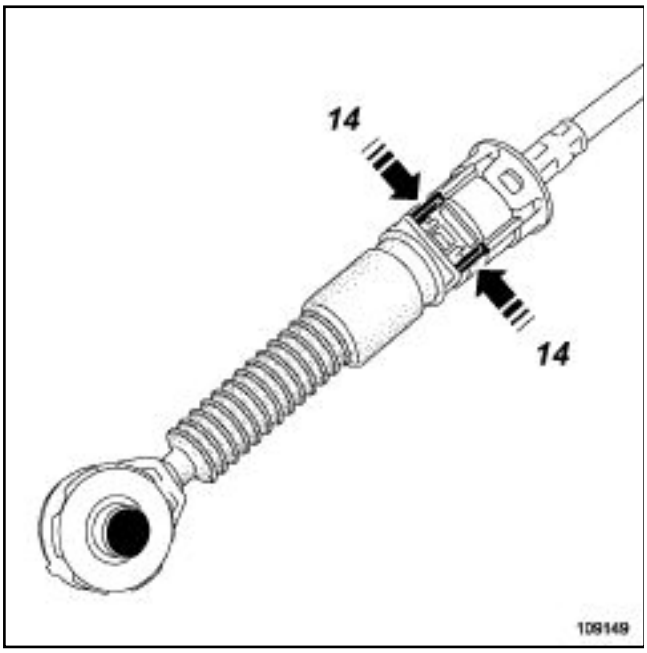
24817

Débrancher le capteur de vitesse moteur (**10**) .

Déposer le cache de protection du capteur de vitesse véhicule (**11**) .

Débrancher le connecteur (**12**) du capteur de vitesse véhicule.

Dégrafer les câbles de commande de vitesses sur la boîte de vitesses en (**13**) .



109149

Dégrafer les arrêts de gaines des câbles de commande sur la boîte de vitesses en appuyant en (**14**) .

Déposer le protecteur sous moteur.

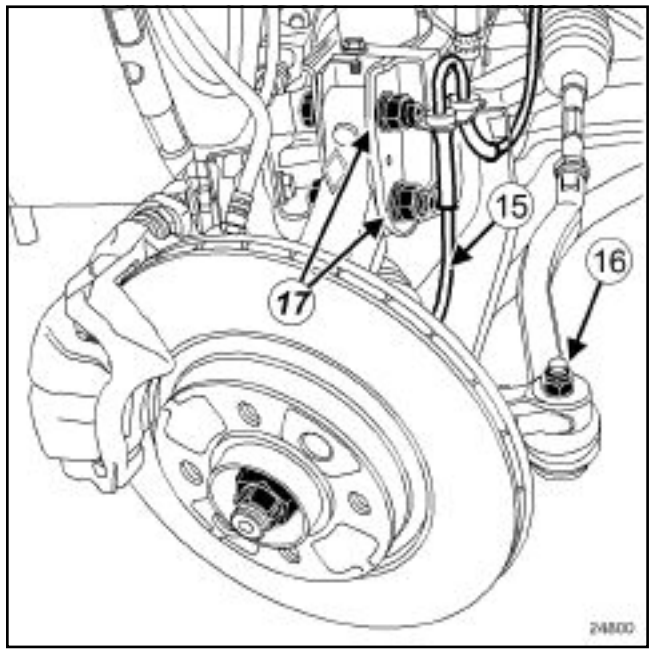
Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

Déposer :

- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roues : Dépose - Repose).**
- les vis de fixation du bouclier avant sur le berceau.

II - CÔTÉ GAUCHE DU VÉHICULE

Déposer le pare-boue avant gauche.



24800

Débrancher :

- le connecteur de marche arrière,
- le connecteur (**15**) du capteur d'antiblocage des roues (si le véhicule en est équipé).

Déposer les deux vis du support d'étrier de frein.

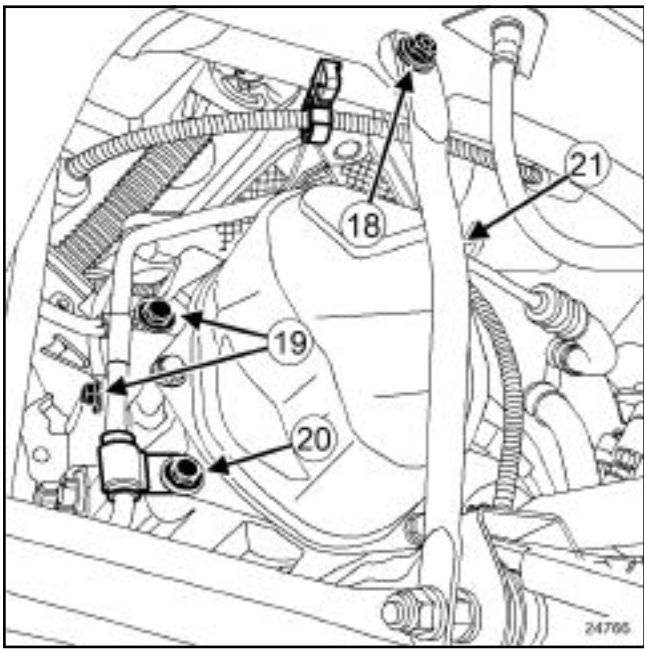
Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter de tendre le flexible.

Déposer la rotule de biellette de direction (**16**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Déposer les deux boulons (**17**) du pied d'amortisseur.

Désaccoupler la transmission de la boîte de vitesses à l'aide de l'outil **(Tav. 1744)** , en basculant le porte-fusée (voir **29A, Transmissions, Transmissions de roue avant gauche : Dépose - Repose).**

K9K, et 792, et JH3



24766

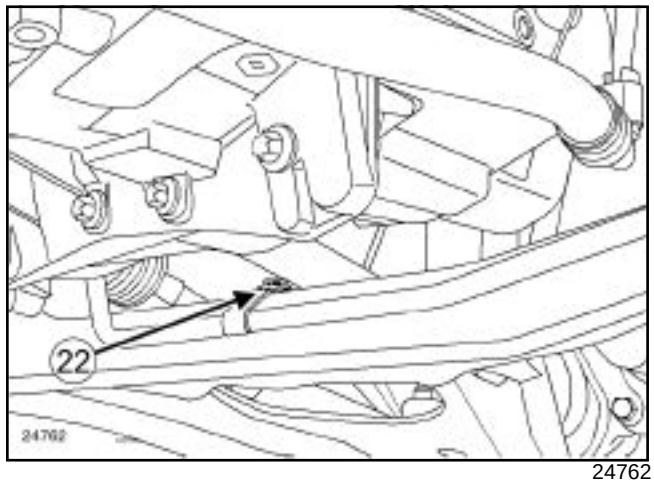
Déposer :

- la vis de fixation supérieure (**18**) du tirant de berceau,
- les vis de fixation (**19**) des tresses de masse sur la boîte de vitesses.

DIRECTION ASSISTEE

Déposer :

- la fixation ***(20)*** de la canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses,
- la fixation ***(21)*** de la canalisation de direction assistée sur le support de boîte de vitesses.



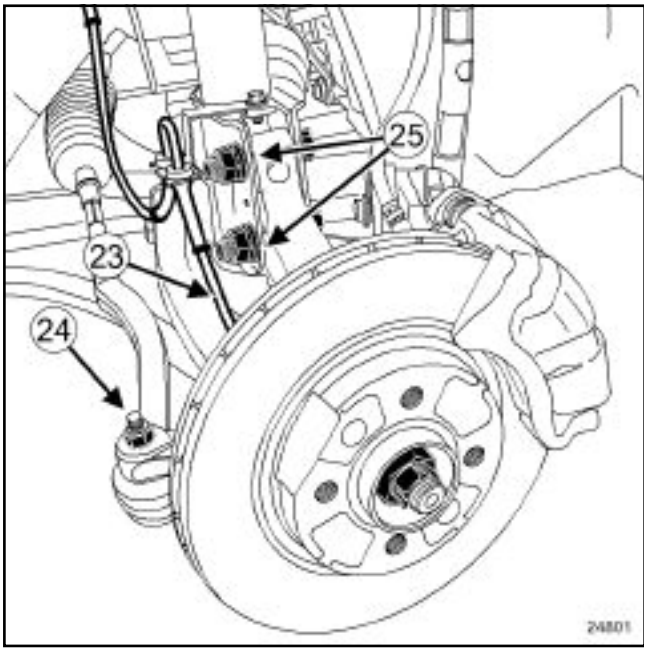
24762

Déposer la vis (**22**) de fixation de la canalisation de direction assistée sur le berceau.

Passer le tuyau de direction assistée par le dessus du couvercle de boîte de vitesses.

K9K, et 792, et JH3

III - CÔTÉ DROIT DU VÉHICULE



24801

Débrancher le connecteur (**23**) du capteur d'antiblocage des roues (si le véhicule en est équipé).

Déposer la vis de fixation du tirant de berceau sur la caisse.

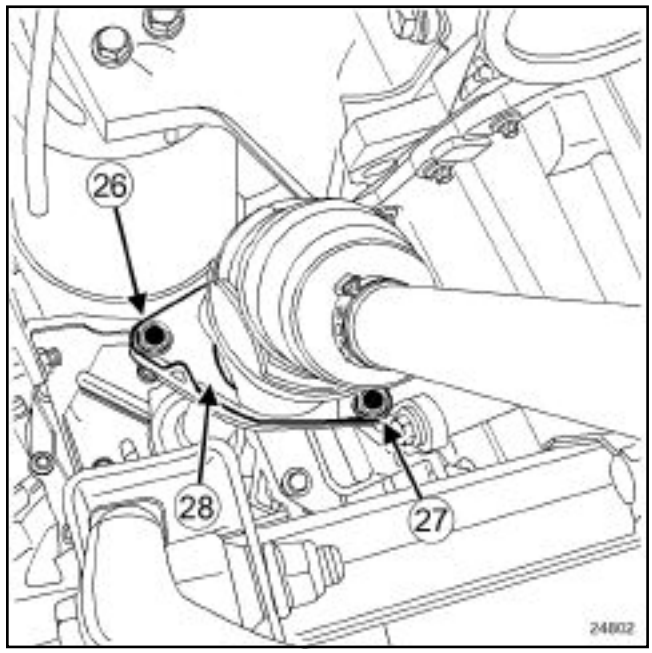
Déposer les deux vis du support d'étrier de frein.

Fixer l'étrier au ressort de suspension pour éviter de tendre le flexible.

Déposer :

- la rotule de biellette de direction (**24**) à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** voir **31A, Eléments porteurs avant, Rotule de bras inférieur de demi-train avant : Dépose - Repose)** ,
- les deux boulons (**25**) de fixation du pied d'amortisseur.

Basculer le porte-fusée.



24802

Déposer la vis (**26**) de fixation de la bride du palier relais de transmission.

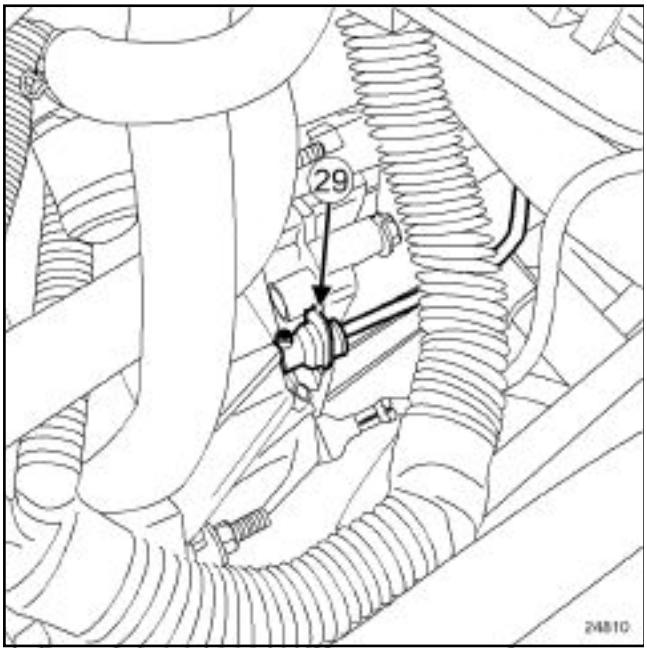
Desserer la vis (**27**) .

Pivoter la bride (**28**) du palier relais de transmission.

Désacoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Déposer les fixations du boîtier de direction sur le berceau.

Attacher le boîtier de direction à la caisse.



24810

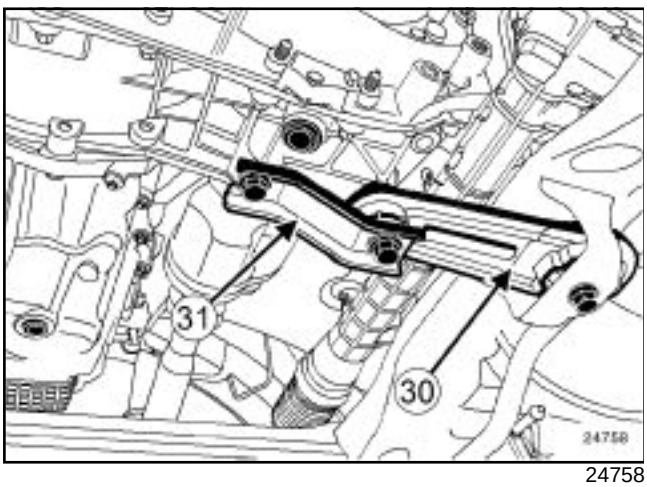
Placer une Durit entre le bocal de liquide de frein et l'émetteur d'embrayage.

Débrancher la canalisation de la commande d'embrayage sur le récepteur d'embrayage en appuyant sur l'agrafe de maintien (**29**) .

ATTENTION
Ne pas tirer sur l'agrafe.Toute erreur de manipulation entraîne le remplacement du tuyau.

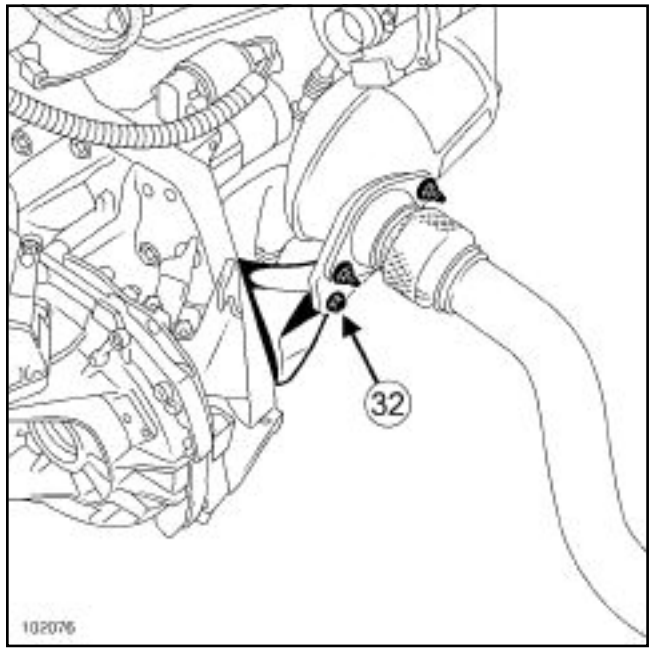
Récupérer le liquide de frein dans un récipient.

Mettre impérativement en place des bouchons de protection sur les orifices des tuyaux.



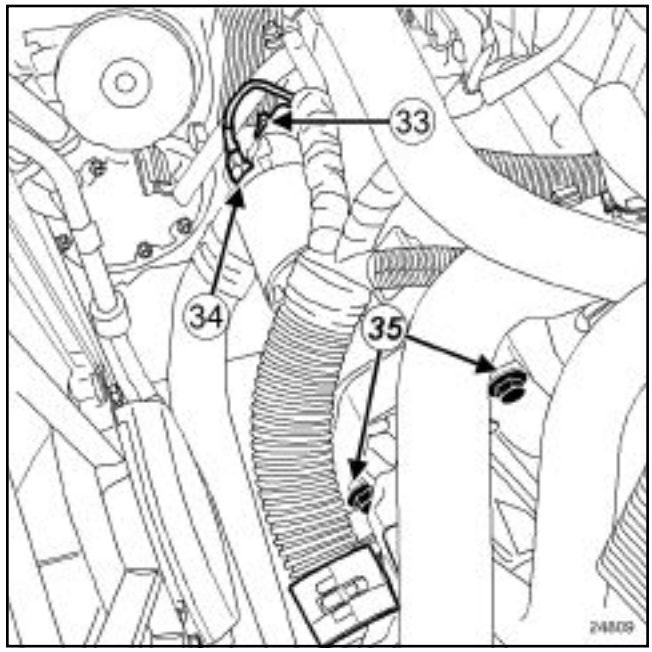
24758

Déposer la biellette de reprise de couple (**30**) avec son renfort (**31**) .



102076

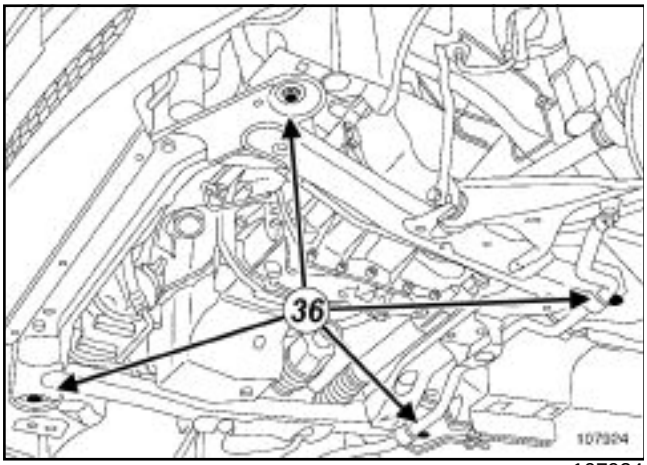
Déposer la vis (**32**) de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval du catalyseur.



24809

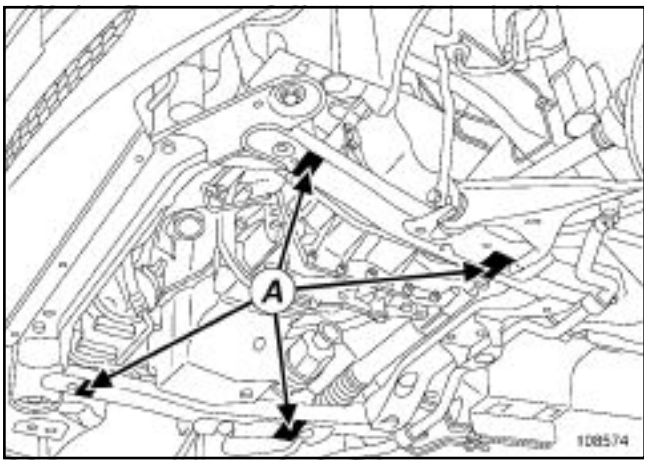
Déposer :

- l'écrou (**33**) de fixation du câble électrique d'alimentation du démarreur,
- l'écrou (**34**) de fixation du câble électrique du solénoïde de démarreur,
- les vis (**35**) de fixation du démarreur,
- le démarreur.



107924

Desserer les quatre vis de fixation (**36**) du berceau.



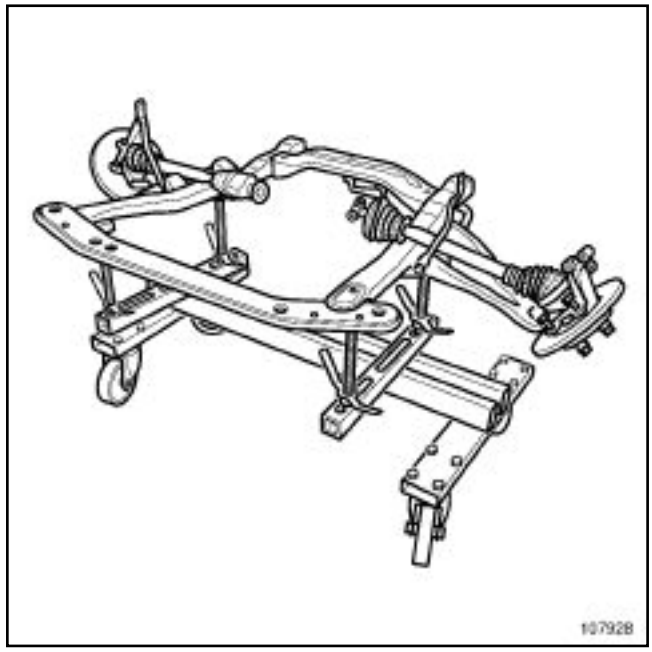
108574

Mettre en place l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Les patins de l'outil doivent être placés sous les zones (**A**) .

Descendre le véhicule sur l'outil **(Mot. 1390)**.

Déposer les fixations du berceau.

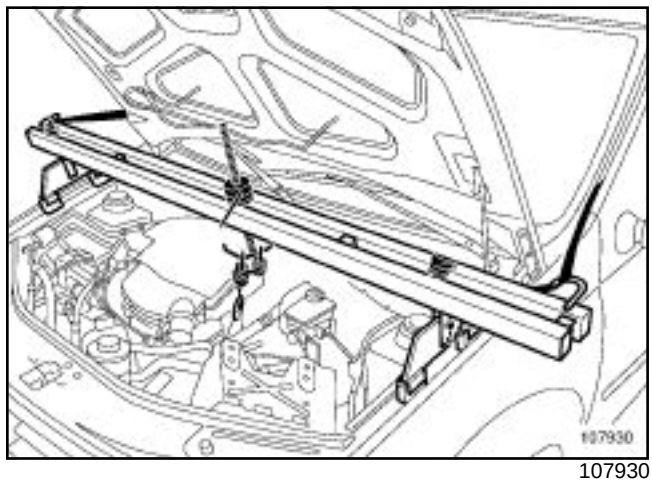


107928

Monter le véhicule, le berceau doit rester sur le chariot.

Attacher le berceau à l'outil **(Mot. 1390)**.

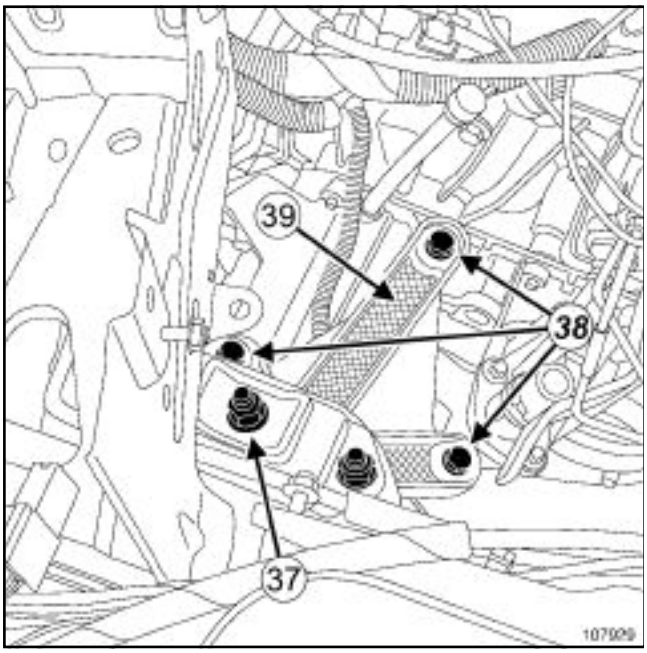
IV - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

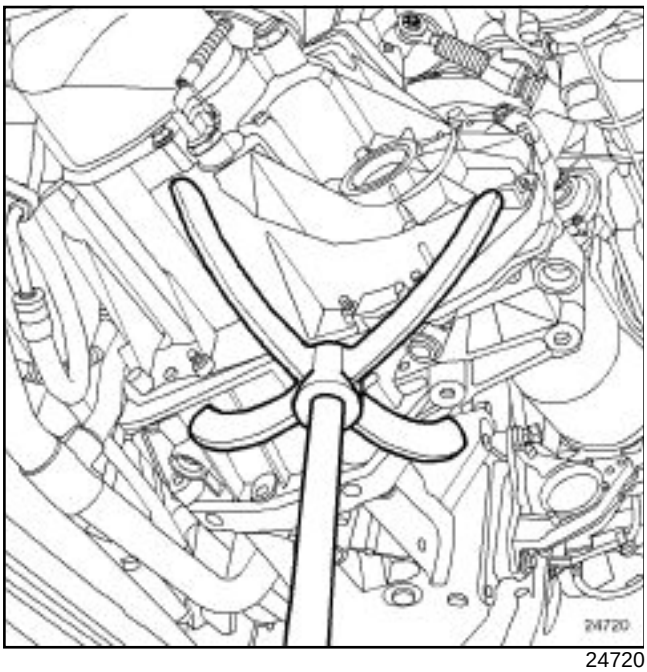
K9K, et 792, et JH3



107929

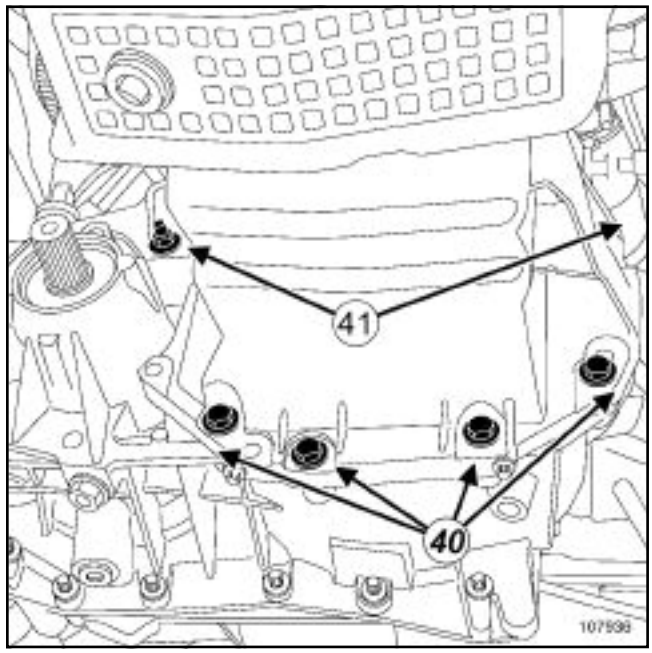
Déposer :

- l'écrou du support pendulaire sur le tampn (**37**) ,
- les vis de fixation du support pendulaire de boîte de vitesses (**38**) ,
- le support pendulaire de boîte de vitesses (**39**) ,
- les fixations supérieures de tour de boîte de vitesses.



24720

Mettre en place le **vérin d'organes** sous la boîte de vitesses.



107936

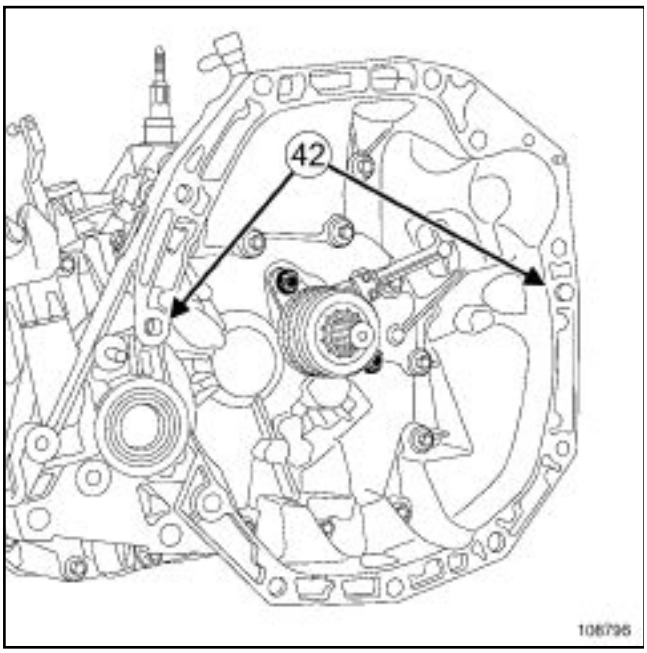
Déposer :

- les vis inférieures (**40**) de tour de boîte de vitesses,
- les écrous (**41**) des goujons de la boîte de vitesses,
- les goujons de fixation de la boîte de vitesses,
- la boîte de vitesses.

K9K, et 792, et JH3

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE



108796

S'assurer de la présence et du positionnement des bagues (**42**) de centrage moteur-boîte de vitesses.

ATTENTION
Ne pas enduire de graisse les cannelures de l'arbre d'embrayage.

ATTENTION
Ne pas enduire de graisse l'arbre de sortie de boîte de vitesses, pour éviter d'endommager le récepteur d'embrayage.

Nota :

- Pour éviter tout risque de fuite, toujours remplacer le récepteur d'embrayage après le remplacement d'un mécanisme d'embrayage,
- Remplacer systématiquement le jonc d'arrêt de l'arbre de transmission droit après chaque dépose,
- Remplacer impérativement les joints de différentiel après chaque démontage des arbres de transmission.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Accoupler la boîte de vitesses au moteur.

Reposer :

- les goujons de fixations de la boîte de vitesses
- les écrous des goujons de la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **écrous des goujons de boîte de vitesses (44 N.m)** .

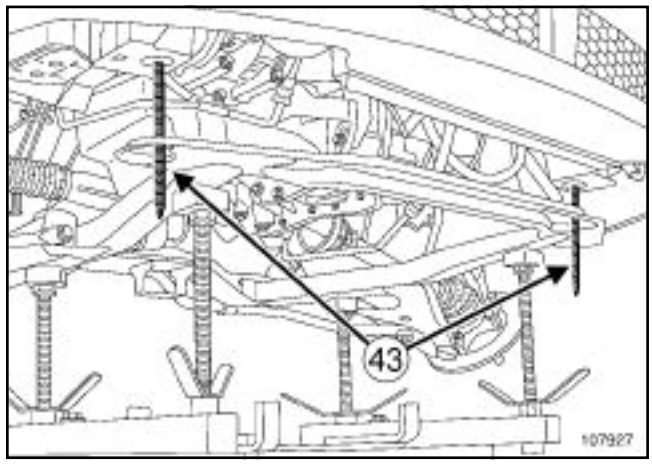
Reposer :

- le support pendulaire sur la boîte de vitesses,
- les vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixations du support pendulaire sur la boîte de vitesses (62 N.m)** .

Déposer l'outil de maintien **(Mot. 1453)**.

III - ÉTAPE FINALE



107927

Utiliser l'outil **(Tav. 1747)** (**43**) sur les fixations avant pour guider le berceau lors de la repose.

ATTENTION
Ne pas pincer la canalisation de frein arrière lors de la repose du berceau.

Reposer :

- le berceau,
- les vis de fixations du berceau.

Serrer au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

Reposer :

- le démarreur,
- les vis de fixation du démarreur.

Serrer au couple les **vis de fixation du démarreur (44 N.m)** .

K9K, et 792, et JH3

Reposer :

- l'écrou de fixation du câble électrique d'alimentation du démarreur,
- l'écrou de fixation du câble électrique du solénoïde du démarreur.

Serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation du câble électrique d'alimentation du démarreur (8N.m)** ,
- l' **écrou de fixation du câble électrique du solénoïde du démarreur (5 N.m)** .

Reposer la vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval du catalyseur.

Serrer au couple la **vis de fixation de la bride d'échappement sur la béquille aval (21 N.m)** .

Reposer la biellette de reprise de couple avec son renfort.

Serrer au couple les **vis de fixation de la biellette de reprise de couple (105 N.m)** .

Reposer le boîtier de direction.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau (105 N.m)** .

Brancher la canalisation de la commande d'embrayage sur le récepteur d'embrayage.

Purger le système de commande d'embrayage (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Circuit d'embrayage : Purge)** .

IV - CÔTÉ DROIT DU VÉHICULE

Accoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation de la bride du palier relais de transmission (21 N.m)** .

Reposer les boulons de fixation du pied d'amortisseur.

Serrer au couple les **boulons de fixation du pied d'amortisseur (105 N.m)** .

Reposer :

- la rotule de biellette de direction,
- les vis du support de l'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation de la biellette de direction (37 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support de l'étrier de frein (105 N.m)** .

Reposer la vis de fixation du tirant de berceau sur la caisse.

Serrer au couple la **vis de fixation du tirant de berceau (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du capteur d'antiblocage des roues (si le véhicule en est équipé).

Reposer le pare-boue droit.

V - CÔTÉ GAUCHE DU VÉHICULE

DIRECTION ASSISTEE

Reposer :

- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur le berceau,
- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur le support de la boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le berceau (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur le support de la boîte de vitesses (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de canalisation de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Reposer :

- les vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses,
- la vis de fixation supérieure du tirant de berceau.

Serrer au couple :

- les **vis de fixation des tresses de masse (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation supérieure du tirant de berceau (21 N.m)** .

Accoupler la transmission de la boîte de vitesses.

Reposer :

- les boulons du pied d'amortisseur,
- la rotule de direction,
- les vis de fixation du support de l'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons du pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de fixation de la rotule de biellette de direction (37 N.m)** .

K9K, et 792, et JH3

Rebrancher :

- le connecteur du capteur d'antiblocage des roues (si le véhicule en est équipé),
- le capteur de marche arrière.

Reposer le pare-boue avant gauche.

Reposer :

- les arrêts de gaines des câbles de commande sur la boîte de vitesses,
- les câbles de commande de vitesses sur la boîte de vitesses.

Reposer :

- le vase d'expansion sur sons upport,
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Serrer au couple les **écrous de fixation du vase d'expansion (8 N.m)** .

Remettre en place le faisceau moteur sur la boîte de vitesses.

Reposer les fixations du faisceau électrique sur la boîte de vitesses.

Reposer :

- le conduit d'air entre le turbocompresseur et l'échangeur air-air,
- l'écrou de fixation du conduit d'air sur la boîte de vitesses,
- les colliers de fixation du conduit d'air.

Reposer :

- le calculateur d'injection,
- les écrous du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Rebrancher les trois connecteurs du calculateur d'injection.

Reposer :

- le protecteur du calculateur d'injection,
- les vis du protecteur du calculateur d'injection.

Serrer au couple les **écrous de fixation du calculateur d'ijection (8 N.n)** .

Brancher le connecteur du boîtier de préchauffage.

Reposer :

- le bac sous batterie,
- l'écrou de fixation de la tresse de masse sur le support de bac sous batterie.

Serrer au couple l' **écrou de la tresse de masse sur le support de bac sous batterie (8 N.m)** .

Reposer les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose -Repose)** .

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

Reposer le protecteur sous moteur.

Serrer au couple les **vis du protecteur sous moteur (8 N.m)** .

Reposer :

- la batterie,
- la bride de batterie.

Serrer au couple la **vis de la bride de la batterie (12 N.m)** .

Rebrancher la batterie voir (**80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Boîte de vitesses mécanique : Dépose - Repose

L90, et K4M, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1453	Support d'ancrage moteur à réglages multiples, avec sangles de maintien.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
goujon de fixation sur le moteur	**8 N.m**
goujon de fixation sur la boîte de vitesses	**8 N.m**
écrous des goujons de fixation de la boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixation inférieure et supérieure de la boîte de vitesses	**44 N.m**
vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses	**62 N.m**
écrou de fixation du support pendulaire sur le tampon	**62 N.m**
vis de fixation de la béquille sur la carter cylindre	**21 N.m**
écrou de fixation de la béquille sur le collecteur d'échappement	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses	**21 N.m**
vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses	**21 N.m**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la tringle de commande de boîte de vitesses	**27,5 N.m**
écrous de fixation du vase d'expansion	**8 N.m**
écrou de fixation de la tresse de masse sur le support du calculateur d'injection	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

IMPORTANT
Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une sangle, pour éviter un déséquilibre.

Déposer :

- la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**),
- le bac à batterie,
- l'écrou de fixation de la tresse de masse sur le support de calculateur d'injection,
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- le calculateur d'injection (voir **17B, Injection essence, Calculateur d'injection d'essence : Dépose - Repose**),
- la fixation du faisceau électrique sur la boîte de vitesses,
- la fixation du faisceau électrique sur le support de calculateur d'injection.

Ecarter le faisceau moteur.

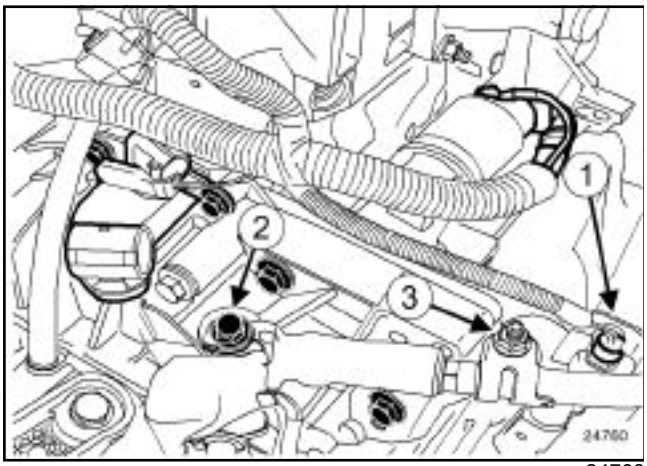
Dégrafer le câble de commande d'embrayage.

Déposer les écrous de fixation du vase d'expansion.

Ecarter le vase d'expansion de son support.

Déposer le capteur de vitesse moteur (voir **17B, Injection essence, capteur de régime et de position : Dépose - Repose**).

L90, et K4M, et JH3



24760

Débrancher le connecteur (**1**) du capteur de vitesse véhicule.

Ecarter le soufflet de commande de boîte de vitesses.

Déposer la vis (**2**) de la tringle de commandes de boîte de vitesses.

Nota :

Ne jamais desserrer l'écrou (**3**) de la bride de réglage de la tringle de commande.

Attacher la tringle de commande de boîte de vitesses en hauteur.

Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

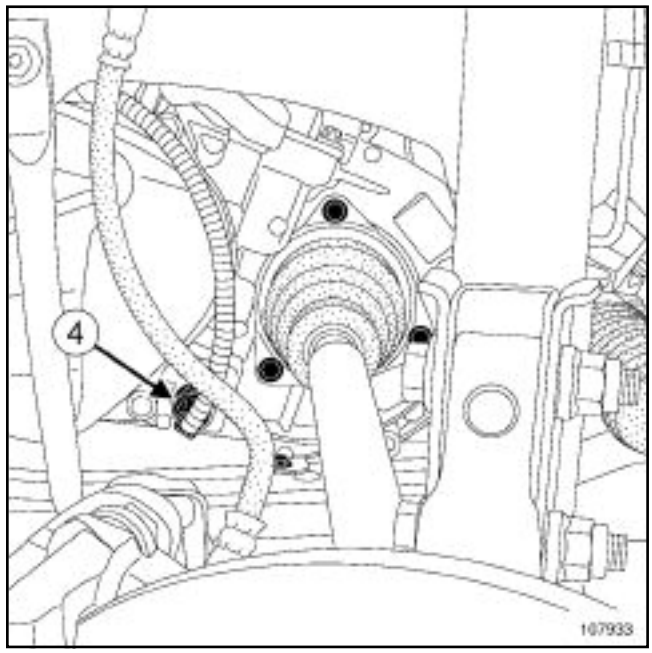
Déposer :

- les roues avant (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).
- les vis de fixation du bouclier avant sur le berceau.

1 - CÔTE GAUCHE DU VEHICULE

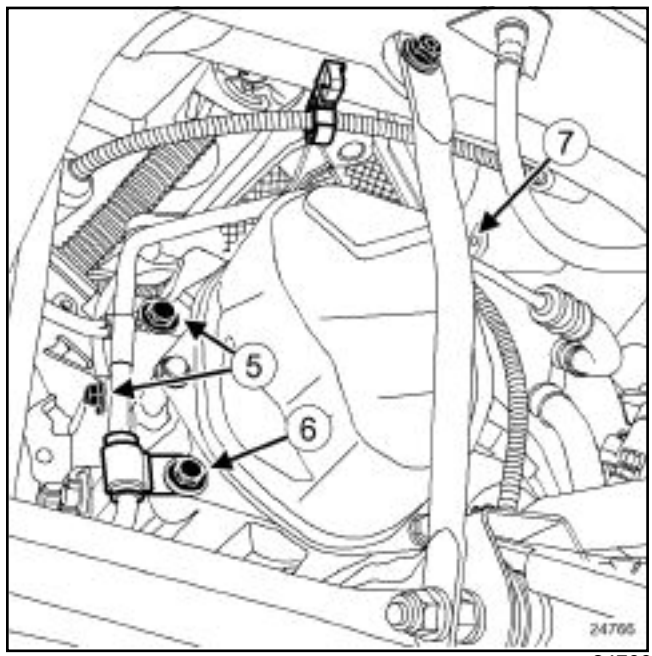
Déposer le pare-boue latéral avant gauche.

Désaccoupler la transmission de roue avant gauche de la boîte de vitesses (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**)



107933

Débrancher le connecteur de marche arrière (**4**) .



24766

Déposer les vis de fixation (**5**) des tresses de masse sur la boîte vitesses.

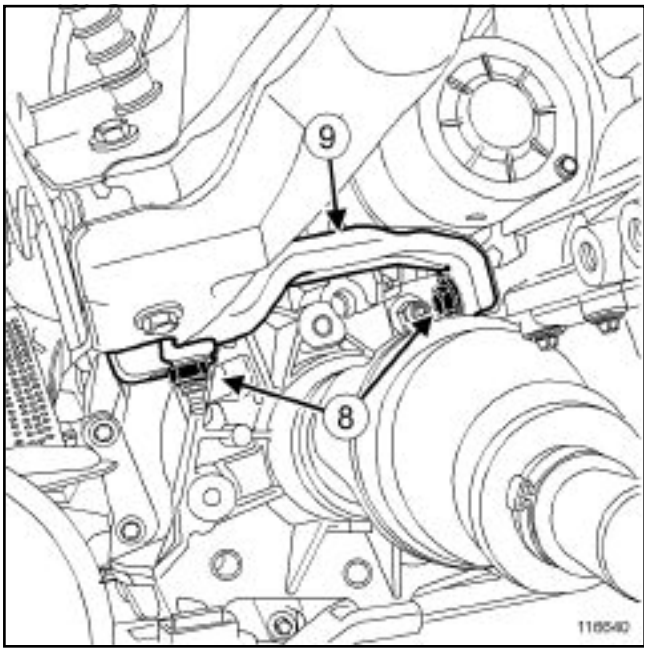
DIRECTION ASSISTEE

Déposer :

- la vis de fixation ***(6)*** du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses,

- la vis de fixation ***(7)*** du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses.

2 - CÔTE DROIT DU VEHICULE

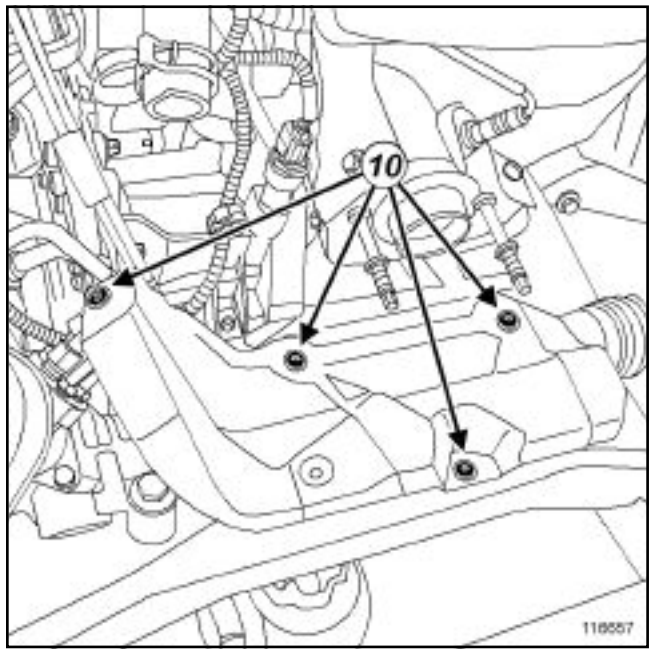


116640

Déposer :

- le pare-boue latéral avant droit,
- les fixations (**8**) de la béquille entre le collecteur d'échappement et le carter cylindres,
- la béquille (**9**) .

Désaccoupler la transmission de roue avant droite de la boîte de vitesses (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) .



116657

Déposer :

- les vis de fixation (**10**) du protecteur thermique du boîtier de direction,
- le protecteur thermique,
- les vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau.

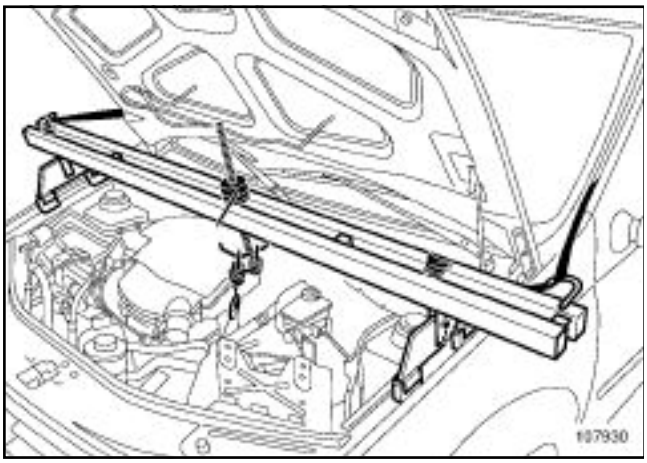
Attacher le boîtier de direction sur la caisse.

Déposer :

- la biellette de reprise de couple (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire arrière : Dépose - Repose**),
- le berceau de train avant (voir **31A, Eléments porteurs avant, Berceau de train avant : Dépose - Repose**),
- le démarreur (voir **16A, Démarrage - Charge, Démarreur : Dépose - Repose**).

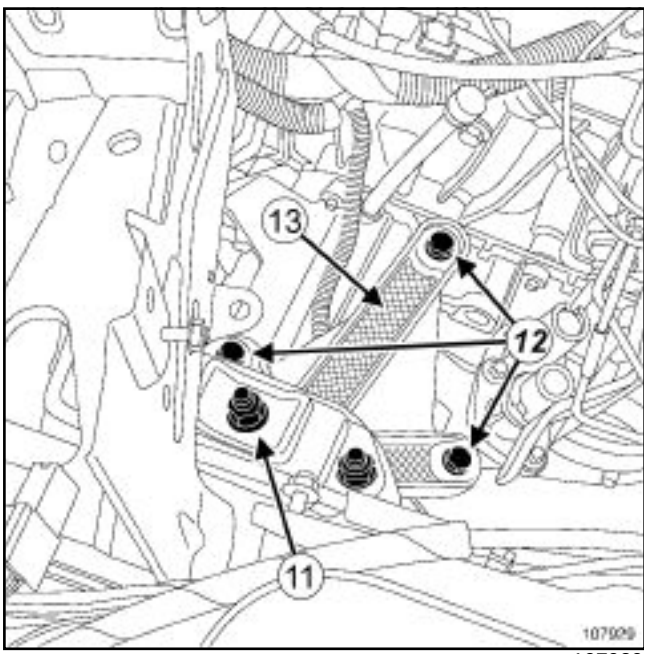
L90, et K4M, et JH3

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107930

Mettre en place l'outil de maintien moteur **(Mot. 1453)** avec la sangle de maintien, en prenant l'anneau de levage côté volant moteur comme point d'ancrage.

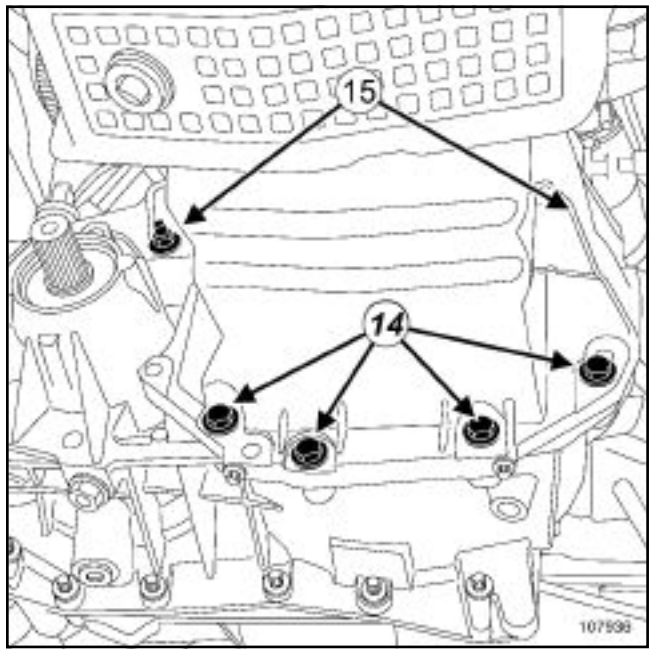


107929

Déposer :

- l'écrou de fixation (**11**) du support pendulaire sur le tampon,
- les vis de fixation (**12**) du support pendulaire de boîte de vitesses,
- le support pendulaire sur la boîte de vitesses (**13**) ,
- les vis de fixation supérieure de tour de boîte de vitesses.

Mettre en place le **vérin d'organes** sous la boîte de vitesses.



107936

Déposer :

- les vis inférieures (**14**) de tour de boîte de vitesses,
- les écrous (**15**) des goujons de fixation de la boîte de vitesses,
- la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Enduire les parois du tube-guide et les patins de la fourchette de graisse **MOLYKOTE BR2** ;

Placer la fourchette sur les encoches de la butée d'embrayage.

S'assurer de la présence et du positionnement des bagues de centrage moteur - boîte de vitesses.

Enduire de **FRENBLOC** les filets de vis de support d'étrier.

L90, et K4M, et JH3

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Nota :

Si un goujons se dessère lors de cette opération, l'enduire de **LOCTITE FRENBLOC** .

Serrer aux couples :

- le **goujon de fixation sur le moteur (8 N.m)**
- le **goujon de fixation sur la boîte de vitesses (8 N.m)**

Accoupler la boîte de vitesses au moteur.

Reposer les écrous des goujons de fixation de la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **écrous des goujons de fixation de la boîte de vitesses (44 N.m)** .

Reposer :

- les vis de fixation inférieure de tour de boîte vitesses,
- les vis de fixation supérieure de tour de boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation inférieure et supérieure de la boîte de vitesses (44 N.m)** .

Reposer :

- le support pendulaire sur la boîte de vitesses,
- les vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation du support pendulaire sur la boîte de vitesses (62 N.m)** .

Reposer l'écrou de fixation du support pendulaire sur le tampon.

Serrer au couple l' **écrou de fixation du support pendulaire sur le tampon (62 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le démarreur (voir **16A, Démarrage - Charge, Démarreur : Dépose - Repose**),
- le berceau de train avant (voir **31A, Eléments porteurs avant, Berceau de train avant : Dépose - Repose**),
- la biellette de reprise de couple (voir **19D, Suspension moteur, Suspension pendulaire arrière: Dépose - Repose**).

Reposer le boîtier de direction (voir **36A, Ensemble de la direction, Boîtier de direction ; Dépose - Repose**).

Reposer le protecteur thermique du boîtier de direction.

1 - CÔTE DROIT DU VEHICULE

Accoupler la transmission de roue avant droite côté boîte de vitesses (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) .

Reposer :

- la béquille,
- les fixations de la béquille entre le collecteur d'échappement et le carter cylindre.

Serrer dans l'ordre et au couple :

- la **vis de fixation de la béquille sur la carter cylindre (21 N.m)**
- l' **écrou de fixation de la béquille sur le collecteur d'échappement (21 N.m)** .

Reposer le pare-boue latéral avant droit.

2 - CÔTE GAUCHE DU VEHICULE

DIRECTION ASSISTEE

Reposer :

- la vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses,
- la vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur le support de boîte de vitesses (21 N.m)** ,

L90, et K4M, et JH3

- la **vis de fixation du tuyau de direction assistée sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .



L90, et K4M, et JH3

Reposer les vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses.

Serrer au couple les **vis de fixation des tresses de masse sur la boîte de vitesses (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur de marche arrière.

Accoupler la transmission de roue avant gauche côté boîte de vitesses (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**) .

Reposer le pare-boue latéral avant gauche.

Reposer :

- les vis de fixation du bouclier avant sur le berceau,
- les roues avant (voir **35A, Roue et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

Reposer le protecteur sous moteur.

Reposer :

- la tringle de commande de boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la tringle de commande de boîte de vitesses.

Serrer au couple la **vis de fixation de la tringle de commande de boîte de vitesses (27,5 N.m)** .

Reposer le soufflet de commande de boîte de vitesses.

Rebrancher le connecteur du capteur de vitesse véhicule.

Reposer le capteur de vitesse moteur (voir **17B, Injection essence, Capteur de régime et de position : Dépose - Repose**).

Reposer :

- le vase d'expansion sur son support,
- les écrous de fixation du vase d'expansion.

Serrer au couple les **écrous de fixation du vase d'expansion (8 N.m)** .

Agrafer le câble de commande de l'embrayage.

Reposer :

- la fixation du faisceau électrique sur le support du calculateur d'injection,
- la fixation du faisceau électrique sur la boîte de vitesses,
- le calculateur d'injection (voir **17B, Injection essence, Calculateur d'injection d'essence : Dépose - Repose),**
- le résonateur d'air (voir **12A, Mélange carburé, Résonateur d'air : Dépose - Repose**),
- l'écrou de fixation de la tresse de masse sur le support du calculateur d'injection.

Serrer au couple l' **écrou de fixation de la tresse de masse sur le support du calculateur d'injection (8 N.m)** .

Reposer :

- le bac à batterie,
- la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Transmission : Précautions pour la réparation

JH1 ou JH3

ATTENTION

Une fuite d'huile de boîte de vitesses au niveau de la transmission peut conduire à sa destruction.

ATTENTION

Graisser le fond du palier avec de la graisse **MOLYKOTE** pour éviter un grippage du roulement du palier.

S'assurer de la bonne position du joint torique au fond du palier relais, si le palier en est équipé.

ATTENTION

Remplacer systématiquement les joints d'étanchéité à chaque dépose d'une transmission.

ATTENTION

Remplacer systématiquement le jonc d'arrêt de la transmission gauche, si la transmision en est équipée.

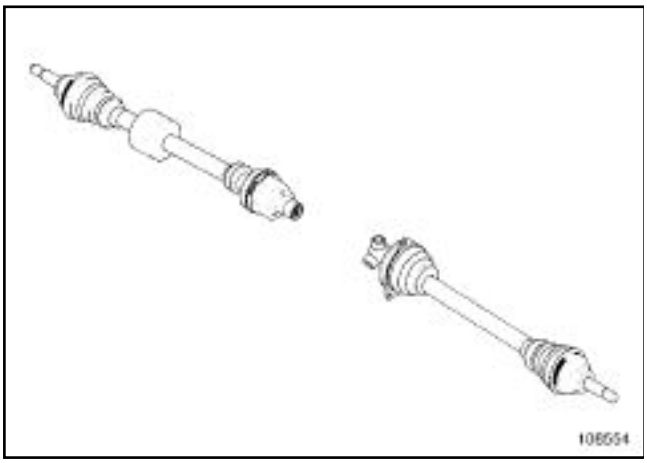
ATTENTION

Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roue au sol.

Il y a un risque de destruction du roulement de porte-moyeu.

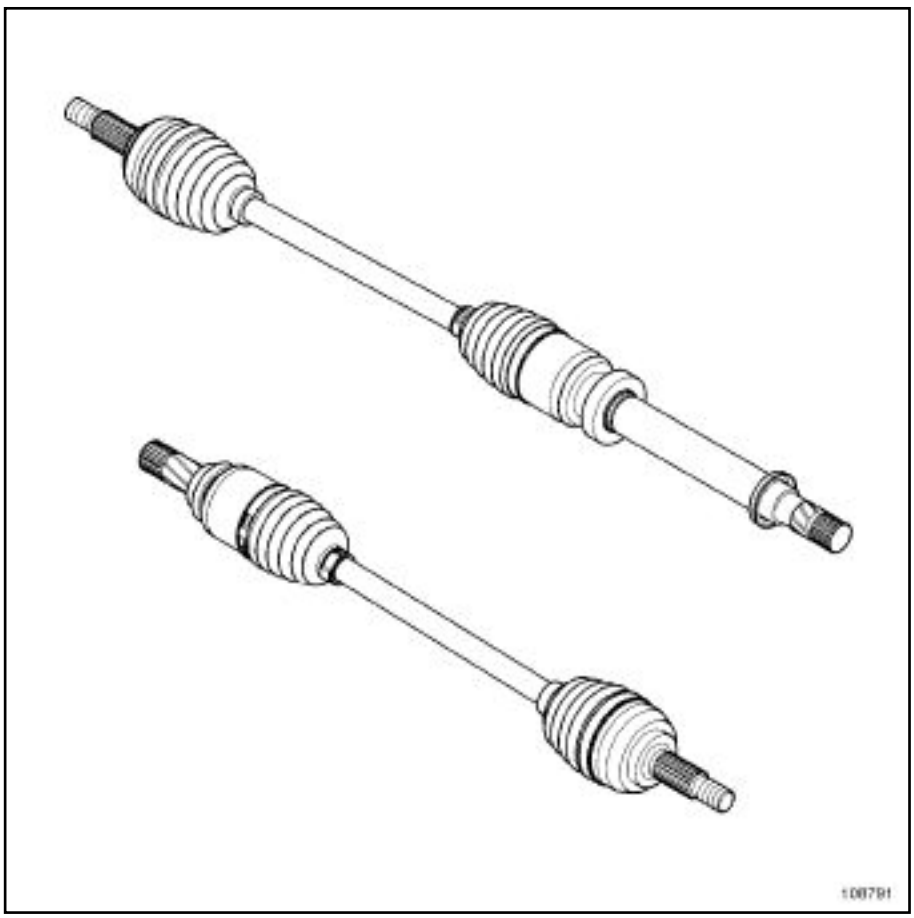
JH1 ou JH3

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057



108554

JH3, et 160



108791

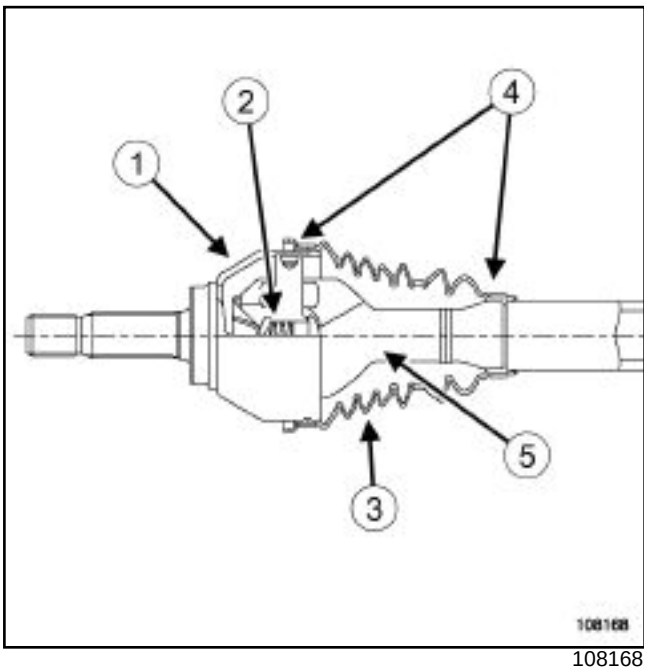
JH1 ou JH3

Type véhicule	Moteur	Boîte de vitesses	Joint de transmission			
			Transmission gauche		Transmission droite	
			Côté roue	Côté boîte de vitesses	Côté roue	Côté boîte de vitesses
LS0A, LS0C, LS0E, LS0G	K7J 710	JH1 053 JH3 054	GE 86 L	GI 69	GE 86	RC 462-E
LS0B, LS0D, LS0F, LS0H	K7M 710	JH3 052 JH3 056	GE 86 L	GI 69	GE 86	RC 462-E
LS0J, LS0O	K9K 790	JH3 053	BJ 87 L	GI 69	BJ 87 L	RC 462-E
LS0K	K9K 792	JH3 160	BJ 87 L	RC 465	BJ 87 L	RC 462 AR
LS0M, LS0P	K4M 690	JH3 057	BJ 87 L	GI 69	BJ 87 L	RC 462-E

JH1 ou JH3

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 054 ou 056

Joint GE 86 L



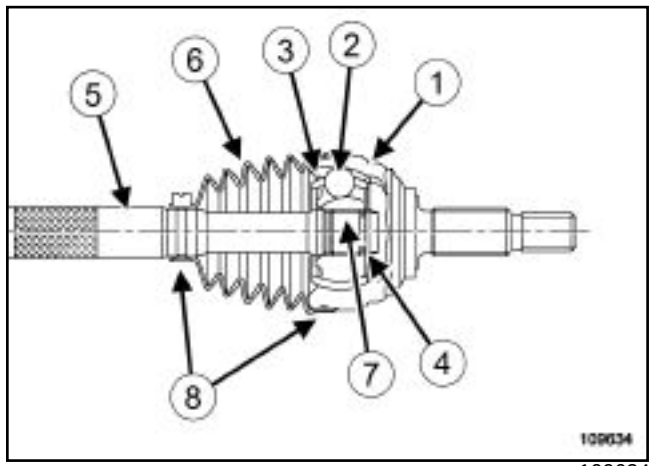
108168

(**1**) Bol de fusée
(**2**) Ressort
(**3**) Soufflet thermosplastique
(**4**) Collier de maintien
(**5**) Arbre tulipe

Les joints homocinétiques gauche et droit sont identiques côté roue.

JH3, et 053 ou 057 ou 160

Joint BJ 87 L

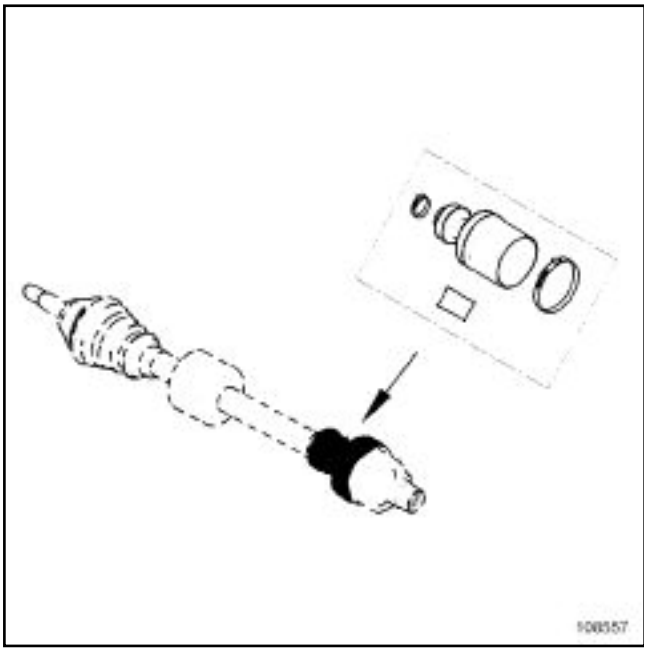


109634

(**1**) Bol fusée
(**2**) Billes
(**3**) Cages à billes
(**4**) Jonc d'arrêt
(**5**) Arbre de transmission
(**6**) Soufflet
(**7**) Moyeu à billes
(**8**) Colliers

JH1 ou JH3

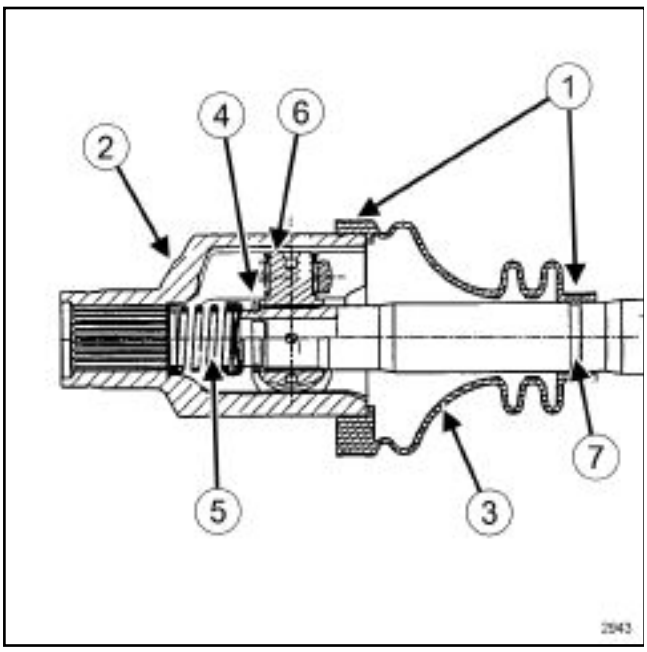
Joint RC 462



108557

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Joint RC 462-E

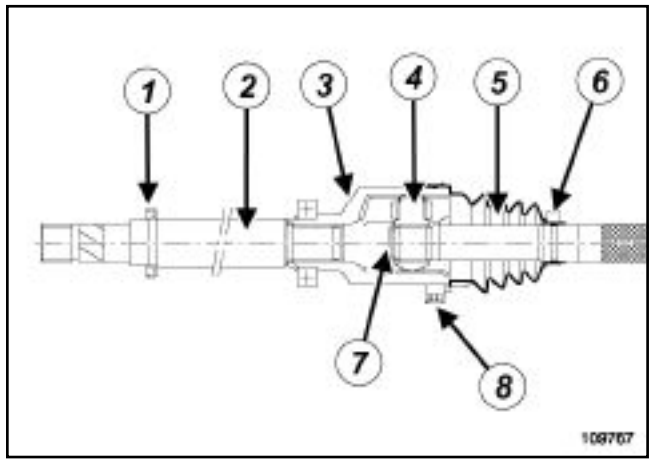


2943

(**1**) Collier de maintien
(**2**) Fourreau tulipe
(**3**) Soufflet thermoplastique
(**4**) Anneau d'arrêt
(**5**) Ressort
(**6**) Tripode
(**7**) Gorge

JH3, et 160

Joint RC 462 AR

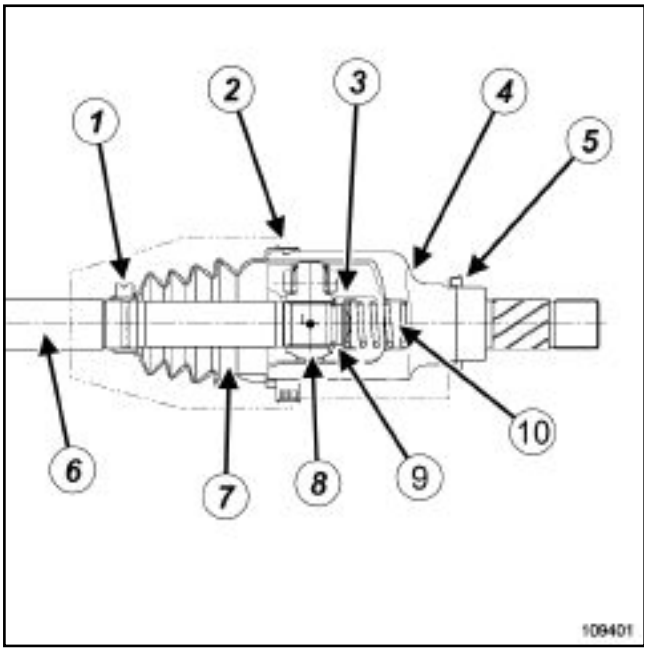


109767

(**1**) Déflecteur
(**2**) Arbre de transmission
(**3**) Fourreau tulipe
(**4**) Tripode
(**5**) Soufflet RC
(**6**) Collier de serrage
(**7**) Anneau d'arrêt
(**8**) Bague de serrage

JH1 ou JH3

Joint RC 465

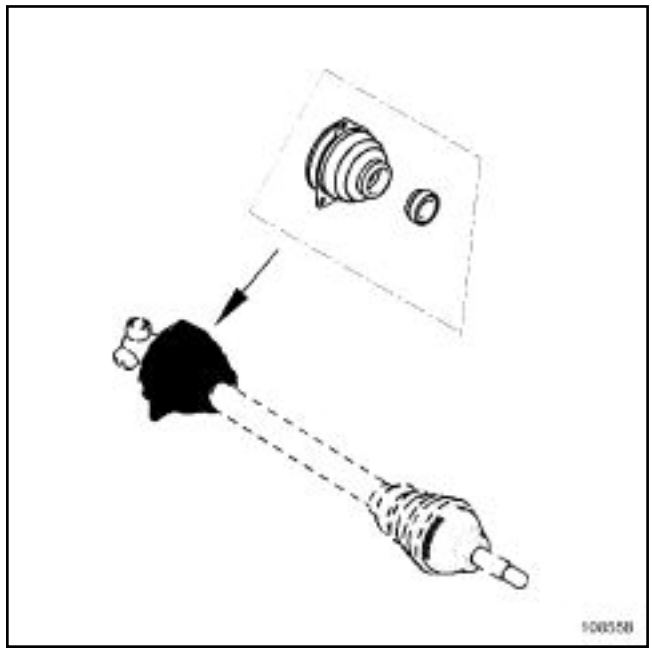


109401

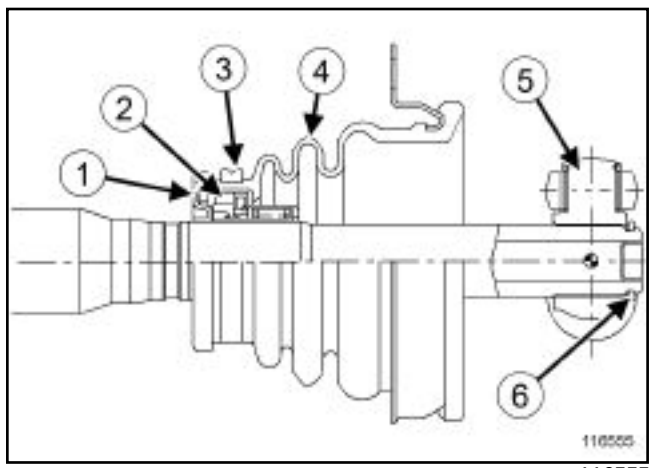
(**1**) Collier de serrage
(**2**) Bague de serrage
(**3**) Coupelle
(**4**) Fourreau tulipe
(**5**) Déflecteur
(**6**) Arbre de transmission
(**7**) Soufflet RC
(**8**) Tripode
(**9**) Anneau d'arrêt
(**10**) Ressort

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Joint GI 69



108558



116555

(**1**) Déflecteur,

(**2**) Guide palier,

(**3**) Bague de serrage,

(**4**) Soufflet,

(**5**) Tripode,

(**6**) Anneau d'arrêt.

L90, et JH1 ou JH3

I - PIÈCES À REMPLACER SYSTÉMATIQUEMENT

Remplacer impérativement les pièces suivantes lorsqu'elles sont déposées :

- les soufflets de transmissions avant côté roue,
- le soufflet de transmission avant droit côté boîte de vitesses,
- le soufflet de transmission avant gauche côté boîte de vitesses,
- l'ensemble soufflet et roulement de transmissions avant gauche côté boîte de vitesses,
- les colliers de maintien,
- les bagues de serrage,
- les écrous autofreinés.

II - INGRÉDIENTS

Organes concerné	**Type de produits**	**Quantité**
Cannelures joint côté boîte	Graisse **MOLYKOTE BR2**	Enduire
Vis d'étrier de frein	Colle **FRENBLOC**	Enduire
Joint RC462-E	Graisse **NGK 302** ou **MOBIL CVJ 825** ou **MOBIL EXF 57C** (livrée avec le kit de réparartion)	**124 g ± 10**
Joint BJ 87L	Graisse **NTG 2218-M** ou **MOBIL CVJ 825** ou **MOBIL EXF 57C** (livrée avec le kit de réparation)	**90 g ± 10**
Joint GE 86	Graisse **NTG 2218-M** ou **MOBIL CVJ 825** ou **MOBIL EXF 57C** (livrée avec le kit de réparation)	**265 g ± 10**
Joint RC 465	Graisse **NGK 302** (livrée avec le kit de réparation)	**125 ± 10**

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.

Couples de serrage ▽	
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de moyeu	**280 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation du support de l'étrier de frein	**105 N.m**
vis de fixation du soufflet de transmission	**25 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

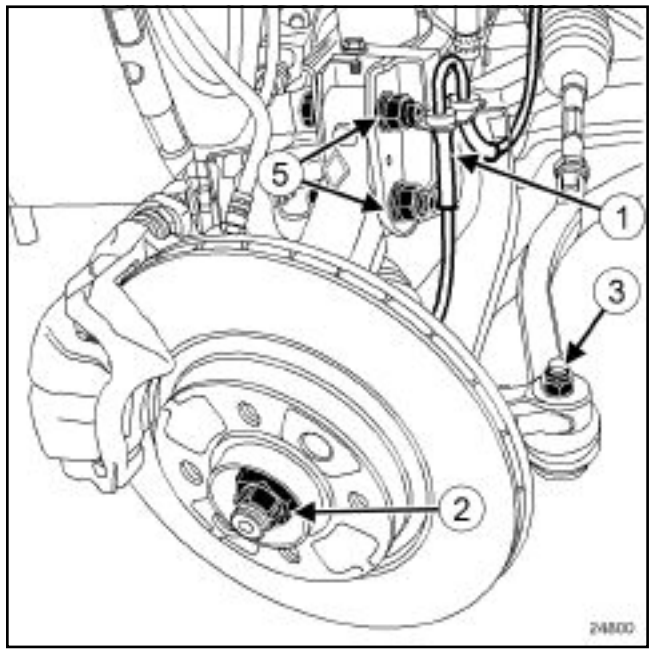
ATTENTION
Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roues au sol. Il y a un risque de destruction du roulement du porte-moyeu.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule: Remorquage et levage**).

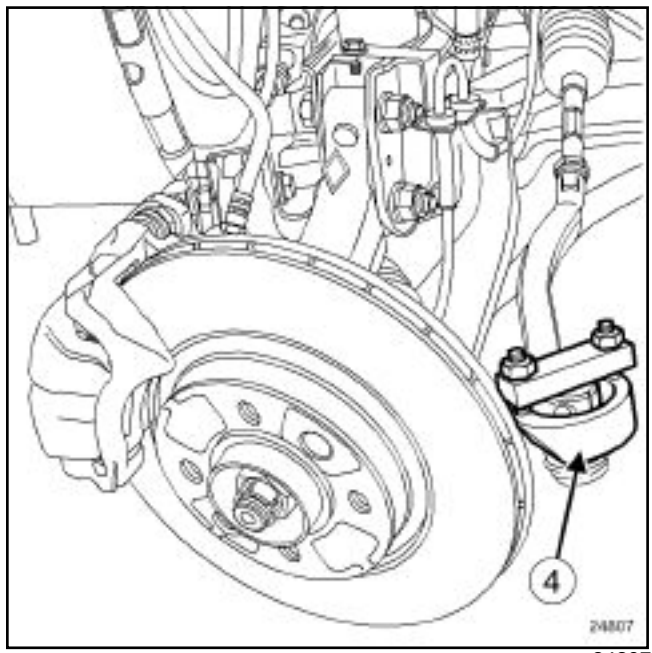
Déposer le protecteur sous moteur.

Vidanger la boîte de vitesse mécanique (voir **21A, Huiles de boîte de vitesses mécanique, Vidange - Remplissage**).

Déposer la roue avant gauche (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).



24800



24807

Débrancher et dégrafer le capteur de vitesse (**1**) de roue avant gauche (si le véhicule en est équipé).

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Déposer :

- l'écrou de moyeu ***(2)*** , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l'écrou de rotule de direction ***(3)*** ,
- la rotule de direction gauche, à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** en ***(4)*** ,
- les vis de fixation du support de l'étrier de frein gauche (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**).

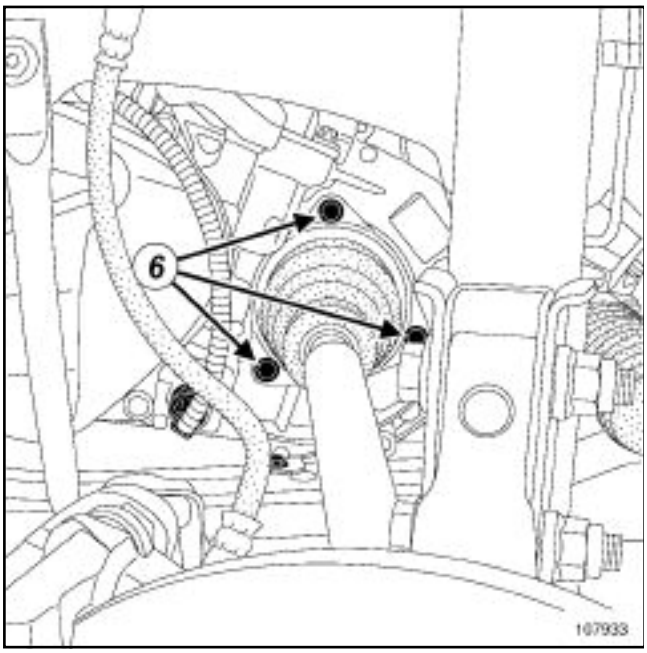
Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur pour éviter la tension du flexible.

Déposer les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur gauche ***(5)*** .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Repousser la transmission dans le moyeu du porte-fusée.

Déposer la transmission côté roue.



107933

Déposer :

- les trois vis de fixation (**6**) du soufflet de transmission,
- la transmission côté boîte de vitesses.

Nota:

Vérifier que les galets de la transmission ne sortent pas à la main. Si c'est le cas, contrôler avant le remontage que les aiguilles ne soient pas tombées dans la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION

Ne pas déplacer le véhicule non équipé des transmissions serrées au couple sur le moyeu, le non respect de cette règle risque d'entraîner la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS;

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Positionner et engager la transmission dans le planétaire tripode.

Engager la fusée de la transmission dans le moyeu du porte fusée.

Reposer les trois vis de fixation du soufflet de transmission.

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur,
- l'étrier,
- les deux vis de fixation du support de l'étrier de frein gauche (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**),
- la rotule de direction gauche,
- l'écrou de rotule de direction
- l'écrou de moyeu.

Serrer aux couples :

- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de moyeu (280 N.m)** , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support de l'étrier de frein (105 N.m)** (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**),
- les trois **vis de fixation du soufflet de transmission (25 N.m)** .

Rebrancher et agrafer le capteur de vitesse de roue avant gauche (si le véhicule en est équipé).

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- la roue avant gauche (voir **35A, Roues et pneumatiques, roue: Dépose - Repose**).

Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir **21A, Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**).

K9K, et 792, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Tav. 1744	Levier de dépose de transmission gauche.

Couples de serrage ▽	
boulons du pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de moyeu	**280 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixations du support de l'étrier de frein	**105 N.m**

DÉPOSE

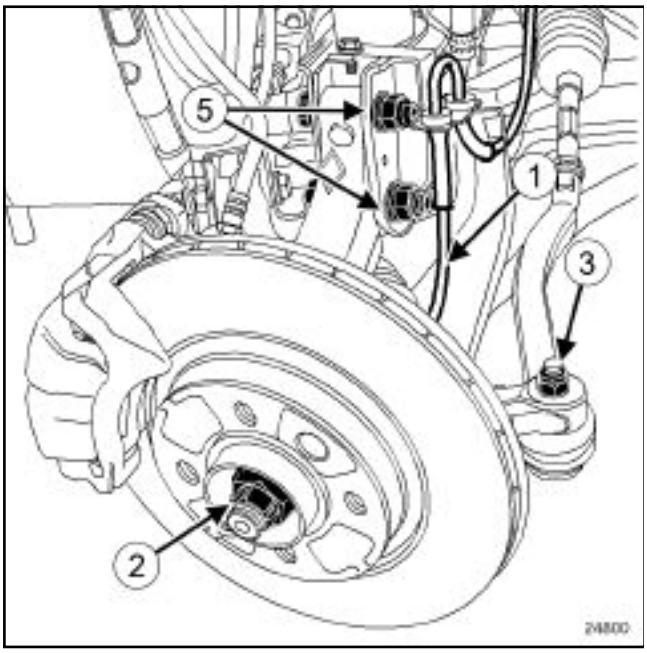
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

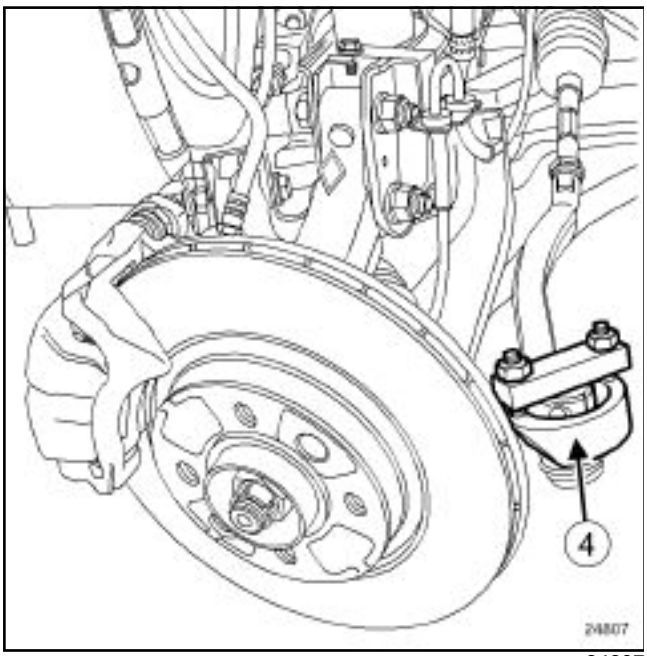
Déposer la roue avant gauche (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose).**

Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage).**

K9K, et 792, et JH3



24800



24807

Débrancher et dégrafer le capteur de vitesses (**1**) de roue avant gauche.

Déposer :

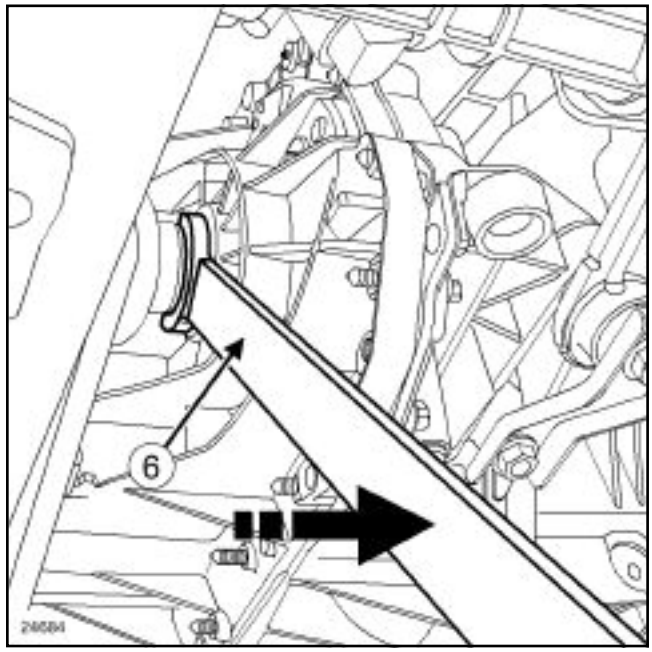
- l'écrou de moyeu (**2**) , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- la rotule de direction gauche (**3**) , à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** en (**4**) ,
- les vis de fixations du support de l'étrier de frein gauche (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose).**

Attacher :

- l'étrier de frein au ressort d'amortisseur,
- les boulons (**5**) de fixations du pied d'amortisseur gauche.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Pivoter le porte fusée pour extraire la transmission du porte-fusée.



24684

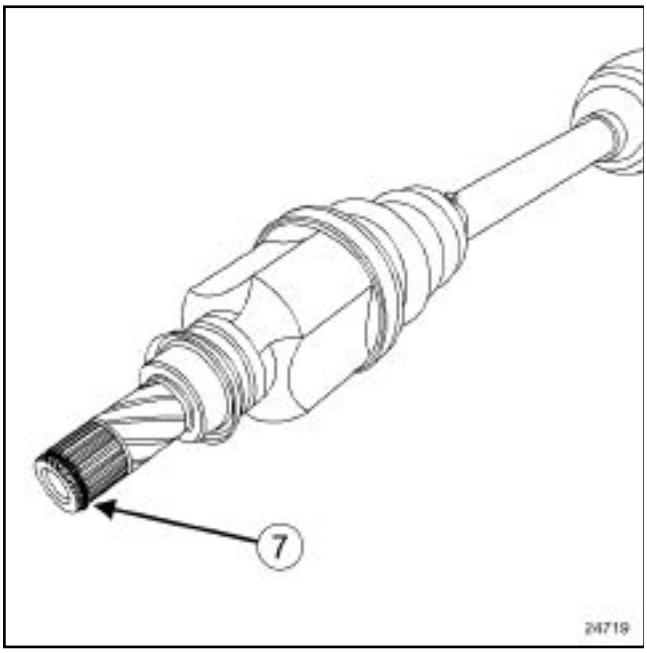
Déposer la transmission de la boîte de vitesses à l'aide de l'outil **(Tav. 1744)** (**6**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Contrôler l'état de la portée du joint à lèvres sur la transmission.

K9K, et 792, et JH3



24719

Remplacer systématiquement le jonc (**7**) de l'arbre de transmission.

ATTENTION
Ne pas reposer une transmission avec une portée de joint à lèvre abîmée.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Engager les cannelures de la transmision dans les cannelures du différentiel le plus droit possible afin de ne pas abîmer le joint.

Engager les cannelures de la transmission dans les cannelures du moyeu.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- les boulons du pied d'amortisseur,
- l'écrou de moyeu,
- l'écrou de rotule de direction,
- les vis de fixations du support de l'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons du pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de moyeu (280 N.m)** , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixations du support de l'étrier de frein (105 N.m)** (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose).**

Brancher et agrafer le capteur de vitesses de roue avant gauche.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- la roue avant gauche (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roues : Dépose - Repose).**

Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage).**

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.

Couples de serrage ▽	
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de moyeu	**280 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation du support de l'étrier de frein	**105 N.m**

DÉPOSE

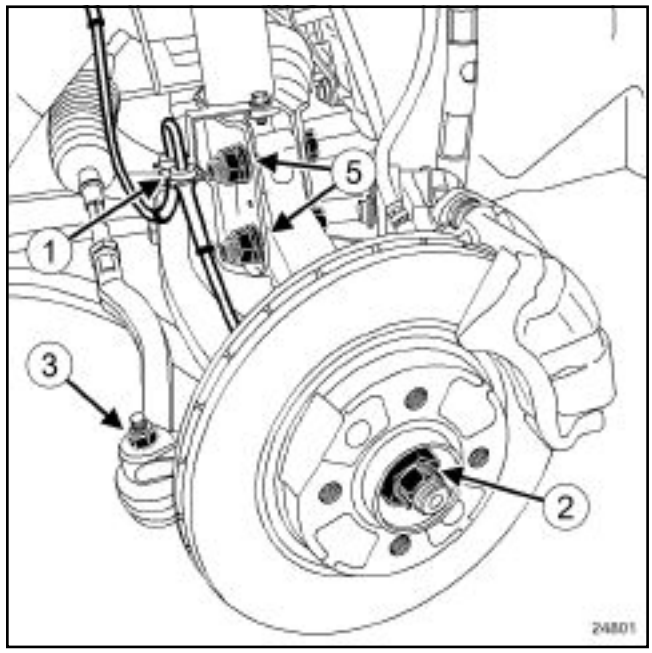
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

ATTENTION
Il est interdit de desserrer l'écrou de transmission, roue au sol. Il y a un risque de destruction du roulement du porte-moyeu.

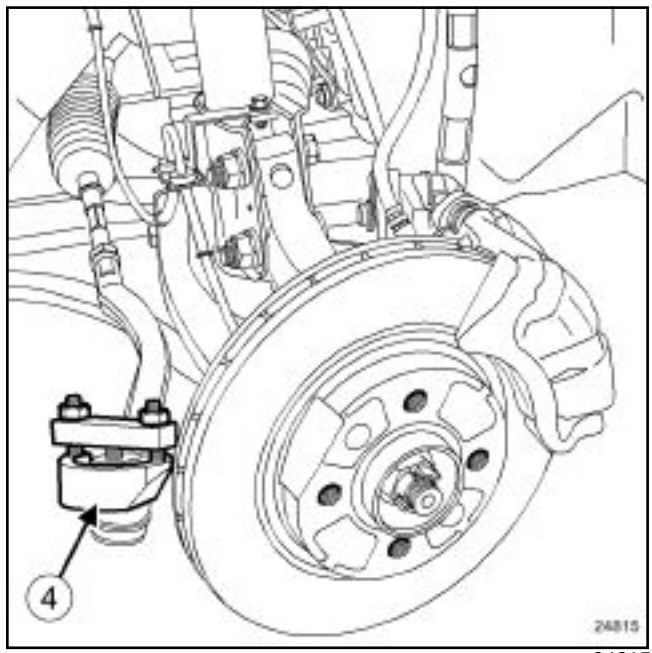
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer le protecteur sous moteur.

Déposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).



24801



24815

Débrancher et dégrafer le capteur de vitesse (**1**) de roue avant droite (si le véhicule en est équipé).

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Déposer:

- l'écrou de moyeu ***(2)*** à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l'écrou de rotule de direction ***(3)*** ,
- la rotule de direction droite, à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** en ***(4)*** ,
- les deux vis de fixation du support de l'étrier de frein droit (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**),
- l'étrier.

Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur pour éviter la tension du flexible.

Déposer les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur droit ***(5)*** .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Repousser la transmission dans le moyeu du porte-fusée.

Déposer la transmission de la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne pas déplacer le véhicule non équipé des transmissions serrées au couple sur le moyeu, le non-respect de cette règle risque d'entraîner la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Positionner et engager la transmission dans le planétaire du pont.

Engager la fusée de la transmission dans le moyeu du porte-fusée.

La transmission doit rentré librement jusqu'a ce que la transmission dépasse suffisamment pour la mise en place de l'écrou de moyeu.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- les deux boulons de fixation du pied d'amortisseur droit,
- l'étrier,
- les deux vis de fixation du support de l'étrier de frein droit (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**).
- la rotule de direction droite,
- l'écrou de rotule de direction,
- l'écrou de moyeu.

Serrer aux couples :

- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- l' **écrou de moyeu (280 N.m)** , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support de l'étrier de frein (105 N.m)** (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose**).

Rebrancher et agrafer le capteur de vitesses de roue avant droite.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**).

K9K, et 792, et JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.

Couples de serrage ▽	
vis de fixations de la bride du palier relais de transmission	**21 N.m**
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
écrou de moyeu	**280 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixations du support de l'étrier de frein	**105 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

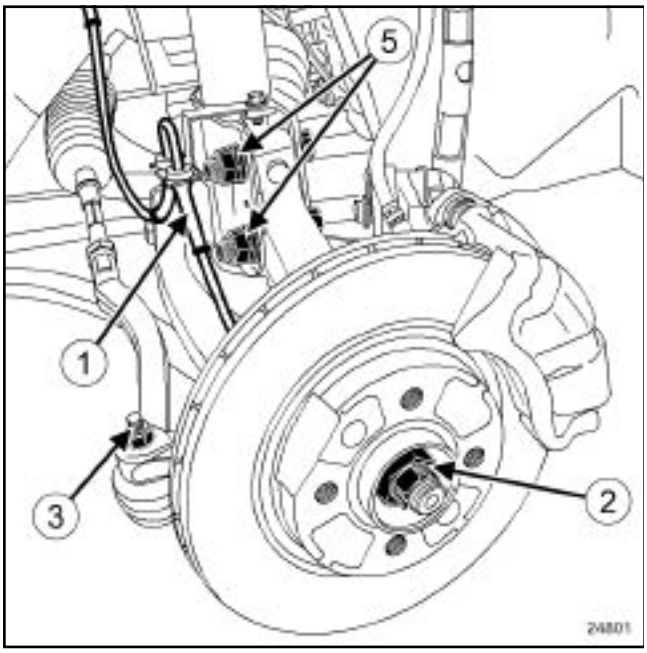
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **21A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage)** .

Déposer le protecteur sous moteur.

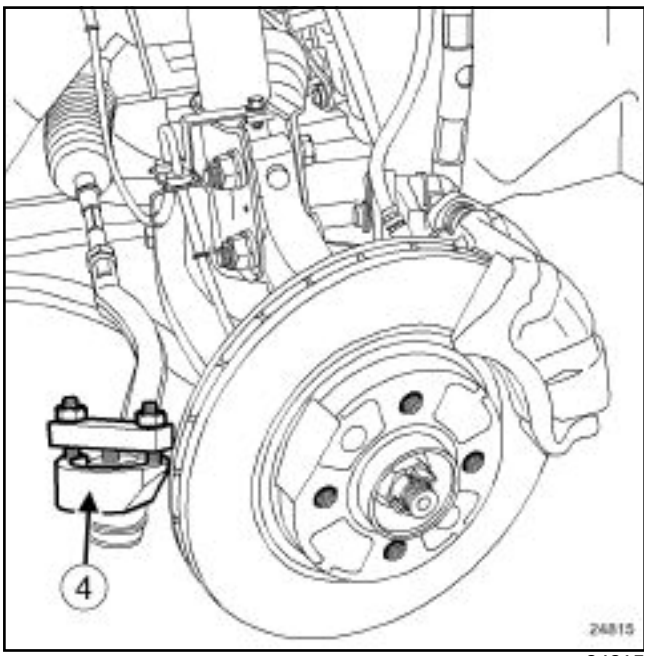
Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Huiles de boîte de vitesses mécanique, Vidange - Remplissage)** .

Déposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose)** .

K9K, et 792, et JH3



24801



24815

Débrancher et dégrafer le capteur de vitesses (**1**) de roue avant droite.

Déposer :

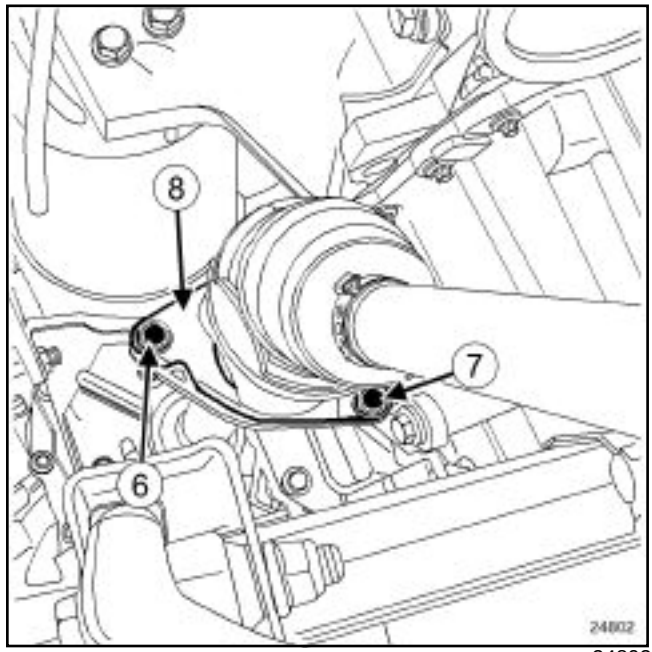
- l'écrou de moyeu (**2**) à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)**.
- la rotule de direction droite (**3**) , à l'aide de l'outil **(Tav. 476)** (**4**) .
- les vis de fixations du support de l'étrier de frein droit (voir **31A, Eléments porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose)** .

Attacher l'étrier de frein au ressort d'amortisseur.

Déposer les boulons de fixations du pied d'amortisseur droit (**5**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Pivoter le porte-fusée pour extraire la transmission du porte-fusée.



24802

Déposer la vis (**6**) de fixation de la bride du palier relais de transmission.

Desserer la vis (**7**) .

Pivoter la bride (**8**) du palier relais de transmission.

Déposer la transmission de la boîte de vitesses.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Contrôler l'état de la portée du joint à lèvre sur la transmission.

ATTENTION
Ne pas reposer une transmission avec une portée de joint à lèvre abîmée.

Remplacer le joint à lèvre de sortie de différentiel (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Joint de sortie de différentiel : Dépose - Repose)** .

K9K, et 792, et JH3

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Engager les cannelures de la transmission dans les cannelures du différentiel le plus droit possible pour ne pas abîmer le joint.

Engager les cannelures de la transmission dans les cannelures du moyeu.

Reposer les vis de fixations de la bride du palier relais de transmission.

III - ÉTAPE FINALE

Serrer au couple :

- les **vis de fixations de la bride du palier relais de transmission (21 N.m)** .

Reposer :

- les boulons de pied d'amortisseur,
- l'écrou de moyeu,
- l'écrou de rotule de direction,
- les vis de fixations du support de l'étrier de frein.

Serrer aux couples :

- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** .
- l' **écrou de moyeu (280 N.m)** , à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixations du support de l'étrier de frein (105 N.m)** , voir **31 A, Elements porteurs avant, Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose)** .

Rebrancher et agrafer le capteur de vitesses de roue avant droit.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose)** .

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A, Boîte de vitesses mécanique, Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage).**

K9K, et 792, et JH3

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage)** .

Déposer le protecteur sous moteur.

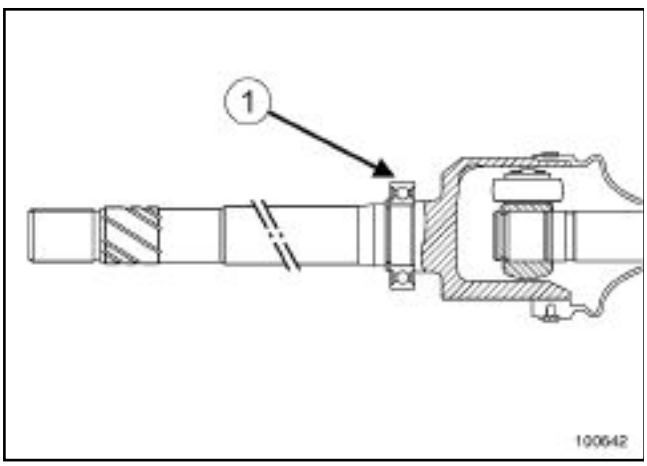
Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A, Huiles de boîte de vitesses mécanique, Vidange - Remplissage)** .

Déposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roues : Dépose - Repose)** .

Déposer la transmission avant droite (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose)** .

Extraire le déflecteur à l'aide d'une presse et d'un extracteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



100642

Extraire le roulement (**1**) à l'aide d'une presse et d'un extracteur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Veiller à ne pas rayer la portée du joint à lèvres sur l'arbre relais.

Lubrifier la portée de l'arbre recevant le déflecteur et le roulement.

II - ÉTAPE DE LA REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Engager le roulement neuf sur l'arbre relais.

Effectuer la mise en place du roulement jusqu'en butée à l'aide d'un tube pour prendre appui sur la bague intérieure du roulement.

III - ÉTAPE FINALE

Engager le déflecteur neuf sur l'arbre relais.

Effectuer la mise en place du déflecteur jusqu'en butée à l'aide d'un tube pour prendre appui sur la face de déflecteur.

Nettoyer et graisser l'alésage du palier recevant le roulement.

Reposer la transmission avant droite (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose)** .

Remplir la boîte de vitesses (voir **21A, Huile de boîte de vitesses mécanique, Vidange - Remplissage)** .

Reposer le protecteur sous moteur.

Reposer la roue avant droite (voir **35A, Roues et pneumatiques, Roues : Dépose - Repose)** .

JH1 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1796	Extracteurs de bol de fusée de transmission
Emb. 880	Extracteur de goupille.
Tav. 1168	Pince à collier type "Clic" pour transmission à soufflet thermoplastic.
Tav. 1256	Pince à collier pour le montage des soufflets de transmission. Pour colliers OETIKER.

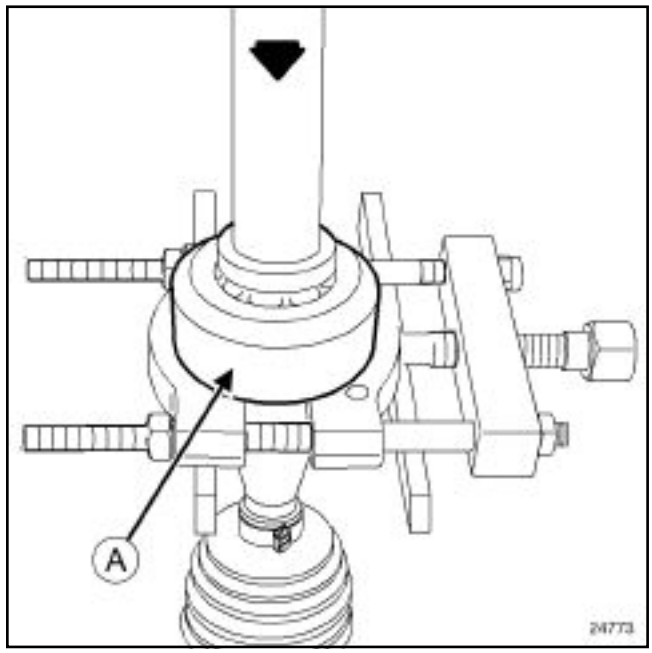
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer les transmissions avant du côté concerné (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) ou (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**) .

JH1, et 053 – JH3, et 054

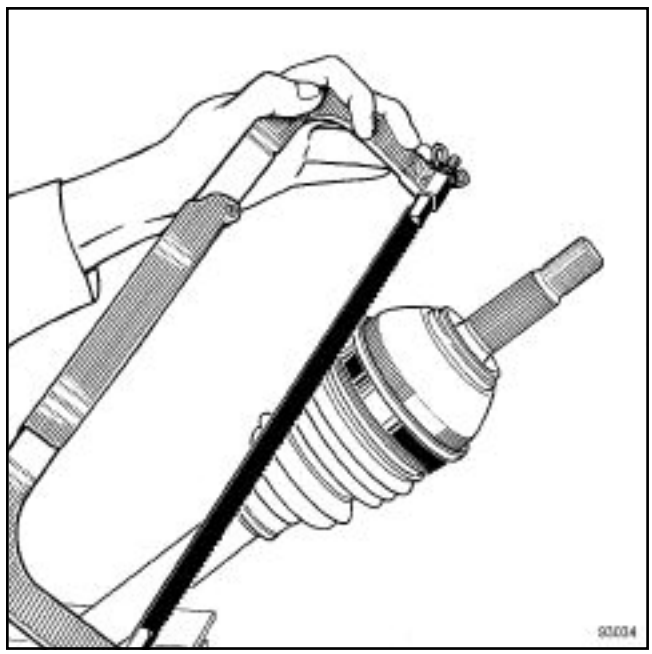
Déposer les soufflets de transmission côté boîte de vitesses (voir **29A**, **Transmissions**, **Soufflet de transmission avant droit côté boîte de vitesses : Dépose - Repose**, page **29A-24**) ou (voir **29A**, **Transmissions**, **Soufflet de transmission avant gauche côté boîte de vitesses : Dépose - Repose**, page **29A-32**) .



24773

Extraire l'amortisseur de vibration (**A**) à l'aide d'une presse, en prenant appui sur un extracteur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



93034

Scier le grand et le petit collier en prenant garde de ne pas abîmer la gorge du bol fusée et la gorge de l'arbre de transmission.

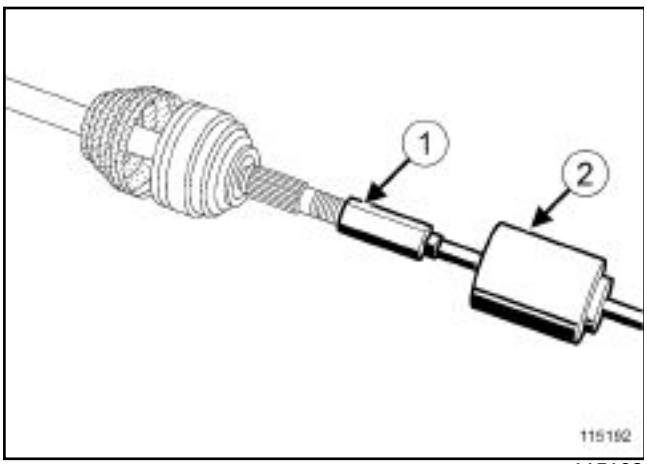
JH1 ou JH3


93036

Couper le soufflet sur toute sa longueur.

Enlever le maximum de graisse.

JH3, et 053 ou 057 ou 160



115192

Retirer le bol fusée à l'aide de l'outil **(Tav. 1796)** (**1**) et de l'extracteur **(Emb. 880)** (**2**) .

Déposer :

- le jonc d'arrêt,
- le soufflet.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne jamais utilser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

Nota :

Respecter impérativement le volume de graisse prescrit (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission : Pièces et ingrédients pour la réparation**, page **29A-7**) .

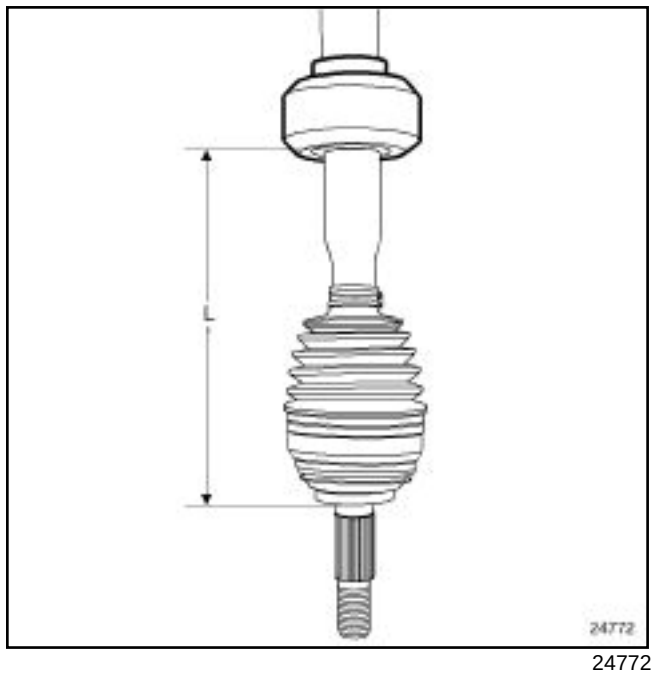
II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 054 ou 056

Placer le petit collier sur le soufflet.

Enfiler le soufflet sur l'arbre de transmission par le côté boîte de vitesses.

Appliquer légèrement du lubrifiant **T857740131** sur l'alésage de l'amortisseur de vibrations.

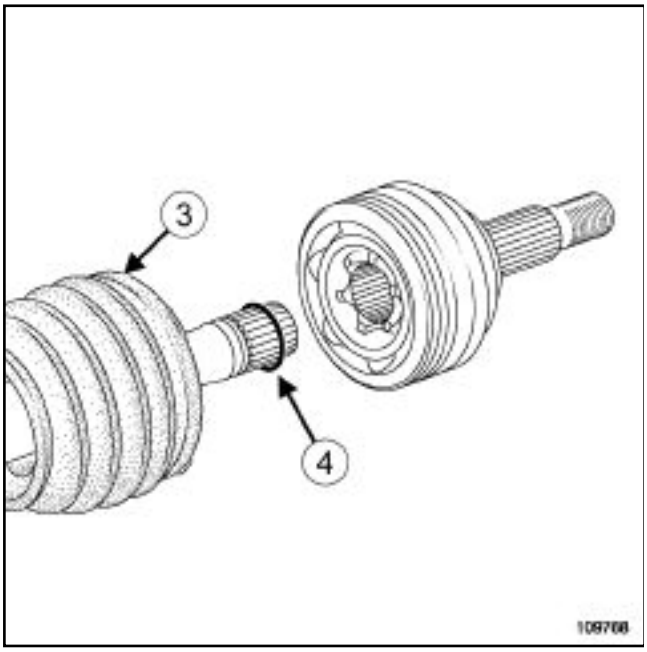


24772

A l'aide d'une presse, positionner l'amortisseur de vibration sur l'arbre de transmission pour obtenir une côte (**L**) = **221 mm + 3** .

JH1 ou JH3

JH3, et 053 ou 057 ou 160



109768

Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet (**3**) .

Engager sur l'arbre de transmission :

- le petit collier,
- le soufflet,
- le jonc d'arrêt neuf.

Emmancher le joint en frappant sur le bol fusée à l'aide d'un jet en laiton jusqu'à ce que le jonc d'arrêt soit encliqueté derrière le moyeu à billes.

ATTENTION
Remplacer systématiquement le jonc d'arrêt (**4**) après chaque dépose du bol fusée.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le bol fusée.

Positionner les lèvres du soufflet dans les gorges du bol et de l'arbre de transmission.

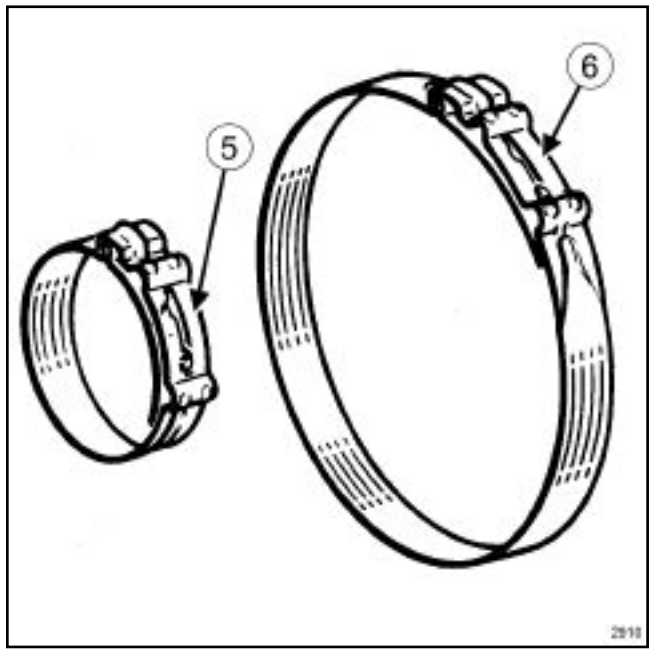
Faire fonctionner le joint à la main pour contrôler la mise en place des talons.

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le bol fusée, pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

Mettre en place le grand collier.

III - SERTISSAGE DES COLLIERS

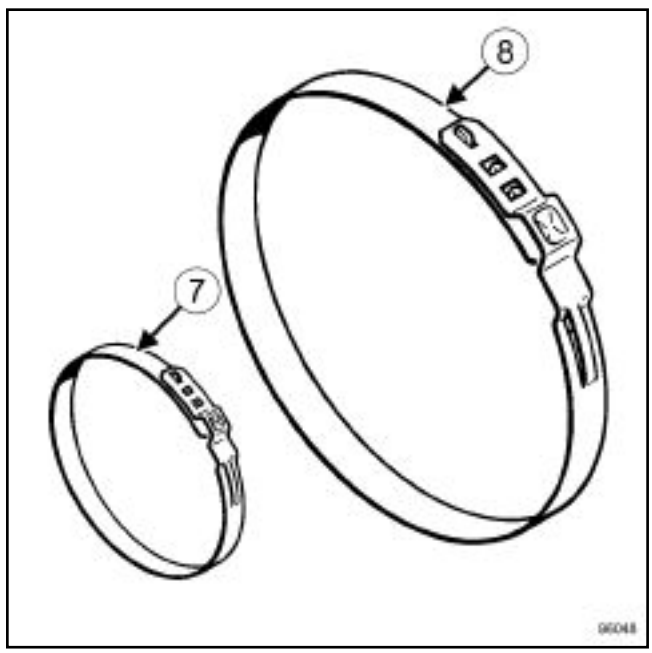
Colliers « clic » CAILLEAU



2910

Serrer sur le soufflet le petit (**5**) et le grand collier (**6**) jusqu'à l'encliquetage, à l'aide de l'outil **(Tav. 1168)**.

Colliers OETIKER

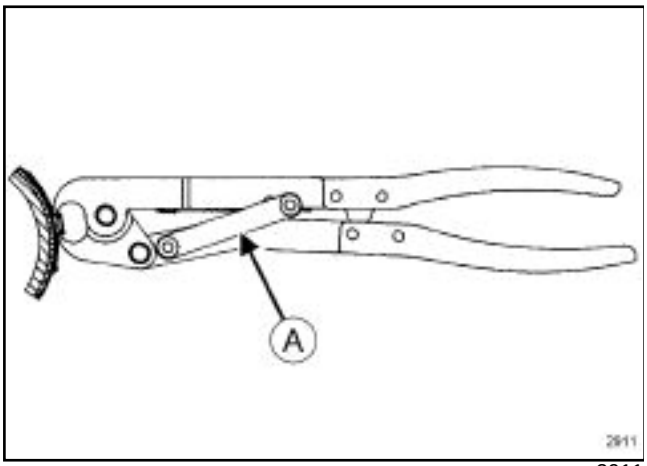


96048

Serrer sur le soufflet le petit (**7**) et le grand collier (**8**) à l'aide de l'outil **(Tav. 1256)**.

JH1 ou JH3

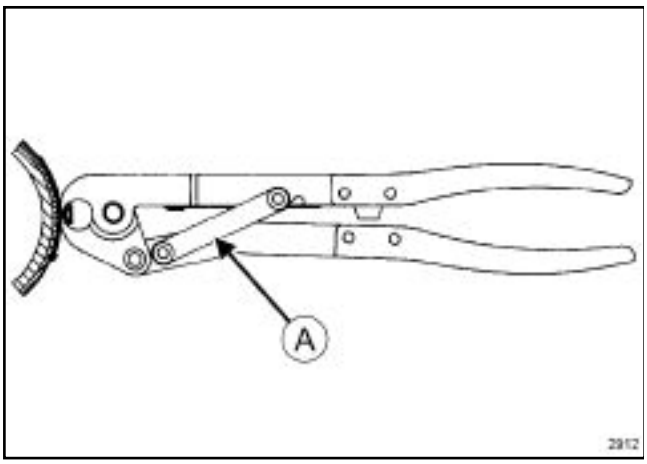
1 - Position 1 - Pré-sertissage et positionnement du collier



2911

Placer la biellette (**A**) dans les crans inférieurs et fermer la pince en butée. Le collier préserti glisse sur le soufflet et peut être positionné.

2 - Position 2 - Sertissage



2912

Placer la biellette (**A**) dans le cran supérieur et fermer la pince en butée.

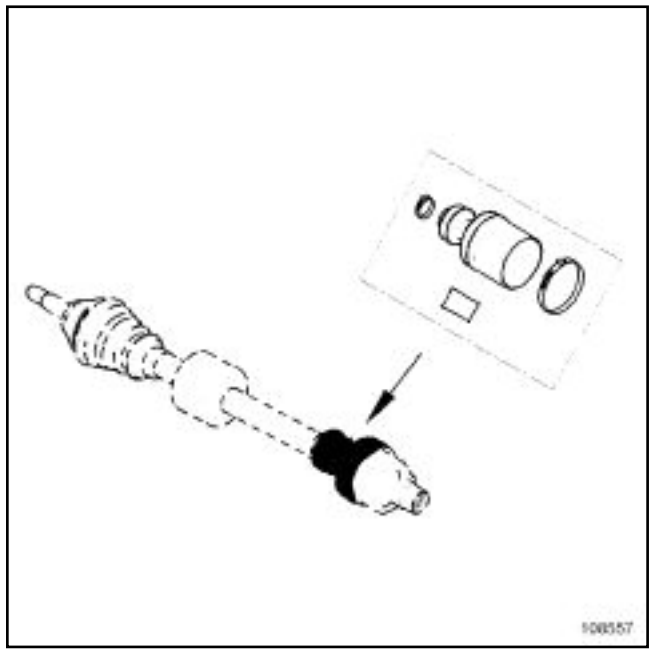
IV - ÉTAPE FINALE

Remonter la transmission du côté concerné (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) ou (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**) .

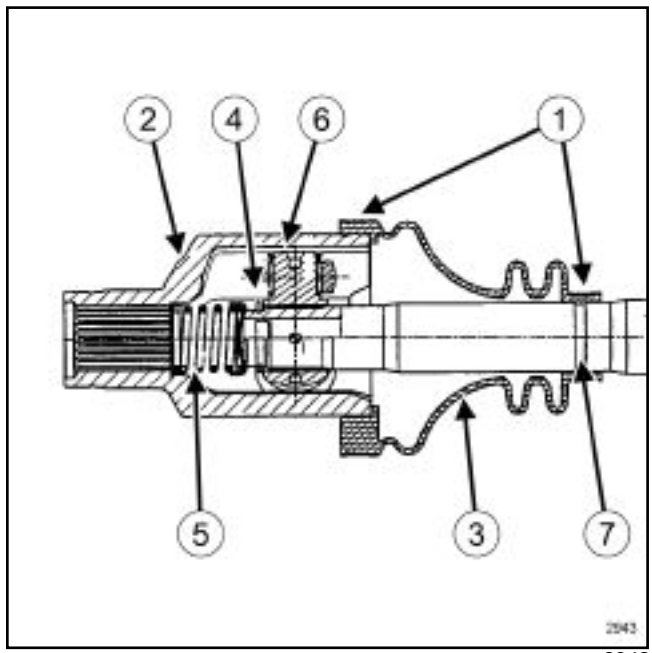
JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1168	Pince à collier type "Clic" pour transmission à soufflet thermoplastic.
Tav. 1256	Pince à collier pour le montage des soufflets de transmission. Pour colliers OETIKER.

Joint RC 462



108557



2943

(**1**) Collier de maintien

(**2**) fourreau de tulipe

(**3**) Soufflet thermoplastique

(**4**) Circlips de maintien

(**5**) Ressort

(6) Tripode

(**7**) Gorge

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer la transmission avant droite (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) .

ATTENTION
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

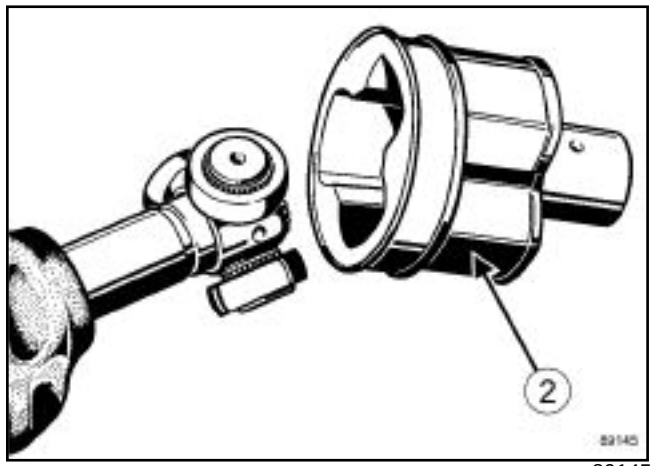
Couper les deux colliers ***(1)*** en prenant garde de ne pas abîmer la gorge du fourreau tulipe.



93036

Couper le soufflet.

Enlever le maximum de graisse.

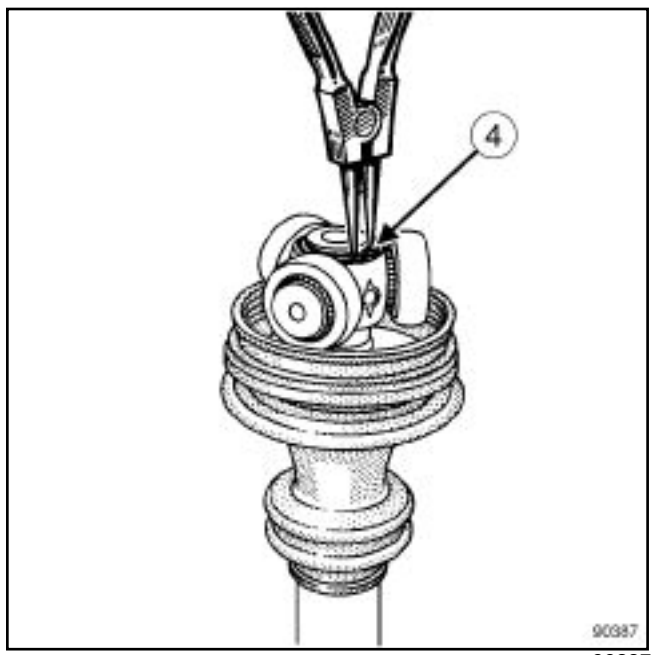


89145

Déposer la tulipe ***(2)*** .

Nota :

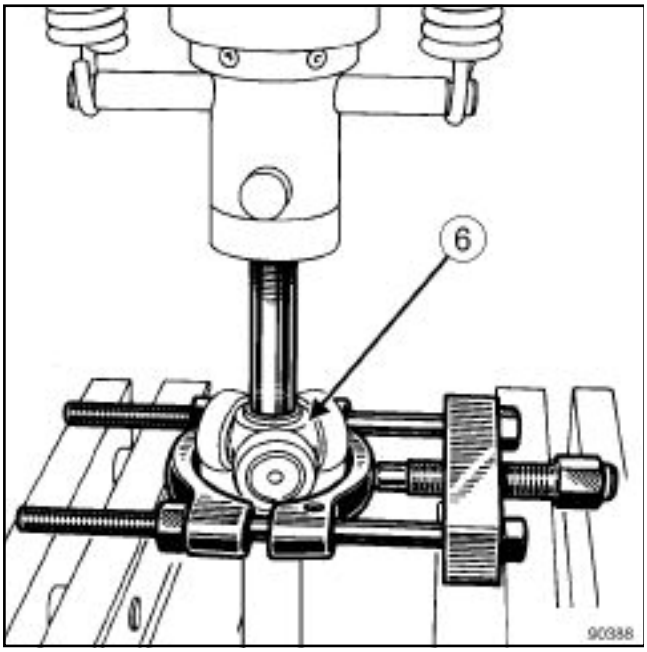
- La tulipe n'étant pas équipée de languette arrêtoir, sa dépose se fait sans forcer.
- Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et les aiguilles sont appariés et ne doivent jamais être intervertis.



90387

Déposer le circlips ***(4)*** .

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057



90388

Extraire le tripode (**6**) , à la presse, en prenant appui sur un extracteur décolleur.

Nota :

Repérer la position du tripode avant de l'extraire.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet ***(3)*** .

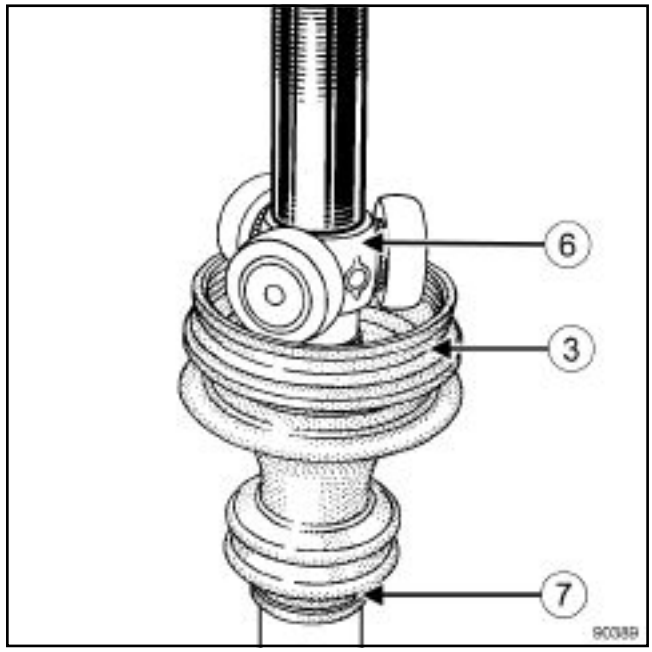
Graisser le fourreau de tulipe.

Nota :

Respecter impérativement le volume de graisse prescrit (voir **29A**, **T ransmissions**, **Transmission: Pièces et ingrédients pour la réparation**, page **29A-7**) .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Engager le soufflet sur l'arbre de transmission.



90389

Positionner le petit diamètre du soufflet sur la gorge ***(7)*** de l'arbre de transmission.

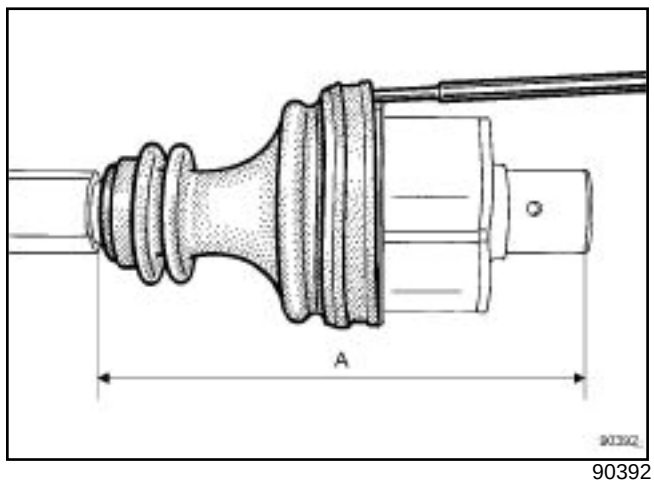
Rentrer le tripode ***(6)*** dans la position repérée à la dépose.

Remettre en place le circlips ***(4)*** de maintien.

Engager le fourreau de tulipe sur le tripode.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le fourreau de tulipe.

Bien positionner le soufflet dans ses gorges.



90392

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et le fourreau de tulipe, pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

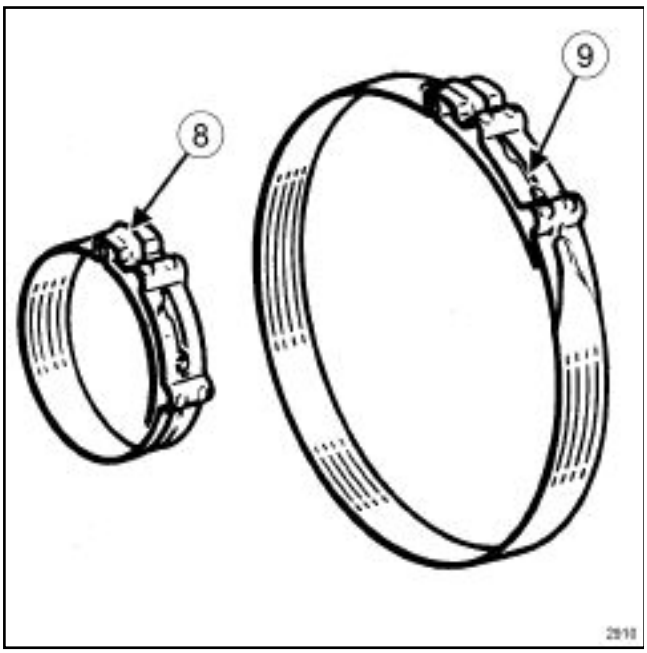
JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 054 ou 056

Allonger ou raccourcir le joint jusqu'à obtention de la côte ***(A)*** = **190 mm** (Côte prise entre l'extrémité du soufflet et la face du plus petit diamètre du fourreau de tulipe).

Retirer la tige en conservant la position.

III - SERTISSAGE DES COLLIERS

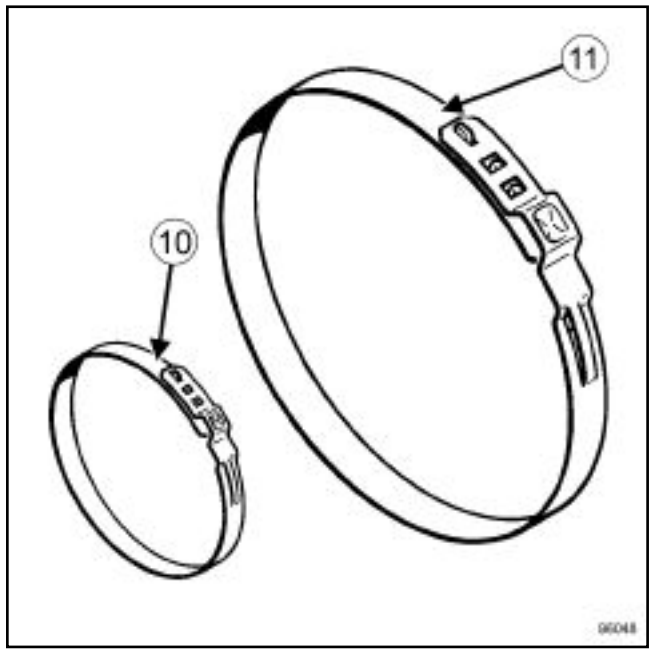
Colliers « clic » CAILLEAU



2910

Serrer sur le soufflet le petit (**8**) et le grand collier (**9**) jusqu'à l'encliquetage, à l'aide de l'outil **(Tav. 1168)**.

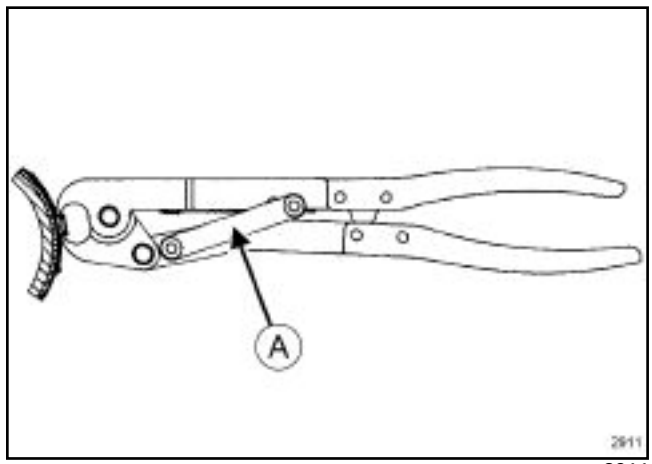
Colliers OETIKER



96048

Serrer sur le soufflet le petit (**10**) et le grand collier (**11**) à l'aide de l'outil **(Tav. 1256)**.

1 - Position 1 - Pré-sertissage et positionnement du collier

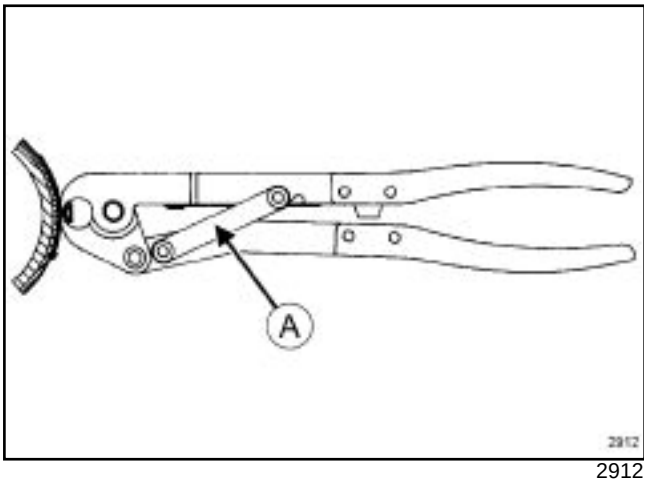


2911

Placer la biellette (**A**) dans les crans inférieurs et supérieurs et fermer la pince en butée. Le collier pré-serti glisse sur le soufflet et peut être positionné.

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

2 - Position 2 - Sertissage



2912

Placer la biellette ***(A)*** dans le cran supérieur et fermer la pince en butée.

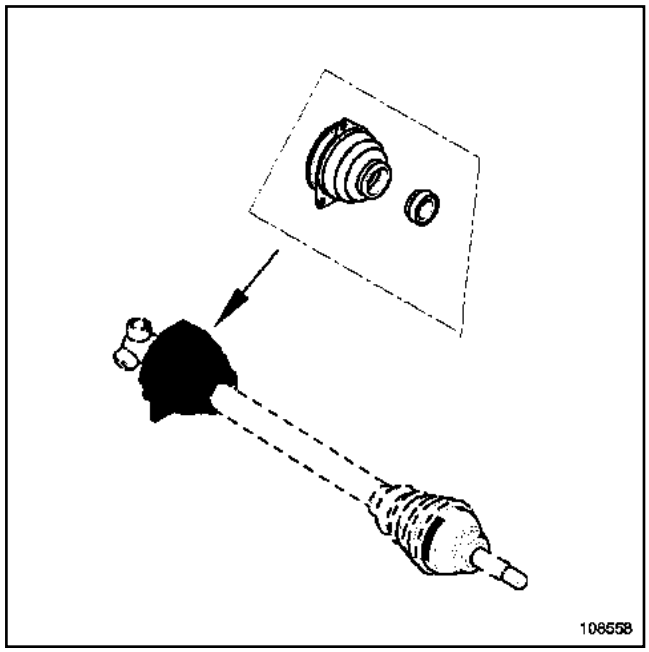
IV - ÉTAPE FINALE

Remonter la transmission (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant droite : Dépose - Repose**, page **29A-14**) .

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1331	Outil de mise en place du roulement de transmission gauche.

Joint GI 69



108558

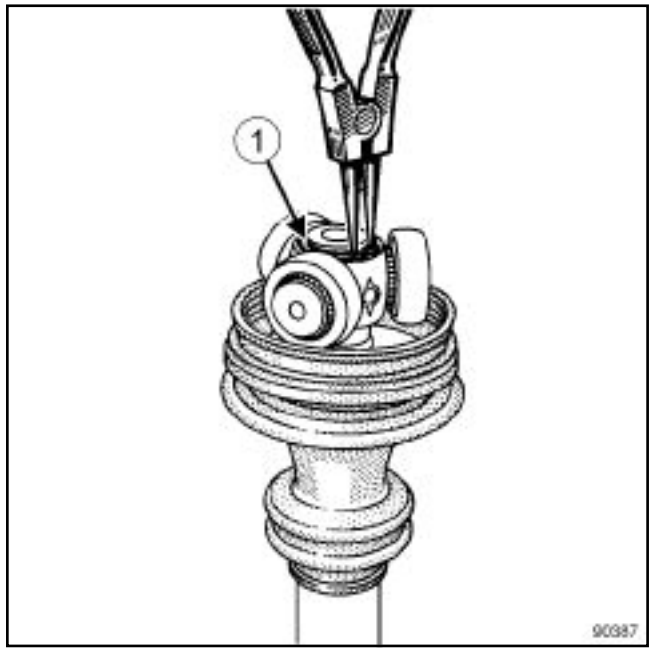
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Vidanger la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

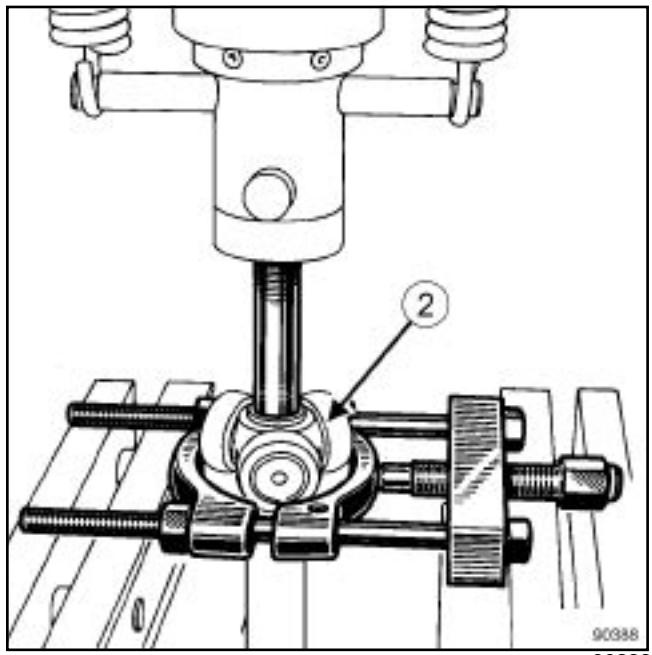
Déposer la transmission avant gauche (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



90387

Déposer le circlips (**1**) .



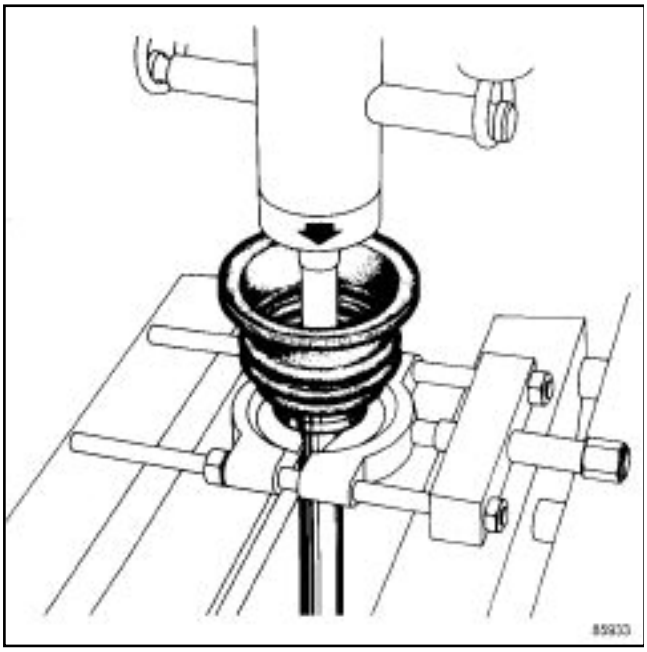
90388

Nota :

Repérer la position du tripode avant de l'extraire.

Extraire le tripode (**2**) , à l'aide d'une presse, en prenant appui sur un extracteur.

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 053 ou 054 ou 056 ou 057



85933

Extraire l'ensemble roulement et soufflet de l'arbre de transmission de la même manière que pour le tripode.

REPOSE

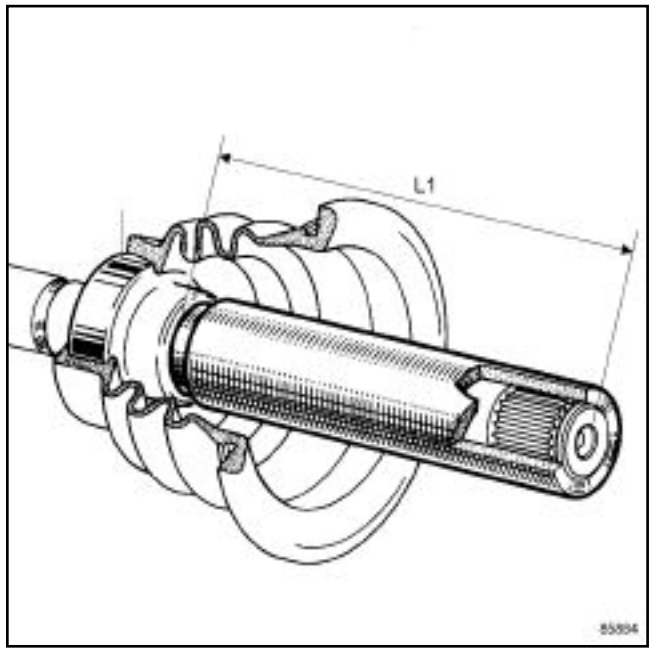
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION

Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

JH1, et 053 – JH3, et 052 ou 054 ou 056



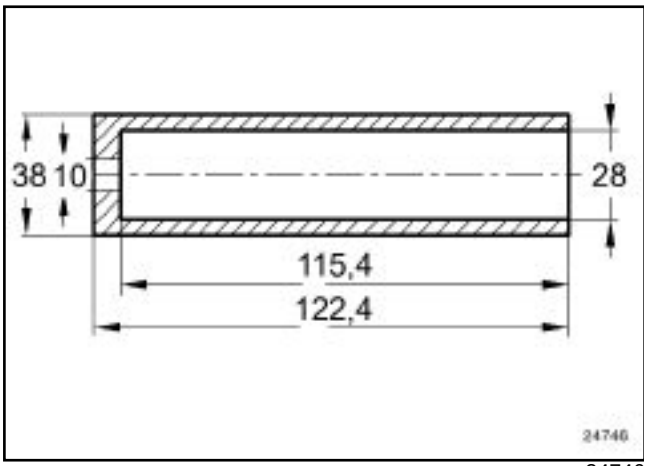
85884

Positionner l'ensemble roulement et soufflet pour obtenir une côte (**L1**) = **118±2** mm comprise entre le guide palier et l'extrémité de l'arbre.

Reposer l'ensemble roulement et soufflet à l'aide de l'outil **(Tav. 1331)**.

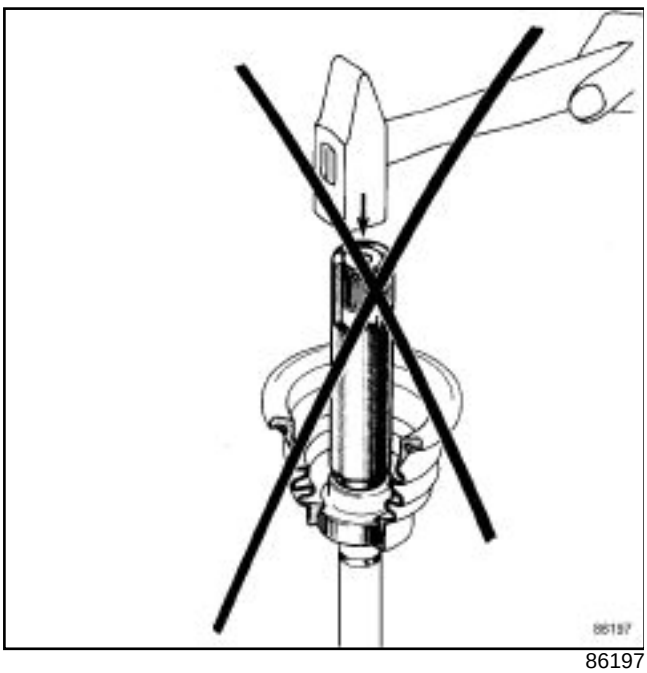
JH3, et 053 ou 057

Positionner l'ensemble roulement et soufflet pour obtenir une côte ***(L1)*** = **115,4±0,2** mm comprise entre le guide palier et l'extrémité de l'arbre.



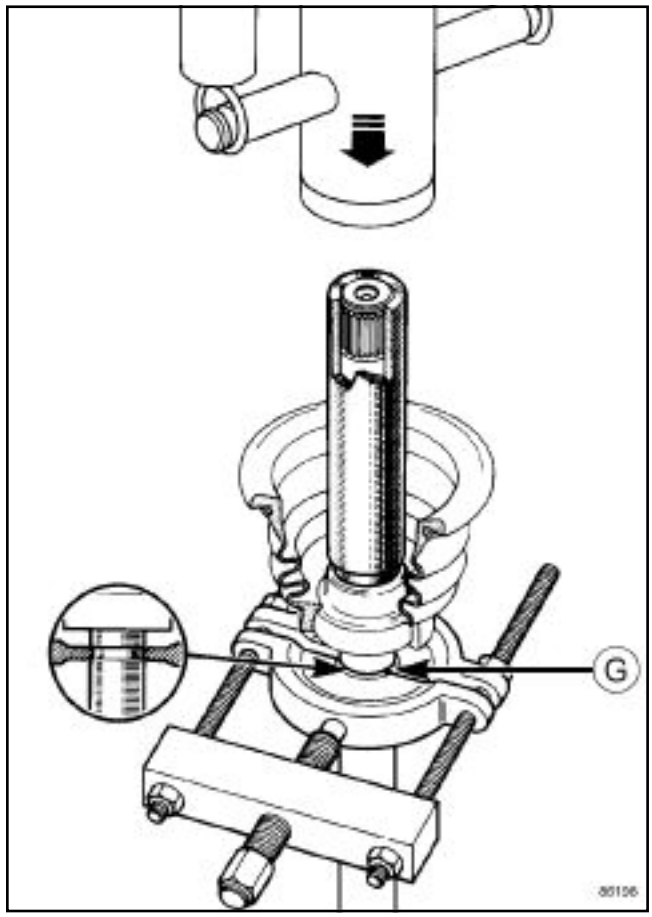
24746

Pour ce faire utiliser un outil de fabrication locale (voir shéma).



86197

Pour éviter les déformations du roulement qui comporte un joint à lèvres, donc des risques de fuites, ne pas effectuer l'emmenchement au marteau mais à la presse pour avoir une pression progressive.



86198

Le maintien de la transmission sur la presse est assuré par la gorge (**G**) avec un extracteur pour éviter des détériorations du joint côté roue.

Rentrer le tripode sur l'arbre cannelé.

Remettre le circlips de maintien.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la transmission (voir **29A**, **Transmissions**, **Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose**, page **29A-8**) .

Faire le niveau de la boîte de vitesses (voir **21A**, **Boîte de vitesses mécanique**, **Huiles de boîte de vitesses mécanique : Vidange - Remplissage**, page **21A-4**) .

K9K, et 792

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1168	Pince à collier type "Clic" pour transmission à soufflet thermoplastic.
Tav. 1256	Pince à collier pour le montage des soufflets de transmission. Pour colliers OETIKER.

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

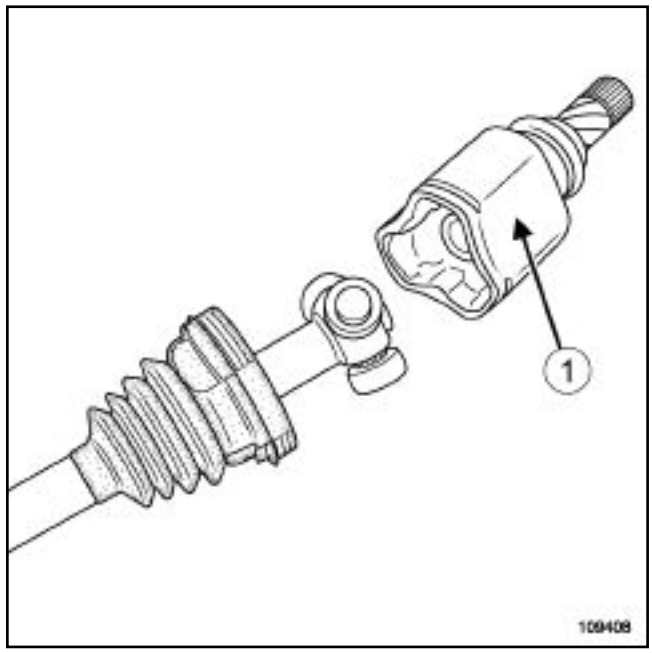
Déposer la transmission avant gauche (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose)** .

ATTENTION
Ne jamais utiliser de diluant pour le nettoyage des pièces constitutives.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Couper le collier et la bague de serrage à l'aide d'une pince coupante ou d'une scie à métaux en prenant garde de ne pas abîmer la gorge du fourreau tulipe.

Repousser le soufflet pour libérer le fourreau tulipe.



109408

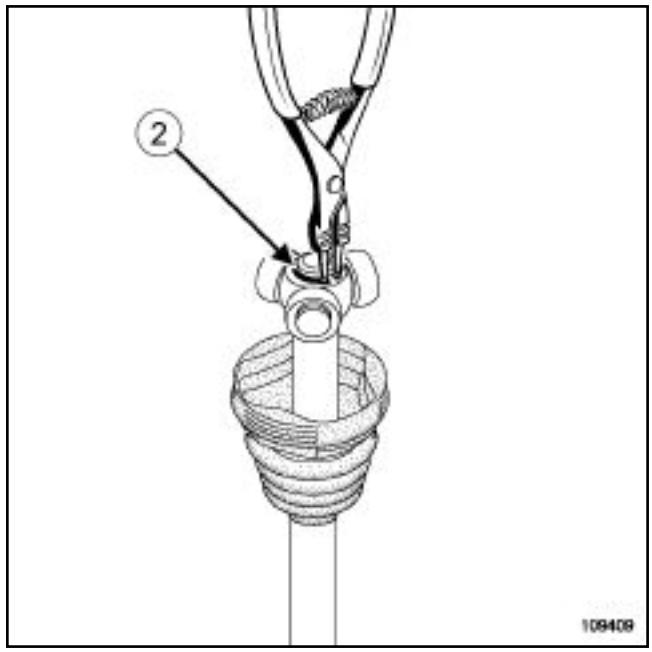
Déposer le fourreau tulipe (**1**) .

Retirer le maximum de graisse.

Nota :

- Le fourreau n'étant pas équipé de languette arrêtoire, sa dépose se fait sans forcer,

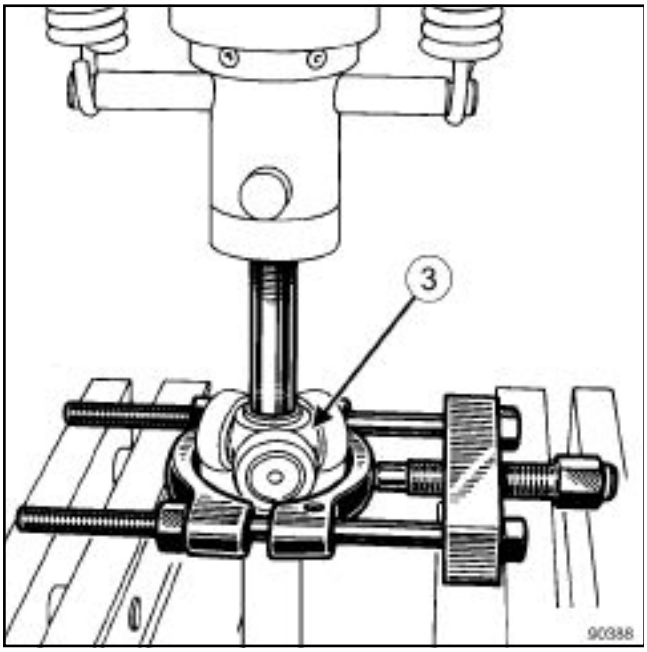
- ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et les aiguilles sont appariés et ne doivent jamais être intervertis.



109409

Déposer l'anneau d'arrêt (**2**) .

K9K, et 792



90388

Extraire le tripode (**3**) à l'aide d'une presse, en prenant appui sur un extracteur décolleur.

Nota :

Repérer la position du tripode avant de l'extraire.

Sortir le soufflet de l'arbre de transmission.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

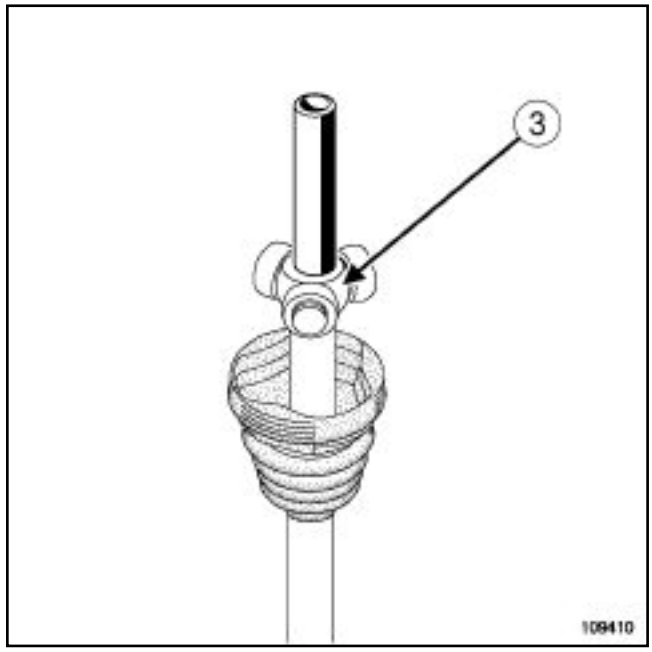
Lubrifier légèrement l'arbre de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet.

Nota :

Respecter impérativement le volume de graisse prescrit (voir **29A, Transmissions, Transmission: Pièces et ingrédients pour la réparation)** .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Engager le soufflet et le petit collier sur l'arbre de transmission.



109410

Rentrer le tripode (**3**) dans la position repérée à la dépose.

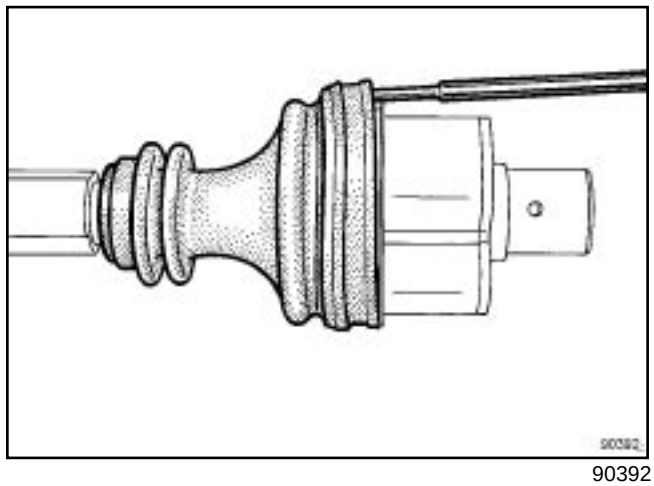
Remettre en place l'anneau d'arrêt ***(2)*** de maintien.

Graisser le fourreau tulipe.

Engager le fourreau tulipe sur le tripode.

Répartir la dose de graisse dans le soufflet et dans le fourreau tulipe.

Positionner les lèvres du soufflet du joint dans les gorges du fourreau tulipe et de l'arbre de transmission.



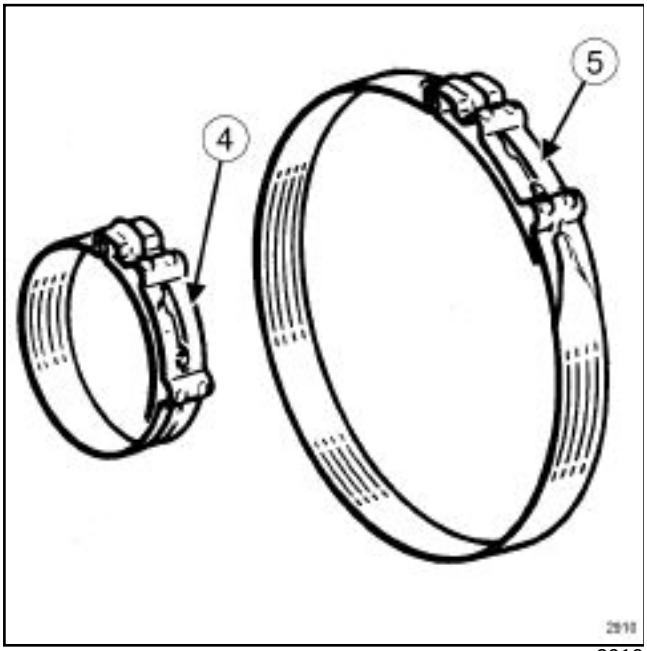
90392

Introduire une tige non tranchante à bout arrondi entre le soufflet et l'arbre de transmission pour doser la quantité d'air contenue à l'intérieur du joint.

K9K, et 792

III - SERTISSAGE DES COLLIERS

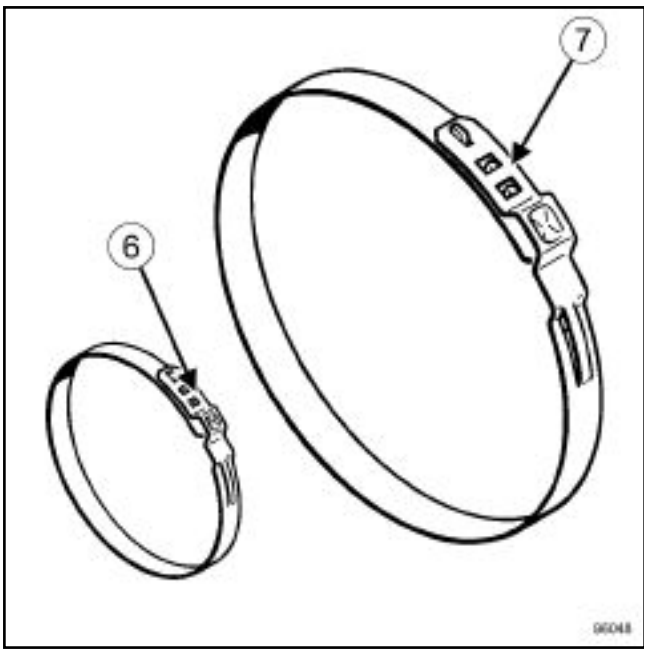
1 - Colliers "clic" CAILLAU



2910

Serrer sur le soufflet le petit collier (**4**) et le grand collier (**5**) jusqu'à l'encliquetage, à l'aide de l'outil **(Tav. 1168)**.

2 - Colliers OETIKER

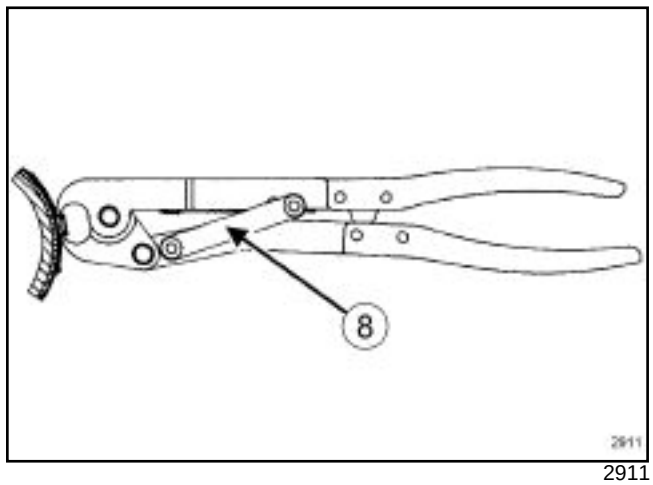


96048

Serrer sur le soufflet le petit collier (**6**) et le grand collier (**7**) à l'aide de l'outil **(Tav. 1256)**.

IV - POSITION 1

Présertissage et positionnement du collier

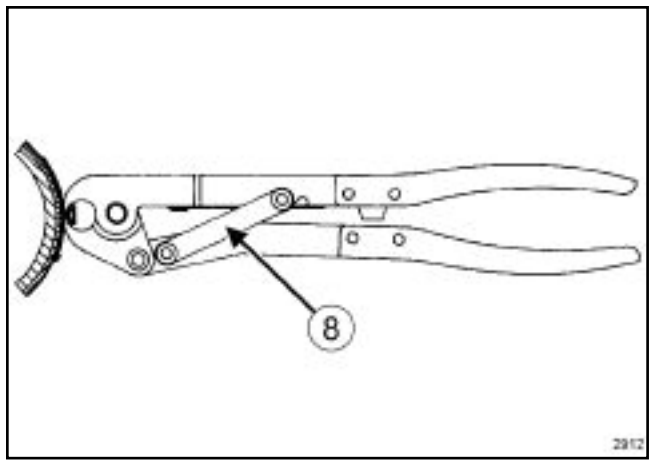


2911

Placer la biellette (**8**) dans le cran inférieur et supérieur et fermer la pince en butée. Le collier préserti glisse sur le soufflet et peut être positionné.

V - POSITION 2

Sertissage



2912

Placer la biellette (**8**) dans le cran supérieur et fermer la pince en butée.

VI - ÉTAPE FINALE

Remonter la transmission (voir **29A, Transmissions, Transmission de roue avant gauche : Dépose - Repose)** .

LOGAN

3 Châssis

30A GÉNÉRALITÉS

31A ELÉMENTS PORTEURS AVANT

33A ELÉMENTS PORTEURS ARRIÈRE

35A ROUES ET PNEUMATIQUES

36A ENSEMBLE DIRECTION

36B DIRECTION ASSISTÉE

37A COMMANDES D'ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

38C ANTIBLOCAGE DES ROUES

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

LOGAN - Chapitre 3

Sommaire

Pages

30A GÉNÉRALITÉS

Schéma de principe du circuit de freinage 30A-1
Raccord et canalisations du circuit de freinage 30A-2
Liquide de frein 30A-3
Circuit de freinage : Purge 30A-4
Frein : Caractéristiques 30A-6
Barres stabilisatrices : Caractéristiques 30A-8
Couple de serrage du train avant 30A-9
Couple de serrage du train arrière 30A-11
Couple de serrage du système de freinage 30A-12
Couple de serrage de la direction 30A-13
Hauteurs sous coque 30A-14
Valeurs et réglages des trains roulants avant 30A-15
Train avant : Valeurs de réglage 30A-17
Valeurs et réglages des trains roulants arrière 30A-19
Comportement véhicule : Diagnostic 30A-21

31A ELÉMENTS PORTEURS AVANT

Plaquettes de frein avant : Dépose - Repose 31A-1
Flexible de frein avant : Dépose - Repose 31A-2
Etrier de frein avant : Dépose - Repose 31A-4
Support d'étrier de frein avant : Dépose - Repose 31A-6
Protecteur de disque de frein avant : Dépose - Repose 31A-8
Disque de frein avant : Dépose - Repose 31A-9
Disque de frein avant : Description 31A-11
Porte-moyeu de demi-train avant : Dépose - Repose 31A-12
Roulement de porte-moyeu avant : Dépose - Repose 31A-15
Ressort et amortisseur avant : Dépose - Repose 31A-18
Bras inférieur de demi-train avant : Dépose - Repose 31A-23
Barre stabilisatrice avant : Dépose - Repose 31A-26
Berceau de train avant : Dépose - Repose 31A-28

33A ELÉMENTS PORTEURS ARRIÈRE

Tuyau rigide de frein : Dépose - Repose 33A-1
Garniture de frein arrière : Dépose - Repose 33A-2

Sommaire

33A ELÉMENTS PORTEURS ARRIÈRE

Cylindre de frein arrière : Dépose - Repose 33A-8

Tambour de frein arrière : Dépose - Repose 33A-9

Tambour de frein arrière : Description 33A-10

Roulement : Dépose - Repose 33A-11

Ressort de suspension arrière : Dépose - Repose 33A-12

Amortisseur : Dépose - Repose 33A-14

Train arrière complet : Dépose - Repose 33A-15

Train arrière : Réglage 33A-18

35A ROUES ET PNEUMATIQUES

Pression de gonflage : Identification 35A-1

Jante : Identification 35A-2

Identification des pneumatiques 35A-3

Roue : Equilibrage 35A-4

36A ENSEMBLE DIRECTION

Boîtier de direction : Dépose - Repose 36A-1

Biellette à rotule axiale : Dépose - Repose 36A-3

Colonne de direction : Dépose - Repose 36A-7

Joint de tablier : Dépose - Repose 36A-10

36B DIRECTION ASSISTÉE

Boîtier de direction assistée : Dépose - Repose 36B-1

Colonne de direction : Dépose - Repose 36B-5

Pompe de direction assistée : Dépose - Repose 36B-8

Poulie de pompe de direction assistée : Dépose - Repose 36B-17

Pression de pompe de direction assistée : Contrôle 36B-18

Groupe électropompe de direction assistée : Dépose - Repose 36B-23

37A COMMANDES D'ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

Maître cylindre : Dépose - Repose 37A-1

Pompe à vide : Dépose - Repose 37A-3

Compensateur de freinage : Dépose - Repose 37A-4

Amplificateur de freinage : Dépose - Repose 37A-7

Amplificateur de freinage : Contrôle 37A-9

Clapet de retenue d'amplificateur de freinage 37A-10

Pédale de frein : Dépose - Repose 37A-11

Pédale d'accélérateur : Dépose - Repose 37A-14

Ensemble pédalier de frein - embrayage : Dépose - Repose 37A-16

Contacteur de stop : Dépose - Repose

Câbles de frein de parking : Dépose - Repose 37A-18

Sommaire

37A **COMMANDES D'ÉLÉMENTS MÉCANIQUES**

Levier de frein de parking : Dépose - Repose 37A-21

Commande d'embrayage : Liste et localisation des éléments 37A-23

Commande d'embrayage : Réglage 37A-24

Pédale d'embrayage : Dépose - Repose 37A-25

Câble d'embrayage : Dépose - Repose 37A-27

Circuit d'embrayage : Purge 37A-28

Commande externe des vitesses : Description 37A-30

Commande externe des vitesses : Dépose - Repose 37A-31

Ensemble boîtier de commande des vitesses : Dépose - Repose 37A-33

38C **ANTIBLOCAGE DES ROUES**

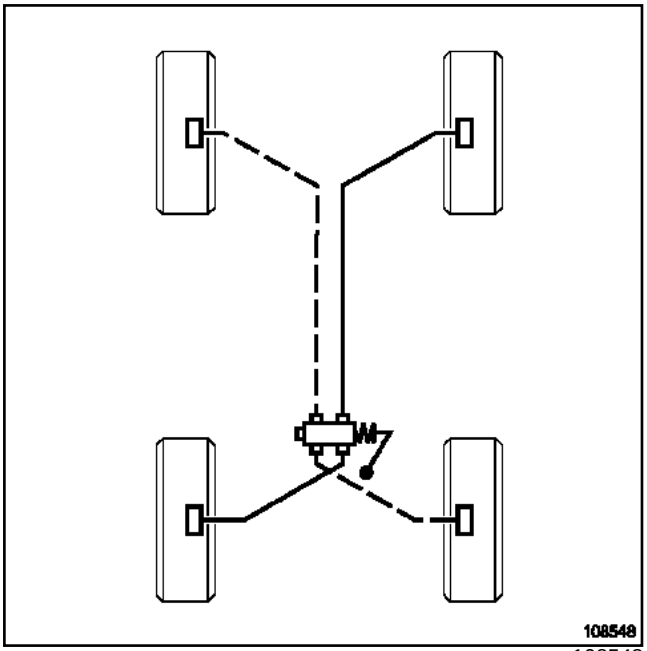
Présentation 38C-1

ABS sans ESP : Description 38C-2

Groupe hydraulique sans ESP : Présentation 38C-4

Groupe hydraulique sans ESP : Dépose - Repose 38C-5

Freinage en « X » avec compensateur asservi à la charge

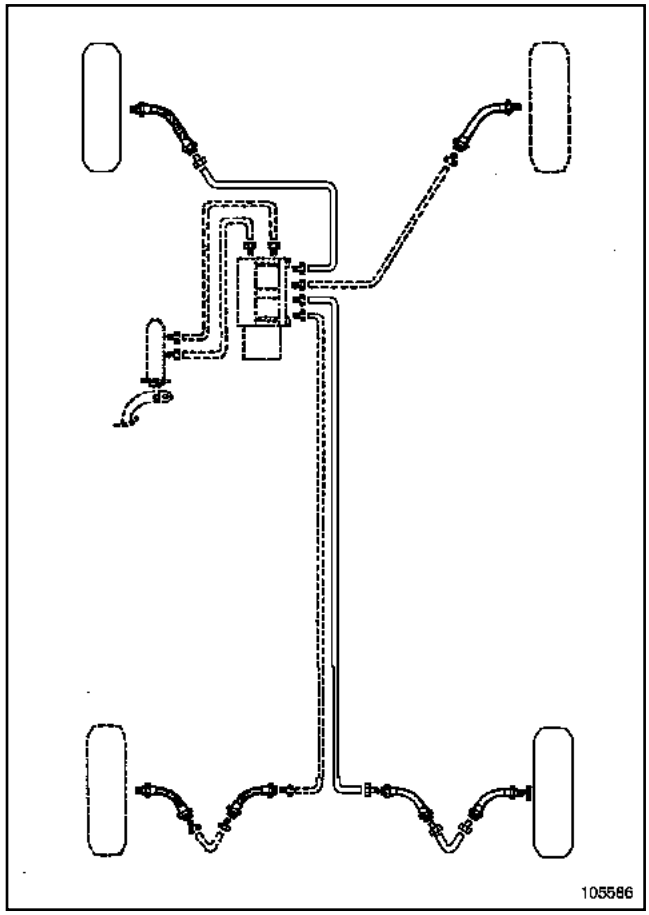


108548

IMPORTANT

Ceci est un schéma de principe général ; ne pas le prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, toujours repérer les tuyauteries avant le démontage pour les brancher impérativement dans leurs positions initiales.

Freinage en « X » avec ABS



105586

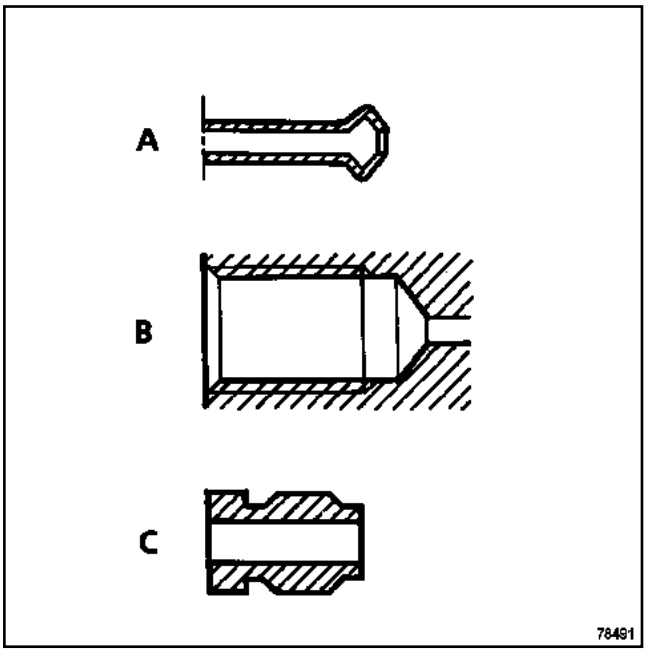
IMPORTANT

Ceci est un schéma de principe général ; ne pas le prendre comme référence pour les piquages et l'affectation des circuits. Lors du remplacement d'un des éléments constitutifs du circuit de freinage d'un véhicule, toujours repérer les tuyauteries avant le démontage pour les brancher impérativement dans leurs positions initiales.

L90

ATTENTION

- Le branchement des canalisations sur maître-cylindre, étriers, compensateur et groupe hydraulique est effectué par l'intermédiaire de raccords filetés au pas métrique.
- En conséquence, n'utiliser que des pièces figurant dans le catalogue des pièces de rechange de ce véhicule.



78491

Identification des pièces :

- forme de l'embout de tuyauteries acier ou cuivre (A),
- forme des logements filetés sur organes (B),
- forme des raccords (C) : 6 pans extérieurs de **11 mm** .

PÉRIODICITÉ DE REMPLACEMENT DU LIQUIDE DE FREIN

La technologie de nos freins, et en particulier, de nos freins à disques (pistons creux transmettant peu la chaleur, faible quantité de liquide dans le cylindre, étriers coulissants évitant d'avoir une réserve de liquide dans la zone la moins refroidie de la roue), nous permet de repousser au maximum le risque de « vapor-lock » , même dans le cas d'une utilisation intensive des freins (zone montagneuse). Les liquides de frein actuels subissent toutefois une légère dégradation au cours des premiers mois d'utilisation par suite d'une légère prise d'humidité. Ce qui amène à préconiser un changement du liquide : voir **carnet d'entretien du véhicule** .

1 - Complément de niveau

L'usure des plaquettes de freins provoque une baisse progressive du niveau de liquide de frein dans son réservoir.

Ne pas compenser cette baisse, le niveau se trouve rétabli lors du changement de plaquettes suivant. Le niveau de liquide de frein ne doit cependant pas descendre en-dessous du repère minimal.

2 - Liquide de frein homologué

Le mélange dans le circuit de freinage de deux liquides de frein non compatibles peut entraîner des risques importants de fuites dues principalement à la détérioration des coupelles.

Pour éviter de tels risques, se limiter impérativement aux liquides de frein contrôlés et homologués par nos laboratoires et conformes à la norme SAE J 1703-DOT4.

Pour une utilisation optimale du freinage, RENAULT préconise un liquide de frein à faible viscosité à froid (maximum **750 mm^2/ s** à **- 40°C**).

Matériel indispensable
appareil de purge des circuits de freinage
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de purge	**6 N.m**

Précautions à respecter pendant l'opération de purge d'air du circuit de freinage :

- Contrôler les niveaux de liquide de frein du circuit de freinage et de l'appareil de purge.
- Le circuit de régulation du freinage doit être exempt de tout défaut hydraulique et électrique.

I - PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE AVEC ET SANS SYSTÈME ANTIBLOCAGE DES ROUES

ATTENTION
Précaution particulière à respecter pendant l'opération de purge du circuit de freinage: le contact du véhicule doit être coupé pour ne pas activer les électrovannes du groupe hydraulique (si le véhicule en est équipé).

Cette procédure est applicable à la suite d'une dépose ou du remplacement de l'un des éléments suivants :

- le compensateur,
- le maître-cylindre,
- le liquide de frein,
- le groupe hydraulique (neuf et prérempli),
- un tuyau rigide,
- un flexible,
- le réservoir,
- un étrier,
- l'amplificateur,
- le cylindre récepteur.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Raccorder l' **appareil de purge des circuits de freinage** au réservoir de liquide de frein du véhicule (voir la notice d'utilisation de l'appareil).

Mettre en place les bocaux de vidange sur les vis de purge.

Purger le circuit en ouvrant les vis de purge dans l'ordre suivant :

- le circuit arrière droit,
- le circuit avant gauche,
- le circuit arrière gauche,
- le circuit avant droit.

Serrer au couple les **vis de purge (6 N.m)** .

Contact coupé, contrôler la course de la pédale ; si elle n'est pas correcte, recommencer cette procédure de purge.

Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir après avoir débranché l' **appareil de purge des circuits de freinage**.

Nettoyer les traces de liquide de frein.

Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des capuchons d'étanchéité.

Effectuer un essai routier, pour vérifier si la course de la pédale de frein est correcte. Si la course de la pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier :

- suivre la procédure de purge du circuit de régulation de freinage si le véhicule est équipé du système d'antiblocage des roues,
- refaire une purge du circuit de freinage si le véhicule n'est pas équipé du système d'antiblocage des roues.

II - PURGE DU CIRCUIT DE RÉGULATION DU FREINAGE (UNIQUEMENT AVEC SYSTÈME D'ANTIBLOCAGE DES ROUES)

Cette procédure est applicable à la suite d'une purge du circuit de freinage hors système de régulation et d'un essai routier avec régulation de freinage au cours duquel la course de pédale devient incorrecte.

ATTENTION
Ne jamais purger le circuit de régulation du freinage avant d'avoir purgé le circuit de freinage hors régulation.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Raccorder (voir la notice d'utilisation de l'appareil) :

- l'outil **appareil de purge des circuits de freinage** au circuit de freinage du véhicule,
- l' **outil de diagnostic**.

Mettre en place les bocaux de vidange sur les vis de purge.

Effectuer une purge du circuit de régulation à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

Activer la commande **SC006 «purge du groupe hydraulique et des circuits de freinage »** .

Suivre les instructions de l' **outil de diagnostic**.

Nota :

Tout au long de la procédure de purge, appuyer et relâcher alternativement la pédale de frein (action de pompage).

Débrancher l' **appareil de purge des circuits de freinage**.

Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir.

Nettoyer les traces de liquide de frein.

Contrôler le serrage des vis de purge et la présence des bouchons d'étanchéité.

Provoquer une régulation de freinage, au cours d'un essai routier, pour vérifier si la course de la pédale de frein est correcte. Si la course de l a pédale devient incorrecte au cours de l'essai routier, suivre la procédure de purge du circuit de régulation de freinage.

Par conséquent, une quantité de liquide de frein supérieure à la capacité du circuit peut être utilisée.

TAPV	LS0A - LS0B - LS0C - LS0D - LS0E - LS0F - LS0G - LS0H	
Freins avant (mm)		
Diamètre des pistons	48	52
Diamètre des disques	238	259
Epaisseur des disques	12	12
Epaisseur minimum des disques (1)	10,6	10,6
Voile maximum des disques	0,07	0,07
Epaisseur des garnitures (support compris)	18	18
Epaisseur minimale des garnitures (support compris)	6	6
Freins arrière (mm)		
Diamètre des cylindres récepteur	19	17,78
Diamètre des tambours	180.25	203,3
Diamètre maximum des tambours pour remplacement	181,25	204,45
Epaisseur des garnitures (support compris)	179,4	202,45
Epaisseur des garnitures primaire	4,6	
Epaisseur des garnitures secondaire	3,3	
Maître-cylindre (mm)		
Diamètre	20,6	
Course	32	

(1) Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent le remplacement.

L90, et K9K, et 790

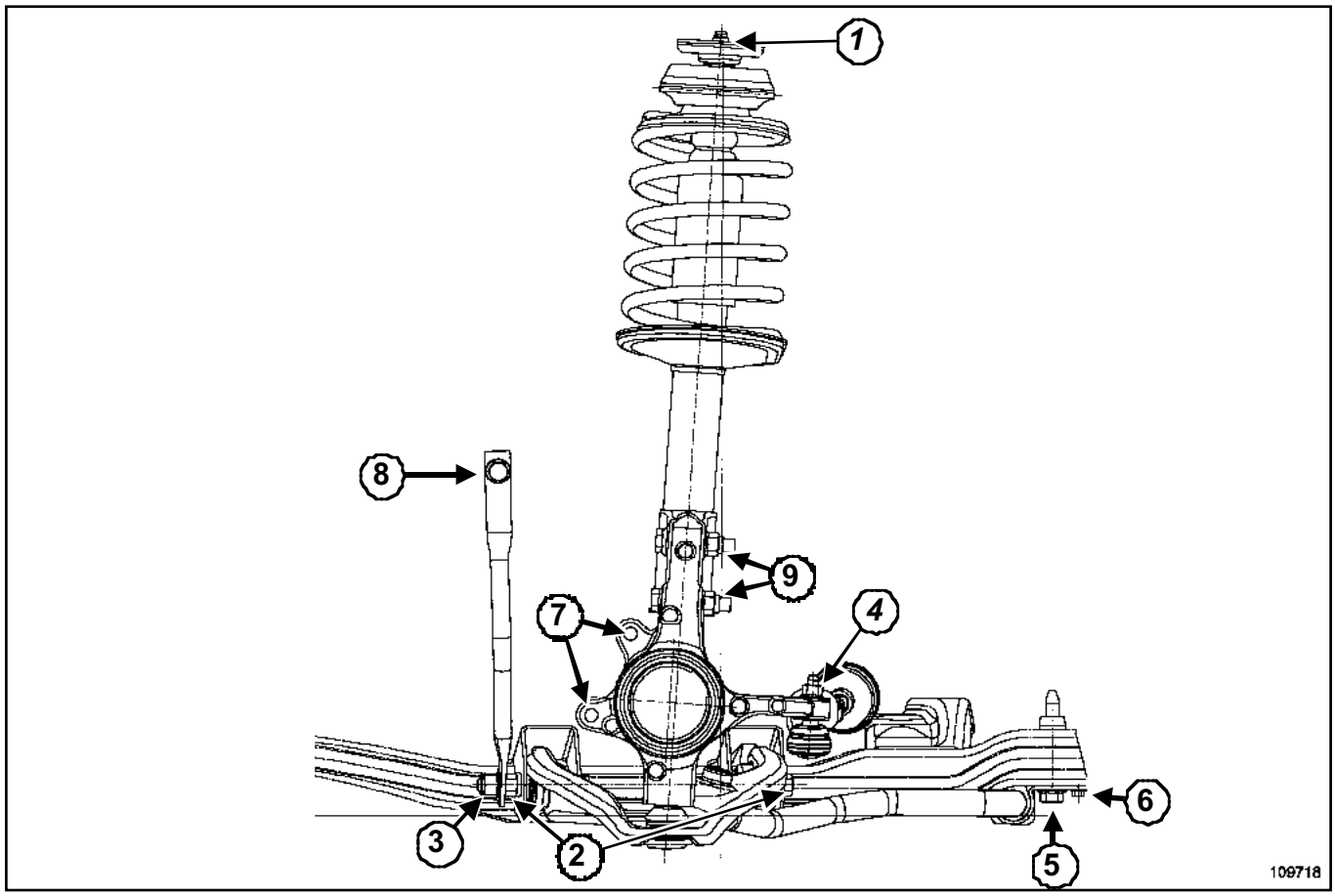
Type véhicule	LS0A - LS0B - LS0C - LS0D - LS0E - LS0F - LS0G - LS0H	
Freins avant (mm)		
Diamètre des pistons	**48**	**52**
Diamètre des disques	**238**	**259**
Epaisseur des disques	**12**	**12**
Epaisseur minimale des disques (1)	**10,6**	**10,6**
Voile maximale des disques	**0,07**	**0,07**
Epaisseur des garnitures (support compris)	**18**	**18**
Epaisseur minimale des garnitures (support compris)	**6**	**6**
Freins arrière (mm)		
Diamètre des cylindres récepteur	**19**	**17,78**
Diamètre des tambours	**180,25**	**203,3**
Diamètre maximum des tambours pour remplacement	**181,25**	**204,45**
Epaisseur des garnitures (support compris)	**179,4**	**202,45**
Epaisseur des garnitures primaires	**4,6**	
Epaisseur des garnitures secondaires	**3,3**	
Maître-cylindre (mm)		
Diamètre	**20,6**	
Course	**32**	

(1) Les disques de freins ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent le remplacement.

L90

Diamètre de la barre stabilisatrise avant : **24,5 mm** .

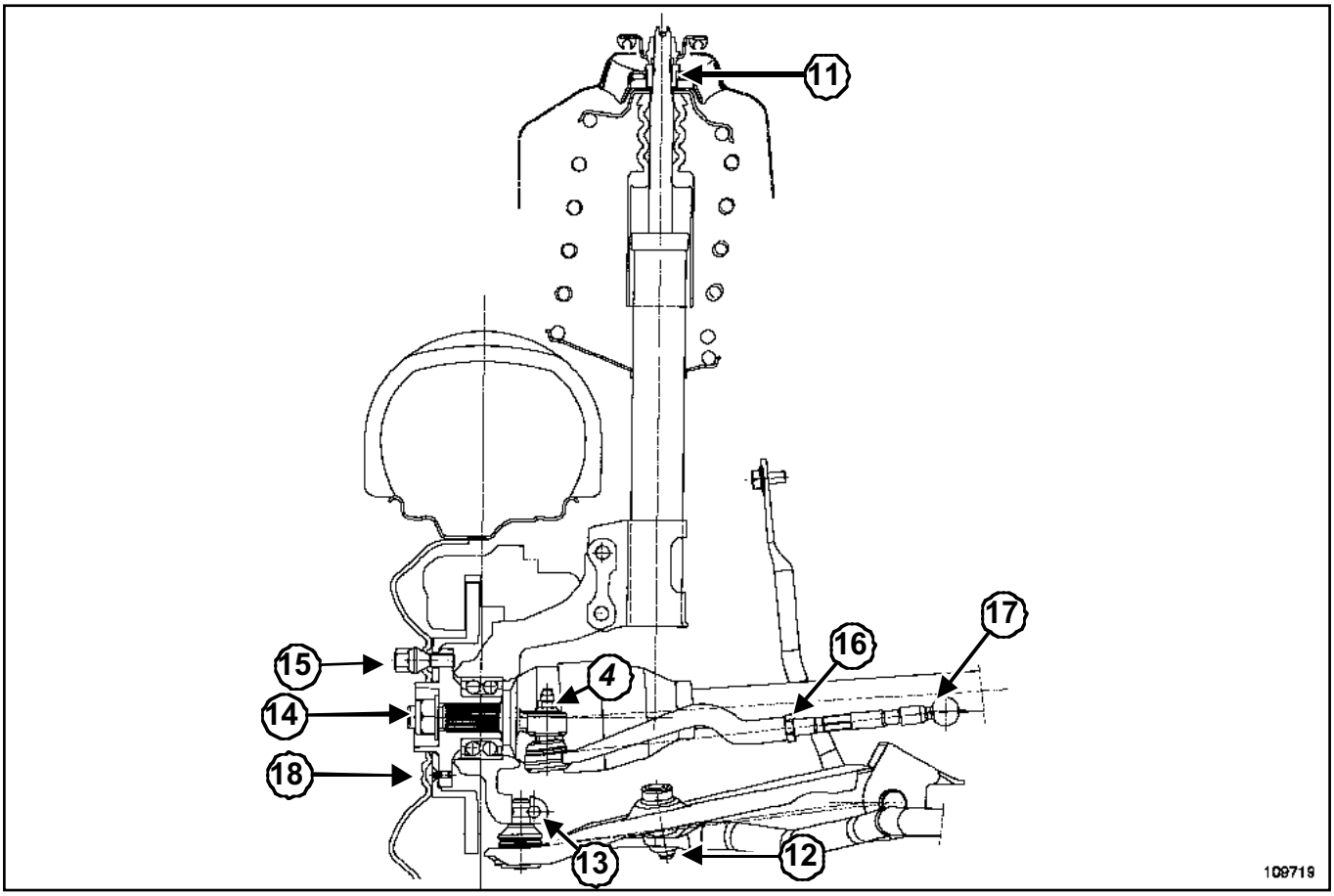
L90



109718

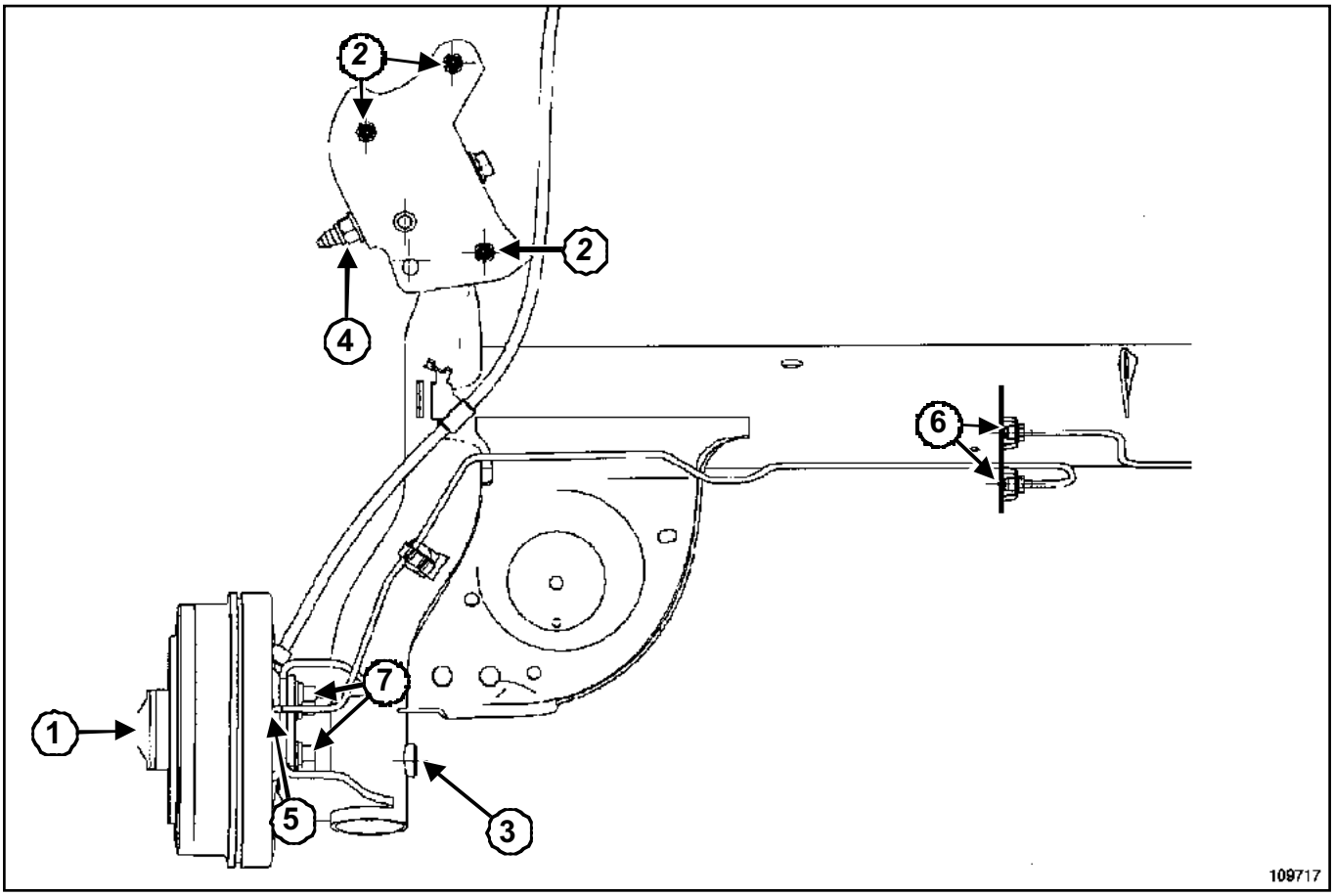
Repère	Désignation	Couple de serrage (N.m)
(**1**)	Ecrou de fixation du combiné « ressort - amortisseur » sur caisse	44
(**2**)	Boulon de bras inférieur	105
(**3**)	Vis de fixation inférieure du tirant de berceau	62
(**4**)	Ecrou de rotule de direction	37
(**5**)	Vis de fixation du palier de la barre stabilisatrice et du berceau	105
(**6**)	Ecrou de fixation du palier de la barre stabilisatrice	8
(**7**)	Vis de support d'étrier	105
(**8**)	Vis de fixation supérieure du tirant de berceau sur longeron	21
(**9**)	Boulon de fixation de l'amortisseur au porte-moyeu	105
	Vis de berceau avant	105
	Vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau	105

L90



109719

Repère	Désignation	Couple de serrage (N.m)
(**11**)	Ecrou d'amortisseur pour coupelle ressort	62
(**12**)	Ecrou de rotule de biellette de renvoi de barre stabilisatrice	14
(**13**)	Boulon de rotule de bras inférieur	62
(**14**)	Ecrou de transmission	280
(**15**)	Vis de fixation de roue	105
(**16**)	Contre-écrou de réglage parallélisme	50
(**17**)	Fixation rotule axiale sur boîtier de direction	34
(**18**)	Vis de fixation de disque	14



109717

Repère	Désignation	Couple de serrage (N.m)
(**1**)	Ecrou de tambour	**175**
(**2**)	Vis de fixation de palier	**62**
(**3**)	Vis de fixation inférieure d'amortisseur	**105**
(**4**)	Ecrou de fixation d'articulation élastique	**125**
(**5**)	Tuyau rigide de frein sur cylindre de frein	**14**
(**6**)	Raccord de tuyaux rigide sur flexible	**14**
(**7**)	Vis de fixation de plateau de frein sur train arrière	**80**

I - FREINAGE AVANT ET ARRIÈRE

Désignation	Couple de serrage (N.m)
Vis de purge étrier avant	**6**
Vis de purge cylindre arrière	**6**
Flexible de frein d'entrée d'étrier avant	**17**
Tuyaux de frein d'entrée de cylindre arrière	**14**
Flexible de frein sur tuyau de frein	**14**
Vis de colonnettes de frein avant	**34**
Vis de support d'étrier	**105**
Tuyau de frein sur compensateur	**14**
Tuyau de frein sur maître-cylindre	**14**
Tuyau de frein sur flexible	**14**
Vis de fixation de disque	**14**
vis de fixation du cylindre sur plateau de frein	**14**

II - COMMANDE DE FREIN

Désignation	Couple de serrage (N.m)
Ecrou de fixation de l'amplificateur de freinage	**21**
Ecrous de fixation de maître-cylindre	**21**
Canalisation sortie de maître-cylindre	**14**
Vis de fixation groupe hydraulique sur son support	**8**
Raccords de canalisations de groupe hydraulique	**14**
Ecrous de fixation de la commande de frein de stationnement	**21**
Vis de fixation de support du groupe hydraulique sur caisse	**21**
Vis de fixation du compensateur	**12**

L90

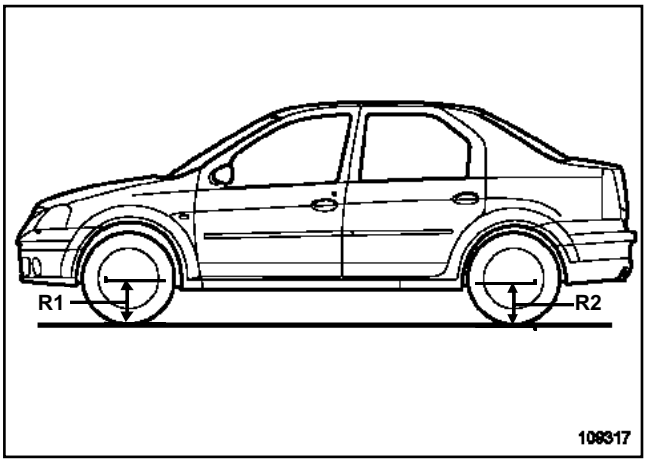
Désignation	Couple de serrage (N.m)
Ecrous de fixation de colonne de direction	**21**
Vis de chape rabattable	**21**
Contre-écrou de réglage de parallelisme	**50**

Désignation	Couple de serrage (N.m)
Vis de boîtier de direction	**105**
Ecrou de rotule de direction	**37**
Rotule axiale	**34**

DIRECTION ASSISTEE

Désignation	Couple de serrage (N.m)
Pressostat sur tuyau haute pression	**12**
Raccord tuyau haute pression et basse pression sur boîtier de direction	**21**
Raccord tuyau haute pression sur pompe de direction	**21**
Vis de fixation du tuyau basse pression sur berceau	**21**
Vis de fixation de la pompe DA sur support	**21**

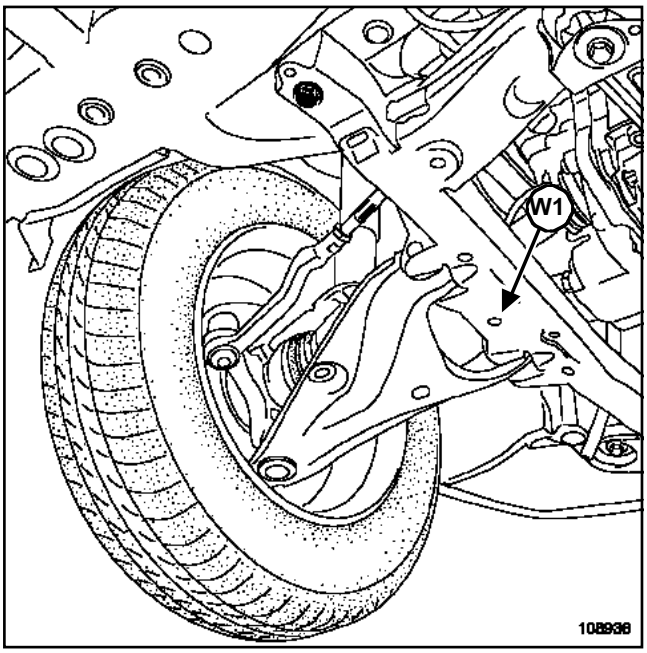
POINTS DE MESURE



109317

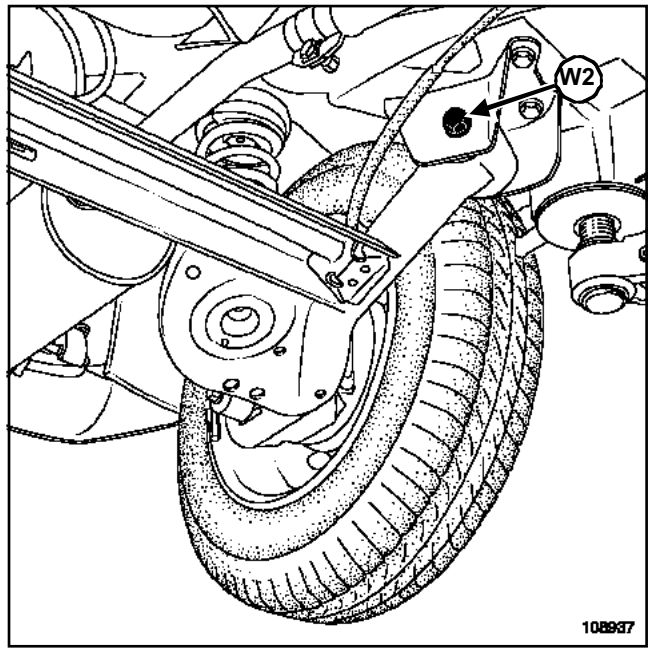
La cote (**R1**) se prend entre le sol et l'axe de la roue avant.

La cote (**R2**) se prend entre le sol et l'axe de la roue arrière.



108936

La cote (**W1**) se prend à l'avant, entre le sol et le dessous du berceau au niveau du trou au centre du bras inférieur.



108937

La cote (**W2**) se prend à l'arrière, entre le sol et l'axe de fixation de l'articulation élastique sur le palier.

Avant tout passage au banc de contrôle des trains roulants, contrôler impérativement la pression de gonflage des pneumatiques (voir **35A, Roues et pneumatiques, Pression de gonflage**).

ATTENTION

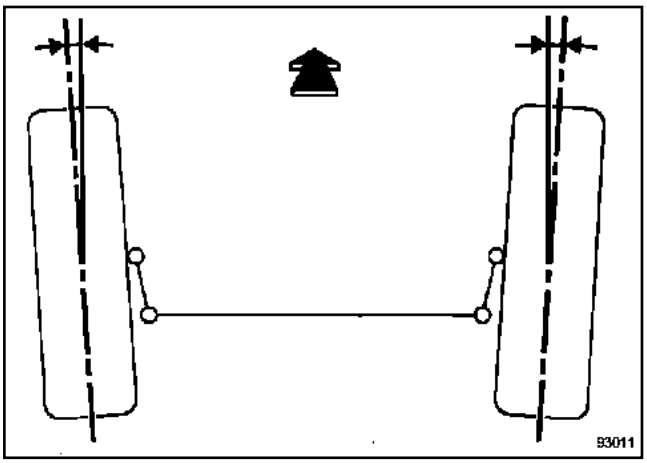
Lors du contrôle des valeurs des trains roulants, le véhicule doit être vide (pas de bagage, personne à bord) avec un demi-plein.

Veiller à positionner le volant droit durant le réglage du parallélisme de manière à ne pas décaler la position angulaire avec la position droite des roues avant. Un décalage angulaire du volant par rapport à la position des roues générerait un retour client.

Régler la garde au sol du véhicule conformément aux spécifications avant de vérifier la géométrie des roues. Si la garde au sol n'est pas conforme aux spécifications, tenter de la régler en abaissant ou en relevant la carrosserie.

I - CONVENTION DE SIGNES

1 - Ouverture

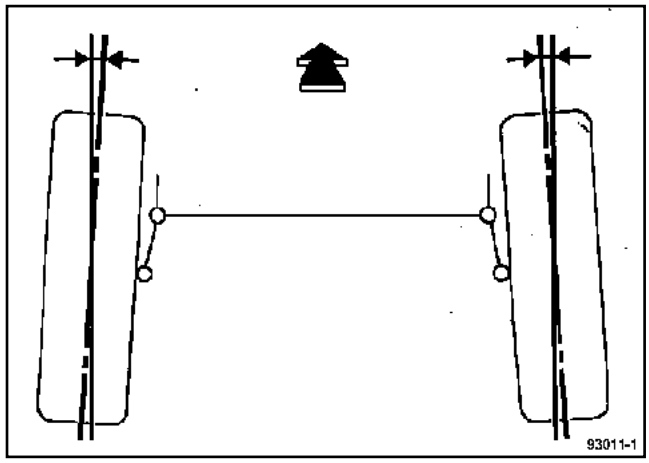


93011

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, - = ouverture.

2 - Fermeture (ou pince)



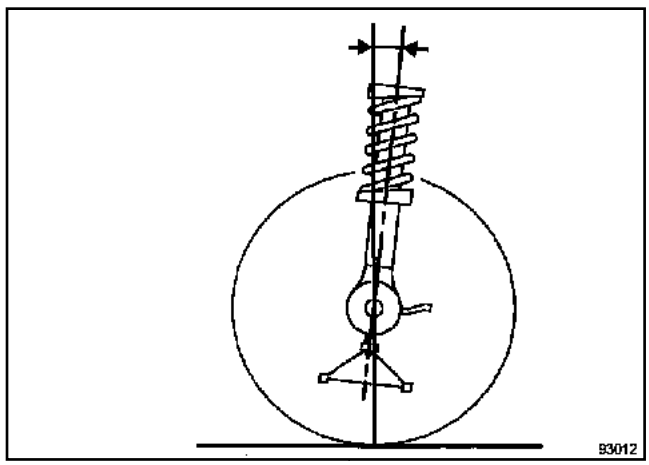
93011-1

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, + = fermeture (ou pince).

II - CHASSE

Non réglable.

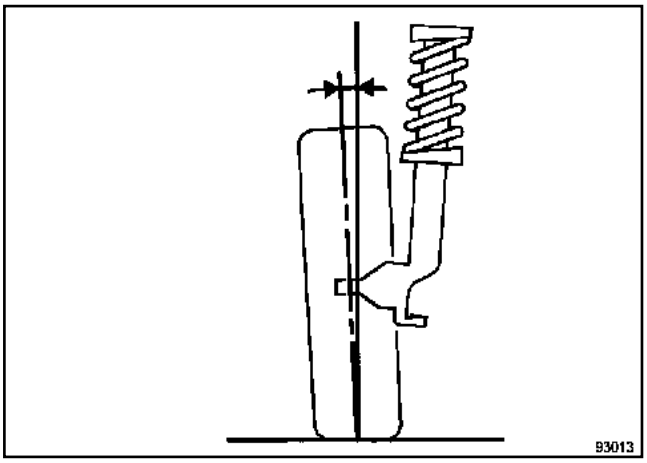


93012

Valeur	Position des trains (mm)
2° 42' ± 30' Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 - W2 = 291,6 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5 - W2 = 293,96 ± 10,5

III - CARROSSAGE

Non réglable.

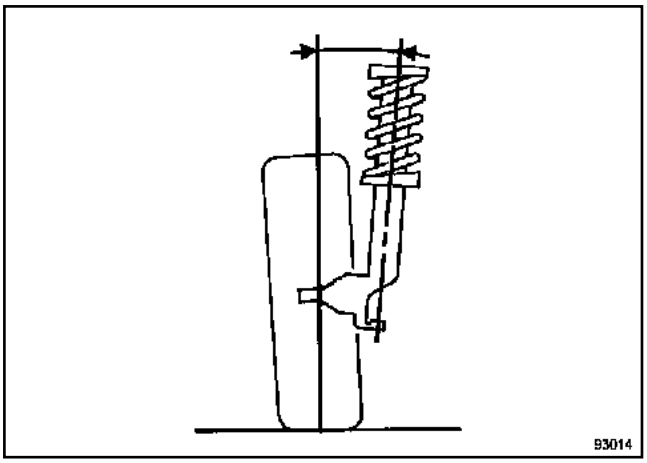


93013

Valeur	Position du train avant (mm)
- 0° 10' ± 40 Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

IV - PIVOT

Non réglable.

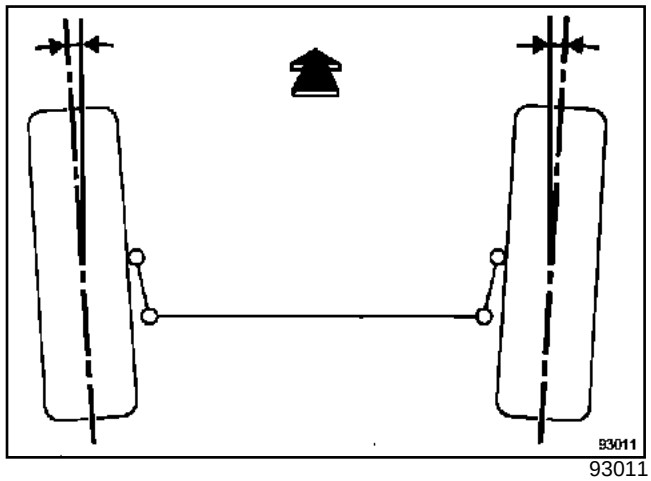


93014

Valeur	Position du train avant (mm)
10° 17' ± 30' Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

V - PARALLÉLISME

Réglage par rotation des manchons de biellette de direction.



93011

Valeur	Position du train avant (mm)
(Pour deux roues) Ouverture **- 0° 10' ± 10'** jantes 14" : **1,034 mm ± 1,034 mm** jantes 15" : **1,108 mm ± 1,108 mm**	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

VI - BLOCAGE DES ARTICULATIONS ÉLASTIQUES

Voir **31A, Eléments porteurs avant, bras inférieur** .

L90, et K9K, et 790

Avant tout passage au banc de contrôle des trains roulants, contrôler impérativement la pression de gonflage des pneumatiques (voir **35A, Roues et pneumatiques, Pression de gonflage**).

ATTENTION

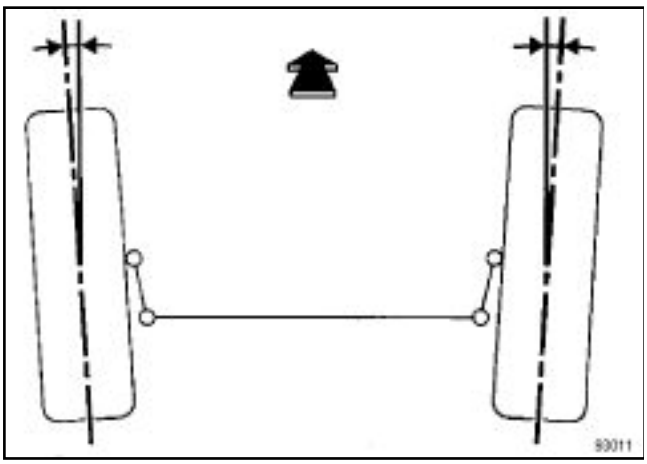
Lors du contrôle des valeurs des trains roulants, le véhicule doit être vide (pas de bagage, personne à bord) avec un demi-plein.

Veiller à positionner le volant droit durant le réglage du parallélisme de manière à ne pas décaler la position angulaire avec la position droite des roues avant. Un décalage angulaire du volant par rapport à la position des roues générerait un retour client.

Régler la garde au sol du véhicule conformément aux spécifications avant de vérifier la géométrie des roues. Si la garde au sol n'est pas conforme aux spécifications, tenter de la régler en abaissant ou en relevant la carrosserie.

I - CONVENTION DE SIGNES

1 - Ouverture

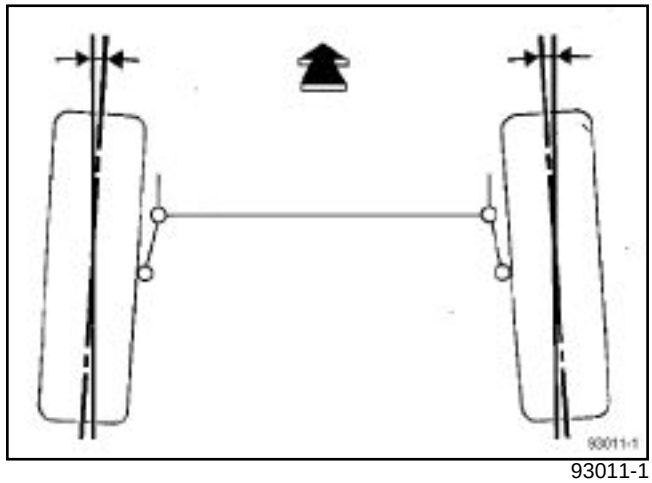


93011

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, - = ouverture.

2 - Fermeture (ou pince)



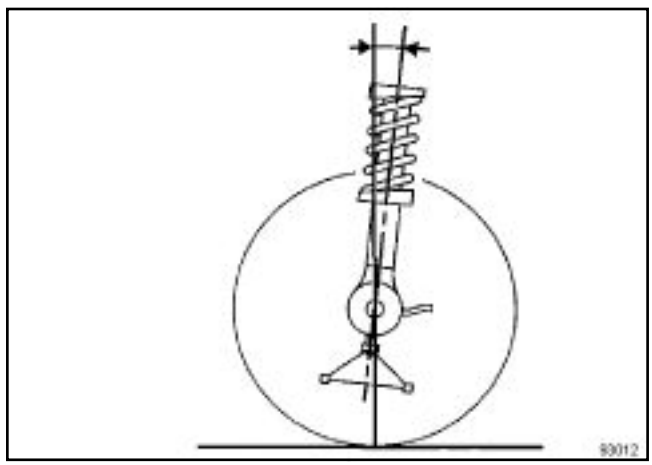
93011-1

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, + = fermeture (ou pince).

II - CHASSE

Non réglable.



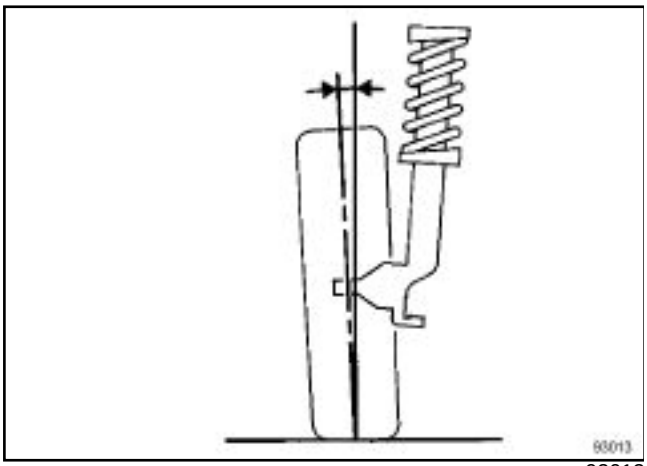
93012

Valeur	Position des trains (mm)
2° 42' ± 30' Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 - W2 = 291,6 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5 - W2 = 293,96 ± 10,5

L90, et K9K, et 790

III - CARROSSAGE

Non réglable.

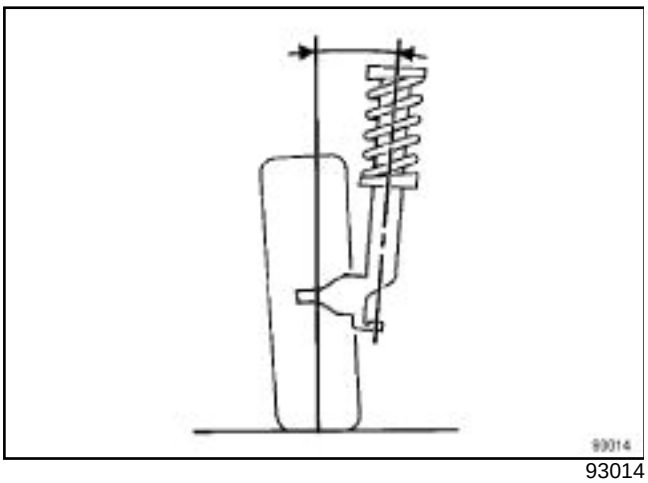


93013

Valeur	Position du train avant (mm)
- 0° 10' ± 30 Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

IV - PIVOT

Non réglable.

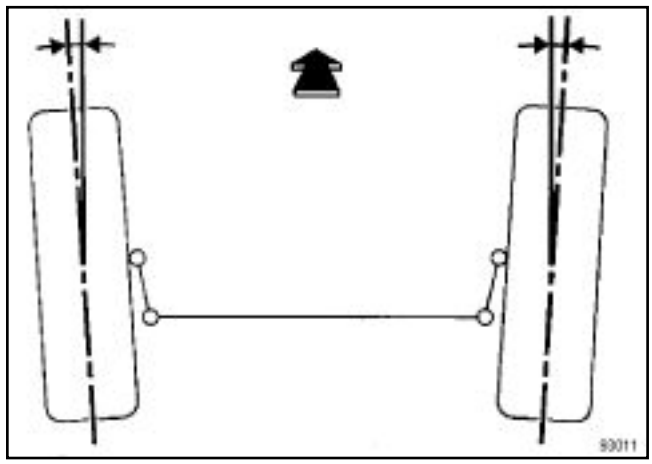


93014

Valeur	Position du train avant (mm)
10° 17' ± 30' Différence droite/gauche maximale = 1°	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

V - PARALLÉLISME

Réglage par rotation des manchons de biellette de direction.



93011

Valeur	Position du train avant (mm)
(Pour deux roues) Ouverture **- 0° 10' ± 10'**	Jante 14": - W1 = 188,38 ± 10,5 Jante 15": - W1 = 192,5 ± 10,5

VI - BLOCAGE DES ARTICULATIONS ÉLASTIQUES

Voir **31A, Eléments porteurs avant, bras inférieur** .

Avant tout passage au banc de contrôle des trains roulants, contrôler impérativement la pression de gonflage des pneumatiques (voir **35A, Roues et pneumatiques, Pression de gonflage**).

ATTENTION

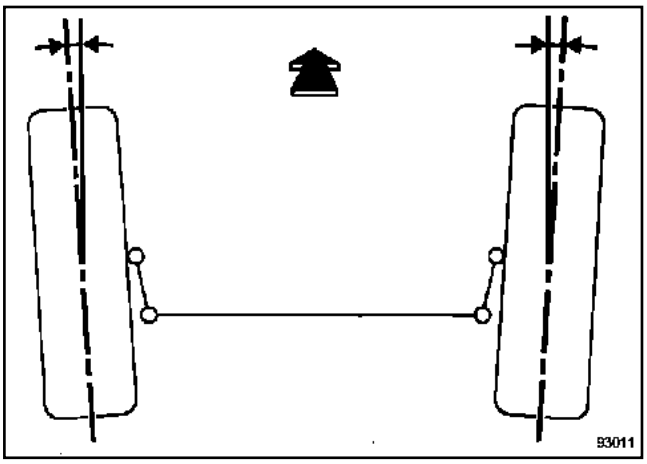
Lors du contrôle des valeurs des trains roulants, le véhicule doit être vide (pas de bagage, personne à bord) avec un demi plein.

Veiller à positionner le volant droit durant le réglage du parallélisme de manière à ne pas décaler la position angulaire avec la position droite des roues avant. Un décalage angulaire du volant par rapport à la position des roues générerait un retour client.

Régler la garde au sol du véhicule conformément aux spécifications avant de vérifier la géométrie des roues. Si la garde au sol n'est pas conforme aux spécifications, tenter de la régler en abaissant ou en relevant la carrosserie.

I - CONVENTION DE SIGNES

1 - Ouverture

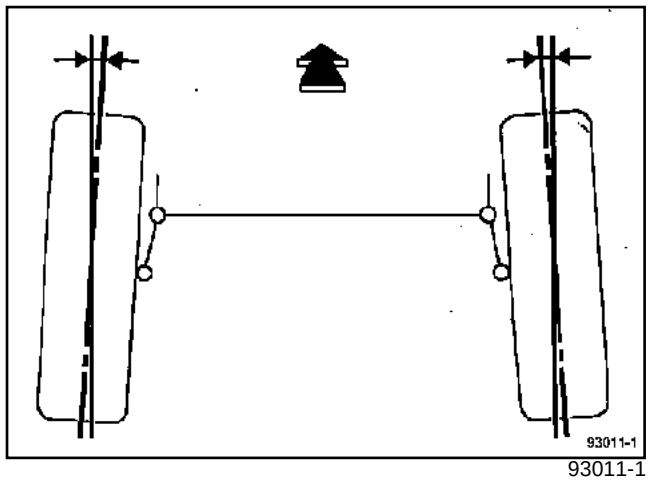


93011

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, - = ouverture.

2 - Fermeture (ou pince)



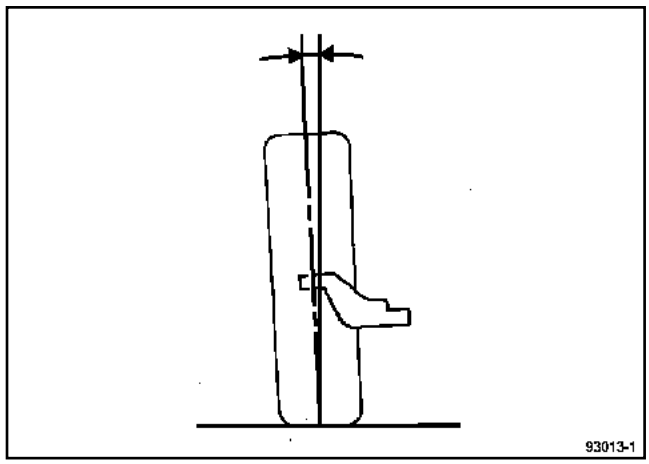
93011-1

ATTENTION

Convention de signes pratiquée ci-dessus, + = fermeture (ou pince).

II - CARROSSAGE

Non réglable.

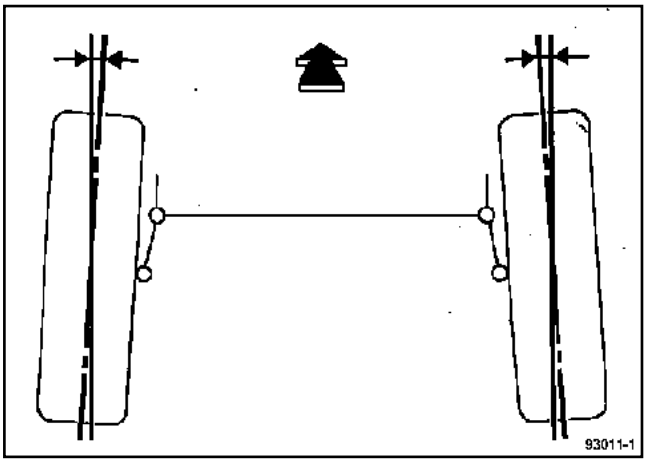


93013-1

Valeur	Position du train arrière
- 0° 51' ± 15'	W2 = 291,6 ± 10,5 (jante 14") W2 = 293,96 ± 10,5 (jante 15")

III - PARALLÉLISME

Non réglable.



93011-1

Valeur	Position du train arrière
(Pour deux roues) Pincement + 0° 44' ± 15'	W2 = 291,6 ± 10,5 (jante 14") W2 = 293,96 ± 10,5 (jante 15")

IV - BLOCAGE DES ARTICULATIONS ÉLASTIQUES

Voir **33A, Eléments porteurs arrière, Serrage en position du train** .

L90

Shimmy* : vibration du volant de direction entre 100 et 120 Km/heure.

I - FREINAGE

Cause / symptôme	Usure des plaquettes de frein	Usure irrégulière des plaquettes de frein	Voilage du disque de frein	Usure du disque de frein	Grippage du piston d'étrier de frein	Corrosion du disque de frein	Usure irrégulière du disque de frein	Défaillance de l'amplificateur de freinage	Air dans le circuit de freinage	Fuite interne au circuit de freinage	Fuite externe au circuit de freinage
Bruit au freinage	x	x		x		x					
Bruit permanent	x	x			x						
Broutements au freinage			x	x			x				
Vibrations à la pédale			x	x		x					
Pédale dure					x			x			
Pédale molle				x					x	x	x
Pédale longue				x					x		x
Pédale au plancher									x	x	x
Freinage permanent					x			x			

L90

II - DIRECTION

Cause/ symptôme	**Niveau d'huile de direction assistée insuffisant**	**Air dans le circuit de direction assistée**	**Jeu dans la direction**	**Défaut de pression en sortie de pompe**	**Défaut de la tension de courroie d'entraînement**	**Détérioration de la colonne de direction**	**Défaut de montage de la colonne de direction**	**Défaut des angles du train avant (angle de chasse)**	**Défaut de la gestion électronique de l'assistance**	**Grippage du récepteur de freinage (piston ou cylindre)**	**Défaut d'un pneumatique**
Bruit	x	x	x		x						
Vibrations			x			x	x				
Broutements			x			x	x				
Mauvais rappel au centre du volant						x	x	x			
Défaut d'assistance à basse vitesse d'une direction assistée variable hydraulique	x	x							x		

L90

Cause/ symptôme	Niveau d'huile de direction assistée insuffisant	Air dans le circuit de direction assistée	Jeu dans la direction	Défaut de pression en sortie de pompe	Défaut de la tension de courroie d'entraînement	Détérioration de la colonne de direction	Défaut de montage de la colonne de direction	Défaut des angles du train avant (angle de chasse)	Défaut de la gestion électronique de l'assistance	Grippage du récepteur de freinage (piston ou cylindre)	Défaut d'un pneumatique
Excès d'assistance à haute vitesse d'une direction à assistance variable hydraulique ou électrique									x		
Défaut d'assistance d'une direction à assistance variable hydraulique ou électrique				x	x						

L90

Cause/ symptôme	Niveau d'huile de direction assistée insuffisant	Air dans le circuit de direction assistée	Jeu dans la direction	Défaut de pression en sortie de pompe	Défaut de la tension de courroie d'entraînement	Détérioration de la colonne de direction	Défaut de montage de la colonne de direction	Défaut des angles du train avant (angle de chasse)	Défaut de la gestion électronique de l'assistance	Grippage du récepteur de freinage (piston ou cylindre)	Défaut d'un pneumatique
Tirage à vitesse stabilisée							x				x
Tirage au freinage						x	x			x	

III - ROUES ET PNEUMATIQUES

Cause / symptôme	Mauvais équilibrage des pneumatiques	Défaut de pression des pneumatiques	Déformation ou dégradation des roues et pneumatiques	Défaut de la bande de roulement du pneumatique	Non conformité de la taille des pneumatiques	Défaut de parallélisme	Train et suspension avant (voir tableau « Train et suspension avant »	Freinage (voir tableau « Freinage »	Direction (voir tableau « Direction »
Vibrations	x		x	x			x		x
Shimmy *	x		x	x			x	x	x
Mauvaise tenue de route		x	x		x		x		

L90

Cause / symptôme	Mauvais équilibrage des pneumatiques	Défaut de pression des pneumatiques	Déformation ou dégradation des roues et pneumatiques	Défaut de la bande de roulement du pneumatique	Non conformité de la taille des pneumatiques	Défaut de parallélisme	Train et suspension avant (voir tableau « Train et suspension avant »)	Freinage (voir tableau « Freinage »)	Direction (voir tableau « Direction »)
Usure prématurée de pneumatique						x	x	x	x
Usure irrégulière de pneumatique		x	x	x		x		x	x

IV - TRAINS ET SUSPENSION

Berceau - train et suspension avant

Cause / symptôme	Déformation de l'amortisseur	Dégradation des fixations du combiné ressort-amortisseur sur la caisse	Contact avec des pièces environnantes	Usure de l'amortisseur de suspension	Etat du ressort de suspension	Usure de la barre stabilisatrice ou des paliers	Défaut d'alignement des trains avant et arrière	Défaut de montage ou de serrage des pièces du berceau ou du train avant	Détérioration du roulement de porte-moyeu	Déséquilibre entre les suspension gauche et droite	Défaut des angles de trains roulants	Freinage (voir tableau « Freinage »)
Bruit		x	x	x	x	x		x	x			
Vibrations			x	x				x	x			

L90

Cause / symptôme	Déformation de l'amortisseur	Dégradation des fixations du combiné ressort-amortisseur sur la caisse	Contact avec des pièces environnantes	Usure de l'amortisseur de suspension	Etat du ressort de suspension	Usure de la barre stabilisatrice ou des paliers	Défaut d'alignement des trains avant et arrière	Défaut de montage ou de serrage des pièces du berceau ou du train avant	Détérioration du roulement de porte-moyeu	Déséquilibre entre les suspension gauche et droite	Défaut des angles de trains roulants	Freinage (voir tableau « Freinage »)
Shimmy*							x		x			x
Mauvaise tenue de route	x				x		x			x		

Train et suspension arrière

Cause / symptôme	Déformation de l'amortisseur	Dégradation des fixations du combiné ressort-amortisseur sur la caisse	Contact avec des pièces environnantes	Usure de l'amortisseur de suspension	Etat du ressort de suspension	Usure de la barre stabilisatrice ou des paliers	Défaut d'alignement des roues	Défaut de montage ou de serrage des pièces du berceau ou du train avant	Détérioration du roulement de porte-moyeu	Déséquilibre entre les suspension gauche et droite	Défaut des angles de trains roulants	Freinage (voir tableau « Freinage »)
Bruit		x	x	x	x	x		x	x			
Vibration			x	x				x	x			

L90

Cause / symptôme	Déformation de l'amortisseur	Dégradation des fixations du combiné ressort-amortisseur sur la caisse	Contact avec des pièces environnantes	Usure de l'amortisseur de suspension	Etat du ressort de suspension	Usure de la barre stabilisatrice ou des paliers	Défaut d'alignement des roues	Défaut de montage ou de serrage des pièces du berceau ou du train avant	Détérioration du roulement de porte-moyeu	Déséquilibre entre les suspension gauche et droite	Défaut des angles de trains roulants	Freinage (voir tableau « Freinage »
Shimmy*							x		x			x
Mauvaise tenue de route	x				x		x			x		

Geometrie train avant

Incidents	Causes possibles
Chasse mauvaise	-Bras faussé -Longeron faussé
Carrossage plus pivot bon mais: Carrossage mauvais Pivot mauvais	-Bras faussé -Longeron faussé
Carrossage bon mais: Pivot mauvais	Porte fusée faussé
Pivot bon mais: Carrossage mauvais	Porte fusée faussé
Variation de parallélisme mauvaise	Voir chasse mauvaise
Parrallélisme mauvais de plus de **6mm**	Porte-fusée droit ou gauche faussé

Couples de serrage ▽	
vis de colonnette	**34 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

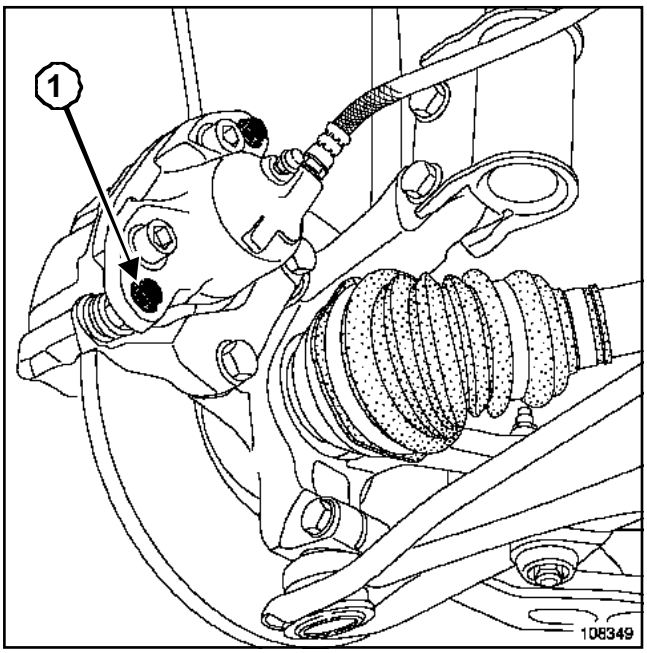
Lors du remplacement des plaquettes de frein, remplacer impérativement les plaquettes du côté opposé

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déverrouiller le volant de direction.

Déposer les roues avant.



108349

Déposer la vis (**1**) inférieure de colonnette.

Pivoter l'étrier vers le haut.

Déposer les plaquettes.

Vérifier l'état des éléments de freinage.

Remplacer les pièces défectueuses.

Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

REPOSE

Repousser le piston jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage.

Mettre en place les plaquettes neuves en commençant par l'intérieur.

ATTENTION

- Fixer les câblages du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés (si le véhicule en est équipé).
- Ne pas endommager le flexible de frein.
- Ne pas vriller le flexible de frein.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- la **vis de colonnette (34 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

IMPORTANT

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

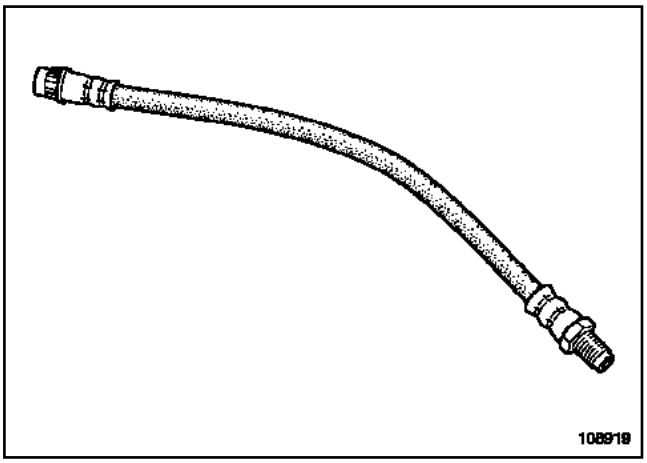
Nota :

Le niveau de liquide de frein doit se situer entre les repères « MINI » et « MAXI » sur le réservoir.

Matériel indispensable
presse-pédale

Couples de serrage ▽	
flexible de frein sur l'étrier	**17 N.m**
flexible de frein sur le raccord	**14 N.m**
vis de purge	**6 N.m**

IMPORTANT
Respecter impérativement l'ordre des opérations décrites dans la méthode ci-après.

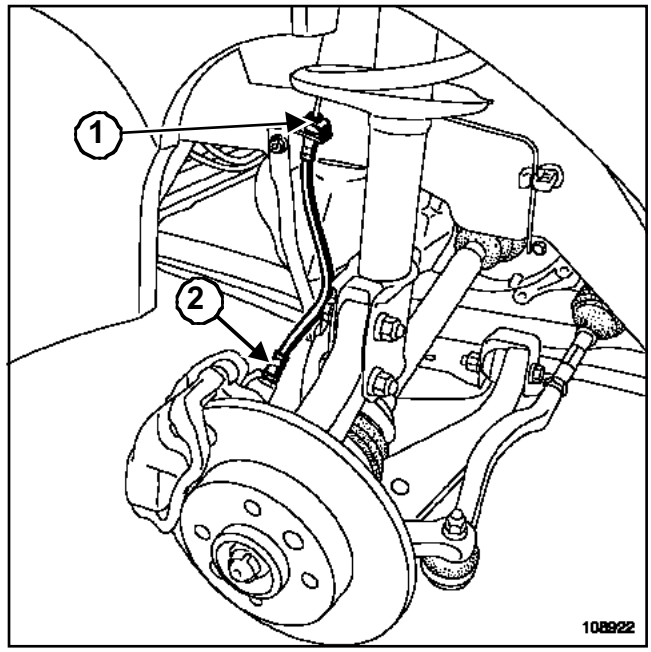


108919

DÉPOSE

Mettre en place l'outil **presse-pédale** sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.

ATTENTION
Prévoir l'écoulement du liquide de frein, pour éviter toute détérioration des pièces mécaniques et de carrosserie dans la périphérie du système de freinage.



108922

Dévisser :

- le raccord de la canalisation (**1**) , ce qui libère le flexible des cannelures,
- le flexible de l'étrier (**2**) .

ATTENTION
Contrôler l'état du flexible de frein. Remplacer si nécessaire.

REPOSE

Reposer le flexible de frein côté étrier.

ATTENTION
Ne pas vriller le flexible de frein, mettre les roues droites car le braquage favorise le montage vrillé.

Veiller à l'absence de contact entre le flexible de frein et les éléments environnants.

Nota :

Les flexibles livrés en pièces de rechange sont entourés d'un ressort pour éviter de les vriller lors du remontage.

Serrer aux couples :

- le **flexible de frein sur l'étrier (17 N.m)** ,
- le **flexible de frein sur le raccord (14 N.m)** .

Positionner l'extrémité femelle du flexible de frein sur la patte de maintien, sans contrainte de vrillage.

Vérifier que l'embout s'enclenche librement dans les cannelures de la patte.

Mettre en place :

- le ressort,
- la canalisation rigide sur le flexible de frein en veillant à ce que le flexible ne se vrille pas en vissant la canalisation rigide.

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Géneralités, Purge du circuit de freinage**).

Serrer au couple la **vis de purge (6 N.m)** .

Matériel indispensable
presse-pédale

Couples de serrage ▽	
vis de colonnette	**34 N.m**
flexible de frein	**17 N.m**
vis de purge	**6 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

Lors du remplacement d'un disque, remplacer impérativement les plaquettes et le disque du côté opposé.

Nota :

Les étriers livrés en pièces de rechange sont préremplis.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

ATTENTION

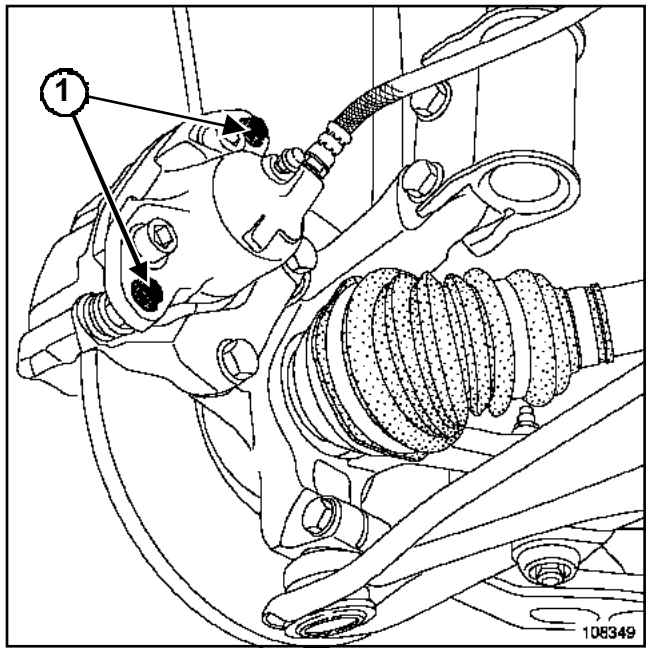
Prévoir l'écoulement du liquide de frein, pour éviter toute détérioration des pièces mécaniques et de carrosserie dans la périphérie du système de freinage.

Déverrouiller le volant de direction.

Mettre en place l'outil **presse-pédale** sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.

Déposer les roues avant.

Débloquer le flexible de frein sur l'étrier de frein.



108349

Déposer :

- les vis (**1**) de colonnettes,
- l'étrier de frein,
- les plaquettes de frein.

Nota :

Lors de la repose, mettre les vis dans leur emplacement initial.

Vérifier l'état des éléments de freinage (remplacer les pièces défectueuses).

Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

REPOSE

Repousser le piston jusqu'à ce qu'il soit au fond de son alésage.

Mettre en place les plaquettes en commençant par l'intérieur.

Reposer :

- l'étrier,
- la vis de colonnette.

Serrer aux couples :

- les **vis de colonnette (34 N.m)** ,
- le **flexible de frein (17 N.m)** .

ATTENTION

- Fixer les câblages du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés (si le véhicule en est équipé).
- Ne pas vriller le flexible de frein.

Reposer les roues.

Serrer aux couples :

- la **vis de purge (6 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Effectuer une purge partielle du circuit de freinage, si le réservoir de compensation ne s'est pas complétement vidé au cours de l'opération. Sinon effectuer une purge complète (voir, **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

IMPORTANT

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Nota :

Le niveau de liquide de frein doit se situer entre les repères « MINI » et « MAXI » sur le réservoir.

Couples de serrage ▽	
vis de support de l'étrier	**105 N.m**
vis de colonnettes	**34 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

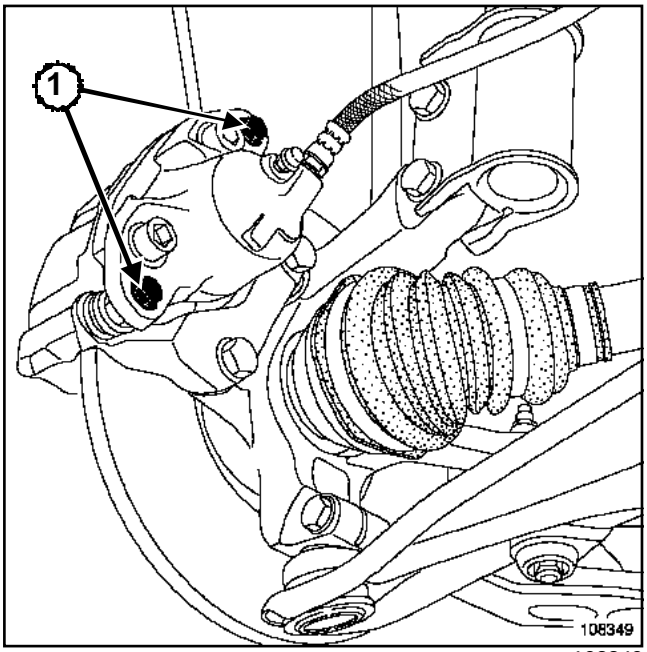
Lors du remplacement d'un disque, remplacer impérativement les plaquettes et le disque du côté opposé.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déverrouiller le volant de direction.

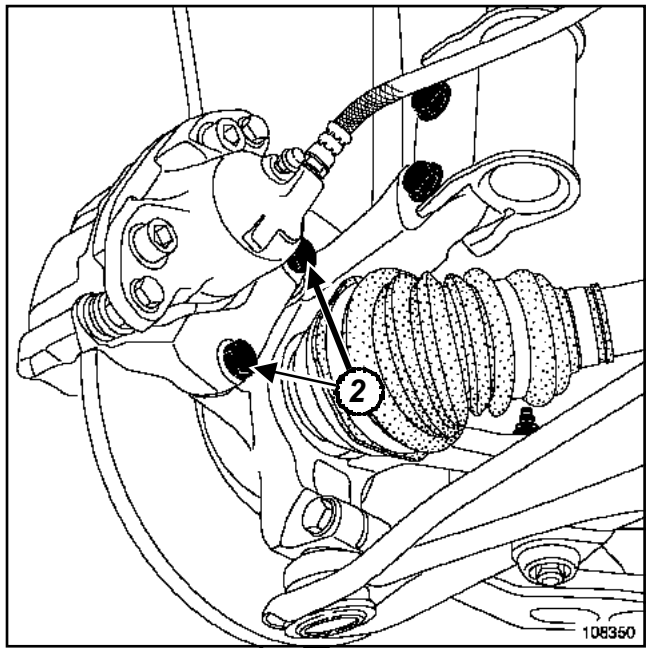
Déposer les roues avant.



108349

Déposer les vis (**1**) de colonnettes.

Suspendre l'étrier de frein au ressort de suspension.



108350

Déposer :

- les plaquettes,
- les vis (**2**) de support d'étrier,
- le support d'étrier.

Vérifier l'état des éléments de freinage (remplacer les pièces défectueuses).

Nettoyer les supports d'étriers et les étriers.

REPOSE

Repousser le piston jusqu'à ce qu'il soit au fond de son logement.

Enduire les vis de support d'étrier de produit de type **LOCTITE FRENBLOC** avant leur montage.

Reposer :

- le support d'étrier,
- les vis de fixation du support d'étrier.

Serrer au couple les **vis de support de l'étrier (105 N.m)** .

Mettre en place les plaquettes en commençant par l'intérieur.

Reposer :

- l'étrier,
- les vis de colonnettes.

ATTENTION

- Fixer le flexible de frein et le câblage du capteur de vitesse de roue s'ils ont été dégrafés.
- Ne pas endommager le flexible de frein.
- Ne pas vriller le flexible de frein.

Serrer au couple les **vis de colonnettes (34 N.m)** .

Reposer les roues.

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

IMPORTANT

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Nota :

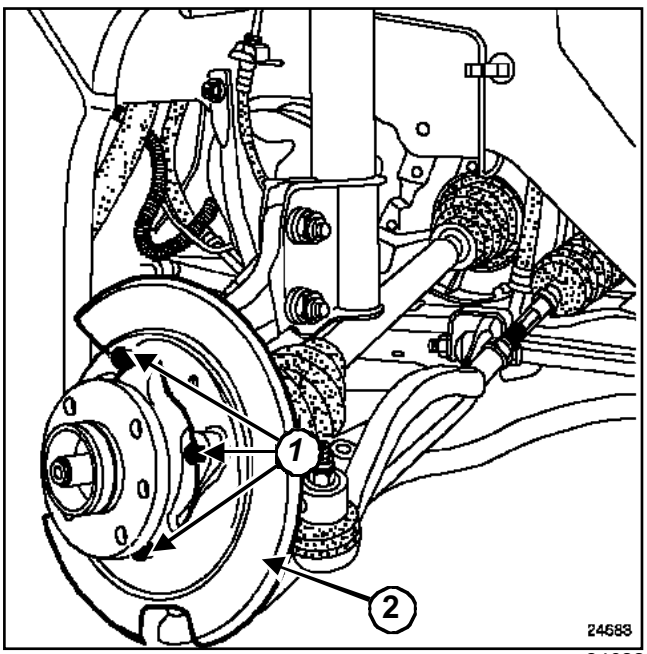
Le niveau de liquide de frein doit se situer entre les repères « MINI » et « MAXI » sur le réservoir.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de protecteur de disque de frein	**7 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer le disque de frein (voir **31A, Eléments porteurs avant, Disque de frein**).



24683

Déposer :

- les vis de fixation (**1**) de protecteur de disque de frein,
- le protecteur de disque (**2**) de frein avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Reposer le disque de frein (voir **31A, Eléments porteurs avant, Disque de frein**).

Serrer au couple les **vis de fixation de protecteur de disque de frein (7 N.m)** .

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du disque	**14 N.m**
vis de support d'étrier	**105 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

Les disques de frein ne sont pas rectifiables. Des rayures ou usures trop importantes imposent leur remplacement.

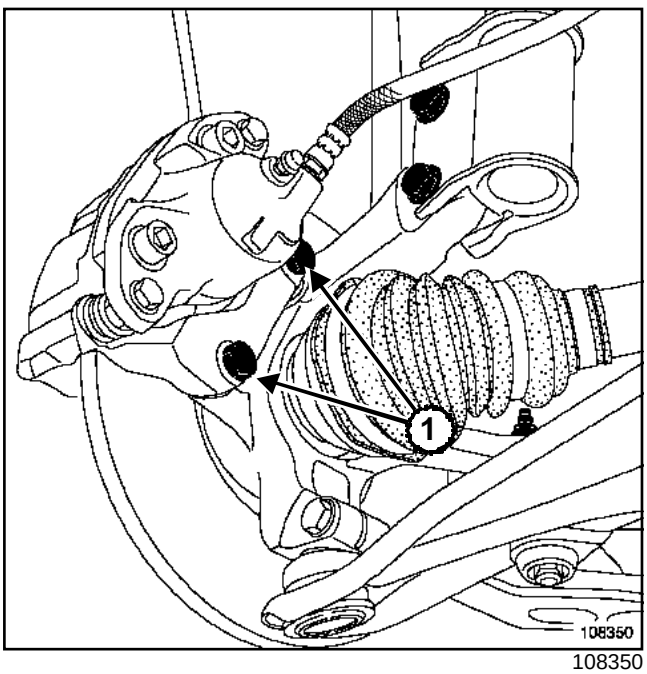
Lors du remplacement d'un disque de frein, remplacer impérativement les plaquettes et le disque du côté opposé.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déverrouiller le volant de direction.

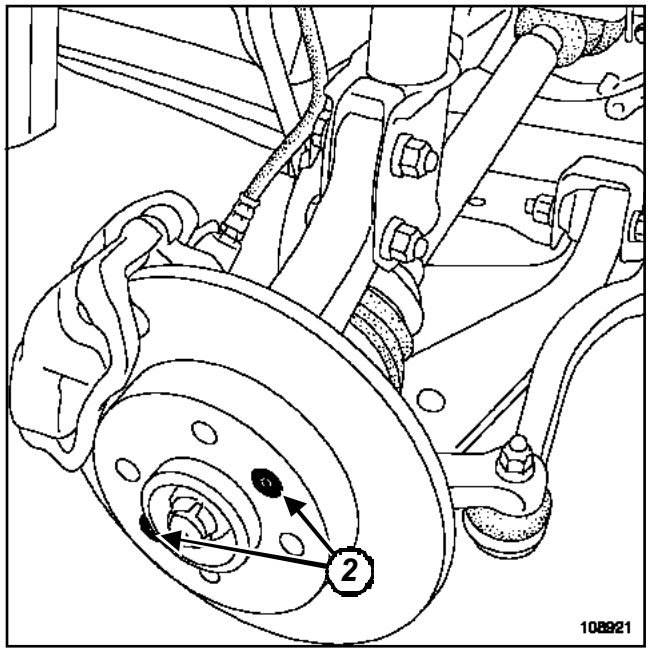
Déposer les roues avant.



108350

Déposer les vis (**1**) de support d'étrier.

Suspendre l'ensemble "étrier - support d'étrier".



108921

Déposer

- le support d'étrier,

- les vis (**2**) de fixation du disque,

- le disque.

Nettoyer les supports d'étrier et les étriers.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

- Fixer les câblages du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés (si le véhicule en est équipé).
- Ne pas endommager endommager le flexible de frein.
- Ne pas vriller le flexible de frein.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du disque (14 N.m)** ,

- les **vis de support d'étrier (105 N.m)** .

Enduire les vis de support d'étrier de produit de type **LOCTITE FRENBLOC** avant leur montage.

Reposer les roues.

Serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

IMPORTANT

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Nota :

Le niveau de liquide de frein doit se situer entre les repères « MINI » et « MAXI » sur le réservoir.

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION AU CONTRÔLE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

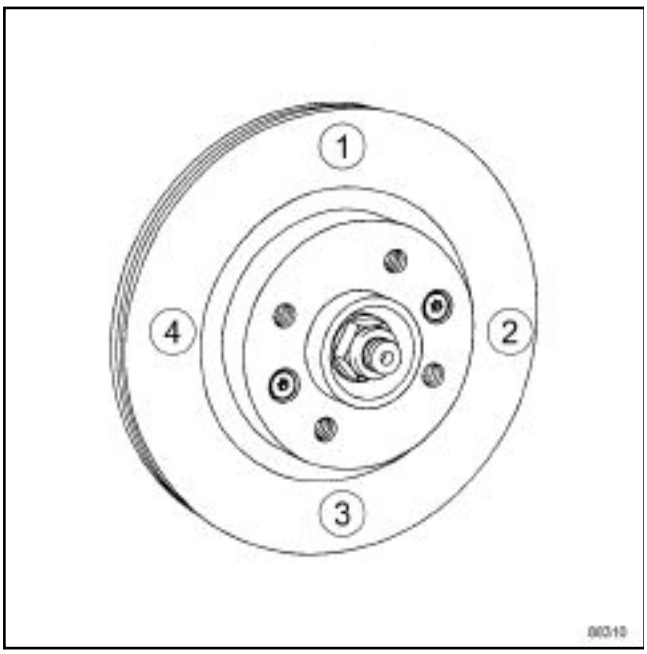
Déposer la roue avant concernée (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

II - ÉTAPE DE CONTRÔLE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Nota :

Pour contrôler l'épaisseur du disque, utiliser un outil de type : **Palmer** .

Mettre en place l'outil **Palmer** pour mesurer l'épaisseur du disque.



88310

Mesurer dans l'ordre l'épaisseur du disque en 4 points (espacés de 90˚).

Comparer les valeurs avec celles du constructeur (voir **30A**, **Généralités**, **Frein : Caractéristiques**, page **30A-6**) .

III - ÉTAPE FINALE

Remplacer le disque si nécessaire (voir **31A**, **Eléments porteurs avant**, **Disque de frein avant : Dépose - Repose**, page **31A-9**) .

Reposer la roue avant concernée (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Outillage spécialisé indispensable	
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Tav. 1050-04	Repousse transmission universel (plateau et griffes, sans vérin).
Tav. 1420-01	Vérin à vis pour outils Tav.1420, Tav1050-02, Tav.1050-04 et Tar.1454.

Couples de serrage ▽	
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
boulon de rotule inférieure	**62 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation du disque de frein	**14 N.m**
écrou de moyeu	**280 N.m**
vis de fixation du support d'étrier de frein	**105 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

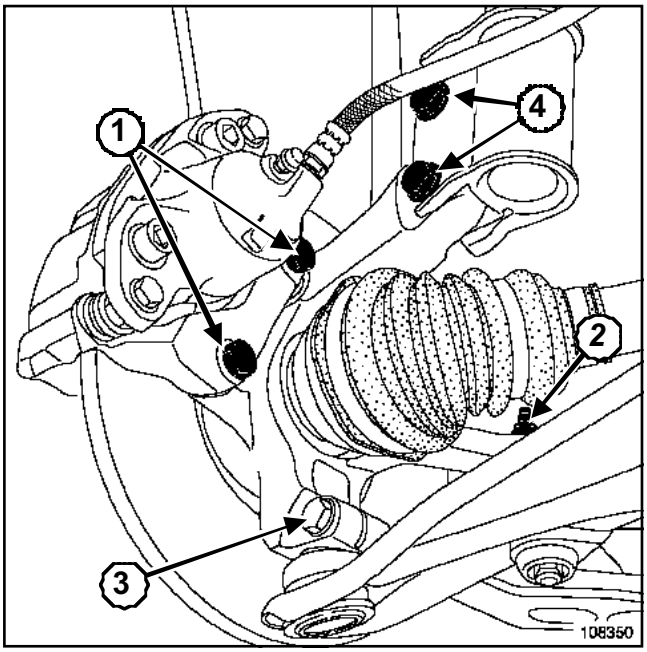
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déverrouiller le volant de direction.

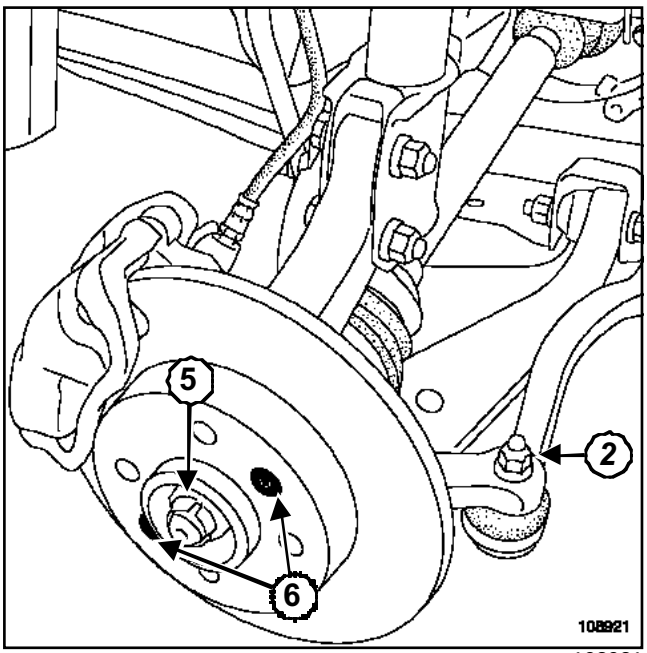
Déposer la roue avant du côté concerné.

Dévisser la patte de fixation du câble du capteur du vitesse (si le véhicule en est équipé).

Déclipper le capteur de vitesse de roue (si le véhicule en est équipé).



108350



108921

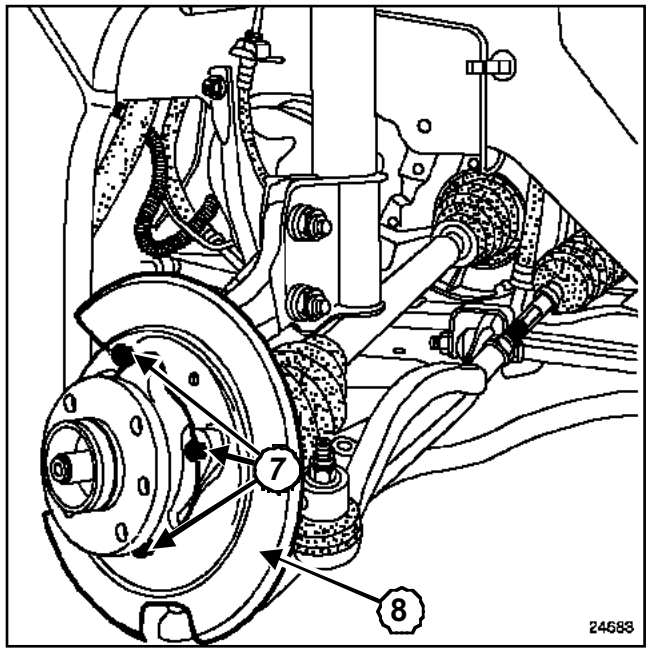
Déposer les vis (**1**) de support d'étrier de frein avant.

Suspendre l'ensemble « étrier - support d'étrier de frein avant » au ressort de suspension.

Déposer :

- l'écrou (**5**) de moyeu à l'aide de l'outil **(Rou. 604-01)** ,
- les vis (**6**) de fixation du disque,
- le disque,
- l'écrou (**2**) de rotule de direction,
- le boulon (**3**) de rotule inférieure,
- les boulons (**4**) de fixation inférieure d'amortisseur.

Extraire les rotules à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.



24683

Déposer :

- la vis (**7**) de fixation de protecteur de disque de frein avant (si le véhicule en est équipé),
- le protecteur de disque (**8**) de frein avant (si le véhicule en est équipé).

Extraire le porte-moyeu de demi-train avant, en le faisant pivoter vers l'intérieur du véhicule ou à l'aide des outils **(Tav. 1050-04)** et **(Tav. 1420-01)** si nécessaire.

IMPORTANT

Veiller à ne pas être blessé par le pied d'amortisseur quand il se retire du porte-moyeu.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

Enduire les vis de support d'étrier de produit de type **LOCTITE FRENBLOC** avant leur montage

Serrer aux couples :

- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- le **boulon de rotule inférieure (62 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation du disque de frein (14 N.m)** ,
- l' **écrou de moyeu (280 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support d'étrier de frein (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

IMPORTANT

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein pour mettre en contact les pistons, les plaquettes et les disques de frein.

Régler les trains roulants (voir **30A, Généralités, Valeurs et réglages des trains roulants avant**).

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1050-04	Repousse transmission universel (plateau et griffes, sans vérin).
Tav. 1420-01	Vérin à vis pour outils Tav.1420, Tav1050-02, Tav.1050-04 et Tar.1454.
Rou. 604-01	Outil d'immobilisation des moyeux.
Tav. 476	Extracteur de rotule.

Couples de serrage ▽	
boulon de rotule inférieure	**62 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
écrou de transmission	**280 N.m**
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation de disque	**14 N.m**
vis de support d'étrier	**105 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

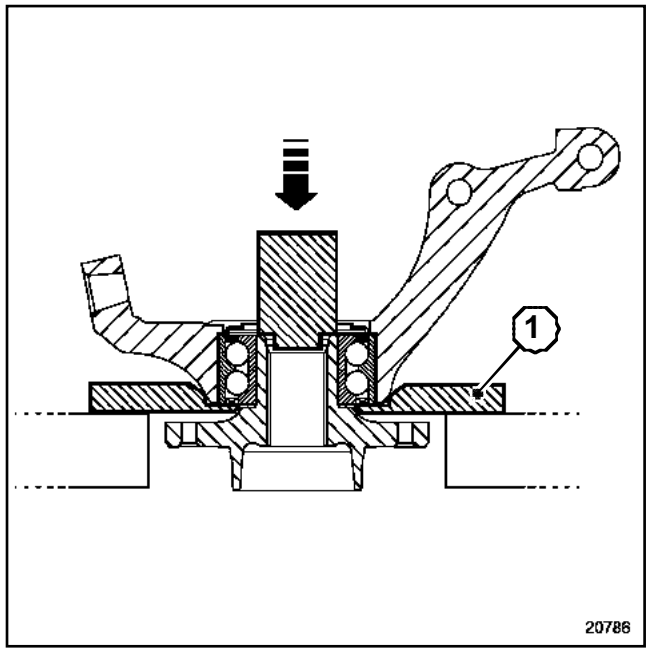
Cette méthode nécessite l'utilisation des outils suivants :

- outil **(Tav. 1050-04)** ,
- outil **(Tav. 1420-01)** ,
- outil **(Rou. 604-01)** ,
- outil **(Tav. 476)** ,
- extracteur.

ATTENTION
Le roulement est instrumenté, veiller à ne pas marquer la cible du capteur de vitesse de roue lors de la repose (si le véhicule en est équipé).

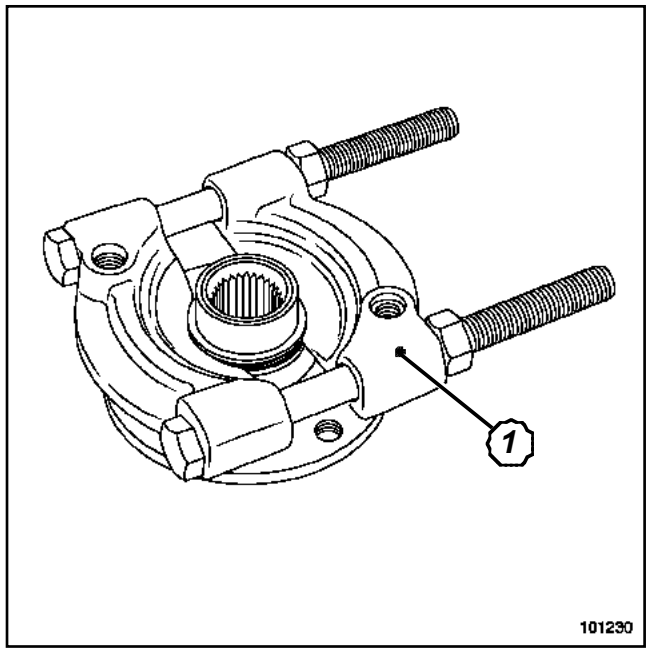
DÉPOSE

Déposer le porte-moyeu (voir **31A, Eléments porteurs avant, Porte-moyeu**).



20786

Déposer le moyeu, à la presse, en prenant appui sur le moyeu avec un tube de diamètre extérieur **36,5 mm** à l'aide d'un extracteur (**1**) .

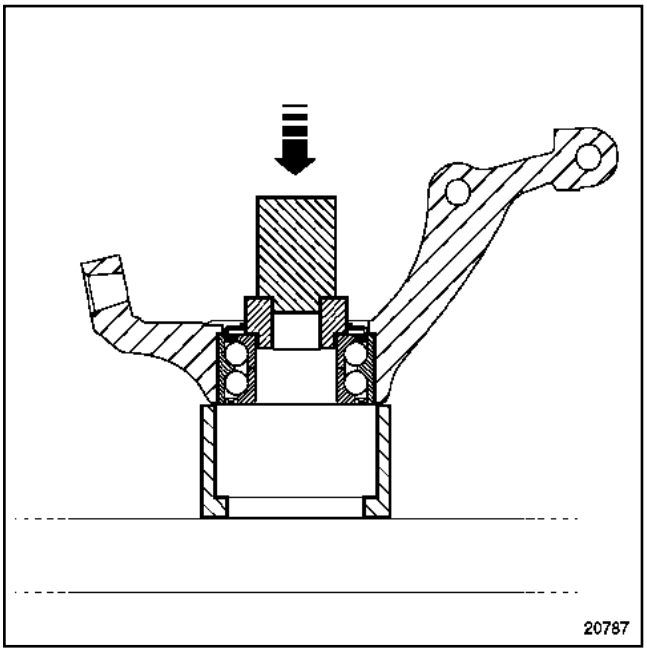


101230

Extraire du moyeu la bague inférieure à l'aide d'un extracteur à mâchoires (**1**) .

Placer les mâchoires de l'extracteur dans la gorge de la bague intérieure du moyeu pour l'extraire.

Déposer le circlip de maintien du roulement.



20787

Déposer le roulement en prenant appui sur la bague intérieure avec un tube de diamètre extérieur **65 mm.**

ATTENTION

Ne pas prendre appui sur le porte capteur (si le véhicule en est équipé).

REPOSE

ATTENTION

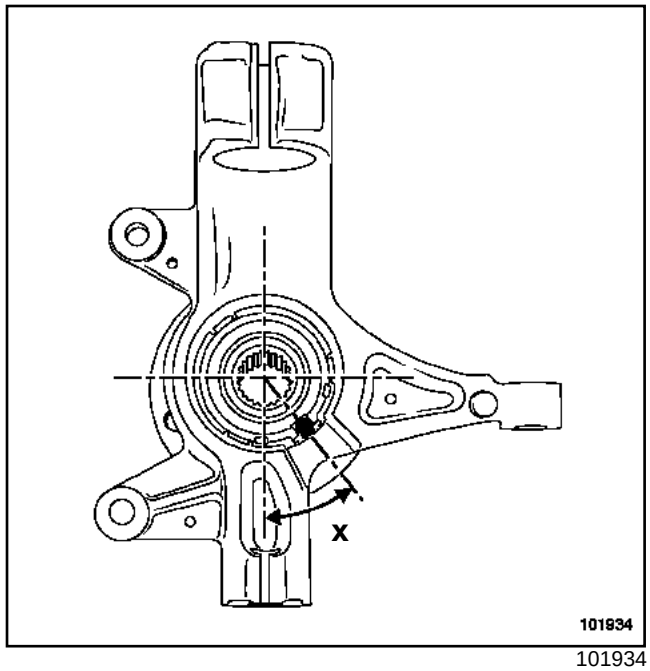
Ne pas déplacer le véhicule non équipé de ses transmissions serrées au couple sur le moyeu, le non-respect de cette règle risque d'entraîner la destruction des roulements de roues et l'endommagement de la cible ABS.

ATTENTION

- Vérifier impérativement l'état de la surface du moyeu et de l'alésage du porte-moyeu avant la repose du roulement. Remplacer le porte-moyeu si le porte-moyeu est défectueux.

Nettoyer :

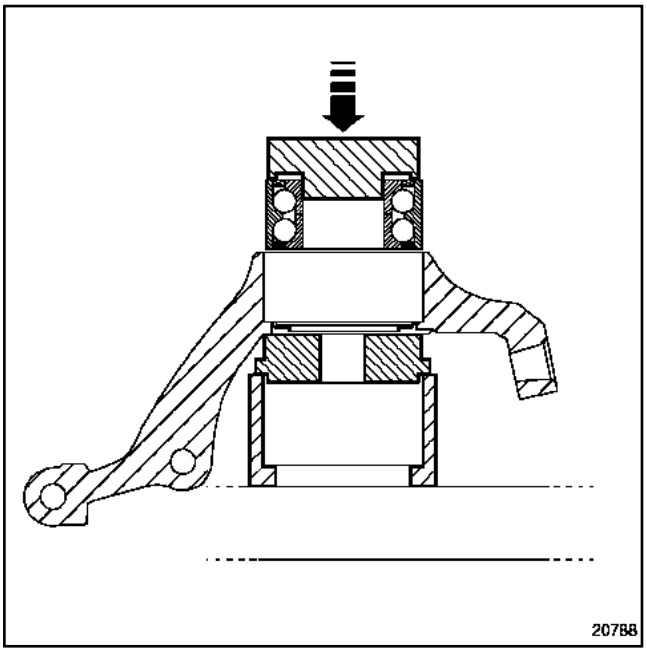
- les surfaces intérieures et extérieures du roulement neuf, en contact avec le porte-fusée et le moyeu,
- les surfaces du porte-fusée en contact avec le roulement neuf,
- les surfaces du moyeu en contact avec le roulement neuf.



101934

Reposer le porte capteur (si le véhicule en est équipé).

Positionner le porte capteur à (**x**) soit **35°** ± **5** de l'axe vertical du porte moyeu, cette position correspond au centre du logement (si le véhicule en est équipé).

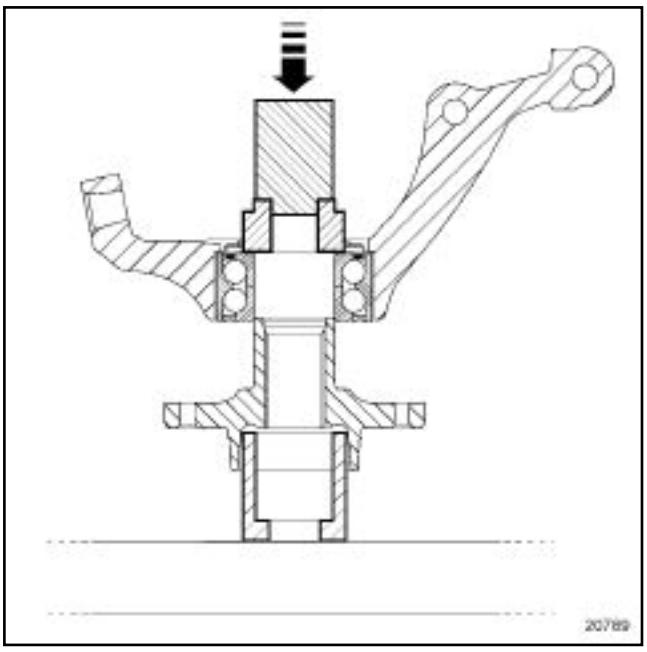


20788

Prendre appui sur la bague extérieure du roulement avec un tube de diamètre extérieur **70 mm** .

ATTENTION
Ne pas prendre appui sur la bague intérieure du roulement pour ne pas détériorer le roulement (effort d'emmanchement très important).

Reposer le circlip de maintien du roulement.



20789

Prendre appui sur la bague intérieure du roulement avec un tube de diamètre extérieur **50 mm** .

Reposer l'ensemble "porte-moyeu - roulement - moyeu" sur le véhicule (voir **31A, Eléments porteurs avant, Porte-moyeu**).

Serrer aux couples :

- le **boulon de rotule inférieure (62 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- l' **écrou de transmission (280 N.m)** ,
- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- la **vis de fixation de disque (14 N.m)** ,
- la **vis de support d'étrier (105 N.m)** ,
- la **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Matériel indispensable
compresseur de ressort

Couples de serrage ▽	
écrou d'amortisseur pour coupelle ressort	**62 N.m**
écrou d'amortisseur sur caisse	**44 N.m**
boulons de pied d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

ATTENTION
S'assurer que les couleurs des ressorts et des amortisseurs sont identiques aux pièces de rechange.

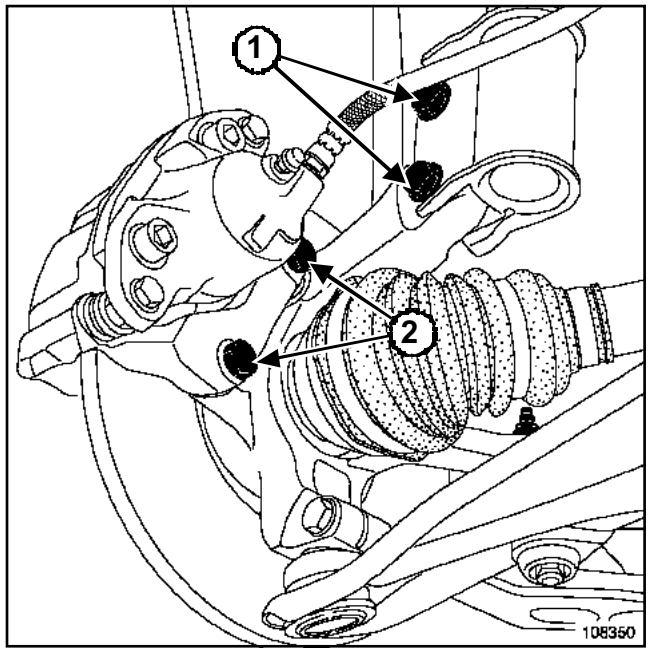
Déverrouiller le volant de direction.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer les roues avant.

Dévisser la patte de fixation du câble du capteur du vitesse (si le véhicule en est équipé).

Déclipper les capteurs de vitesse de roue (si le véhicule en est équipé).



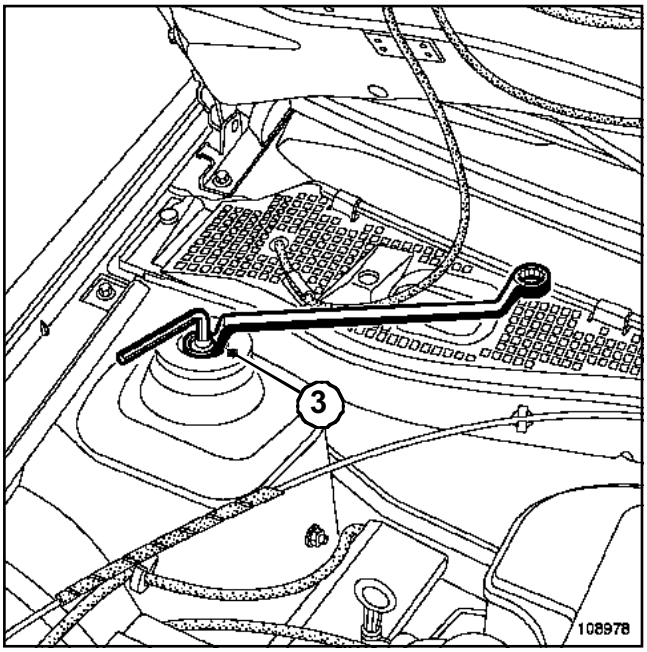
108350

Déposer les vis (**2**) de fixation du support d'étrier, le suspendre.

Déposer les boulons (**1**) de pied d'amortisseur.

Retirer le pied d'amortisseur du porte-fusée en appuyant sur le porte-moyeu.

Suspendre le porte-moyeu.



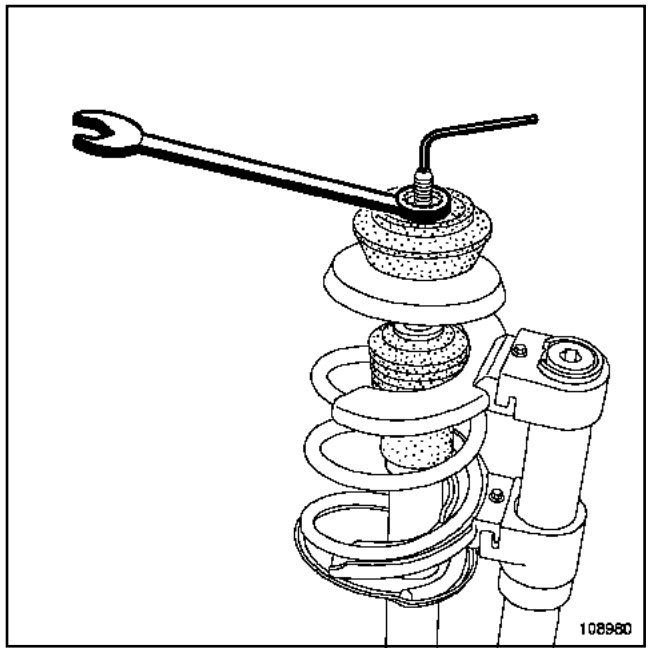
108978

Déposer :

- l'écrou de chapelle d'amortisseur à l'aide d'une clé six pans mâle et d'une clé à oeil,
- la chapelle (**3**) ,
- le combiné « ressort - amortisseur » .

Mettre en place les coupelles appropriées sur le **compresseur de ressort** et positionner l'ensemble sur le ressort.

Décoller le ressort des coupelles en comprimant le ressort.



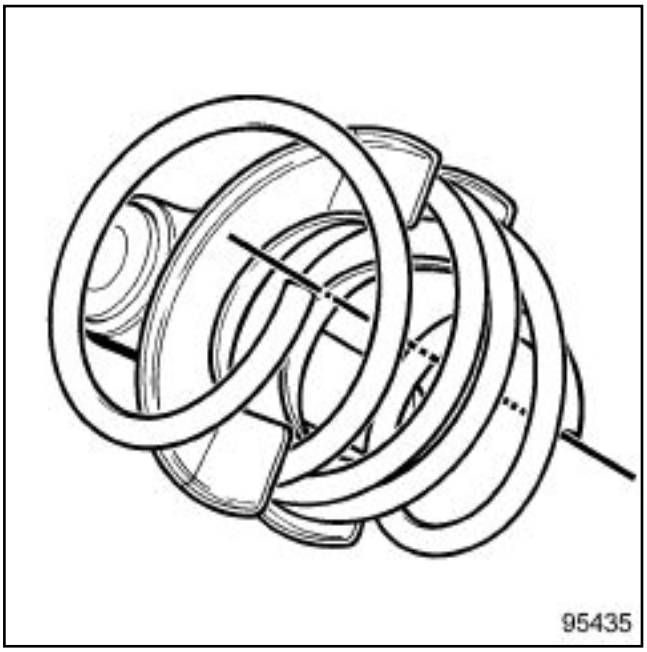
108980

Déposer l'écrou de tige d'amortisseur à l'aide d'une clé six pans mâle et d'une clé à oeil .

Séparer les différents éléments constituant le combiné « ressort - amortisseur » .

REPOSE

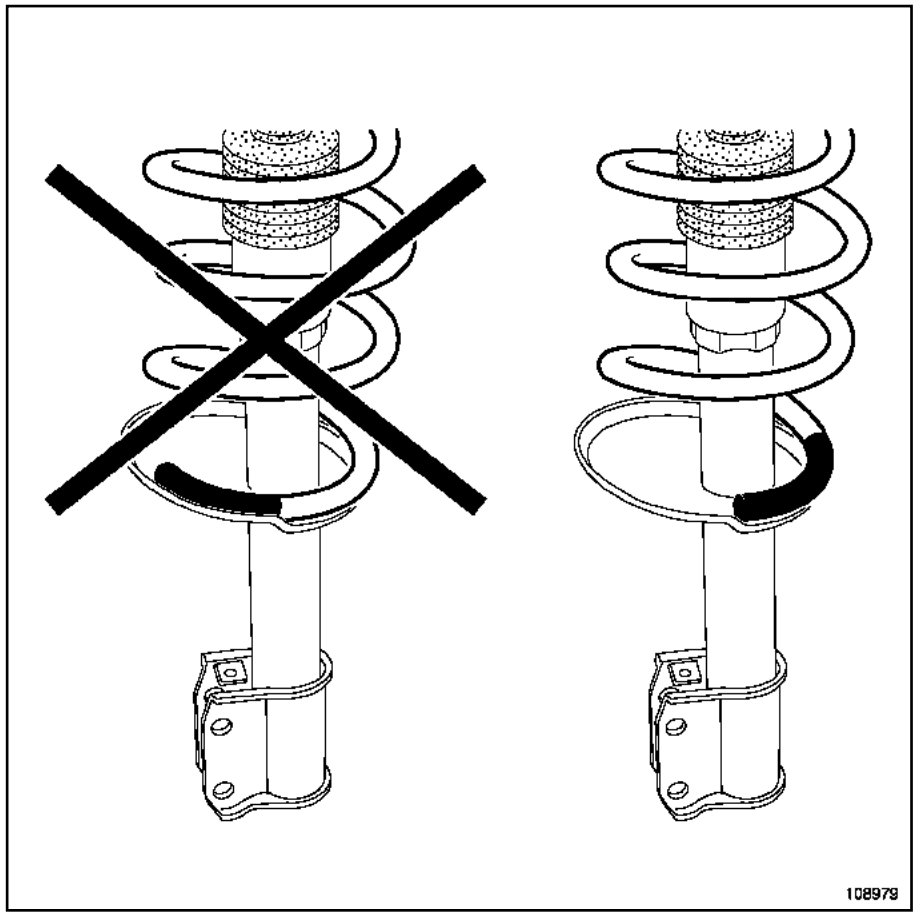
Placer le **compresseur de ressort** dans un étau.



95435

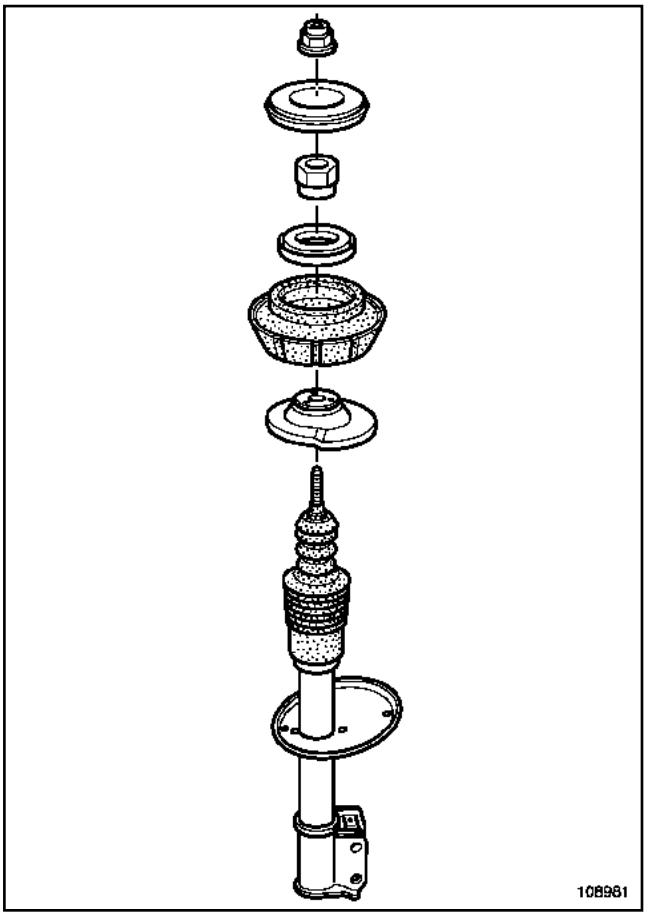
Nota :

En cas de remplacement du ressort, pour faciliter le remontage, respecter la position et l'orientation du ressort et des coupelles de l'outil.



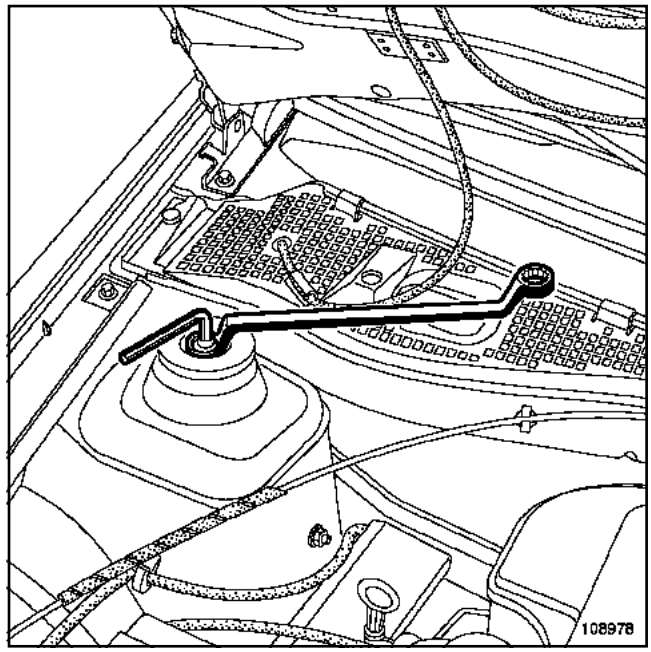
108979

Positionner le ressort dans la gorge de la coupelle.



108981

Respecter l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives.



108978

Remplacer impérativement l'écrou de tige d'amortisseur.

Serrer au couple l' **écrou d'amortisseur pour coupelle ressort (62 N.m)** .

Décomprimer le ressort.

Retirer le **compresseur de ressort**.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

- Fixer le câblage du capteur de vitesse de roue, s'ils ont été dégrafés (si véhicule en est équipé).
- Ne pas vriller le flexible de frein.

Serrer aux couples :

- l' **écrou d'amortisseur sur caisse (44 N.m)** ,
- les **boulons de pied d'amortisseur (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Dépose - repose**).

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Sus. 1413	Compresseur de silentblocs pour montage de barre antidévers. (côté roue).
Sus. 1734	Adaptateur pour montage de barre antidévers.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
boulons de fixation arrière et avant du bras inférieur sur le berceau	**105 N.m**
écrou de fixation inférieure du tirant de berceau	**62 N.m**
vis supérieure du tirant de berceau	**21 N.m**
écrous de rotule de biellette de renvoi de barre stabilisatrice	**35 N.m**
écrou de la rotule inférieure	**62 N.m**
vis de fixation de roue avant	**105 N.m**

ATTENTION
Ne jamais prendre appui sur le bras inférieur avec un système de levage.

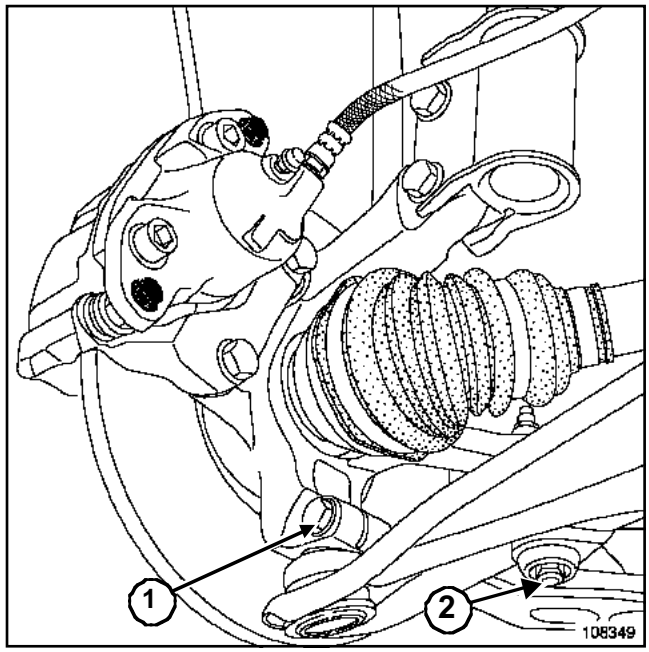
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

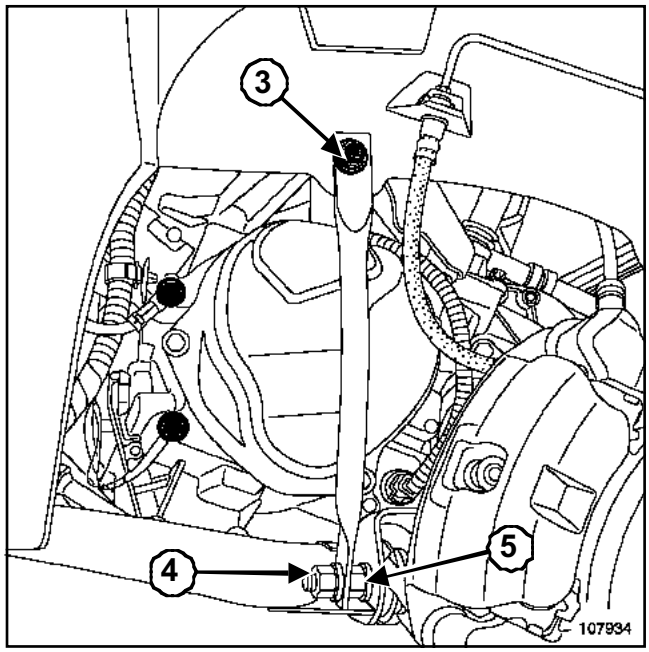
Déverrouiller le volant de direction.

Déposer :

- la roue avant,
- le pare-boue latéral.



108349



107934

Déposer :

- le boulon de rotule inférieure (**1**) ,
- l'écrou inférieur de biellette de barre stabilisatrice (**2**) .

Extraire la rotule à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Desserrer la vis supérieure du tirant de berceau (**3**) .

Déposer :

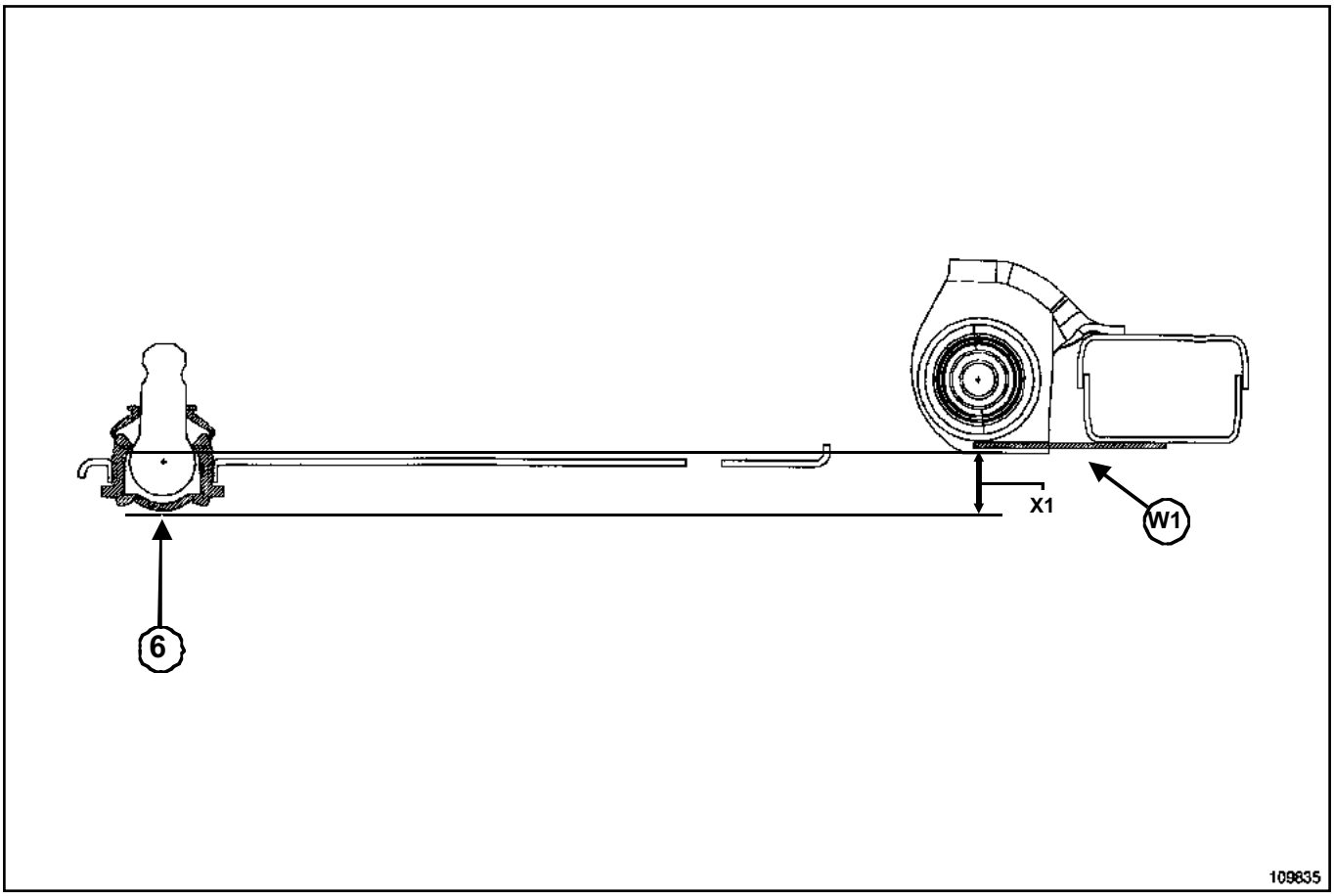
- l'écrou de fixation inférieur du tirant de berceau (**4**) .
- les boulons de fixation arrière et avant de bras inférieur (**5**) ,

- le bras inférieur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION
Remplacer impérativement les vis de bras.



109835

ATTENTION
Lors de la repose, positionner le bras inférieur pour obtenir une cote d'entraxe (**X1**) = **24 mm** entre le bas de la rotule (**6**) du bras inférieur et le dessous du berceau au niveau du trou au centre du bras inférieur (**W1**) , pour le serrage des articulations élastiques sans contrainte.

Mettre en contact le **vérin d'organes** sur le dessous du berceau au niveau du trou au centre du bras inférieur (**W1**) .

Descendre le **vérin d'organes** de (**X1**) = **24 mm** .

Poser le bas de la rotule (**6**) du bras inférieur sur le **vérin d'organes** sans modifier le réglage.

Serrer au couple les **boulons de fixation arrière et avant du bras inférieur sur le berceau (105 N.m)** dans cette position.

Retirer le **vérin d'organes**.

Reposer la rotule inférieure dans le porte-moyeu.

Reposer et serrer aux couples :

- l' **écrou de fixation inférieure du tirant de berceau (62 N.m)** ,
- la **vis supérieure du tirant de berceau (21 N.m)** ,
- les **écrous de rotule de biellette de renvoi de barre stabilisatrice (35 N.m)** ,
- l' **écrou de la rotule inférieure (62 N.m)** ,
- les roues avant et les **vis de fixation de roue avant (105 N.m)** .

Nota :

Mettre en place la biellette de la barre stabilisatrice à l'aide de l'outil **(Sus. 1413)** et de l'adaptateur **(Sus. 1734)**.

ATTENTION

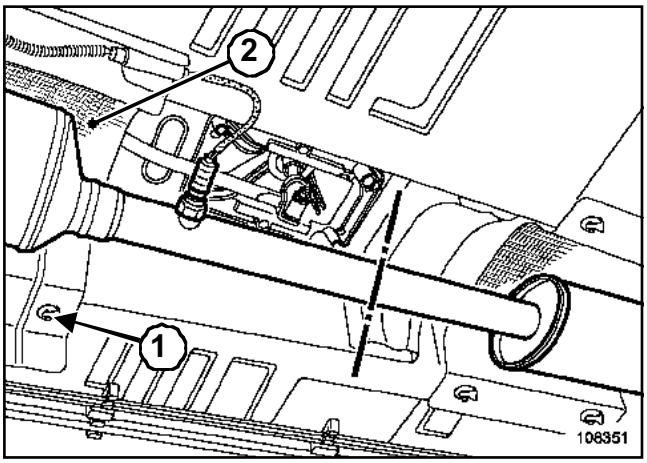
Régler les trains roulants (voir **30A, Généralités, Valeur et réglages des trains roulant avant**).

Outillage spécialisé indispensable	
Sus. 1413	Compresseur de silentblocs pour montage de barre antidévers. (côté roue).
Sus. 1734	Adaptateur pour montage de barre antidévers.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
écrous de biellette de barre stabilisatrice	**14 N.m**
vis de paliers centraux de barre stabilisatrice	**105 N.m**

DÉPOSE

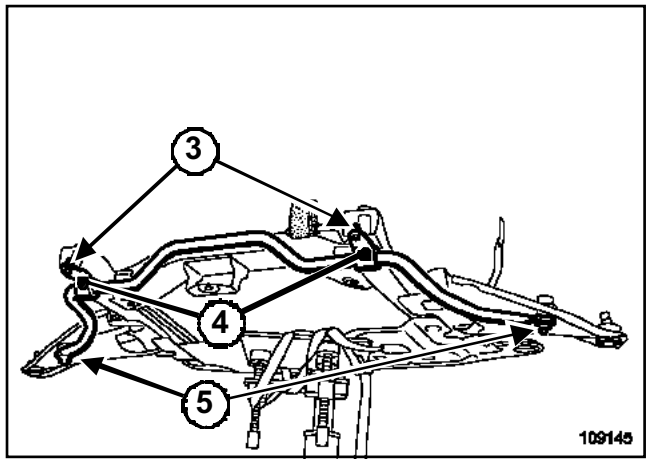


108351

Déposer les écrous spéciaux (**1**) de fixation de l'écran thermique.

Décaler légèrement l'écran thermique (**2**) pour pouvoir devisser l'écrou de palier droit de la barre stabilisatrice.

ATTENTION
Remplacer impérativement tout écran thermique détérioré.



109145

Déposer :

- les écrous (**3**) de paliers centraux de la barre stabilisatrice,
- les vis (**4**) de paliers centraux de la barre stabilisatrice (vis de fixation arrière du berceau),
- les écrous inférieurs (**5**) de biellette de la barre stabilisatrice,
- la barre stabilisatrice.

Vérifier l'état des paliers centraux et des biellettes, les remplacer si nécessaire.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION
Remplacer impérativement les vis de berceau.

ATTENTION
Positionner premièrement les paliers centraux avec leur vis.

Lever les bras inférieurs à l'aide d'un **vérin d'organes**.

Mettre en place la biellette de la barre stabilisatrice à l'ade de l'outil **(Sus. 1413)** et de l'outil **(Sus. 1734)**.

Serrer aux couples :

- les **écrous de biellette de barre stabilisatrice (14 N.m)** ,
- les **vis de paliers centraux de barre stabilisatrice (105 N.m)** .

ATTENTION

Respecter impérativement l'ordre de serrage de la barre stabilisatrice.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.
Mot. 1390	Support pour dépose - repose groupe motopropulseur.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
sangle de sécurité

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du berceau	**105 N.m**
vis de fixation de la canalisation basse pression de direction assistée sur le berceau	**21 N.m**
vis de fixations du boîtier de direction	**105 N.m**
vis de fixation de la patte de maintien de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses	**105 N.m**
vis de fixation de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses	**105 N.m**
vis de fixation du protecteur thermique du boîtier de direction	**21 N.m**
vis supérieure de tirant de berceau	**21 N.m**
boulons de la rotule inférieure	**62 N.m**

ATTENTION
Ne jamais prendre appui sur le bras inférieur avec un système de levage.

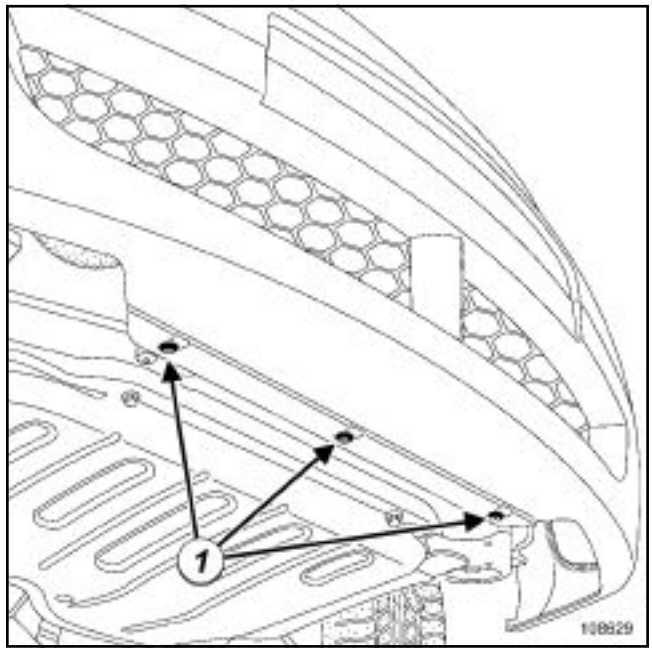
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer les roues avant (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Sangler le radiateur de refroidissement sur la traverse supérieure avant.



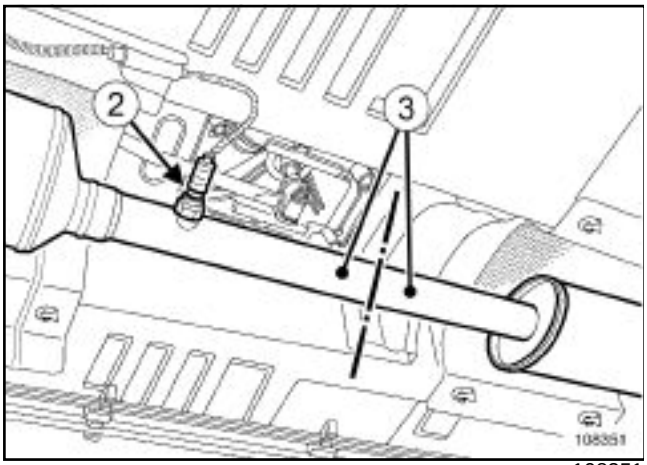
108629

Déposer :

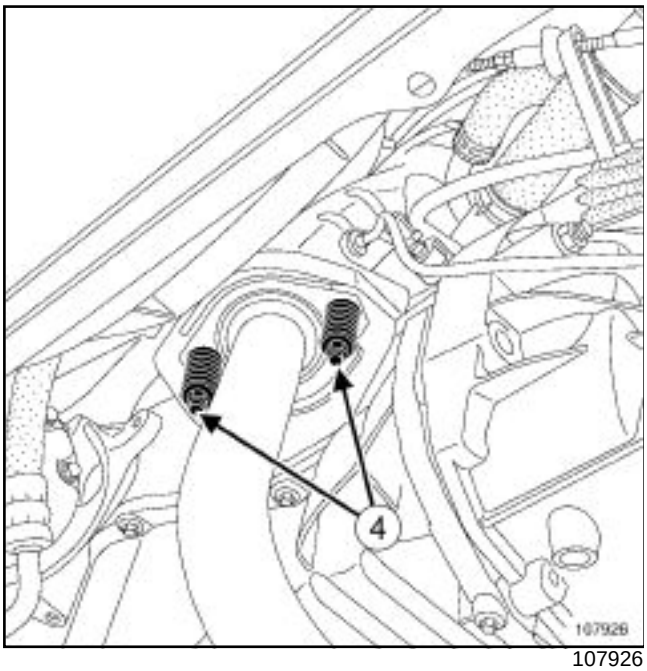
- les vis (**1**) de fixation inférieure du bouclier avant sur la berceau,
- les agrafes de fixation des deux pare-boue latéraux,
- les deux pare-boue latéraux,
- le protecteur sous moteur.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

K7J ou K7M



108351



107926

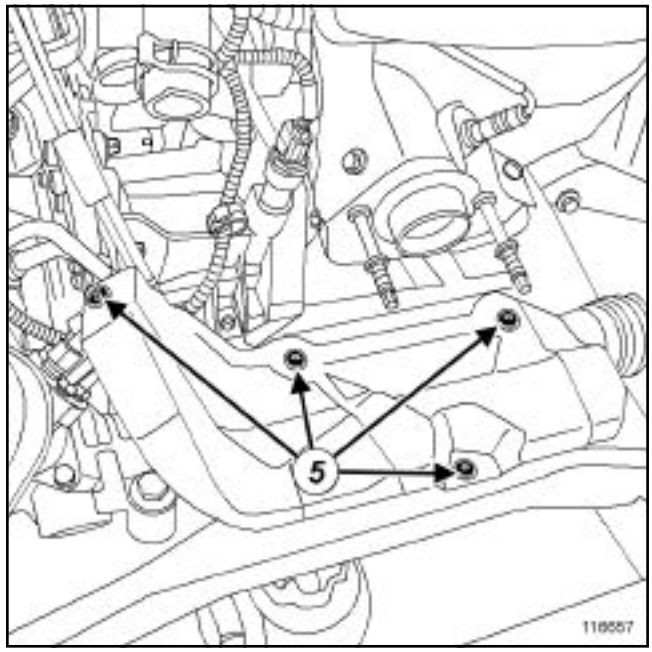
Déclipper et débrancher le connecteur de la sonde à oxygène (**2**) .

Couper la ligne d'échappement à l' aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe (**3**) .

Déposer :

- les fixations (**4**) du catalyseur sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur.

K4M, et DIRECTION ASSISTEE



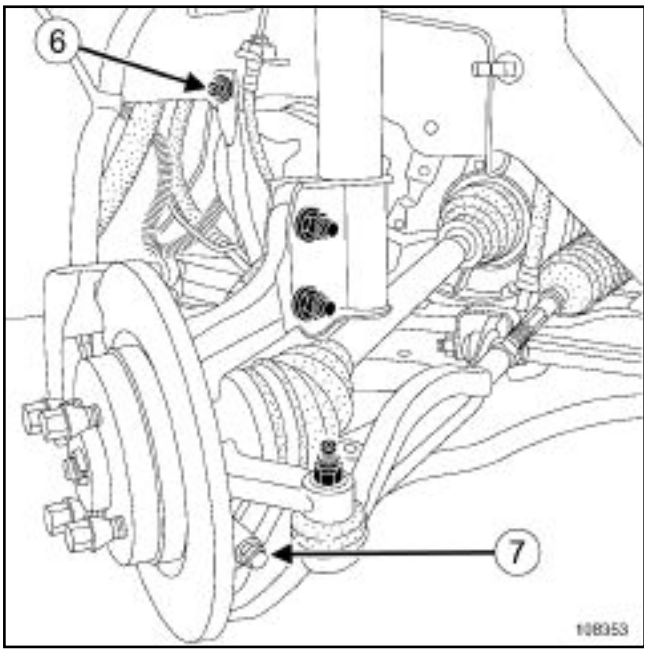
116657

Dégrafer le faisceau électrique de la sonde à oxygène sur le protecteur thermique.

Déposer :

- les vis de fixation (**5**) du protecteur thermique,
- le protecteur thermique.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K



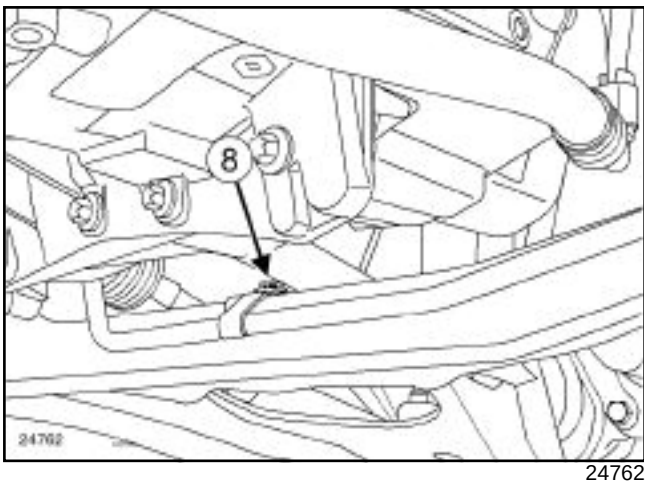
108353

Déposer :

- les vis supérieures (**6**) de tirant de berceau,
- les boulons (**7**) de rotules inférieures.

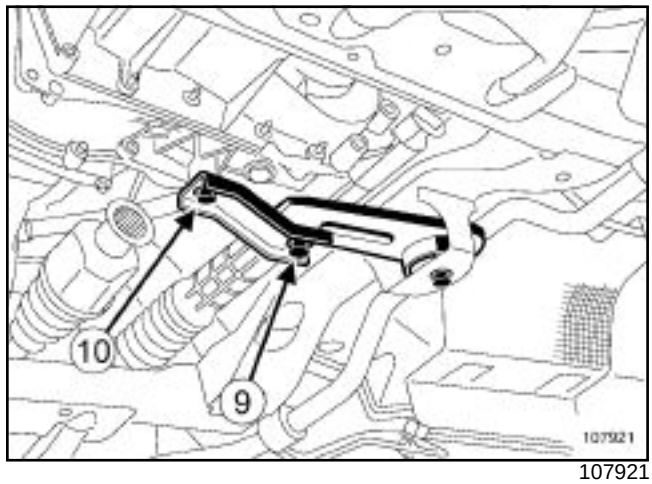
Extraire les deux rotules inférieures.

L90, et DIRECTION ASSISTEE



24762

Déposer la vis (**8**) de fixation de la canalisation basse pression de direction assistée sur le berceau.



107921

Déposer :

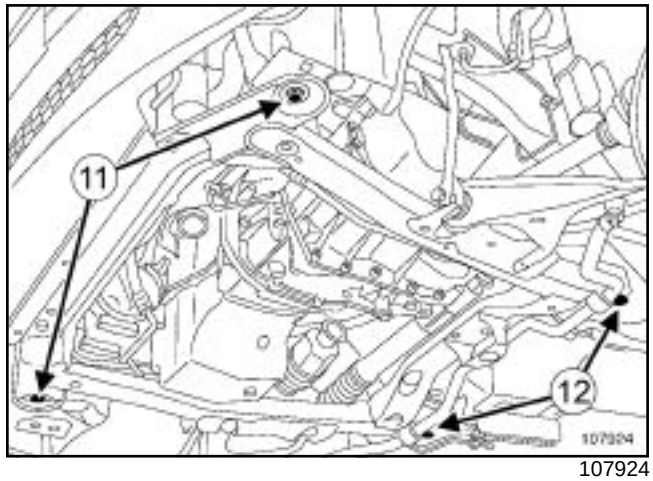
- la vis de fixation (**9**) de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses,
- la vis de fixation (**10**) de la patte de maintien de la biellette de reprise de couple,
- la patte de maintien,
- les fixations du boîtier de direction sur le berceau.

Attacher le boîtier de direction sur la caisse.

Placer l'outil **(Mot. 1390)** sous le berceau.

Descendre le pont élévateur et régler les patins pour assurer une bonne stabilité du berceau sur l'outil.

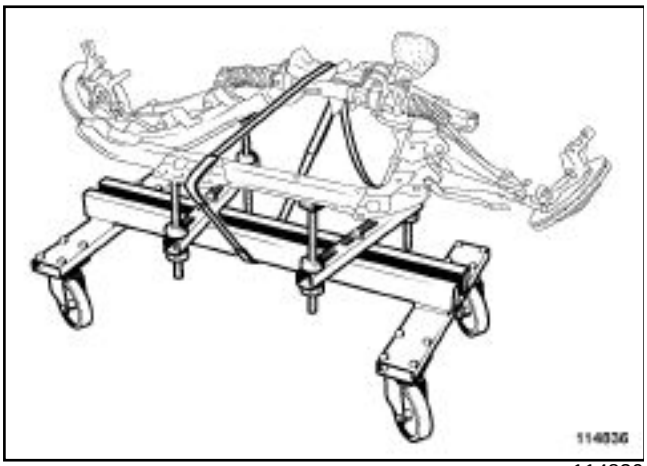
II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



107924

Déposer les vis de fixation (**11**) et (**12**) du berceau sur la caisse.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K



114836

Sangler le berceau à l'outil **(Mot. 1390)**.

Lever le pont élévateur pour séparer le berceau de la caisse.

Retirer les équipements du berceau.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer systématiquement à chaque dépose les vis de fixation de berceau.

ATTENTION

Remplacer impérativement tout écran thermique détérioré.

L'étanchéité entre le collecteur d'échappement et le catalyseur doit être parfaite.

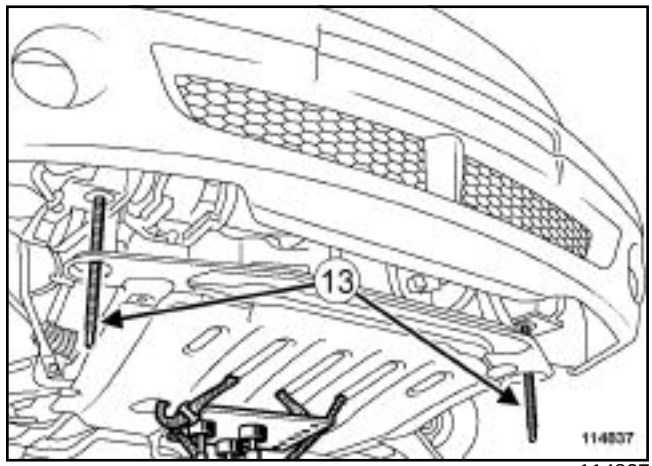
Remplacer systématiquement tous les joints démontés.

Lors de la dépose-repose, ne pas abîmer le catalyseur.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

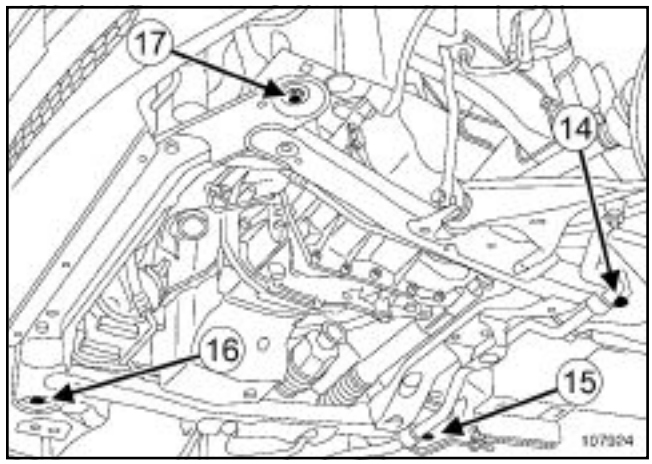
Reposer les équipements du berceau.

Présenter le berceau à l'aide de l'outil **(Mot. 1390)**.



114837

Mettre deux tiges filetées M12 (**13**) de l'outil **(Tav. 1747)** dans l'emplacement des vis de fixation avant du berceau, pour guider le berceau lors de sa repose.



107924

Reposer :

- le berceau,

- les vis de fixation du berceau sur la caisse.

Serrer dans l'ordre et jusqu'au contact les vis de fixation du berceau.

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du berceau (105 N.m)** .

Déposer la **sangle de sécurité**.

Lever le pont élévateur.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

L90, et DIRECTION ASSISTEE

Reposer la vis de fixation de la canalisation basse pression de direction assistée sur le berceau.

Serrer au couple la **vis de fixation de la canalisation basse pression de direction assistée sur le berceau (21 N.m)** .

Reposer :

- les vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau,
- la patte de maintien de la biellette de reprise de couple,
- la vis de fixation de la patte de maintien de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses,
- la vis de fixation de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses.

Serrer aux couples :

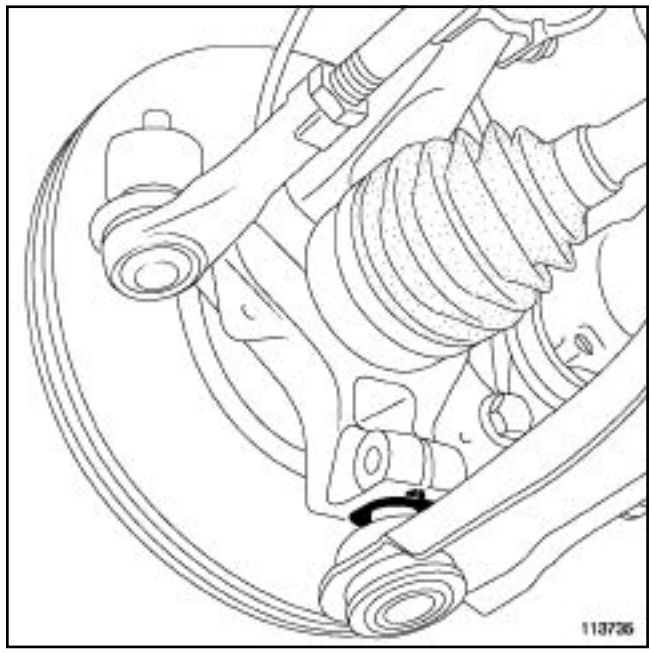
- les **vis de fixations du boîtier de direction (105 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la patte de maintien de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses (105 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses (105 N.m)** .

K4M, et DIRECTION ASSISTEE

Reposer les vis de fixation du protecteur thermique du boîtier.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur thermique du boîtier de direction (21 N.m)** .

Agrafer le faisceau électrique de la sonde à oxygène sur le protecteur thermique.



113735

ATTENTION
Contrôler le bon positionnement de la bague sur la rotule du bras inférieur.

Reposer :

- les rotules inférieures dans le porte-moyeu,
- les boulons de rotules inférieures,
- les vis supérieures de tirant de berceau.

Serrer aux couples :

- la **vis supérieure de tirant de berceau (21 N.m)** ,
- les **boulons de la rotule inférieure (62 N.m)** .

K7J ou K7M

Reposer le catalyseur (voir **19B, Echappement, Catalyseur : Dépose - Repose**).

Rebrancher et clipper le connecteur de la sonde à oxygène.

Reposer :

- le protecteur sous moteur,
- les deux pare-boue latéraux,
- les agrafes de fixation des deux pare-boue latéraux,
- les vis de fixation inférieures du bouclier avant sur le berceau.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

III - ÉTAPE FINALE

Enlever la **sangle de sécurité** du radiateur de refroidissement.

Reposer les roues avant (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Contrôler les valeurs des trains roulants (voir **30A**, **Généralités**, **Valeurs et réglages des trains roulants avant**, page **30A-15**) .

Matériel indispensable
presse-pédale

Couples de serrage ▽	
raccord de tuyau rigide de frein au niveau du train arrière	**14 N.m**
raccord de tuyau rigide de frein au niveau du cylindre de frein	**14 N.m**

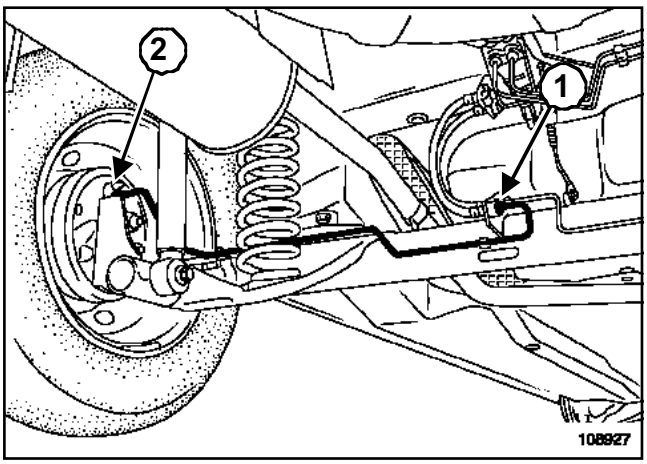
Les tuyaux comportent une partie rigide et une partie flexible.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Mettre en place l'outil **presse-pédale** sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.

I - TUYAU RIGIDE DE FREIN ARRIÈRE GAUCHE



108927

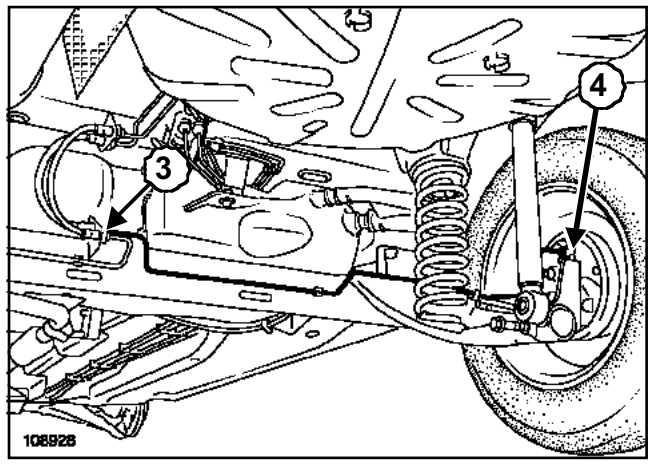
Dévisser :

- le tuyau rigide de frein au niveau du train arrière (**1**) ,
- le tuyau rigide de frein au niveau du cylindre de frein (**2**) .

Déclipper le tuyau rigide de frein du train arrière.

Déposer le tuyau rigide de frein.

II - TUYAU RIGIDE DE FREIN ARRIÈRE DROIT



108928

Dévisser :

- le tuyau rigide de frein au niveau du train arrière (**3**) ,
- le tuyau rigide de frein au niveau du cylindre de frein (**4**) .

Déclipper le tuyau rigide de frein du train arrière.

Déposer le tuyau rigide de frein.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- le **raccord de tuyau rigide de frein au niveau du train arrière (14 N.m)** ,
- le **raccord de tuyau rigide de frein au niveau du cylindre de frein (14 N.m)** .

ATTENTION

Ne pas vriller le flexible de frein.

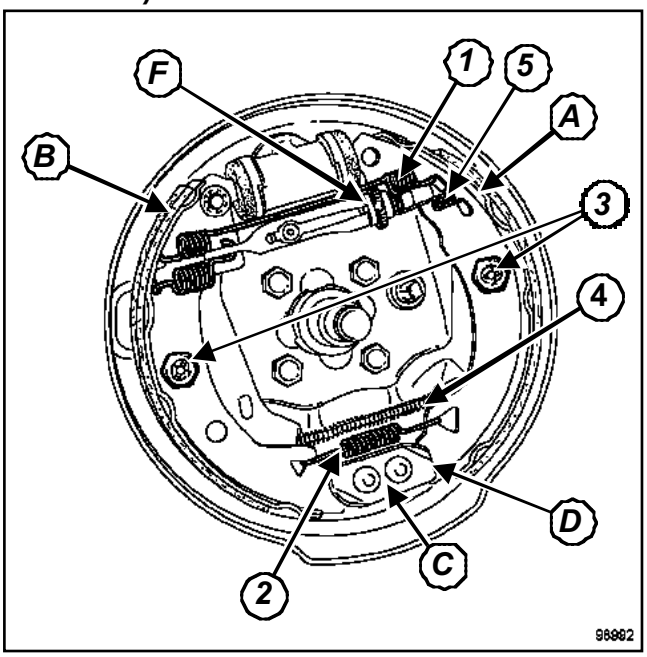
Veiller à l'absence de contact entre le flexible de frein et les éléments environnants.

Remplacer impérativement les agrafes de fixation des tuyaux rigides de frein.

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

Couples de serrage ▽	
écrou de moyeu arrière	**175 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

Composition du frein (rattrapage automatique incrémenté).



98992

(**A**) Segment primaire
(**B**) Segment secondaire
(**C**) Point fixe
(**D**) Pied de segment de frein
(**F**) Rattrapage de jeu automatique
(**1**) Ressort de rappel supérieur
(**2**) Ressort de rappel inférieur (de pied)
(**3**) Maintien latéral
(**4**) Ressort de rappel du levier de frein à main
(**5**) Ressort du système de rattrapage de jeu incrémenté

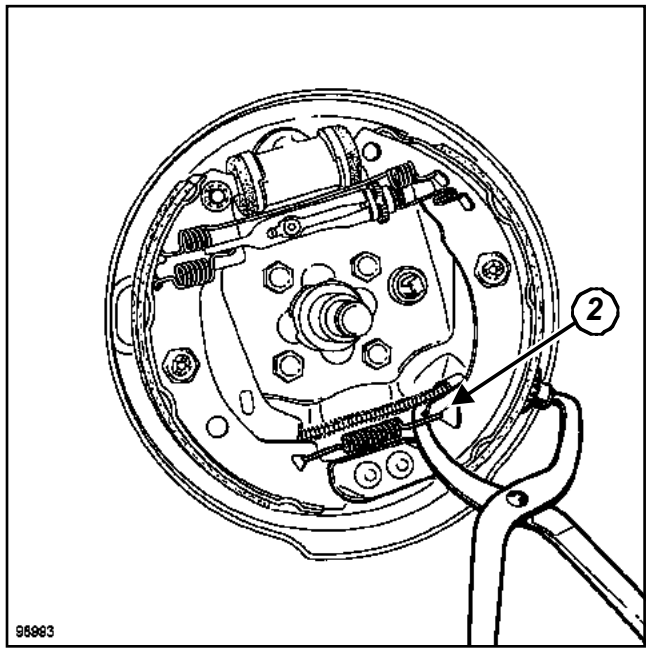
IMPORTANT
Effectuer le remplacement des garnitures par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Détendre au maximum les câbles de frein à main.

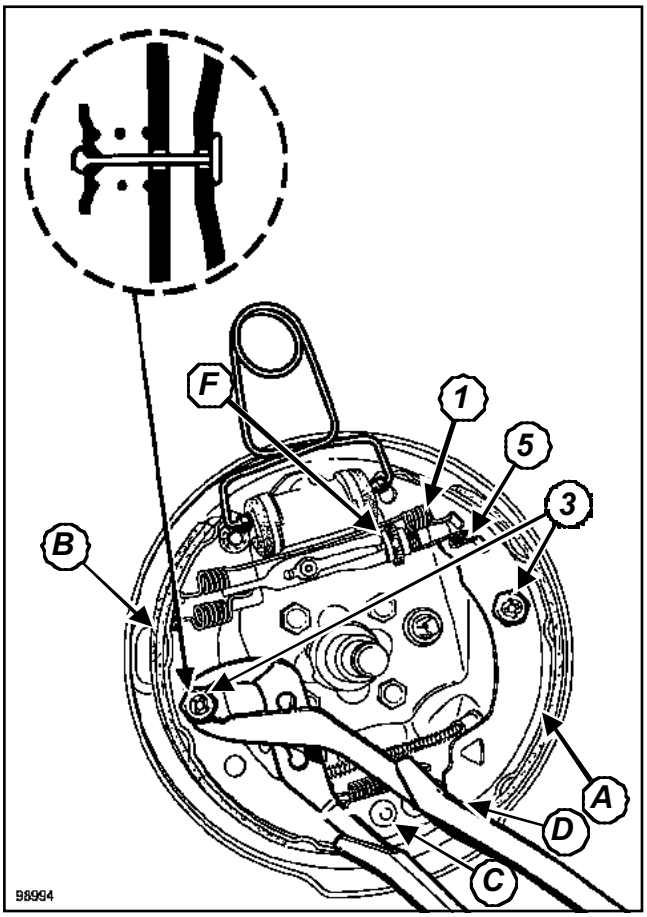
Déposer le tambour de frein (voir **33A, Eléments porteurs arrière, Tambour de frein**).



98993

Déposer le ressort inférieur (**2**) avec une pince pour segment de frein.

Positionner une pince sur les pistons de cylindre récepteur.



98994

Déposer :

- le ressort supérieur de maintien (**1**) en le décrochant d'abord de la garniture arrière avec une pince pour segment de frein,
- le ressort du système de rattrapage de jeu incrémenté (**5**) ,
- les maintiens latéraux (**3**) en maintenant la tige de liaison au contact du plateau de frein,
- le levier de rattrapage de jeu incrémenté (**F**) ,

Retirer alternativement chaque pied de segment (**D**) du point fixe (**C**) .

Dégrafer le câble de frein de parking de la garniture.

Déposer les garnitures (**B**) et (**A**) .

Dépoussiérer les tambours et les plateaux avec du nettoyant frein.

REPOSE

Graisser légèrement le filetage de la biellette d'appui (**F**) .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

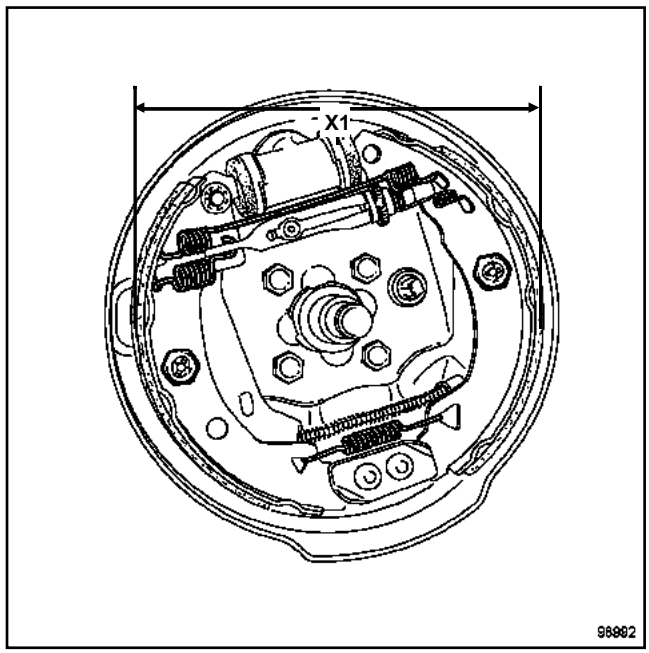
ATTENTION
Les constituants du mécanisme de frein sont particulier au côté droit et au côté gauche, il est impératif de ne pas les panacher.

Nota :

Sur le frein côté gauche : le pas de vis est à droite.

Sur le frein côté droit : le pas de vis est à gauche

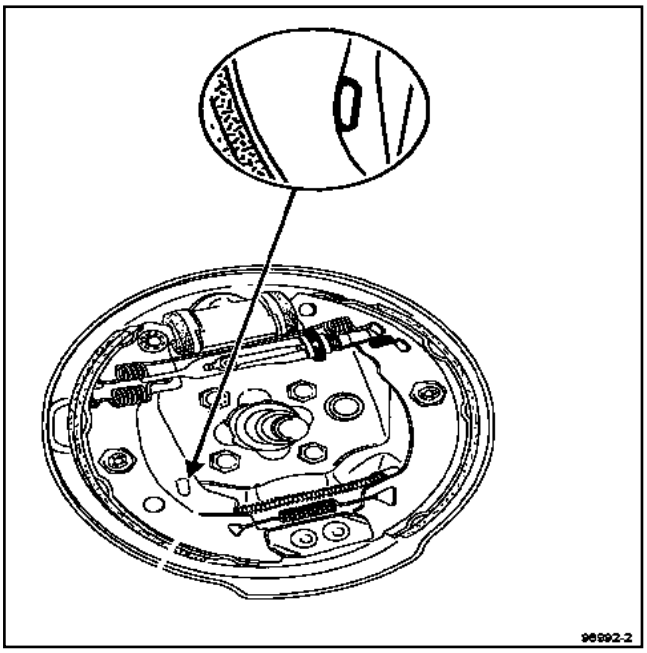
RÉGLAGE



98992

A l'aide d'un tournevis, ajuster le réglage diamétral des segments par la biellette pour obtenir un diamètre (**X1**) de **179,4 mm ± 0,25** .

Effectuer le même réglage sur l'autre côté.



98992-2

Régler le frein à main si le levier reste en appui entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de frein de parking (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Câbles de frein de stationnement**).

Reposer le tambour.

Régler les garnitures par des appuis répétées sur la pédale de frein.

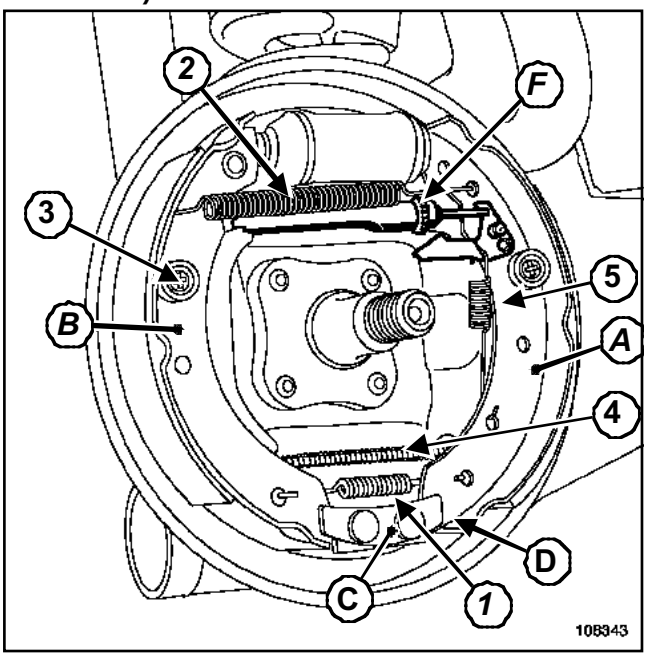
S'assurer du bon fonctionnement du Rattrapage automatique incrémenté ("clic" caractéristique au niveau des tambours).

Serrer aux couples :

- l' **écrou de moyeu arrière (175 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Couples de serrage ▽	
écrou de moyeu arrière	**175 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

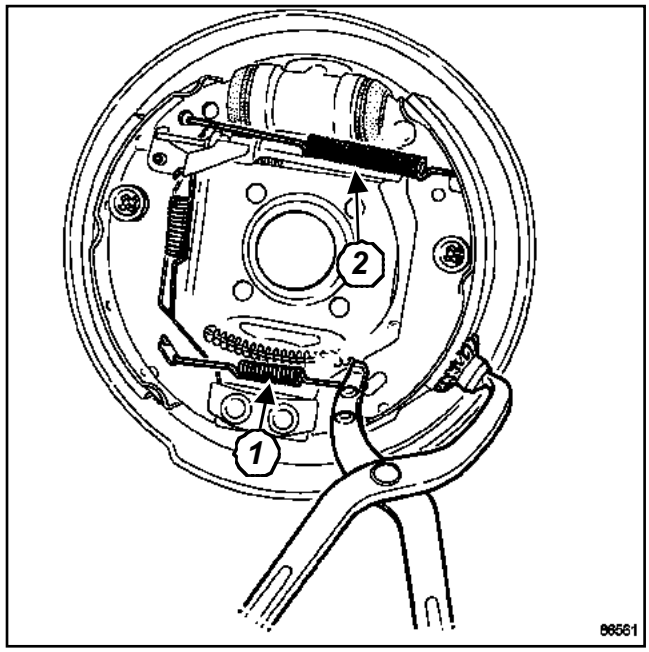
Composition du frein (rattrapage automatique incrémenté).



108343

(**A**) Segment primaire
(**B**) Segment secondaire
(**C**) Point fixe
(**D**) Pied de segment de frein
(**F**) Rattrapage de jeu automatique
(**1**) Ressort de rappel inférieur (de pied)
(**2**) Ressort de rappel supérieur
(**3**) Maintien latéral
(**4**) Ressort de rappel du levier de frein à main
(**5**) Ressort du système de rattrapage de jeu incrémenté

DÉPOSE



86561

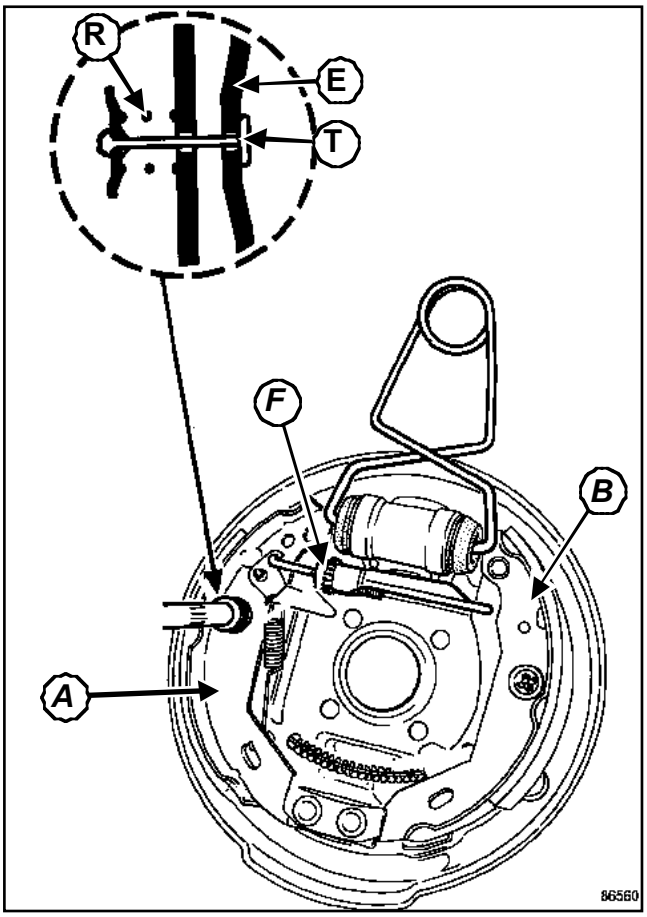
Détendre au maximum les câbles de frein à main.

Déposer :

- le tambour de frein (voir **33A, Eléments porteurs arrière, Tambour de frein**),
- le ressort inférieur (**1**) , puis le ressort supérieur (**2**) avec une pince pour segment de frein.

IMPORTANT
Effectuer le remplacement des garnitures par train complet, ne jamais monter de garnitures de marques et de qualités différentes.

Poser une pince sur les pistons des cylindres récepteurs.

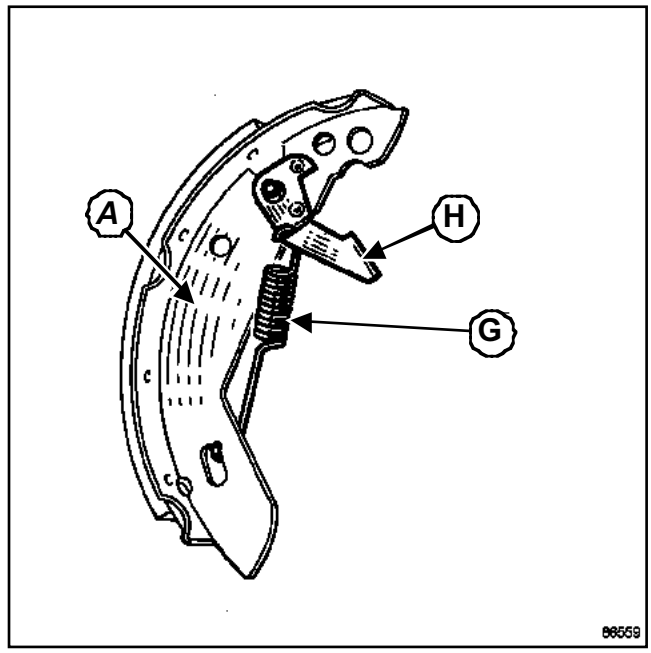


86560

Déposer :

- les ressorts (**R**) de maintien latéral des segments en maintenant le tige de liaison (**T**) au contact du plateau de frein (**E**) ,
- le segment primaire (**A**) ,
- la biellette (**F**) ,
- le segment secondaire (**B**) .

Désaccoupler le câble de frein à main du levier de frein à main.



86559

Déposer du segment primaire :

- le ressort (**G**) ,
- le levier de réglage (**H**) .

Dépoussiérer les tambours et les plateaux avec du nettoyant frein.

REPOSE

Graisser légèrement le filetage de la biellette d'appui.

ATTENTION
Les constituants du mécanisme de frein sont particuliers au côté droit et au côté gauche, il est impératif de ne pas les panacher.

Nota :

Sur le frein côté gauche : le pas de vis est à droite.

Sur le frein côté droit : le pas de vis est à gauche

Reposer sur le segment primaire :

- le levier de réglage,
- le ressort.

Refixer le câble de frein à main sur le segment secondaire.

Mettre en place :

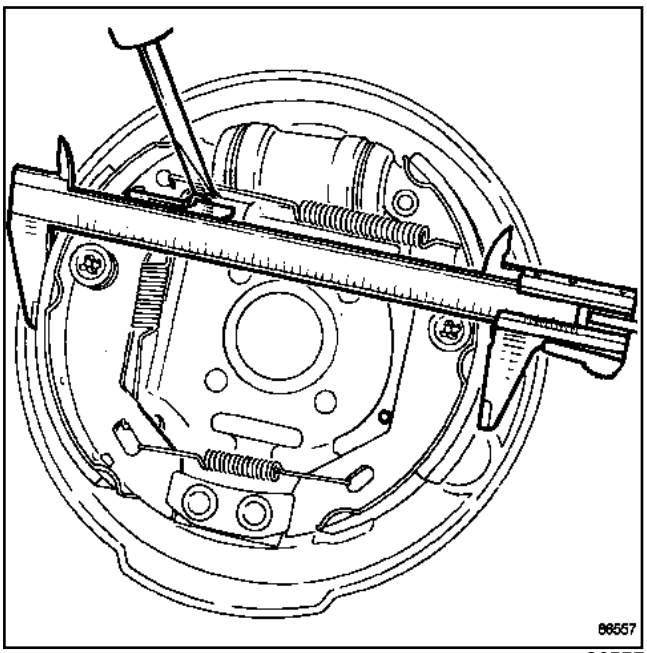
- le segment secondaire et le fixer,

- la biellette d'appui en orientant le décrochement du poussoir fileté côté levier de réglage,
- le segment primaire et le fixer.

Déposer les pinces sur les pistons des cylindres récepteurs, puis reposer :

- le ressort supérieur,
- le ressort inférieur.

RÉGLAGE



86557

A l'aide d'un tournevis, ajuster le réglage diamétral des segments par la biellette pour obtenir un diamètre de **202,45 mm ± 0,25** .

Effectuer le même réglage sur l'autre côté.

Régler le frein à main si le levier reste en appui entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de frein de parking (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Câbles de frein de stationnement**).

Reposer le tambour.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

S'assurer du bon fonctionnement du Rattrapage automatique incrémenté ("clic" caractéristique au niveau des tambours).

Serrer aux couples :

- l' **écrou de moyeu arrière (175 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

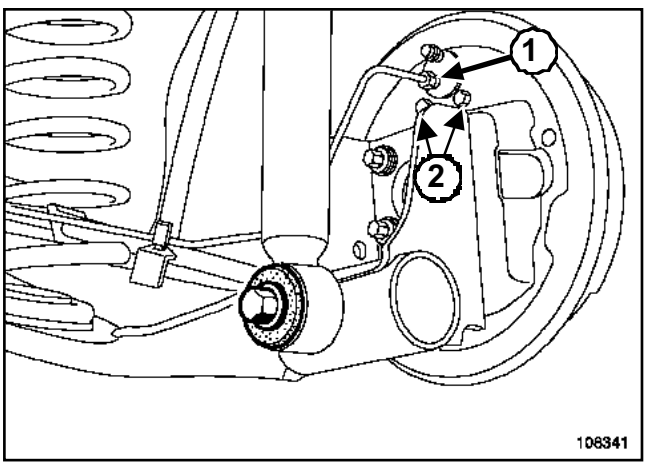
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du cylindre sur plateau de frein	**14 N.m**
raccord de canalisation rigide sur le cylindre récepteur	**14 N.m**
vis de purge	**6 N.m**
écrou de tambour	**175 N.m**
vis de fixation roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Déposer :

- le tambour de frein (voir **33A, Eléments porteurs arrière, Tambour de frein**),
- le ressort de rappel supérieur à l'aide d'une pince de segments de frein (voir **33A, Eléments porteurs arrière, Garniture de frein arrière**).

Ecarter les segments.



108341

Dévisser :

- le raccord (**1**) de canalisation rigide sur le cylindre récepteur (prévoir l'écoulement du liquide de frein),
- les vis (**2**) de fixation du cylindre sur le plateau de frein.

Déposer le cylindre de frein.

REPOSE

Dépoussiérer les tambours, les garnitures et les plateaux de frein avec du nettoyant pour frein.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du cylindre sur plateau de frein (14 N.m)** ,
- le **raccord de canalisation rigide sur le cylindre récepteur (14 N.m)** ,
- la **vis de purge (6 N.m)** ,
- l' **écrou de tambour (175 N.m)** ,
- et les **vis de fixation roue (105 N.m)** .

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

Vérifier la pression de coupure (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Compensateur de freinage**).

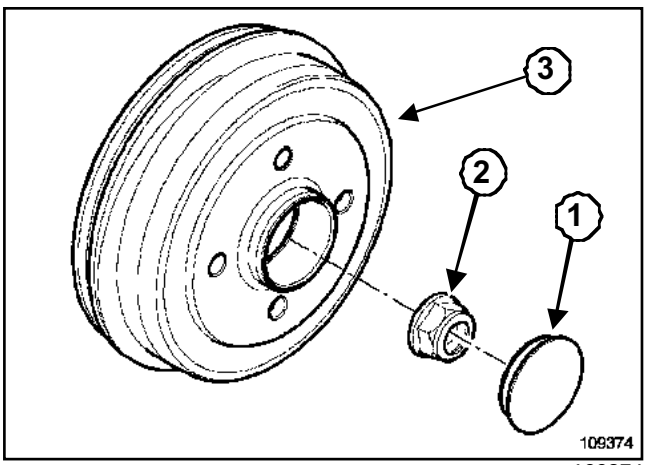
Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 1050-04	Repousse transmission universel (plateau et griffes, sans vérin).
Tav. 1420-01	Vérin à vis pour outils Tav.1420, Tav1050-02, Tav.1050-04 et Tar.1454.

Couples de serrage ▽	
écrou de moyeu	**175 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élév ateur à deux colonnes.

Desserrer le levier de frein de parking.



109374

Déposer :

- la roue concernée,
- le bouchon de moyeu (**1**) à l'aide d'un burin et d'un marteau,
- l'écrou de moyeu (**2**) ,
- le tambour (**3**) à l'aide des outils **(Tav. 1050-04)** et **(Tav. 1420-01)** , si nécessaire.

REPOSE

Dépoussiérer les tambours, les garnitures et les plateaux à l'aide d'un nettoyant pour frein.

Régler le frein à main si le levier reste en appui entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de frein de parking (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Câbles de frein de stationnement**).

Mettre en place :

- le tambour,
- l'écrou de moyeu.

Serrer au couple l' **écrou de moyeu (175 N.m)** .

Mettre en place le bouchon de moyeu.

Régler les garnitures par des applications répétées sur la pédale de frein.

IMPORTANT

Les deux tambours de freins doivent être de même diamètre, la rectification d'un tambour entraîne obligatoirement celle de l'autre. Le diamètre maximal est gravé dans le tambour.

Reposer la roue et serrer au couple les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Matériel indispensable
pied à coulisse

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION AU CONTRÔLE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

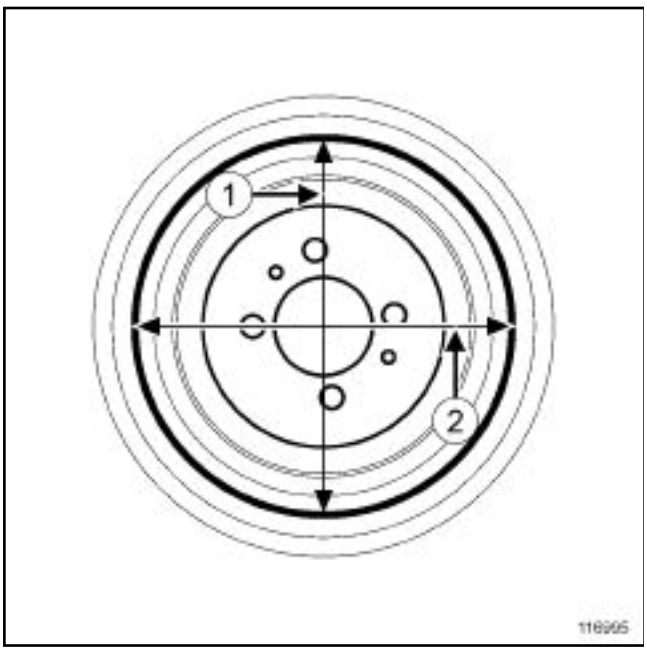
Déposer la roue arrière concernée (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Déposer le tambour de frein arrière concerné (voir **33A**, **Eléments porteurs arrière**, **Tambour de frein arrière : Dépose - Repose**, page **33A-9**) .

II - ÉTAPE DE CONTRÔLE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Nota :

Pour contrôler le diamètre intérieur du tambour, utiliser un outil de type : **pied à coulisse**.



116995

Mettre en place le **pied à coulisse** pour mesurer les diamètres intérieurs du tambour de frein.

Mesurer les diamètres intérieurs du tambour de frein sur les axes perpendiculaires ***(1)*** et ***(2)*** .

Comparer les valeurs avec celles du constructeur (voir **30A**, **Généralités**, **Frein : Caractéristiques**, page **30A-6**) .

III - ÉTAPE FINALE

Remplacer le tambour arrière concerné si nécessaire (voir **33A**, **Eléments porteurs arrière**, **Tambour de frein arrière : Dépose - Repose**, page **33A-9**) .

Reposer la roue arrière concernée (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

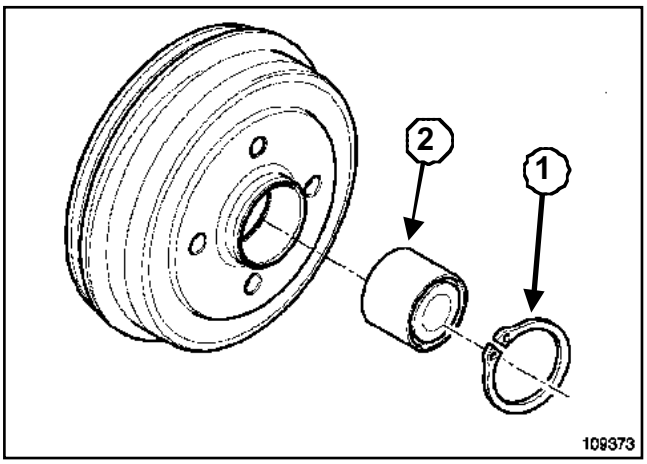
Couples de serrage ▽	
écrou de moyeu	**17,5 daN.m**
vis de fixation roue	**10,5 daN.m**

CONTRÔLE

Vérifier à l'aide d'un comparateur fixé sur le tambour que le jeu axial soit compris entre **0** et **0,03 mm** maxi.

DÉPOSE

Déposer le tambour (voir **33A, Eléments porteurs arrières, Tambour de frein**).



109373

Extraire du moyeu :

- le clips de maintien du roulement (**1**) ,
- le roulement (**2**) à l'aide d'un tube de diamètre extérieur **49 mm** et d'une presse.

Nota :

Vérifier que le tube appuie bien sur la bague extérieur du roulement.

REPOSE

Monter le roulement jusqu'à son appui sur l'épaulement à l'aide d'un tube de diamètre extérieur **50 mm** et d'une presse.

Mettre en place :

- un clips neuf,
- le tambour sur la fusée préalablement huilée (voir **33A, Eléments porteurs arrières, Tambour de frein**).

Serrer aux couples :

- l' **écrou de moyeu (17,5 daN.m)** ,
- la **vis de fixation roue (10,5 daN.m)** .

Matériel indispensable
vérin d'organes

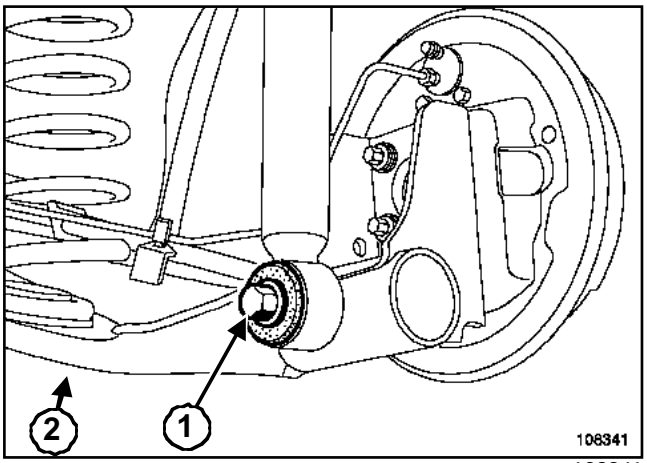
Couples de serrage ▽	
vis de fixation inférieure d'amortisseur	**105 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

Lors du démontage, repérer les couleurs des amortisseurs et des ressorts pour s'assurer de la conformité des pièces à remonter.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer les roues arrière.



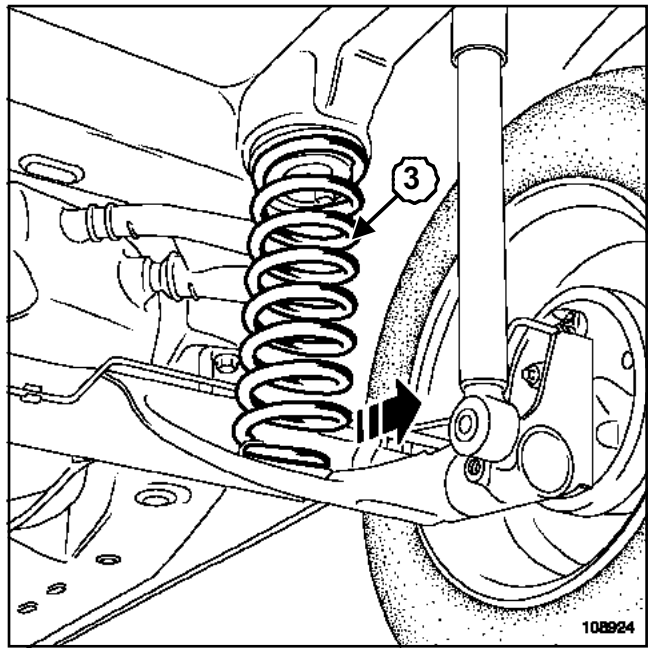
108341

Mettre l'outil **vérin d'organes** (**2**) en contact, avec une cale, sous la coupelle de ressort, sans mettre celui-ci en contrainte.

Repérer la position de montage du ressort.

Déposer la vis (**1**) de fixation inférieure de l'amortisseur.

Retirer l'outil **vérin d'organes**.



108924

Déposer le ressort (**3**) avec son appui inférieur.

ATTENTION
Si l'appui supérieur est déclippé, remplacer l'appui supérieur.

ATTENTION
Faire un côté à la fois.

REPOSE

Reposer :

- l'appui inférieur sur le train arrière (bien positionner le guide),
- le ressort avec son appui supérieur dans leur logement repéré, en commençant par le haut.

Mettre l'outil **vérin d'organes** en contact, avec une cale, sous la coupelle du ressort.

Comprimer le train arrière pour pouvoir presserrer la vis de fixation inférieure d'amortisseur.

ATTENTION
Le serrage des fixations d'amortisseurs se fait uniquement avec les roues du véhicule au sol.

Retirer l'outil **vérin d'organes**.

Reposer la roue arrière.

Descendre le pont élévateur pour mettre les roues en contact avec le sol.

Serrer au couple la **vis de fixation inférieure d'amortisseur (105 N.m)** et les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

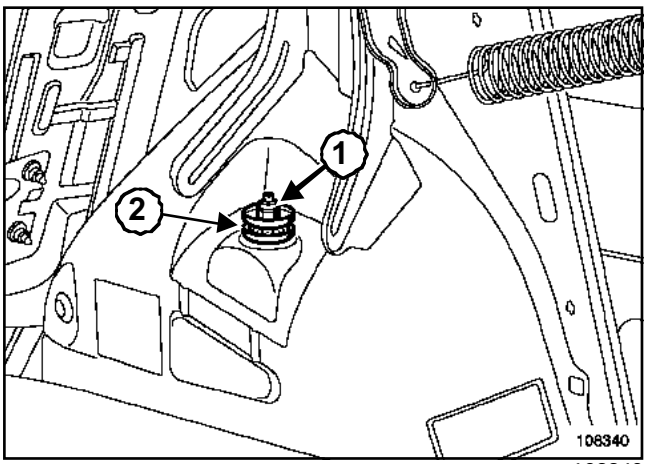
Couples de serrage ▽	
écrous supérieurs de fixa tion des amortisseurs	**14 N.m**
vis inférieures de fixation des amortisseurs	**105 N.m**
vis de fixation de roues	**105 N.m**

Lors du démontage, repérer les couleurs des amortisseurs et des ressorts pour s'assurer de la conformité des pièces à remonter.

ATTENTION
- Ne jamais prendre appui sur le train arrière avec un système de levage.
- Lors du remplacement d'un amortisseur, remplacer impérativement l'amortisseur du côté opposé.

DÉPOSE

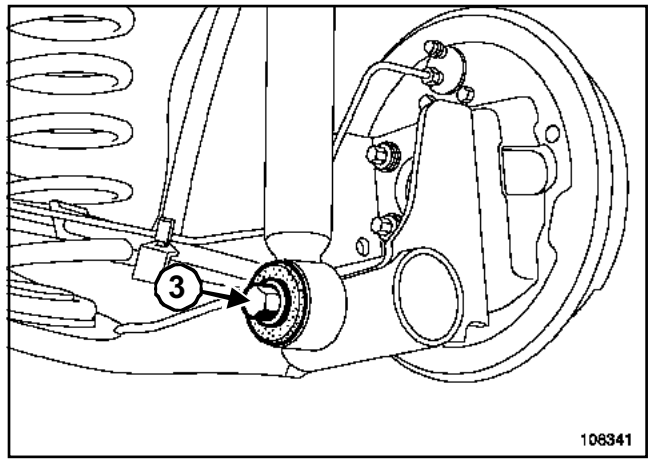
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



108340

Mettre le véhicule sur ses roues, déposer dans le coffre :

- la garniture de passage de roue,
- l'écrou (**1**) et le coussinet élastique (**2**) .



108341

Soulever le véhicule et déposer la vis inférieure d'amortisseur (**3**) .

Déposer l'amortisseur.

ATTENTION
Faire un côté à la fois.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose

Presserrer la fixation inférieure de l'amortisseur.

ATTENTION
Le serrage des fixations d'amortisseurs se fait uniquement avec les roues du véhicule au sol.

Positionner la tête d'amortisseur dans son logement.

Descendre le pont élévateur pour mettre les roues en contact avec le sol.

Aligner la tête d'amortisseur avec le perçage dans le coffre.

Reposer l'écrou de fixation supérieur de l'amortisseur.

Presserrer l'écrou de fixation supérieur de l'amortisseur.

Répéter l'opération du côté opposé.

Serrer aux couples :

- les **écrous supérieurs de fixa tion des amortisseurs (14 N.m)** tout en tenant la tête de vis,
- les **vis inférieures de fixation des amortisseurs (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roues (105 N.m)** .

Reposer la garniture de passage de roue.

L90, et K7J ou K7M

Matériel indispensable
sangle de sécurité
presse-pédale
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des paliers	**62 N.m**
vis de fixation des plateau de frein	**80 N.m**
raccords de tuyaux rigide sur les cylindres de frein	**14 N.m**
raccords de tuyaux rigides de frein sur les flexibles	**14 N.m**
écrous de tambour	**175 N.m**
fixations inférieures des amortisseurs	**105 N.m**
vis de fixation de roues	**105 N.m**

DÉPOSE

Déverrouiller le frein de parking.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

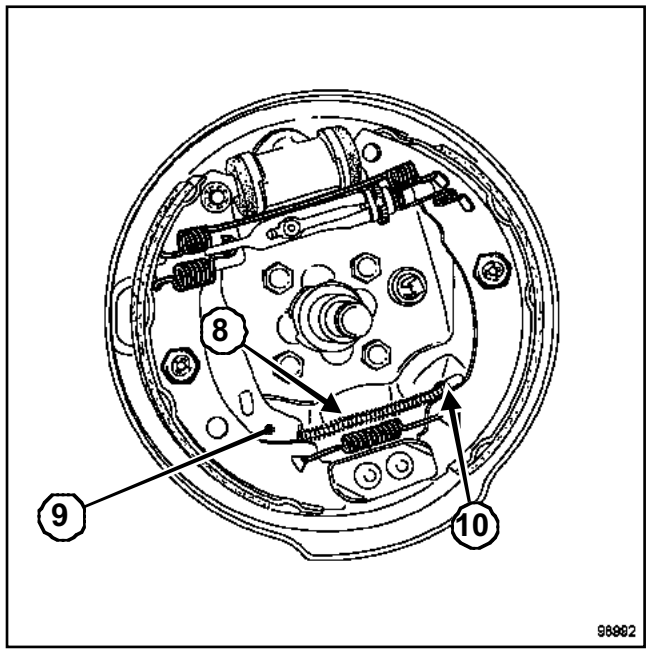
IMPORTANT

- Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une **sangle de sécurité** , pour éviter un déséquilibre.
- Pour la procédure de mise en place de la **sangle de sécurité** , voir **02A, Moyens de levage, Pont à prise sous caisse** .

Déposer :

- les roues arrière,
- les tambours de frein (voir **33A, Eléments porteurs arrière, Tambour de frein**).

Mettre en place l'outil **presse-pédale** sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.



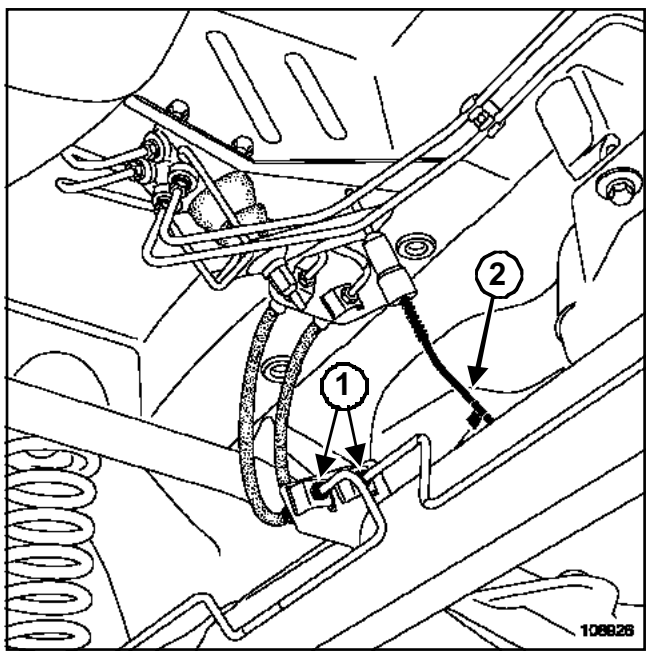
98992

Sortir les câbles de frein de parking (**8**) en poussant le levier (**9**) à l'aide d'une pince et d'un tournevis.

Déclipper les câbles de frein de parking (**10**) .

Dévisser les capteurs de vitesse de roue (si le véhicule en est équipé).

Déclipper les câbles de vitesse de roue du train arrière (si le véhicule en est équipé).

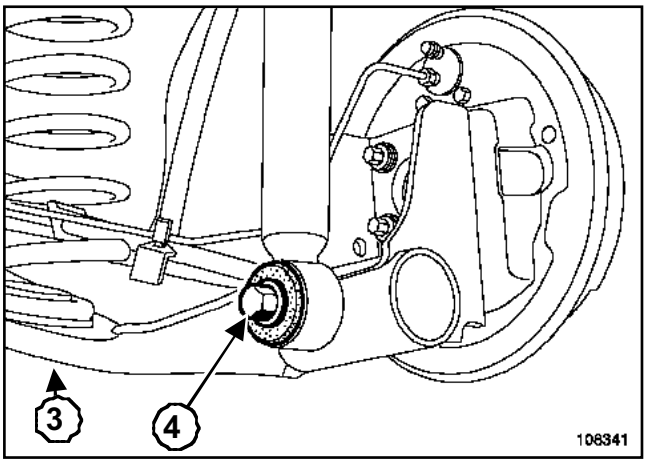


108926

Dévisser les raccords de tuyaux rigides sur les flexibles de frein (**1**) .

Détacher la tige de compensateur (**2**) du train arrière (si le véhicule en est équipé).

L90, et K7J ou K7M



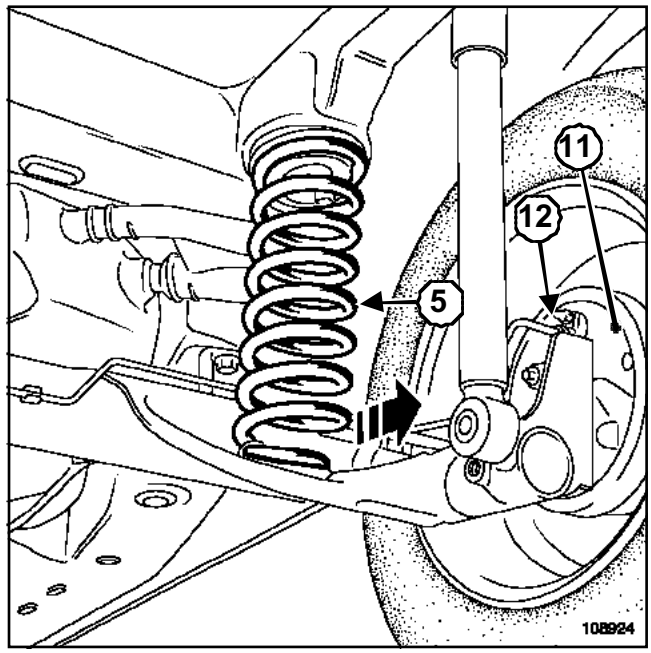
108341

Mettre l'outil **vérin d'organes** (**3**) en contact avec une cale, sous la coupelle de ressort droit, sans mettre celui-ci en contrainte.

Repérer la position de montage du ressort.

Déposer la vis de fixation inférieure de l'amortisseur (**4**) à l'aide d'une douille longue.

Retirer l'outil **vérin d'organes**.



108924

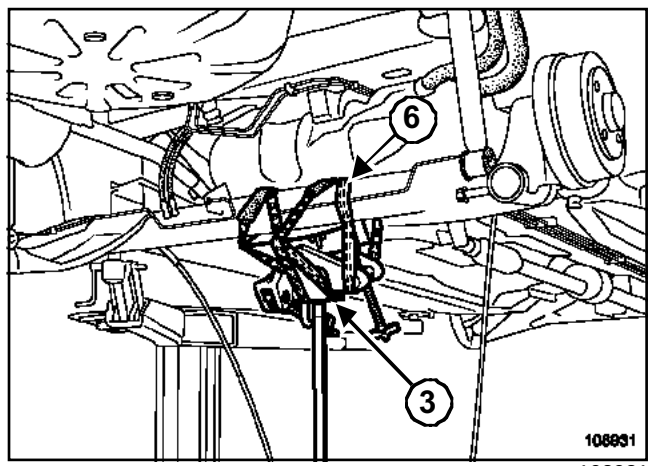
Déposer le ressort (**5**) avec son appui inférieur.

Desserrer les raccords de tuyaux rigides de frein (**12**) sur les cylindres de frein.

Déposer les plateaux de frein (**11**) .

Procéder de même pour l'autre côté.

ATTENTION
Si l'appui supérieur est déclippé, remplacer l'appui supérieur.

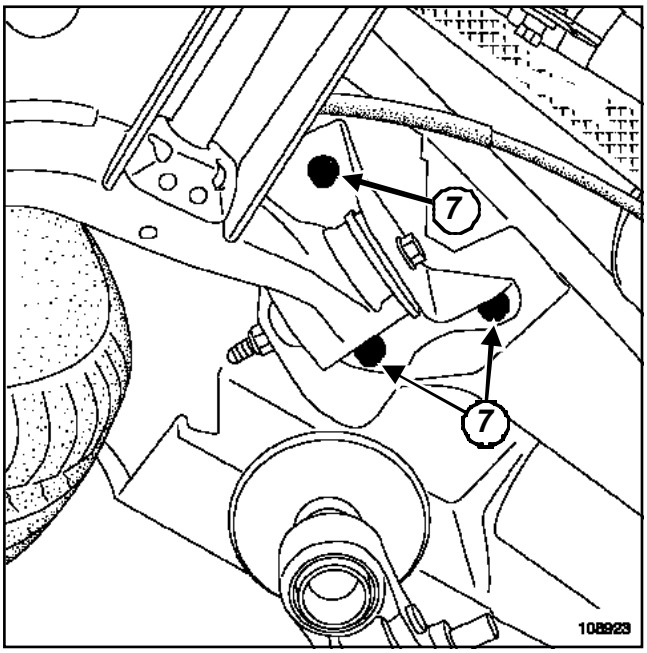


108931

Placer l'outil **vérin d'organes** (**3**) au centre du train arrière.

Arrimer le train arrière au **vérin d'organes** à l'aide d'une **sangle de sécurité** (**6**) .

L90, et K7J ou K7M

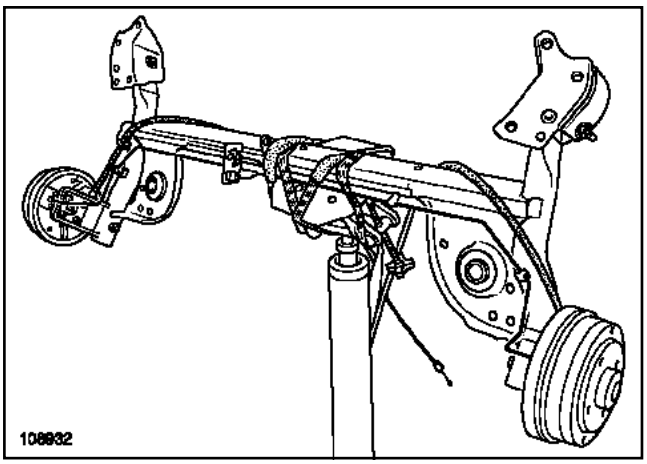


108923

Desserrer les vis de paliers (**7**) .

Descendre le train arrière avec le **vérin d'organes**.

REPOSE



108932

Sangler le train arrière sur l'outil **vérin d'organes**.

Positionner le train sous le véhicule.

Positionner les centreurs des paliers en face des trous de centrage.

Reposer les vis de fixation en commençant par le palier gauche.

Positionner les canalisations de frein dans leur logement.

Retirer la **sangle de sécurité** et le **vérin d'organes**.

Reposer les plateau de frein.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des paliers (62 N.m)** ,
- les **vis de fixation des plateau de frein (80 N.m)** ,
- les **raccords de tuyaux rigide sur les cylindres de frein (14 N.m)** ,
- les **raccords de tuyaux rigides de frein sur les flexibles (14 N.m)** .

Reposer les câbles de frein de parking.

Vérifier que les arrêts des câbles de frein de stationnement soient correctement engagés dans leur logement.

Reposer :

- les tambours,
- les appuis sur les ressorts,
- les ressorts dans leur logement.

Remettre en place les câbles et les capteurs de vitesse de roue.

Rebrancher les câblages de l'unité de commande de frein de parking sur le palonnier.

Mettre l'outil **vérin d'organes** en contact avec une cale sous la coupelle du ressort.

Comprimer le train arrière.

Reposer les fixations inférieures d'amortisseur.

ATTENTION
Faire un côté à la fois.

ATTENTION
Le serrage des fixations d'amortisseurs se fait uniquement avec les roues du véhicule au sol.

Reposer les roues arrière.

Descendre le pont élévateur.

Serrer aux couples :

- les **écrous de tambour (175 N.m)** ,
- les **fixations inférieures des amortisseurs (105 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roues (105 N.m)** .

Effectuer une purge du circuit de freinage (voir **30A, Généralités, purge du circuit de freinage**).

Matériel indispensable
sangle de sécurité
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
boulons de fixation des articulations	**125 N.m**

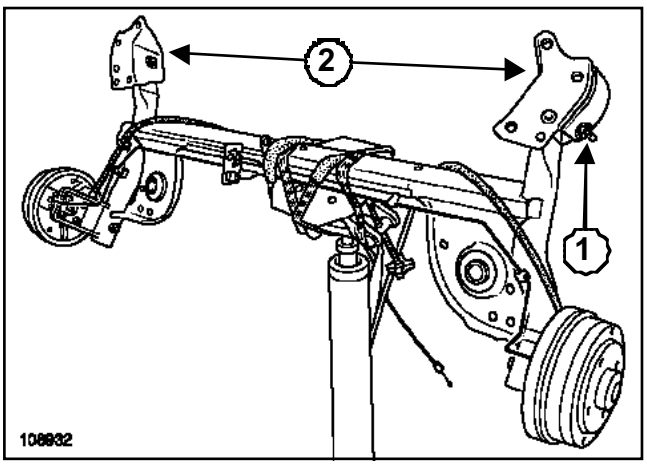
DÉPOSE

Débloquer l'écrou de l'articulation élastique.

Déposer l'ensemble du train arrière (voir **33A, Eléments porteurs arriére, Ensemble du train arrière** .

IMPORTANT

- Lors de cette opération, arrimer le véhicule au pont élévateur à l'aide d'une **sangle de sécurité** , pour éviter un déséquilibre.
- Pour la procédure de mise en place de la **sangle de sécurité** , voir **02A, Moyens de levage, Pont à prise sous caisse : sécurité** .



108932

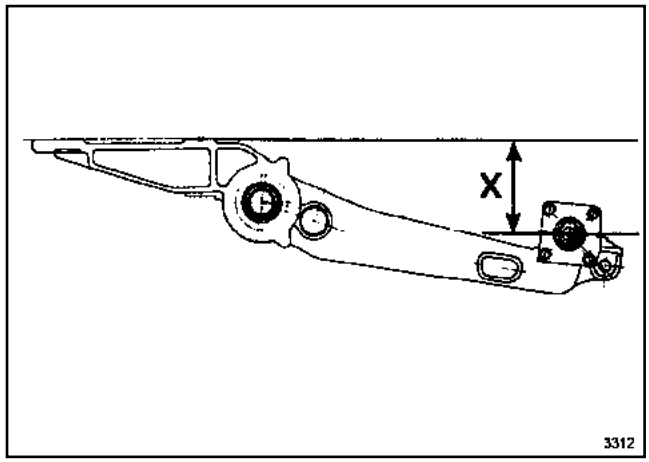
Déposer :

- les boulons de fixation (**1**) ,
- les paliers (**2**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose

L'opération est réalisée avec la fixation inférieure des amortisseurs déposée.



3312

Positionner le train arrière à l'aide de l'outil **vérin d'organes** , pour obtenir une cote entre le centre du moyeu arrière et le longeron arrière correspondant à une une longueur de **8,2 mm ± 3** .

Serrer au couple les **boulons de fixation des articulations (125 N.m)** .

L90

I - GONFLAGE

Pression de gonflage à froid (bar).

Jante	Pneumatique	Pression de gonflage en utilisation normale (bar)	
		Avant	Arrière
5,5 J 14	165/80 R14	2	2
6 J 15	185/65 R15	2,0	2,2
6 J 15*	185/65 R15	2,0	2,2

* Jante aluminium

II - CONTRÔLE ET MISE EN CONFORMITÉ

Couple de serrage des **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Voile de jante maximale contrôlé sur le diamètre extérieur de la jante :

- jante tôle : **0,8 mm** ,

- jante aluminium : **0,3 mm** .

Faux rond maximal contrôlé sur la face de la jante : **0,7 mm** .

Déport de roue :

- jante tôle : **44 mm** ,

- jante aluminium : **47 mm** .

Pour le montage des chaînes (voir **Notice d'utilisation du véhicule**).

ATTENTION

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de l'augmentation de la pression de **0,2** à **0 bar** et ne jamais dégonfler.

Le marquage d'identification des jantes se présente sous deux formes :

- marquage gravé pour les jantes tôle,

- marquage de fonderie pour les jantes aluminium.

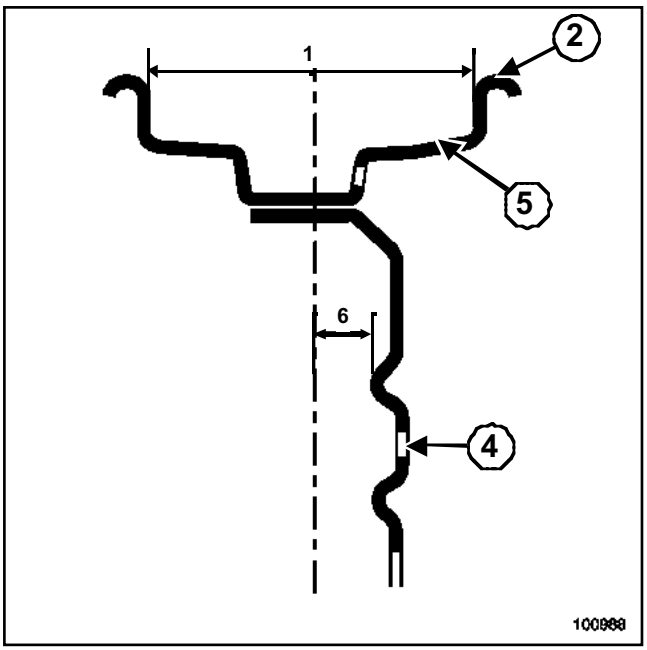
Il permet de connaître les principaux critères dimensionnels de la jante.

Ce marquage peut être :

- complet, par exemple **5 1/2 J 144 CH 36 ;**

- simplifié, par exemple **5 1/2 J14.**

	Type de roue	**5,5 J14**
1	Largeur (en pouces)	5,5
2	Profil du bord de jante	J
3	Diamètre nominal (en pouces)	14
4	Nombres de trous	4
5	Profil d'accrochage du pneumatique	CH
6	Déport (en mm)	36



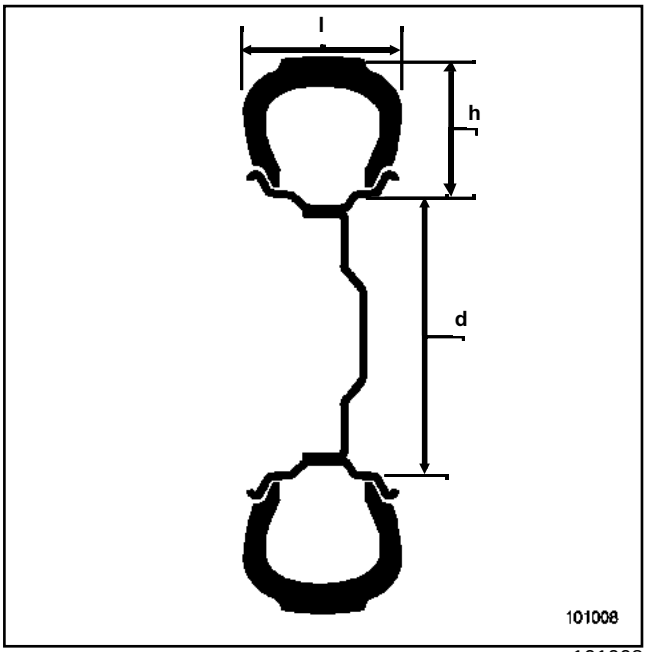
100988

Les vis de roues sont inscrites sur un diamètre de **100 mm** (quatre vis de fixation).

les vis fixant les roues en alu ne peuvent être utilisées pour fixer des roues en tôle.

Le voile maximal est mesuré sur le bord de la jante.

Exemple de marquage d'identification d'un pneumatique : 205/55 R 16 91 V.



101008

205	Largeur du pneumatique en mm (l)
55	Rapport h/l
R	Structure radiale
16	Diamètre intérieur exprimé en pouces (d)
91	Indice de charge
V	Indice de vitesse

Correspondance des indices de vitesse :

Vitesse maximale	**km/h**
R	**170**
S	**180**
T	**190**
U	**200**
H	**210**
V	**240**
ZR	supérieur à **240**

Matériel indispensable
presse-pédale

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de roue	**30 N.m**

Bague de 60 mm

MARQUE	TYPE MACHINE	DIAMETRE ARBRE	REFERENCE BAGUE (FOURNISSEUR)
BALCO	BALCO 995	**28,6 mm**	77 11 239 076
MULLER BEM	1605-1610-1620-1625-1630-1460-1650	**30 mm**	77 11 239 077
MULLER BEM	4605-5604-5605	**35 mm**	77 11 239 078
RAVAGLIOLI	G120-G121-G122	**36 mm**	77 11 239 079
CORGHI	Tous types	**38 mm**	77 11 239 080
MULLER BEM	1611-1626-1627-1636-1638-1639-1690	**40 mm**	77 11 239 081
FACOM	Tous types	**40 mm**	77 11 239 081
HOFMANN	Tous types	**40 mm**	77 11 239 081
BEISSBARTH	Tous types	**40 mm**	77 11 239 081

Commander la bague auprès de votre fabricant de matériel.

I - CONDITIONS PRÉALABLES À L'ÉQUILIBRAGE DES ROUES

L'équilibrage des roues est une opération de mesure.

Plusieurs conditions doivent être réunies pour obtenir un résultat fiable en une seule opération.

L'équilibreuse doit être installée conformément aux instructions de son fabricant.

Réétalonner impérativement selon la périodicité préconisée par le fabricant.

Ne jamais graisser l'axe fileté.

Vérifier l'état des éléments d'appui, de centrage et de fixation.

Remplacer les pièces défectueuses (voir préconisations du fabricant de la machine).

La roue et l'équilibreuse doivent être propres.

Ressenti du conducteur

Un mauvais équilibrage provoque des vibrations dans le volant et/ou dans le plancher du véhicule.

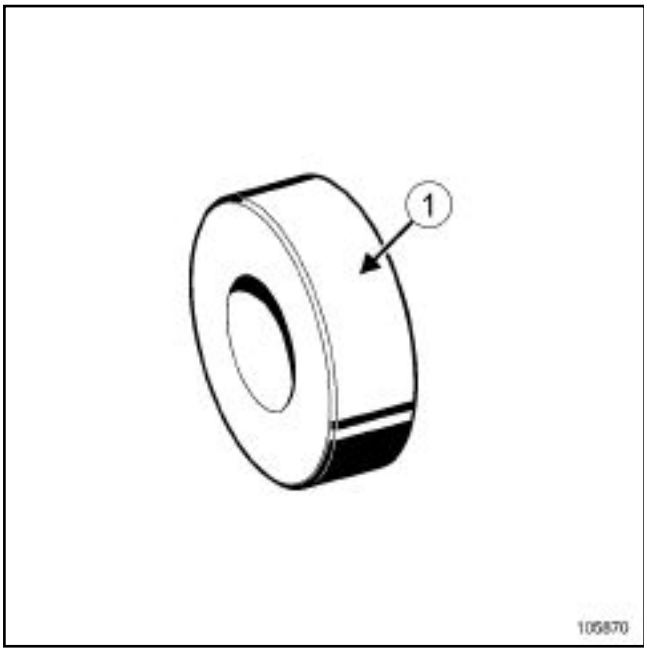
Ces vibrations apparaissent entre **90** et **150 km/h** .

Ajuster la pression des pneumatiques (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Effectuer obligatoirement un roulage sur route de **2 km** minimum avant l'opération d'équilibrage des roues, pour éliminer un plat formé sur la bande de roulement suite à l'immobilisation du véhicule.

Après le roulage :

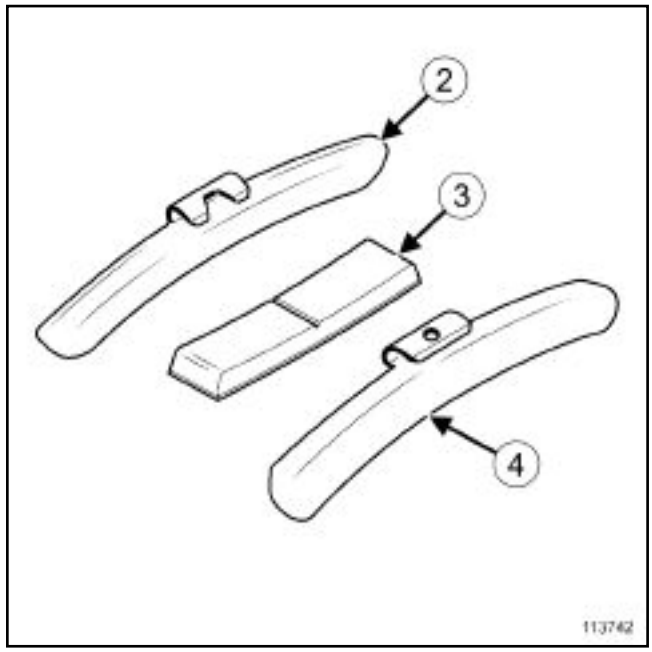
- lever immédiatement le véhicule,
- laisser les quatre roues pendantes,
- libérer le frein de parking.



105870

Pour reproduire un montage de roue identique à celui du véhicule, mettre impérativement en place sur l'équilibreuse de roue une bague (**1**) de diamètre **60 mm** .

Il existe 3 types de masses :



113742

(**2**) pour jante aluminium avec rebord

(**3**) pour jante aluminium sans rebord

(**4**) pour jante en tôle avec rebord

Dans certains pays, l'utilisation des masses en plomb est interdite, il est préconisé en remplacement l'utilisation de masse ZAMAK.

Utiliser exclusivement les masses fournies en rechange.

II - DÉPOSE ET ÉQUILIBRAGE DES ROUES

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes immédiatement après le roulage (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Desserer les vis de fixation de roue.

Lever le véhicule.

Débloquer le frein de parking.

Vérifier que la roue ne présentent pas de déformations dues à des chocs accidentels (si c'est le cas, procéder au remplacement des éléments présentant une déformation).

Positionner la valve de roue en haut.

Mettre en place l'outil **presse-pédale**.

Déposer :

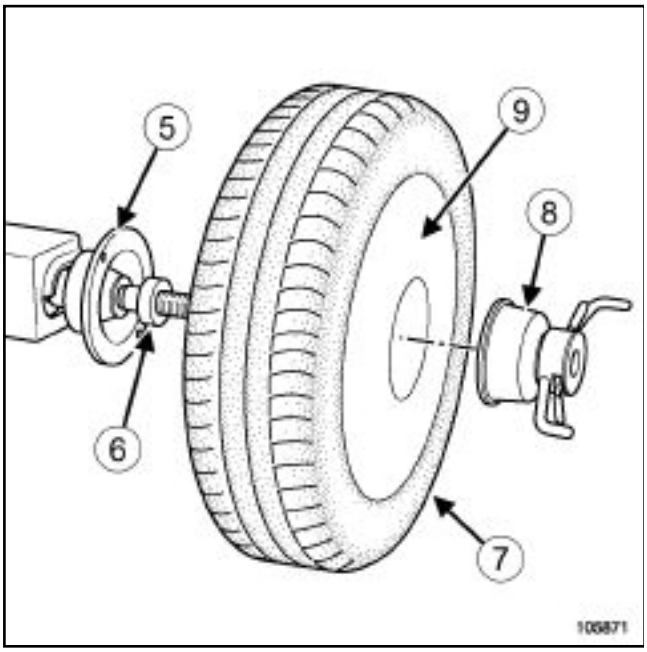
- les vis de fixation de roue,

- la roue.

Nettoyer impérativement les surfaces d'appui de la roue et du disque (ou tambour).

Veiller à conserver propres la surface d'appui de l'équilibreuse et tous les accessoires de centrage (bague, plateau de poussée, etc...).

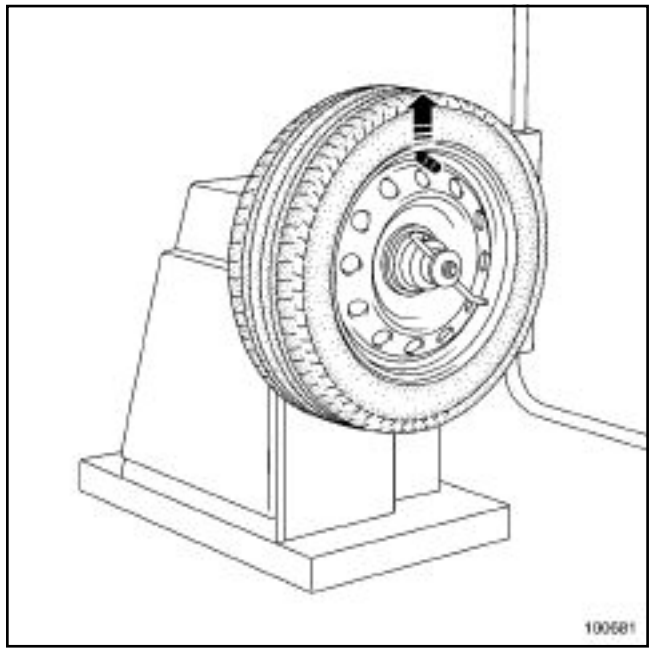
Veiller à ne pas rayer la jante (aluminium) avec le dispositif de serrage de la roue.



105871

Le montage de roue à réaliser sur l'équilibreuse est le suivant :

- plateau de l'équilibreuse (**5**) ,
- bague de diamètre **60 mm** (**6**) ,
- roue (**7**) ,
- dispositif de serrage de la roue (**8**) (certaines jantes aluminium nécessitent un dispositif de **200 mm** de diamètre pour assurer un bon serrage),
- (**9**) plan de roue extérieur.



100681

Positionner sur l'équilibreuse de roue la valve en haut.

Effectuer le serrage.

A la mise en service de l'équilibreuse et lors de l'entrée des paramètres spécifiques à la roue, choisir le mode d'équilibrage **"fin"** .

Supprimer les gravillons éventuellement coincés dans les sculptures du pneumatique.

Entrer les paramètres spécifiques de la roue à la mise en service de l'équilibreuse.

Mettre en marche l'équilibreuse et vérifier l'équilibrage de la roue qui doit être égal à **0 g** sur chaque plan de roue.

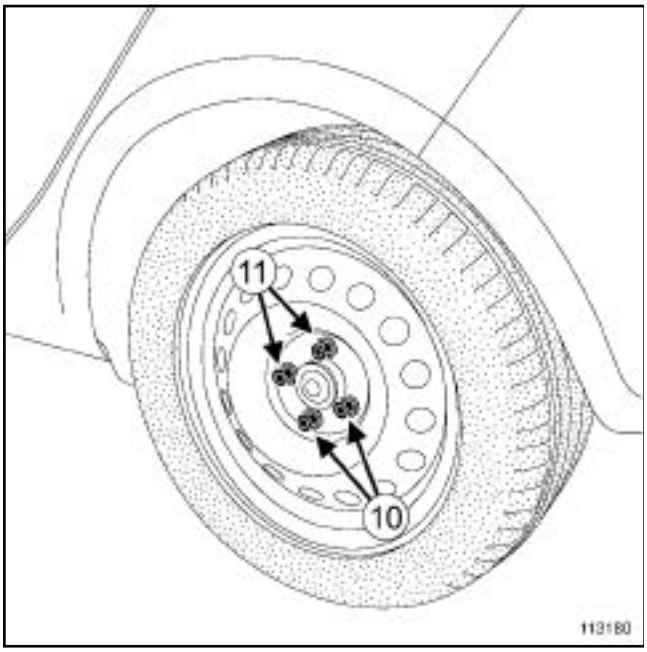
Si ce n'est pas le cas, supprimer les anciennes masses d'équilibrage et refaire la procédure d'équilibrage de la roue qui doit être égal à **0 g** sur chaque plan de la roue.

ATTENTION

Pour éviter les arrachements des masses d'équilibrage, utiliser uniquement les masses d'équilibrage correspondant aux jantes montées sur le véhicule.

III - REMONTAGE DES ROUES SUR LE VÉHICULE

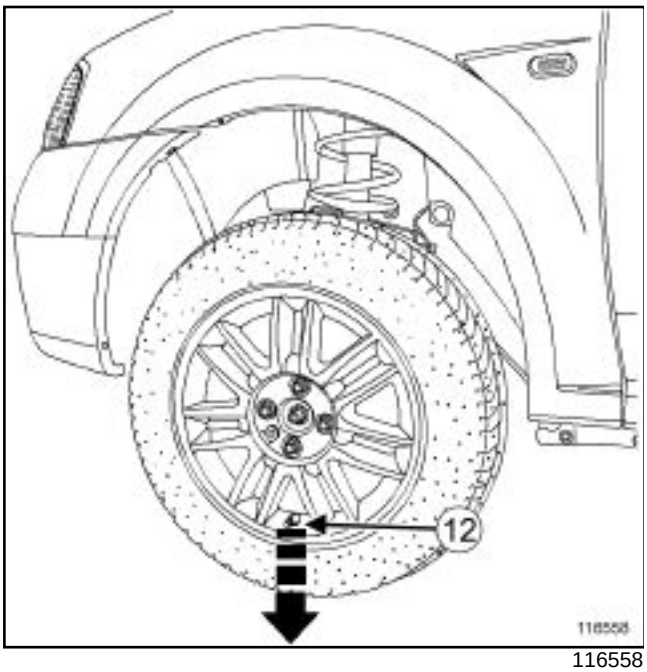
Remonter la roue sur le véhicule en respectant sa position au moment de la dépose et en positionnant la valve en haut.



113180

Effectuer un presserrage des **vis de fixation de roue (30 N.m)** , roue pendante en commençant par les vis du bas (**10**) et en finissant par les vis situées en haut (**11**) .

Déposer l'outil **presse-pédale**.



116558

Effectuer une rotation de la roue de **180°** pour amener la valve (**12**) en position basse.

Poser le véhicule sur ses roues.

Serrer au couple les vis de roue (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

Reproduire ces opérations sur les autres roues du véhicule.

Effectuer un essai de confirmation en fonction de l'effet client initial.

DIRECTION MANUELLE

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
vérin d'organes

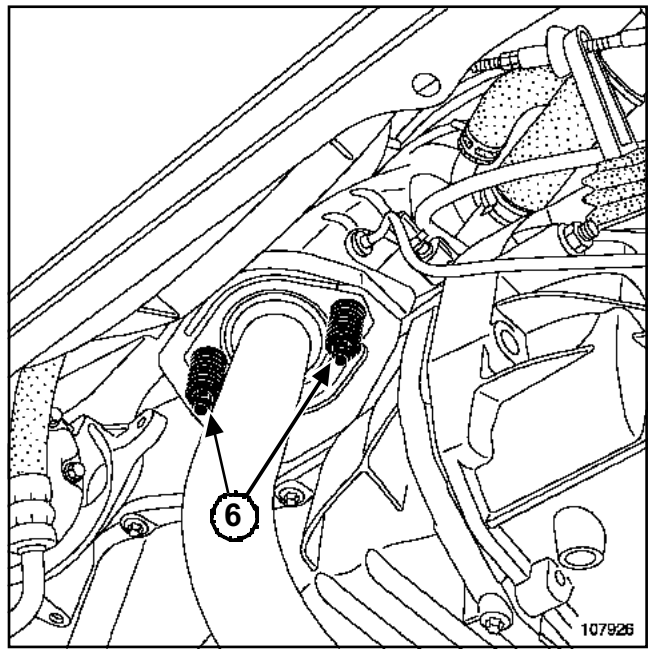
Couples de serrage ▽	
vis de berceau de train	**105 N.m**
vis du support de reprise de couple sur la boîte de vitesses	**105 N.m**
vis de boîtier de direction	**105 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de chape rabattable	**21 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Mettre les roues droites.

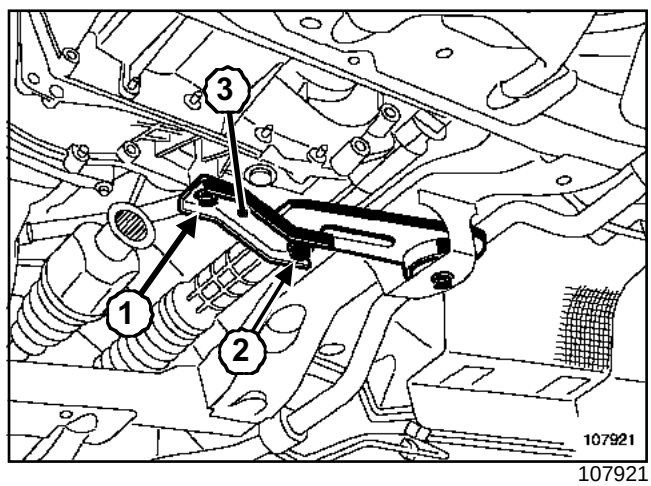
Déposer la vis de chape rabattable (à côté du pédalier).



107926

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- les roues avant,
- les pare-boue latéraux,
- les écrous (**6**) de la descente d'échappement au niveau du collecteur d'échappement,
- les rotules de direction à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.
- les vis de fixation du boîtier de direction.



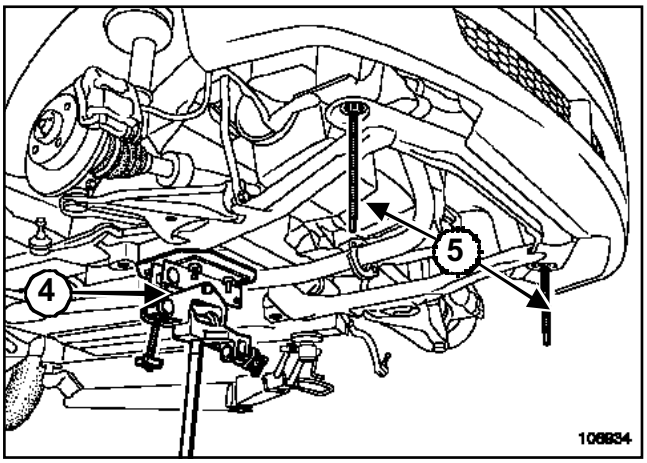
107921

Desserrer la vis (**1**) de fixation du support.

Déposer la vis (**2**) de fixation de reprise de couple sur la boîte de vitesses.

Pivoter le support (**3**) .

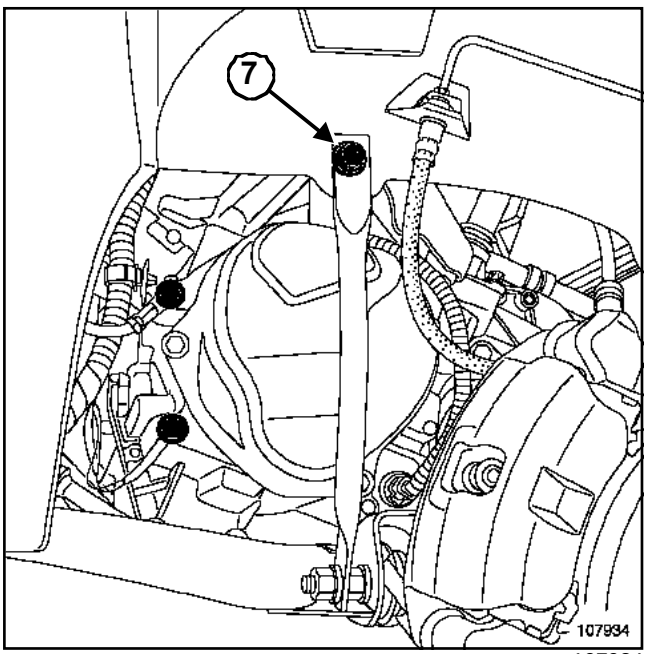
DIRECTION MANUELLE



108934

Mettre un **vérin d'organes** (**4**) pour soutenir l'arrière du berceau de train.

Remplacer les deux vis de fixation avant du berceau de train par deux tiges de l'outil **(Tav. 1747)** (**5**) pour descendre légèrement l'avant du berceau de train.



107934

Déposer :

- les vis (**7**) de fixation supérieure de tirant de berceau de train,
- les vis de fixation arrière du berceau de train.

Descendre le berceau de train avec le **vérin d'organes**.

Déposer le boîtier de direction vers la gauche.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Vérifier l'enclenchement inférieur du radiateur sur la traverse avant du berceau de train lors de sa repose.

Serrer aux couples :

- les **vis de berceau de train (105 N.m)** ,
- les **vis du support de reprise de couple sur la boîte de vitesses (105 N.m)** ,
- les **vis de boîtier de direction (105 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- la **vis de chape rabattable (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

ATTENTION

Contrôler impérativement les angles de train avant (régler si nécessaire) (voir **30A, Généralités, Valeurs et réglages des trains roulants avant**).

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Dir. 1306-01	Outil de blocage du barreau de direction (TRW).
Dir. 1305-01	Outil de dépose - repose de la rotule axiale diam 35 mm à 41 mm.

Couples de serrage ▽	
rotule axiale	**34 N.m**
contre-écrou de réglage du parallélisme	**50 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Nota :

Lors de cette opération, le boîtier de direction doit être en place sur le véhicule.

Déverrouiller le volant de direction.

Déposer la roue avant.

Desserrer le contre-écrou de réglage du parallélisme.

Extraire la rotule de direction à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

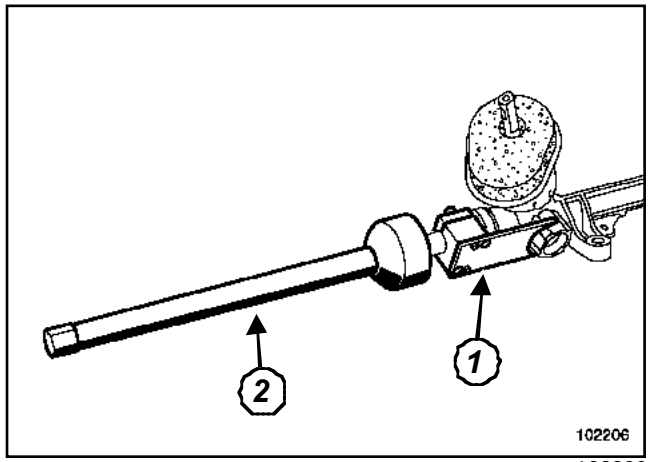
Dévisser la rotule de direction et repérer le nombre de tours de filets en prise pour prérégler le parallélisme lors de la repose.

Déposer :

- le boîtier rotule,
- le contre-écrou,
- les colliers de maintien du soufflet,
- le soufflet.

ATTENTION

Veiller à ne pas déformer les soufflets : risque de détérioration irréversible.

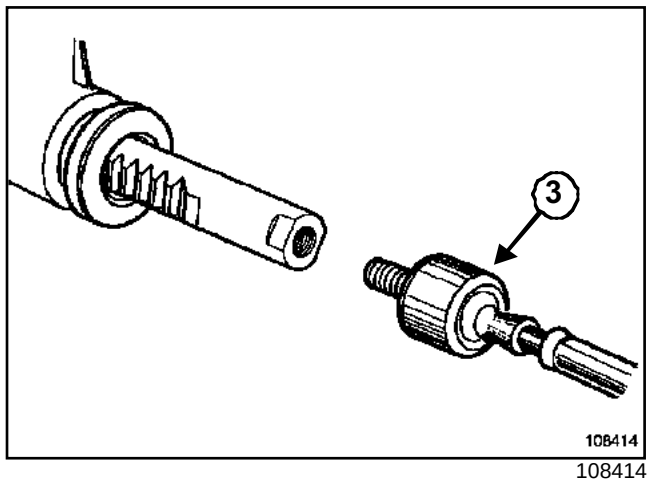


102206

Mettre en place l'outil **(Dir. 1306-01)** (**1**) sur le barreau de direction du côté pignon.

Débloquer la rotule axiale à l'aide de l'outil **(Dir. 1305-01)** (**2**) .

REPOSE



108414

Mettre du **LOCTITE FRENBLOC** sur le filetage de la rotule axiale.

Reposer la rotule axiale (**3**) .

Serrer au couple la **rotule axiale (34 N.m)** à l'aide de l'outil **(Dir. 1305-01)**.

Enduire de graisse au lithium :

- le soufflet,
- la crémaillère,
- la rotule axiale.

Reposer :

- le soufflet,
- le collier neuf de maintien du soufflet,
- le contre-écrou,
- le boîtier rotule.

Revisser le boîtier rotule de direction du nombre de tours repéré lors de la dépose.

Replacer la rotule de direction.

Serrer aux couples :

- le **contre-écrou de réglage du parallélisme (50 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Régler le train roulant avant (voir **07B, Généralités véhicule, Valeurs et réglage des trains roulants**).

L90, et K9K, et 790

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Dir. 1306-01	Outil de blocage du barreau de direction (TRW).
Dir. 1305-01	Outil de dépose - repose de la rotule axiale diam 35 mm à 41 mm.

Couples de serrage ▽	
rotule axiale	**34 N.m**
contre-écrou de réglage du parallélisme	**50 N.m**
écrou de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Nota :

Lors de cette opération, le boîtier de direction doit être en place sur le véhicule.

Déverrouiller le volant de direction.

Déposer la roue avant.

Desserrer le contre-écrou de réglage du parallélisme.

Extraire la rotule de direction à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Dévisser la rotule de direction et repérer le nombre de tours de filets en prise pour prérégler le parallélisme lors de la repose.

Déposer :

- le boîtier rotule,

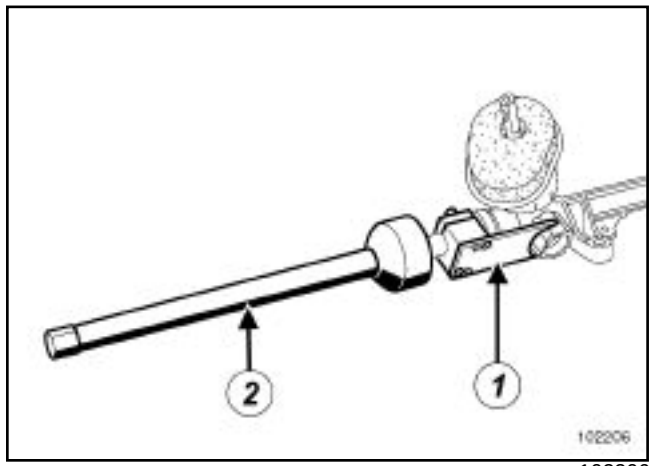
- le contre-écrou,

- les colliers de maintien du soufflet,

- le soufflet.

ATTENTION

Veiller à ne pas déformer les soufflets : risque de détérioration irréversible.

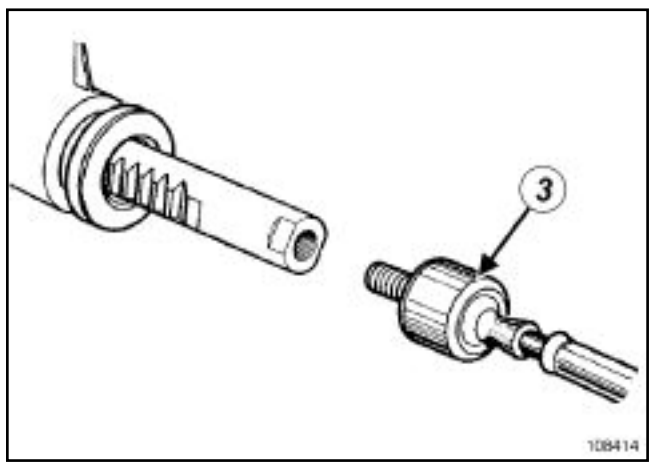


102206

Mettre en place l'outil **(Dir. 1306-01)** (**1**) sur le barreau de direction du côté pignon.

Débloquer la rotule axiale à l'aide de l'outil **(Dir. 1305-01)** (**2**) .

REPOSE



108414

Mettre du **LOCTITE FRENBLOC** sur le filetage de la rotule axiale.

Reposer la rotule axiale (**3**) .

L90, et K9K, et 790

Serrer au couple la **rotule axiale (34 N.m)** à l'aide de l'outil **(Dir. 1305-01)**.

Enduire de graisse au lithium :

- le soufflet,
- la crémaillère,
- la rotule axiale.

Reposer :

- le soufflet,
- le collier neuf de maintien du soufflet,
- le contre-écrou,
- le boîtier rotule.

Revisser le boîtier rotule de direction du nombre de tours repéré lors de la dépose.

Replacer la rotule de direction.

Serrer aux couples :

- le **contre-écrou de réglage du parallélisme (50 N.m)** ,
- l' **écrou de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Régler le train roulant avant (voir **30A, Généralités véhicule, Train avant : Valeurs de réglage**).

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de la colonne de direction	**21 N.m**
vis de chape rabattable	**21 N.m**

IMPORTANT
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité ou à proximité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbag et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

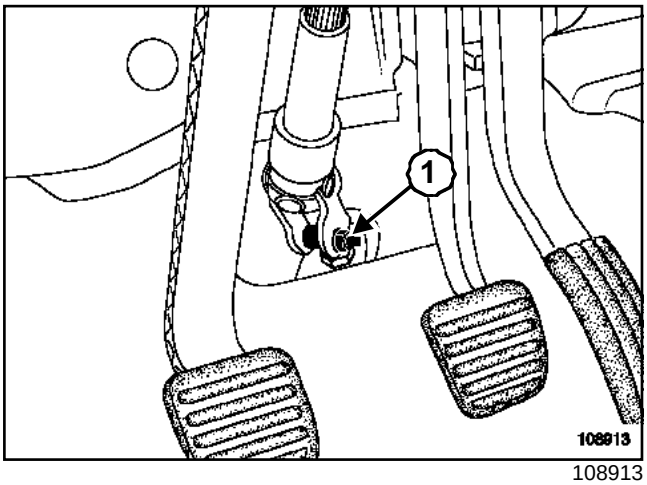
Cette opération ne nécessite pas de pont élévateur.

DÉPOSE

Placer les roues du véhicule droites.

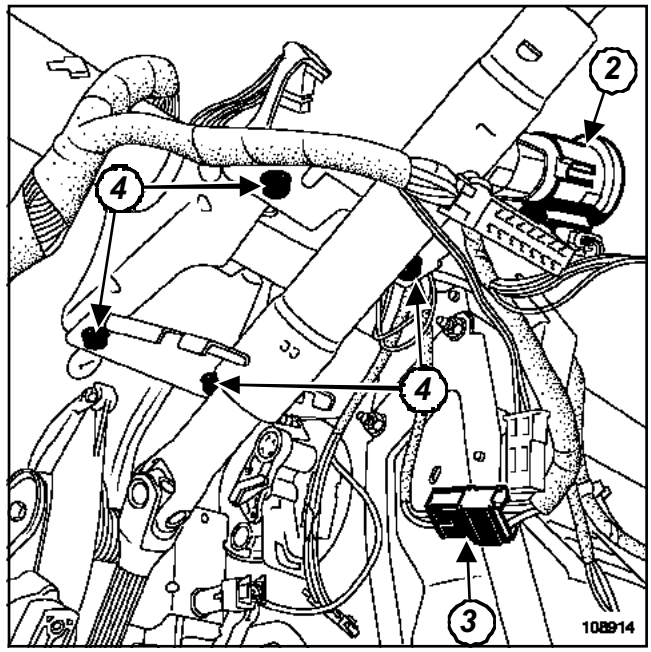
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la planche de bord, la coquille et le volant (voir **57A, Accessoires intérieurs, Planche de bord**).

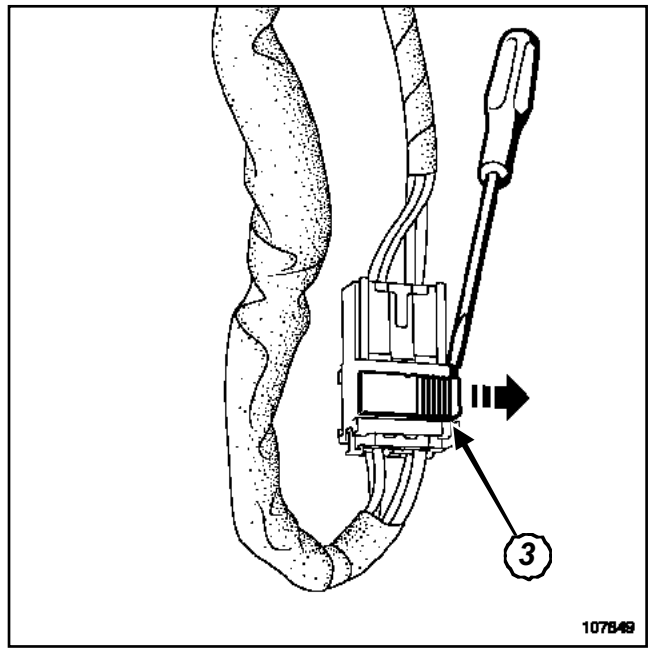


108913

Déposer la vis de chape rabattable (**1**) .



108914



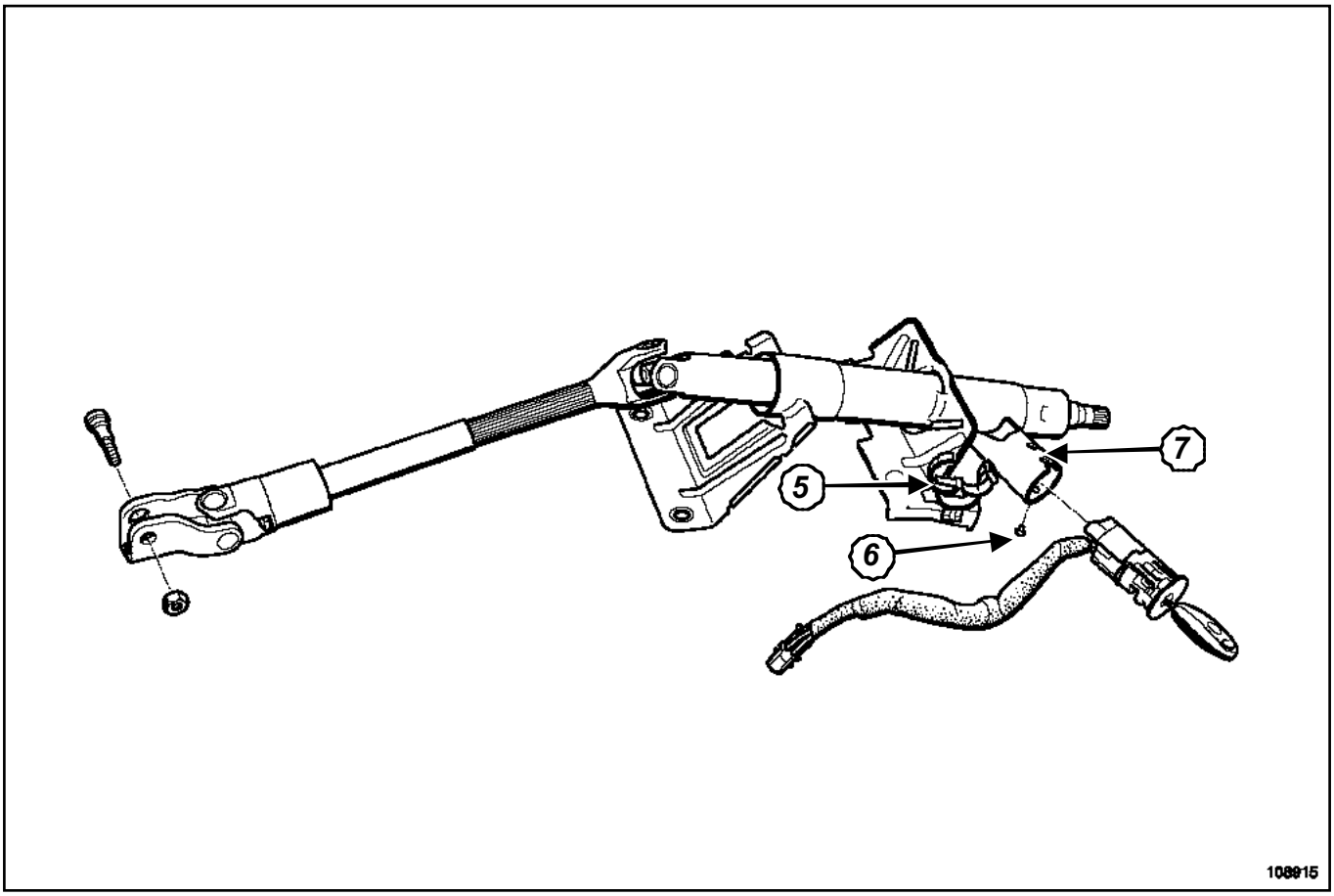
107849

Déclipper l'antidémarrage (**2**) à l'aide d'un tournevis plat.

Débrancher le connecteur (**3**) du contacteur de démarrage à l'aide d'un tournevis plat.

Déposer :

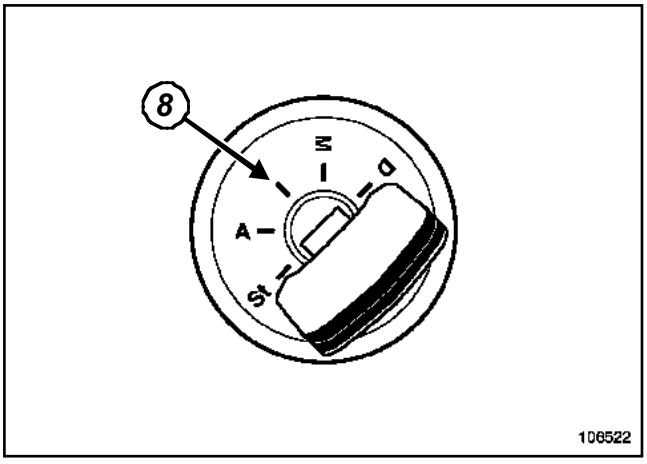
- les vis (**4**) de fixation de la colonne de direction,
- la colonne de direction.



108915

Ouvrir le collier (**5**) de maintien des fils du contacteur de démarrage.

Déposer la vis (**6**) du contacteur de démarrage.



106522

Mettre la clé sur le contacteur de démarrage et la tourner d'un quart de tour (**8**) .

Déposer le contacteur de démarrage en appuyant sur le blocage (**7**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager les cannelures des détrompeurs.
- Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage.

Nota:

- Remplacer impérativement la vis et l'écrou-came de chape rabattable après chaque démontage.
- Sur une colonne de direction neuve, l'écrou-came de chape rabattable est prémonté.

Respecter le sens de montage de la vis et de l'écrou-came de chape rabattable.

Approcher l'écrou-came et la vis de chape.

Immobiliser l'écrou-came dans son logement (orifice sur la chape rabattable).

Serrer aux couples :

- les **écrous de fixation de la colonne de direction (21 N.m)** ,
- la **vis de chape rabattable (21 N.m)** .

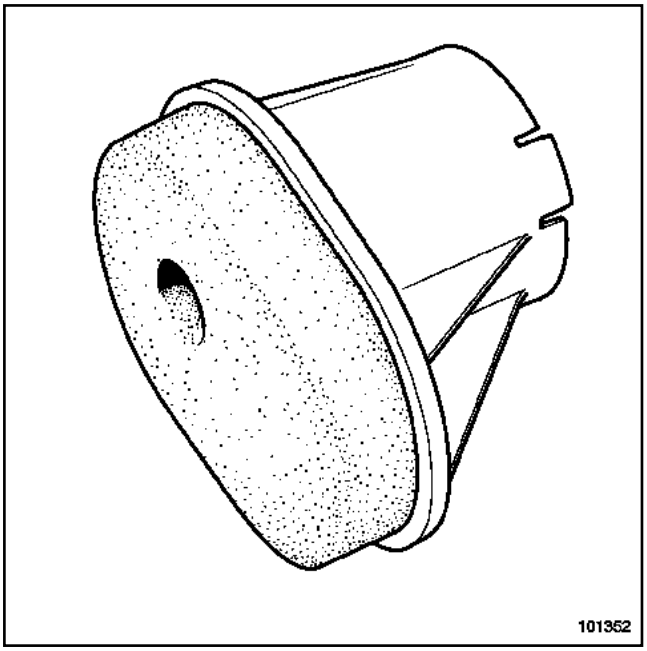
ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie: Dépose - repose**).
- Faire un contrôle complet à l'aide de l' **outil de diagnostic**.
- Effacer le défaut généré à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

DÉPOSE

Déposer le berceau de train avant (voir **31A, Eléments porteurs avant, Berceau de train**).



101352

Déclipper le joint de tablier à l'aide d'un tournevis.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Tav. 476	Extracteur de rotule.
Tav. 1747	Tiges filetées pour intervention berceau.

Matériel indispensable
vérin d'organes

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du boîtier de direction	**105 N.m**
raccord de tuyau haute pression sur le boîtier de direction	**21 N.m**
raccord de tuyau basse pression sur le boîtier de direction	**21 N.m**
vis de fixation du protecteur thermique du boîtier de direction	**21 N.m**
vis de fixation du berceau avant	**105 N.m**
écrous de fixation de la descente d'échappement	**21 N.m**
écrous de rotule de direction	**37 N.m**
vis de fixation supérieure de tirant de berceau de train avant	**21 N.m**
vis du renfort de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses	**105 N.m**
vis de chape rabattable	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Mettre les roues droites.

Déposer :

- les roues avant (voir **Roue : Dépose - Repose**) ,

- le protecteur sous moteur,

- les pare-boue latéraux,

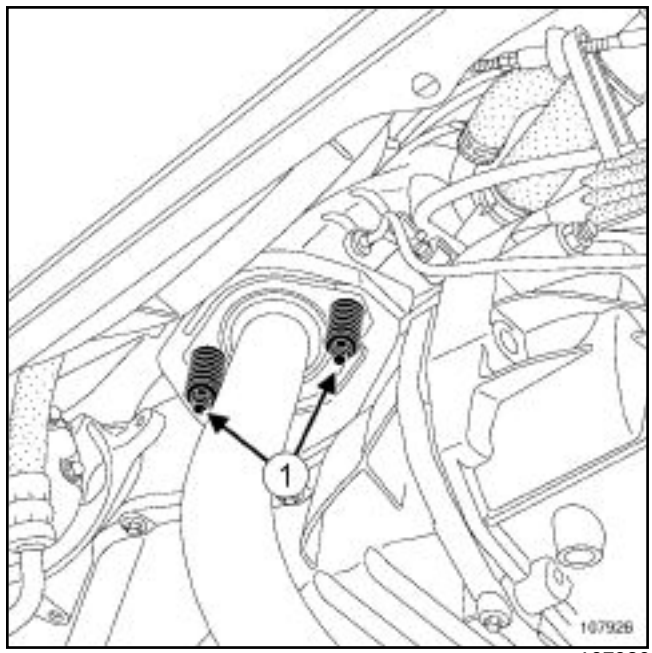
- la vis de chape rabattable (à côté du pédalier),

- les rotules de direction à l'aide de l'outil **(Tav. 476)**.

Dégager la chape rabattable du boîtier de direction.

Mettre en place une pince-Durit sur le tuyau basse pression, pour limiter l'écoulement du liquide de direction assistée.

K7J ou K7M

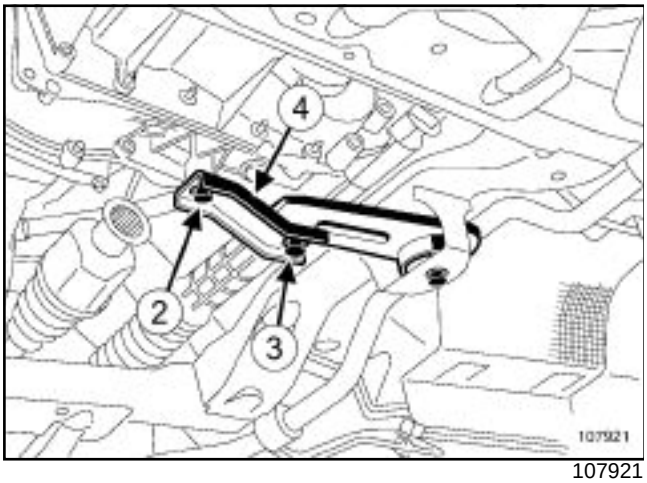


107926

Déposer les écrous (**1**) de la descente d'échappement au niveau du collecteur d'échappement.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

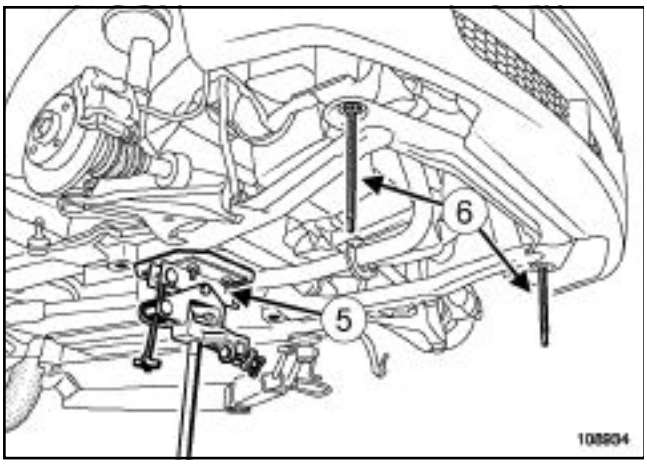


107921

Desserrer la vis de fixation (**2**) du renfort de biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses.

Déposer la vis de fixation (**3**) de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses.

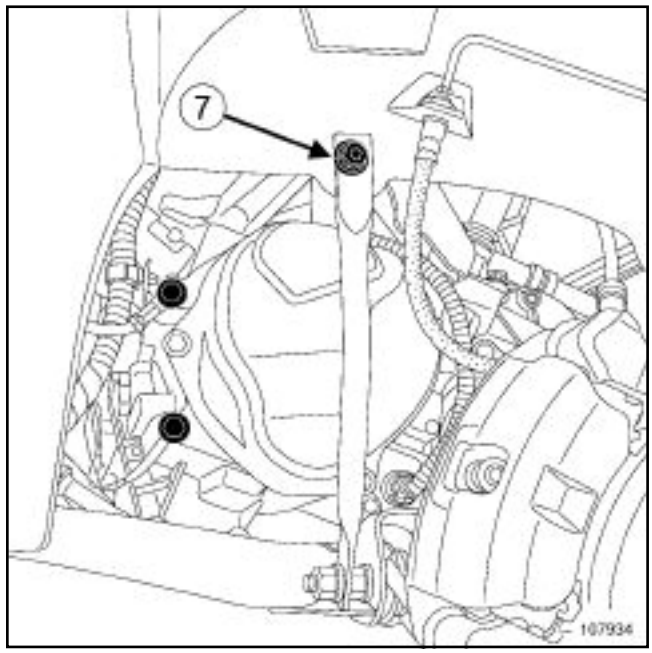
Pivoter le renfort (**4**) .



108934

Mettre un **vérin d'organes** (**5**) pour soutenir l'arrière du berceau de train avant.

Remplacer les deux vis de fixation avant du berceau de train avant par deux tiges de l'outil **(Tav. 1747)** (**6**) pour descendre légèrement l'avant du berceau de train avant.



107934

Déposer :

- les vis de fixation supérieures (**7**) de tirant de berceau de train avant,

- les vis de fixation arrière du berceau de train avant.

Descendre le berceau de train avec le **vérin d'organes**.

Déposer :

- le raccord de tuyau haute pression sur le boîtier de direction,

- le raccord de tuyau basse pression sur le boîtier de direction.

K4M

Déposer :

- les vis de fixation du protecteur thermique du boîtier de direction,

- le protecteur thermique du boîtier de direction.

Déposer :

- les vis de fixation du boîtier de direction,

- le boîtier de direction vers la gauche.

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÈPARATION À LA REPOSE

Remplacer systématiquement après chaque dépose :

- la vis et l'écrou de chape rabattable,
- les vis de fixation du berceau de train avant.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le boîtier de direction en l'introduisant du coté gauche du véhicule,
- les vis de fixation du boîtier de direction.

Serrer au couple les **vis de fixation du boîtier de direction (105 N.m)** .

Reposer :

- le raccord du tuyau haute pression sur le boîtier de direction,
- le raccord du tuyau basse pression sur le boîtier de direction.

Serrer aux couples :

- les **raccord de tuyau haute pression sur le boîtier de direction (21 N.m)** ,
- les **raccord de tuyau basse pression sur le boîtier de direction (21 N.m)** .

K4M

Reposer :

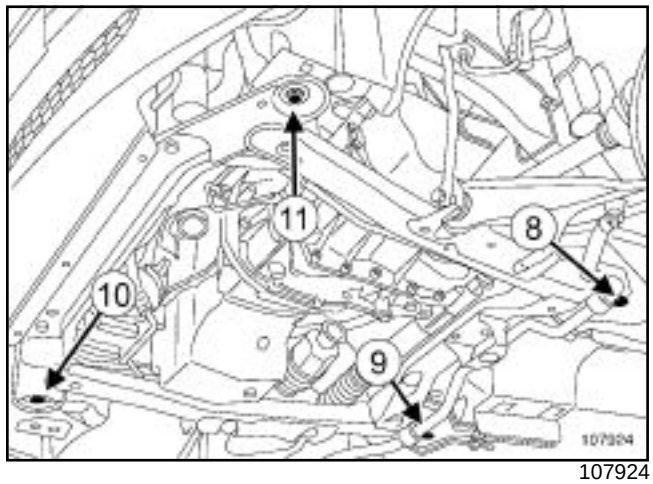
- le protecteur thermique sur le boîtier de direction,
- les vis de fixation du protecteur thermique sur le boîtier de direction et sur le tuyau basse pression de direction assistée.

Serrer au couple les **vis de fixation du protecteur thermique du boîtier de direction (21 N.m)** .

Mettre en position le berceau de train avant.

Remplacer les deux tiges de l'outil **(Tav. 1747)** par les deux vis de fixation avant du berceau de train avant.

Reposer les deux vis de fixation arrière du berceau de train avant.



107924

Serrer dans l'ordre et au couple les **vis de fixation du berceau avant (105 N.m)**

Mettre en position le renfort de biellette de reprise de couple.

Reposer :

- la vis de fixation de la biellette de reprise de couple,
- la vis de fixation du renfort de la biellette de reprise de couple.

III - ÉTAPE FINALE

K7J ou K7M

Reposer les écrous de fixation de la descente d'échappement au niveau du collecteur d'échappement.

Serrer au couple les **écrous de fixation de la descente d'échappement (21 N.m)**

K4M ou K7J ou K7M ou K9K

Reposer :

- la chape rabattable,
- la vis et l'écrou neuf de chape rabattable,
- les rotules de direction,
- les vis de fixation supérieure des tirants de berceau de train.

Serrer aux couples :

- les **écrous de rotule de direction (37 N.m)** ,
- les **vis de fixation supérieure de tirant de berceau de train avant (21 N.m)** ,
- les **vis du renfort de la biellette de reprise de couple sur la boîte de vitesses (105 N.m)**
- la **vis de chape rabattable (21 N.m)** .

Reposer les roues avant (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

ATTENTION

Contrôler impérativement les angles de train avant (régler si nécéssaire) (voir **30A**, **Généralités**, **Valeurs et réglages des trains roulants avant**, page **30A-15**) .

Déposer la pince-Durit.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELFRENAULTMATIC D2**).

Purger le circuit en manœuvrant de butée en butée, moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manœuvrant de butée en butée, moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

S'assurer de l'absence de fuites.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de la colonne de direction	**21 N.m**
vis de chape rabattable	**21 N.m**

IMPORTANT
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité ou à proximité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbag et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

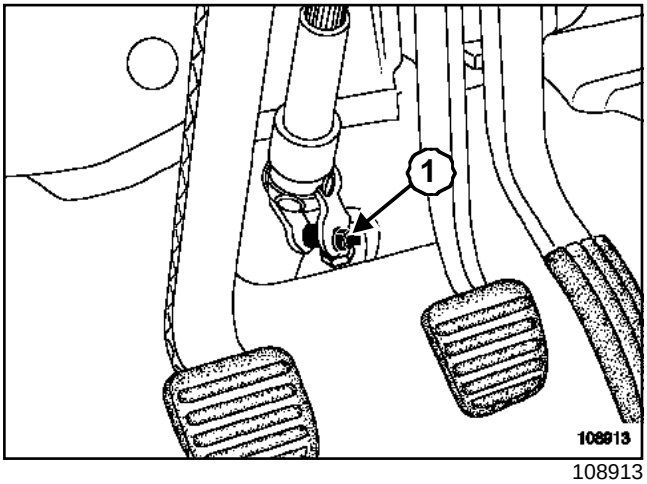
Cette opération ne nécessite pas de pont élévateur.

DÉPOSE

Placer les roues du véhicule droites.

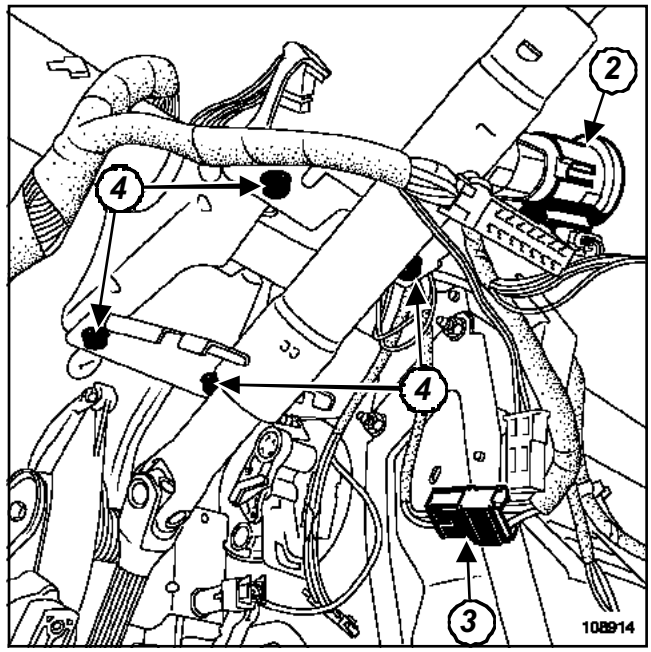
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la planche de bord, la coquille et le volant (voir **57A, Accessoires intérieurs, Planche de bord**).

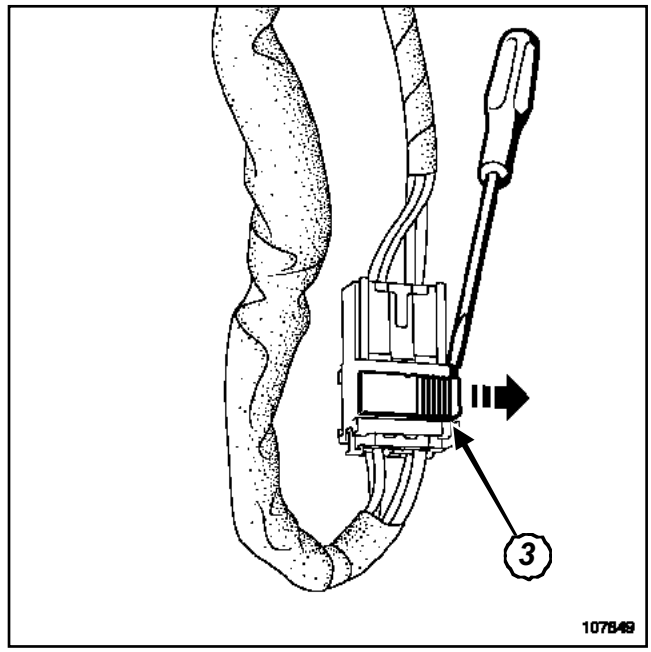


108913

Déposer la vis de chape rabattable (**1**) .



108914



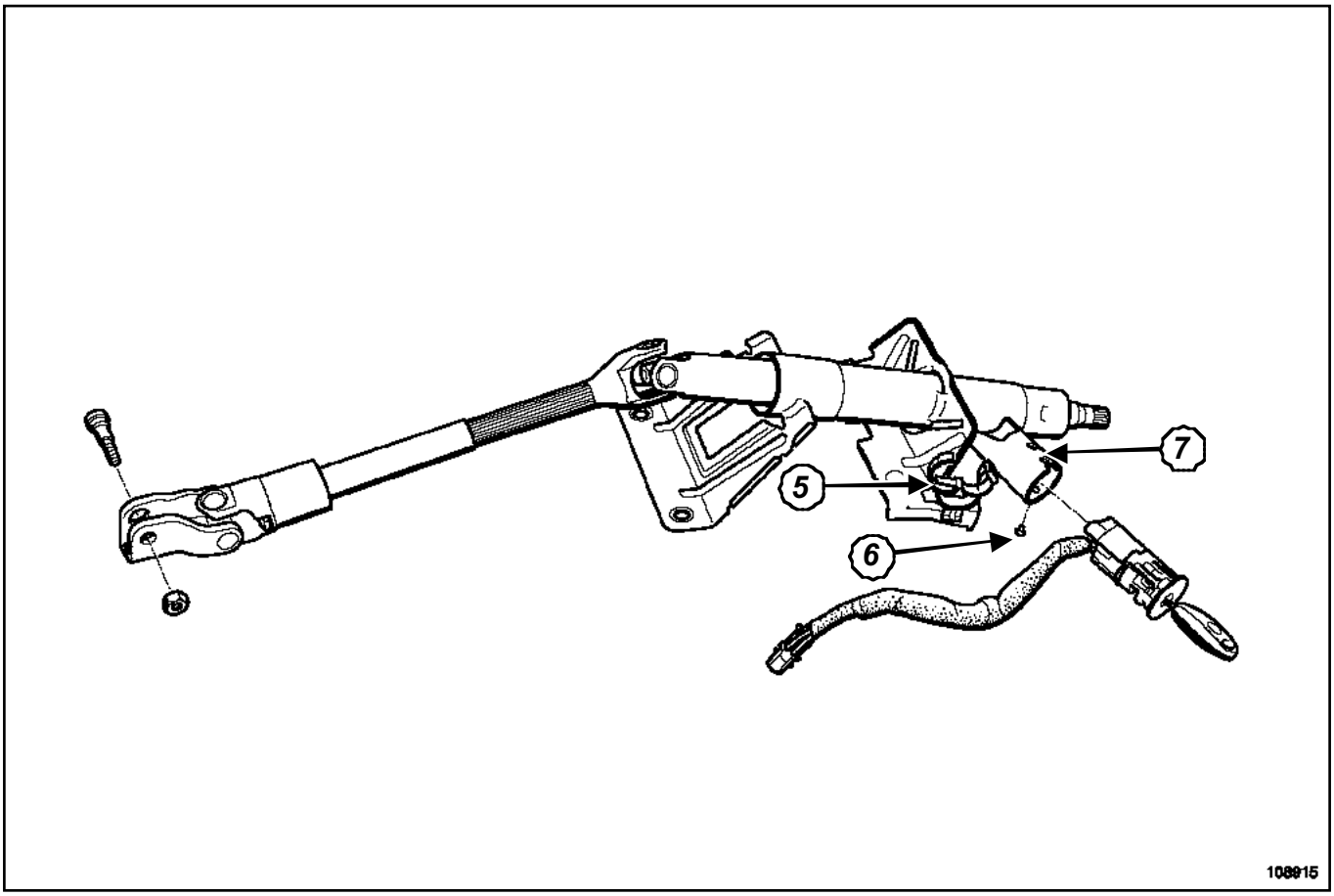
107849

Déclipper l'antidémarrage (**2**) à l'aide d'un tournevis plat.

Débrancher le connecteur (**3**) du contacteur de démarrage à l'aide d'un tournevis plat.

Déposer :

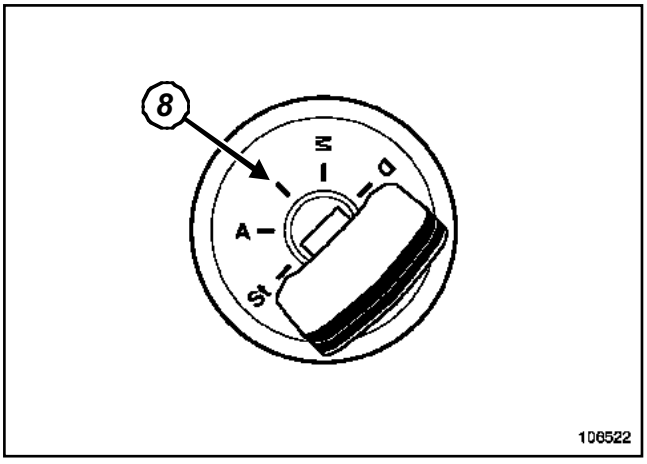
- les vis (**4**) de fixation de la colonne de direction,
- la colonne de direction.



108915

Ouvrir le collier (**5**) de maintien des fils du contacteur de démarrage.

Déposer la vis (**6**) du contacteur de démarrage.



106522

Mettre la clé sur le contacteur de démarrage et la tourner d'un quart de tour (**8**) .

Déposer le contacteur de démarrage en appuyant sur le blocage (**7**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager les cannelures des détrompeurs.
- Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage.

Nota:

- Remplacer impérativement la vis et l'écrou-came de chape rabattable après chaque démontage.
- Sur une colonne de direction neuve, l'écrou-came de chape rabattable est prémonté.

Respecter le sens de montage de la vis et de l'écrou-came de chape rabattable.

Approcher l'écrou-came et la vis de chape.

Immobiliser l'écrou-came dans son logement (orifice sur la chape rabattable).

Serrer aux couples :

- les **écrous de fixation de la colonne de direction (21 N.m)** ,
- la **vis de chape rabattable (21 N.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie: Dépose - repose**).
- Faire un contrôle complet à l'aide de l' **outil de diagnostic**.
- Effacer le défaut généré à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe DA	**21 N.m**
raccord haute pression sur DA	**21 N.m**

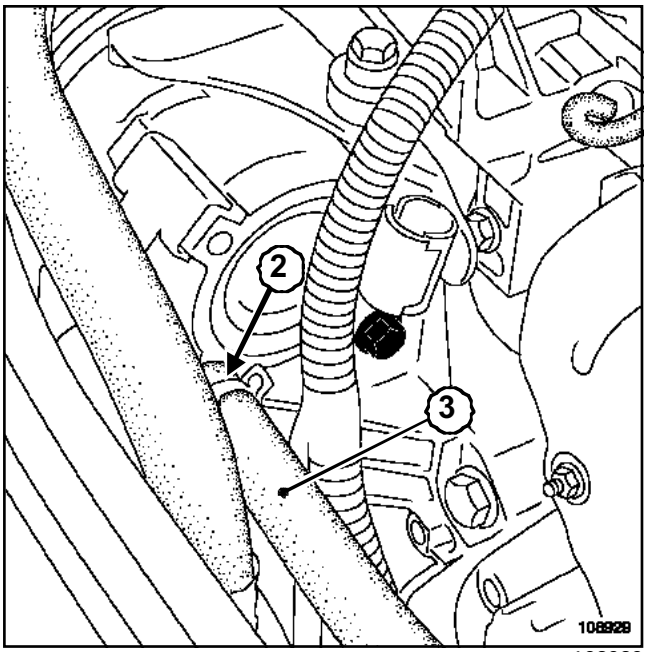
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- la roue avant droite,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**).

Installer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assistée.



108929

Déposer le collier (**2**) de la durit d'entrée hydraulique sur la pompe.

Débrancher la Durit d'entrée (**3**) .

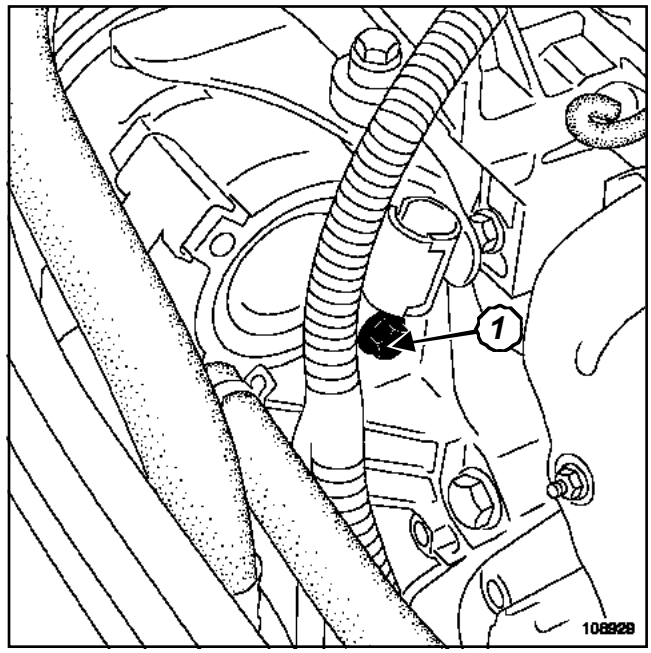
Dévisser le raccord du tuyau haute pression de la pompe.

Déposer le tuyau haute pression au niveau de la pompe.

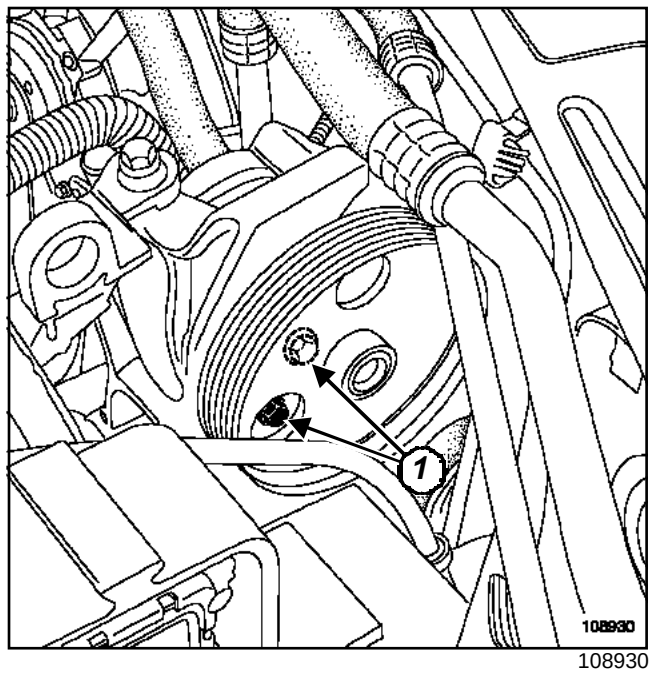
Placer des bouchons sur les orifices des canalisations et de la pompe de direction assistée pour éviter toutes impuretés.

ATTENTION

Protéger l'alternateur de l'écoulement de l'huile de direction assistée.



108929



108930

Déposer :

- les trois vis (**1**) de fixation sur le support multifonction,
- la pompe de direction assistée.

CONDITIONNEMENT AIR

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la pompe DA (21 N.m)** ,
- le **raccord haute pression sur DA (21 N.m)** .

ATTENTION
Serrer premièrement au couple les deux vis côté courroie d'accessoires, puis la vis de l'autre côté.

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée

Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELFRENAULTMATIC D2**).

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

S'assurer de l'absence de fuite.

Reposer le protecteur sous le moteur.

CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe DA	**21 N.m**
raccord HP sur DA	**21 N.m**

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.

Déposer :

- le protecteur sous moteur,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires**),
- le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieurs, Bouclier avant**).

Installer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assistée.

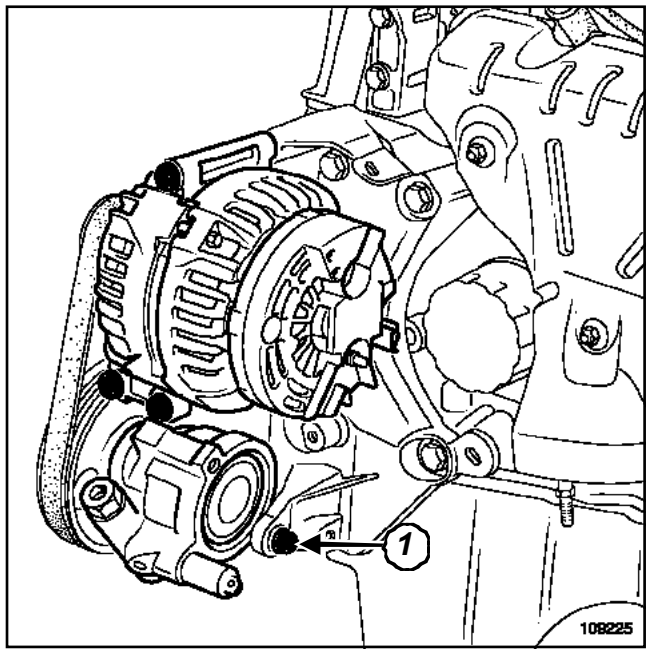
Déposer le collier de la Durit d'entrée hydraulique sur la pompe.

Débrancher la Durit d'entrée.

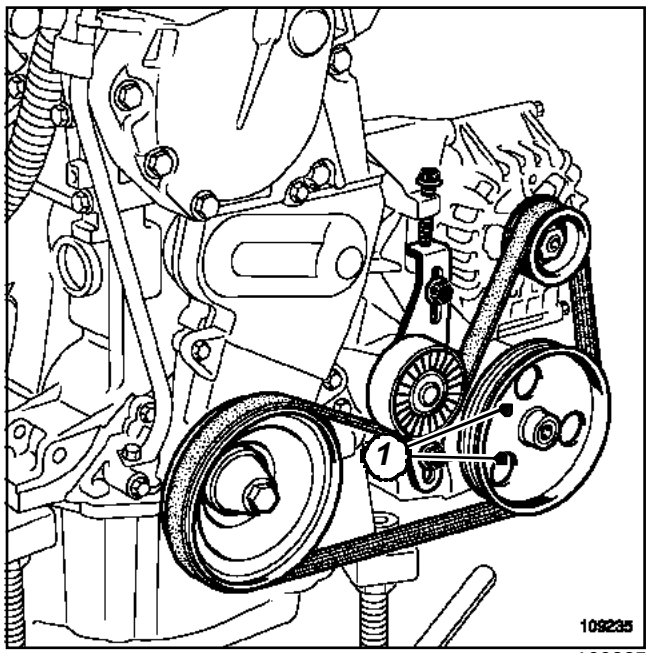
Dévisser le raccord du tuyau haute pression de la pompe.

Dégager le tuyau haute pression de la pompe.

Placer des bouchons sur les orifices des canalisations et de la pompe de direction assistée pour éviter toutes impuretés.



109225



109235

Déposer :

- les vis (**1**) de fixation sur le support multifonction,
- la pompe de direction assistée.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la pompe DA (21 N.m)** ,
- le **raccord HP sur DA (21 N.m)** .

ATTENTION

Serrer au couple premièrement les deux vis côté courroie d'accessoires, puis la vis de l'autre côté.

ATTENTION

Remplacer impérativement une courroie déposée

Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELFRENAULTMATIC D2**).

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

S'assurer de l'absence de fuite.

Reposer le protecteur sous le moteur.

L90, et K9K, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe de direction assistée	**21 N.m**
raccord haute pression sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation du support de pompe de direction assistée sur le carter inférieur	**21 N.m**
vis de fixation du support de tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

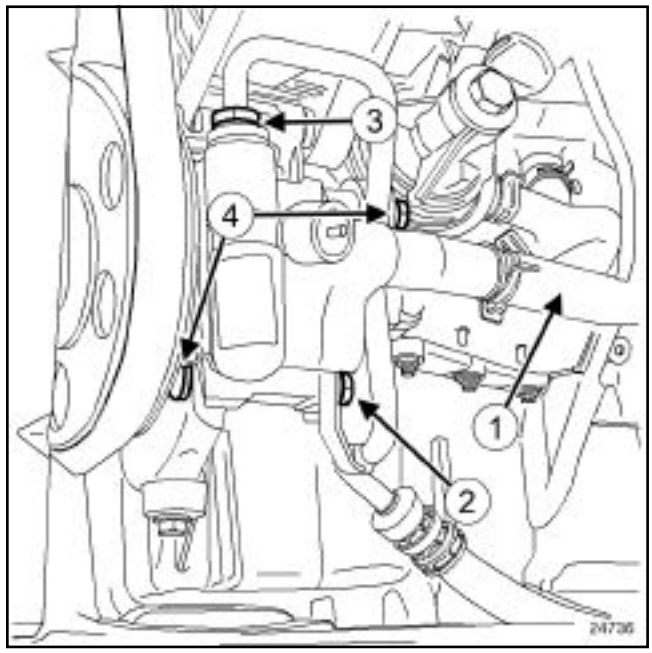
Déposer :

- la roue avant droite,
- le protecteur sous moteur,
- le pare-boue avant droit (voir **MR 388, 55A, Protection extérieure, Ecran de passage de roue avant : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroies d'accessoires : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Installer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assistée.

Déposer le collier de la Durit d'entrée hydraulique sur la pompe à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)**.



24736

Débrancher la Durit d'entrée (**1**) .

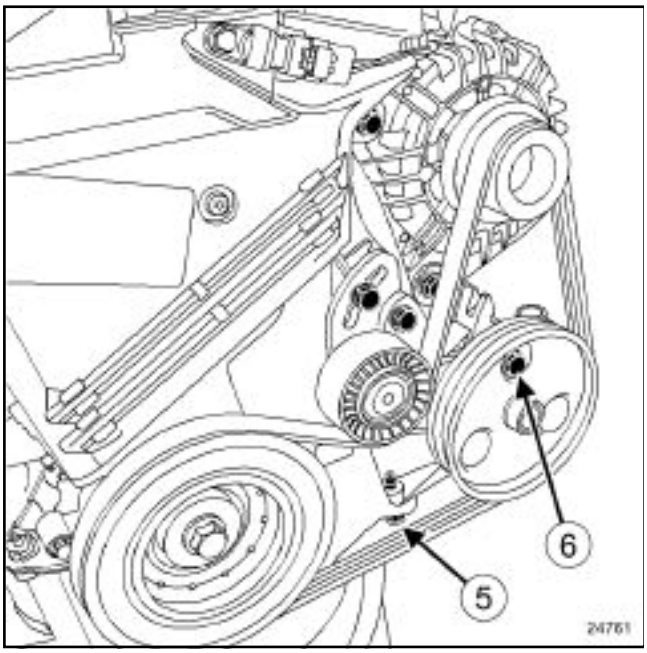
Déposer la vis de fixation (**2**) du support de tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée.

Dévisser le raccord (**3**) du tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée.

Dégager le tuyau haute pression de la pompe de direction assistée.

Placer des bouchons sur les orifices des canalisations et de la pompe de direction assistée pour éviter toute impureté.

Déposer les vis de fixation (**4**) de la pompe de direction assistée sur le support multifonction.



24761

Déposer :

- la vis de fixation (**5**) du support de la pompe de direction assistée sur le carter inférieur,
- la vis de fixation (**6**) de la pompe de direction assistée sur le support multifonction,
- la pompe de direction assistée.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Remplacer impérativement une courroie déposée.

Lors du remplacement de la courroie, remplacer impérativement les galets tendeurs et enrouleurs.

ATTENTION
Ne retirer les bouchons qu'au dernier moment pour chacun des organes.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la pompe de direction assistée,
- les vis de fixation du support de la pompe de direction assistée sur le carter inférieur.

Retirer les bouchons sur les orifices des canalisations.

Revisser le raccord du tuyau haute pression de la pompe.

Reposer la vis de fixation du support de tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée.

Serrer au couple :

- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée (21 N.m)** ,
- le **raccord haute pression sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support de pompe de direction assistée sur le carter inférieur (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du support de tuyau haute pression sur la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Nota :
Serrer au couple premièrement les deux vis côté courroie d'accessoires, puis la vis de l'autre côté.

Brancher la Durit d'entrée.

Reposer le collier de la Durit d'entrée hydraulique sur la pompe à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)**.

Déposer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assistée.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroies d'accessoires : Dépose - Repose**).

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type **ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manoeuvrant le volant de butée en butée, moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manoeuvrant le volant de butée en butée, moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

S'assurer de l'absence de fuite.

Reposer le protecteur sous moteur.

L90, et K4M, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pompe de direction assistée sur le support multifonction	**21 N.m**
raccord haute pression sur la pompe de direction assitée	**21 N.m**
vis de fixation du tuyau haute pression sur le bloc moteur	**21 N.m**
écrous de fixation du protecteur de rampe d'injection	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer :

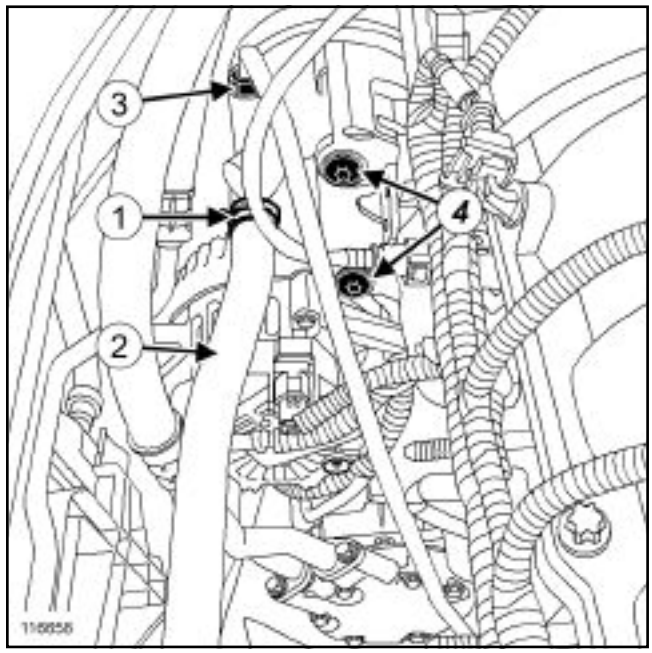
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- le protecteur de rampe d'injection.

ATTENTION
Protéger l'alternateur de l'écoulement de l'huile de direction assistée.

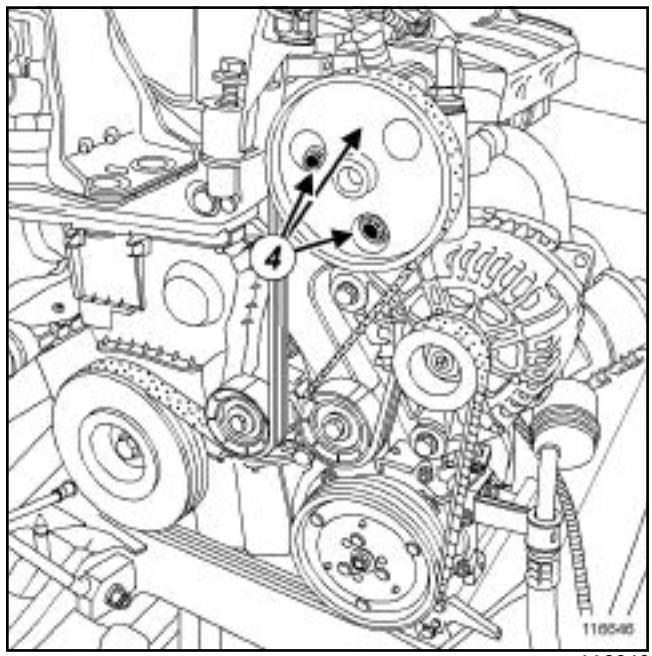
Vidanger le réservoir d'huile de direction assitée a l'aide d'une seringue.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Installer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assistée.



116658



116646

Déposer le collier (**1**) de la Durit d'entrée hydraulique sur la pompe de direction assitée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)**.

Débrancher la Durit d'entrée (**2**) .

Dégrafer le tuyau bouteille déshydrantante-détendeur sur le groupe motoventilateur.

Déposer :

- la vis de fixation du tuyau haute pression sur le bloc moteur,
- le raccord (**3**) du tuyau haute pression de la pompe de direction assistée.

L90, et K4M, et CONDITIONNEMENT AIR

Dégager le tuyau haute pression de la pompe de direction assistée.

Placer des bouchons sur les orifices des canalisations et de la pompe de direction assistée pour éviter toute impuretés.

déposer :

- les ***(4)*** vis de fixation de la pompe de direction assistée sur le support multifonction,
- la pompe de direction assistée vers le groupe motoventilateur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

ATTENTION
Ne retirer les bouchons qu'au dernier moment pour chacun des organes.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la pompe de direction assitée,
- les vis de fixation de la pompe de direction assistée sur le support multifonction.

Retirer les bouchons sur les orifices des canalisations.

Reposer :

- le raccord du tuyau haute pression de la pompe de direction assistée,
- la vis de fixation du tuyau haute pression sur le bloc moteur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la pompe de direction assistée sur le support multifonction (21 N.m)** ,
- le **raccord haute pression sur la pompe de direction assitée (21 N.m)** ,
- la **vis de fixation du tuyau haute pression sur le bloc moteur (21 N.m)** .

Nota :
Serrer au couple premièrement les deux vis côté courroie d'accessoires, puis les vis de l'autre côté.

Agrafer le tuyau bouteille déshydratante-détendeur sur le groupe motoventilateur.

Rebrancher la Durit d'entrée.

Reposer le collier de la Durit d'entrée hydraulique sur la pompe de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)**.

Déposer les pince-Durits sur le tuyau d'entrée et de sortie hydraulique de la pompe de direction assitée.

L90, et K4M, et CONDITIONNEMENT AIR

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le protecteur de rampe d'injection,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).

Serrer au couple les **écrous de fixation du protecteur de rampe d'injection (21 N.m)** .

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type **ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée, moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée, moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le reservoir.

S'assurer de l'absence de fuites.

L90, et K7J ou K7M ou K9K

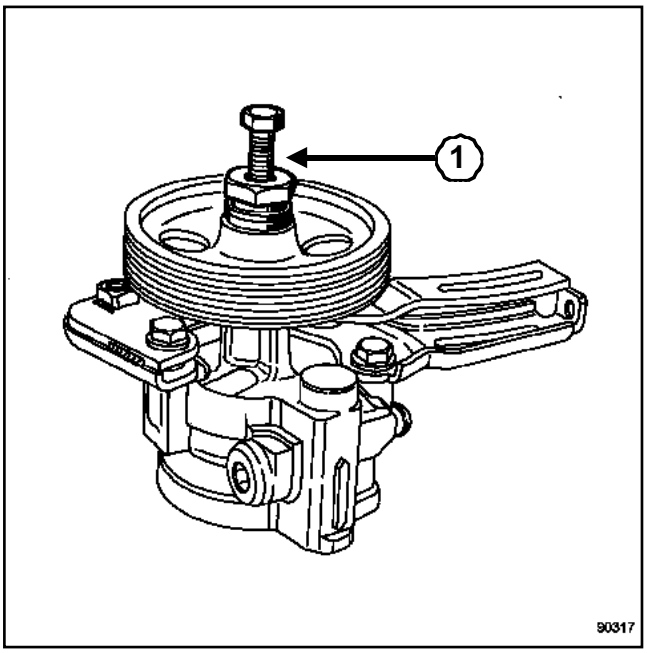
Outillage spécialisé indispensable	
Dir. 1083-01	Outil de repose de poulie de pompe de direction assistée.

DÉPOSE

Déposer la pompe de direction assistée (voir **36B, Direction assistée, Pompe de direction assistée**).

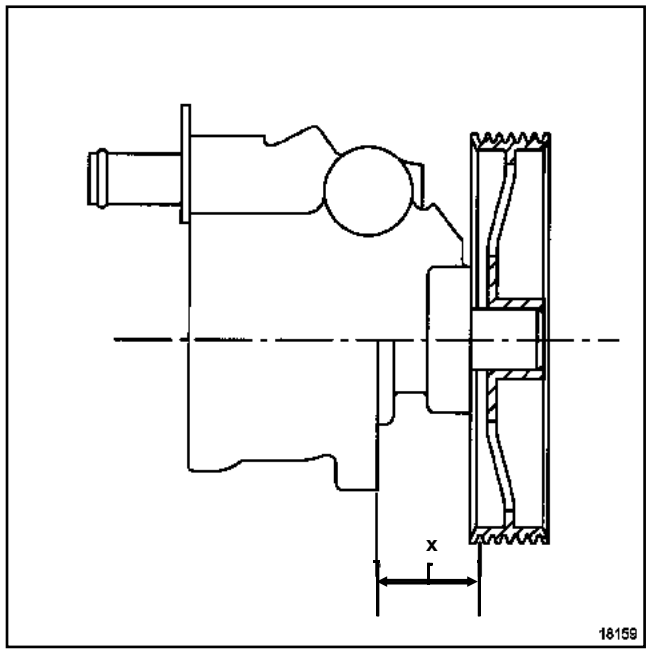
Utiliser la presse avec un extracteur à mâchoire.

REPOSE



90317

Emmancher la poulie à l'aide de l'outil **(Dir. 1083-01)** (**1**) jusqu'à l'obtention de la cote d'emmanchement (graisser abondamment le filetage et l'appui sur la poulie).



18159

Respecter la cote d'emmanchement de la poulie, **X = 25,4 mm ± 0,4** .

L90, et K7J ou K7M ou K9K

Outillage spécialisé indispensable	
Dir. 1204	Raccord pour mesure de la pression sur canalisation haute pression de la direction assistée.
Fre. 244-03	Manomètre de contrôle du circuit de freinage : de 0 à 160 bars.
Dir. 803	Raccord pour mesure de la pression d'huile de servo-direction. Filetage pas métrique.
Fre. 284-06	Liaison souple pour manomètre Fre.244-03 Fre.1085-01.

Couples de serrage ▽	
pressostat	**12 N.m**
raccord haute pression de sortie de la pompe de direction assistée	**21 N.m**

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Déposer le protecteur sous moteur.

Mettre une pince-Durit sur le tuyau d'arrivée d'huile sur la pompe de direction assistée pour limiter l'écoulement.

K7J ou K7M, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Nota :

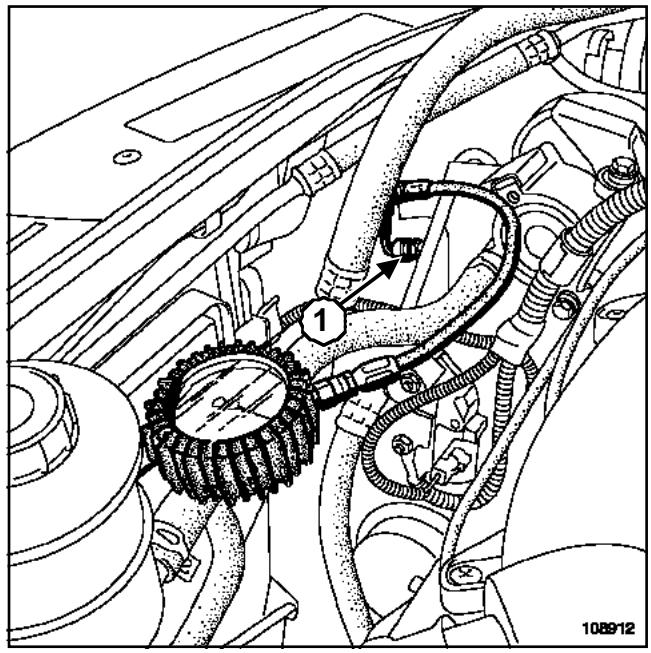
Si le véhicule n'est pas équipé de conditionnement d'air, la pompe de DA se situe en-dessous de l'alternateur mais la méthode reste identique.

K7J ou K7M, et CONDITIONNEMENT AIR

ATTENTION

Protéger l'alternateur de l'écoulement de l'huile de direction assistée.

K7J ou K7M



108912

Débrancher le connecteur du pressostat.

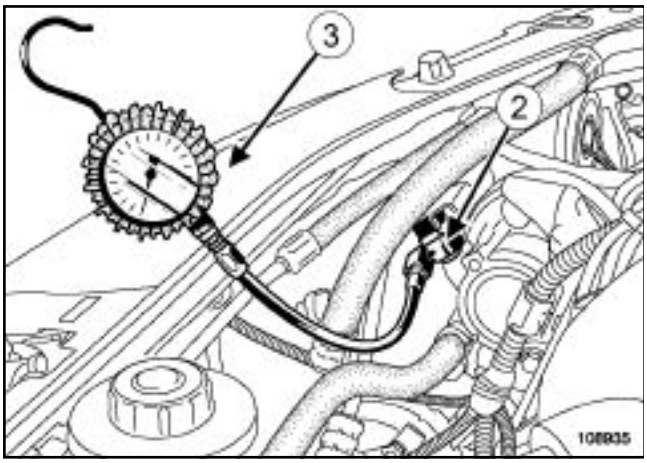
Déposer le pressostat.

Mettre en place l'outil **(Dir. 1204)** à la place du pressostat (**1**) .

Raccorder l'outil **(Fre. 244-03)** sur l'outil **(Dir. 1204)**.

L90, et K7J ou K7M ou K9K

K9K



108935

Déposer la fixation du raccord de tuyau haute pression de sortie de pompe de direction assistée.

Mettre en place l'outil **(Dir. 803)** (**2**) entre la pompe de direction assistée et le raccord haute pression de sortie de pompe de direction assistée.

Raccorder l'outil **(Fre. 244-03)** (**3**) et l'outil **(Fre. 284-06)** sur l'outil **(Dir. 803)**.

Déposer la pince-Durit.

Baisser le véhicule.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur arrêté dans un premier temps.

ATTENTION
Lors de la purge du circuit de direction assistée, ne pas maintenir le volant en butée pour ne pas risquer la destruction du système hydraulique.

Mettre les roues en ligne droite.

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

Déposer :

- le pare-boue avant droit (voir **MR 388, 55A, Protections extérieurs, Ecran de passage de roue avant : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite.

Contrôler la pression de pompe de direction assistée volant de direction droit et sans action, la valeur ne doit pas excéder **5** à **7 bar** .

Contrôler la pression de pompe de direction assistée volant en butée, la valeur maximale doit être de **79** à **86 bar** .

Arrêter le moteur.

Lever le véhicule.

Mettre une pince-Durit sur le tuyau d'arrivée d'huile sur la pompe de direction assistée pour limiter l'écoulement.

Déposer l'outil **(Fre. 244-03)** puis son adaptateur **(Dir. 1204)**.

ATTENTION
Remplacer impérativement les joints toriques des raccords de direction assistée ayant été démontés.

K7J ou K7M

Déposer l'outil **(Fre. 244-03)** et son raccord **(Dir. 1204)**.

Remettre le pressostat.

Serrer au couple le **pressostat (12 N.m)** .

Brancher son connecteur.

K9K

Déposer l'outil **(Fre. 244-03)** et son raccord **(Dir. 803)**.

Reposer le raccord du tuyau haute pression de sortie de pompe de direction assistée.

Serrer au couple le **raccord haute pression de sortie de la pompe de direction assistée (21 N.m)** .

Déposer la pince-Durit.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELF RENAULT MATIC D2**).

L90, et K7J ou K7M ou K9K

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur arrêté dans un premier temps.

ATTENTION

Lors de la purge du circuit de direction assisté, ne pas maintenir le volant en butée pour ne pas risquer la destruction du système hydraulique.

Mettre les roues en ligne droite.

Purger le circuit en manoeuvrant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir.

Reposer :

- le pare-boue avant droit (voir **MR 388, 55A, Protections extérieures, Ecran de passage de roue avant : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite.

S'assurer de l'absence de fuite.

Reposer le protecteur sous le moteur.

L90, et K9K, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Dir. 1798	Raccord de prise de pression de direction assistée.
Mot. 836-05	Ensemble de prise de pression d'huile en coffret.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe	**21 N.m**
vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe	**21 N.m**

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Deposer :

- la roue avant gauche (voir **Roue : Dépose - Repose**) ,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- le pare-boue avant gauche,
- les fixations du groupe électropompe de direction assistée.

Mettre en place une pince-Durit sur le tuyau souple du groupe électropompe de direction assistée.

Nota :

Prévoir l'écoulement de l'huile de direction assistée.

Déposer la vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Débrancher le tuyau haute pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Mettre en place l'outil **(Dir. 1798)** entre le groupe électropompe de direction assistée et le raccord haute pression de sortie de groupe électropompe de direction assistée.

Reposer la vis de fixation du raccord de tuyau haute pression et de l'outil **(Dir. 1798)** sur le groupe électropompe de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe (21 N.m)** .

Raccorder le manomètre de l'outil **(Mot. 836-05)** sur l'outil **(Dir. 1798)** en utilisant le raccord **"C"** .

Déposer la pince-Durit.

Baisser le véhicule.

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir si nécessaire.

Contrôler le pression du groupe électropompe de direction assistée volant en butée, la valeur maximale doit être de **90 bar** .

Arrêter le moteur.

Lever le véhicule.

mettre en place une pince-Durit sur le tuyau souple du groupe électropompe de direction assistée.

Nota :

Remplacer impérativement les joints toriques des raccords de direction assistée ayant été démontés.

Déposer :

- le manomètre de l'outil **(Mot. 836-05)** et son raccord **"C"** ,
- la vis de fixation de l'outil **(Dir. 1798)** et du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Rebrancher le raccord du tuyau haute pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Reposer la vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du raccord de tuyau haute pression sur le groupe électropompe (21 N.m)** .

Déposer la pince-Durit.

L90, et K9K, et CONDITIONNEMENT AIR

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (type : **ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée, moteur arrêté dans un premier temps.

Purger le circuit en manœuvrant le volant de butée en butée, moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le reservoir si nécessaire.

S'assurer de l'absence de fuites.

Reposer :

- les fixations du groupe électropompe de direction assistée,
- le pare-boue avant gauche,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, bouclier avant : Dépose - Repose**),
- la roue avant gauche (voir **Roue : Dépose - Repose**) .

K9K, et CONDITIONNEMENT AIR

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 583	Pinces pour tuyaux.
Mot. 1202-02	Pince collier pour collier élastique (petit modèle).
Mot. 1448	Pince à distance pour colliers élastiques.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe électropompe de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation du raccord Haute Pression sur le groupe électropompe de direction assistée	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

IMPORTANT

Débrancher la batterie lors de toute intervention sur le train avant, quelle que soit l'intervention, pour éliminer le risque de coincer une personne entre une roue et la caisse en cas de déclenchement intempestif de l'assistance de direction, sur défaillance du système GEP.

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Déposer :

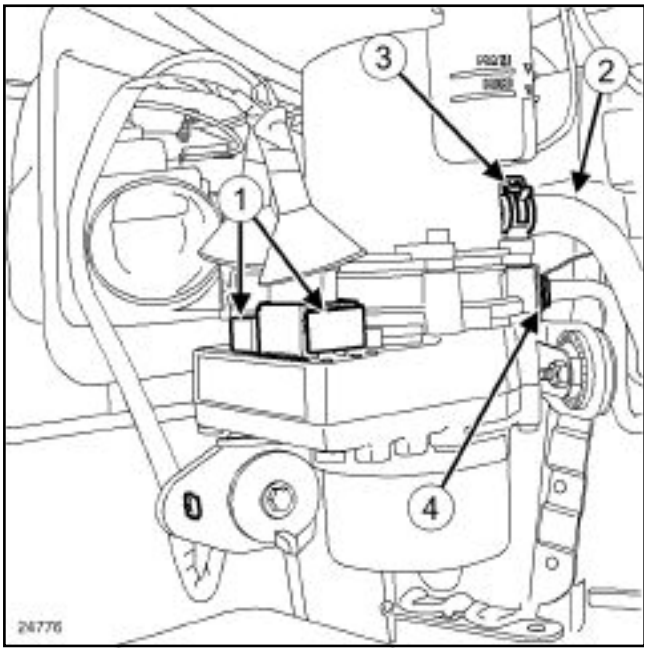
- la roue avant gauche,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-repose**),
- l'élément de fermeture du pare-boue avant gauche,
- l'élément latéral du pare-boue avant gauche,
- le pare-boue avant gauche.

Nota :

Prévoir l'écoulement de l'huile de direction assistée.

Vidanger le réservoir d'huile de DA à l'aide d'une seringue.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24776

Débrancher les connecteurs (**1**) du groupe électropompe.

Mettre en place une pince-Durit **(Ms. 583)** sur le tuyau souple (**2**) d'entrée du groupe électropompe de direction assistée.

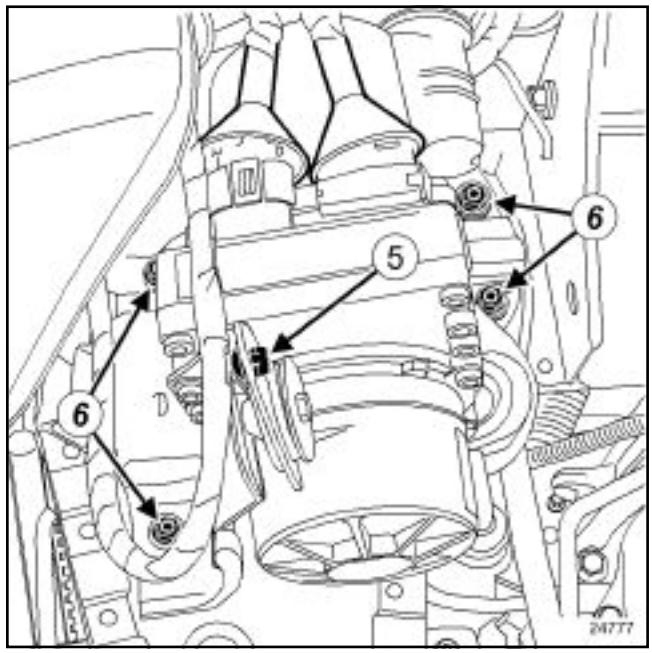
Déposer le collier (**3**) de fixation du tuyau souple sur le bocal de direction assistée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

Débrancher le tuyau souple sur le bocal de direction assistée.

Déposer la vis de fixation (**4**) du raccord de tuyau Haute Pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Débrancher le tuyau Haute Pression du groupe électropompe de direction assistée.

Placer des bouchons sur les orifices des canalisations et du groupe électropompe de direction assistée pour éviter toute intrusion d'impuretés dans le circuit.



24777

Dégrafer le faisceau électrique (**5**) du groupe électropompe de direction assistée.

Déposer :

- les vis de fixation (**6**) du groupe électropompe de direction assistée,
- le groupe électropompe de direction assistée.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer impérativement les joints toriques des raccords de direction assistée démontés.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre en place le groupe électropompe de direction assistée.

Reposer les vis de fixation ***(6)*** du groupe électropompe de direction assistée.

Serrer au couple les **vis de fixation du groupe électropompe de direction assistée (21 N.m)** .

Retirer les bouchons sur les orifices des canalisations et du groupe électropompe de direction assistée.

Mettre en place le joint torique sur le tuyau Haute Pression.

Brancher le tuyau Haute Pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Reposer la vis de fixation du raccord de tuyau Haute Pression sur le groupe électropompe de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du raccord Haute Pression sur le groupe électropompe de direction assistée (21 N.m)** .

Brancher le tuyau souple sur le bocal de direction assitée à l'aide de l'outil **(Mot. 1202-02)** ou **(Mot. 1448)**.

Déposer la pince-Durit **(Ms. 583)** sur le tuyau souple du groupe électropompe de direction assistée.

Agrafer le faisceau électrique ***(5)*** du groupe électropompe de direction assistée.

Brancher les connecteurs ***(1)*** du groupe électropompe de direction assistée.

III - ÉTAPE FINALE

Remplir le circuit d'huile de direction assistée (**ELF RENAULT MATIC D2**).

Purger le circuit en manoeuvrant le volant de butée en butée moteur arrêté.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Purger le circuit en manoeuvrant le volant de butée en butée moteur en fonctionnement.

Parfaire le niveau d'huile dans le réservoir (si nécessaire).

S'assurer de l'absence de fuite.

Reposer :

- le pare-boue avant gauche,
- l'élément latéral du pare-boue avant gauche,
- l'élément de fermeture du pare-boue avant gauche,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieurs, Bouclier avant : Dépose-repose**),
- la roue avant gauche.

Nota :

Configurer le calculateur du groupe électropompe de direction assistée à l'aide de l' **outil de diagnostic** , en cas de remplacement du calculateur.

L90

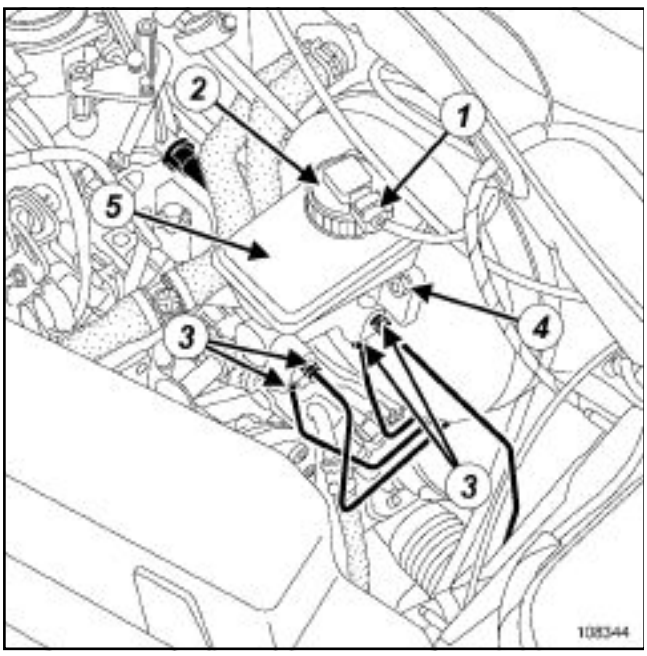
Couples de serrage ▽	
raccords de canalisations sur le maître-cylindre	**14 N.m**
écrous de fixation sur l'amplificateur de freinage	**21 N.m**

ATTENTION

Prévoir l'écoulement du liquide frein, pour éviter toute détérioration des pièces mécaniques et de carrosserie dans la périphérie du système de freinage.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



108344

Débrancher le connecteur (**1**) du détecteur de niveau de liquide de frein.

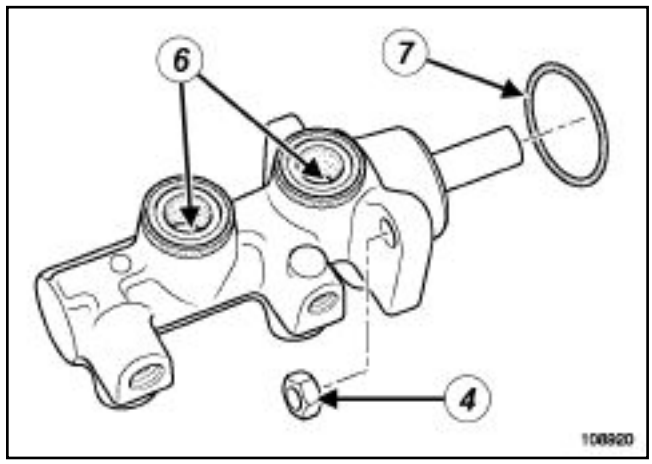
Déposer le bouchon (**2**) du réservoir de liquide de frein.

Vidanger le réservoir de liquide de frein à l'aide d'une seringue.

Déposer :

- le réservoir de liquide de frein (**5**) ,
- les raccords de canalisations de frein (**3**) du maître-cylindre et repérer leur position,
- les écrous de fixation sur l'amplificateur de freinage (**4**) ,
- le maître-cylindre de frein.

REPOSE



108920

Encliqueter correctement le réservoir de liquide de frein sur le maître-cylindre (**6**) .

ATTENTION

Remplacer impérativement le joint (**7**) du maître-cylindre.

Mettre en place le maître-cylindre en alignement avec l'amplificateur de freinage pour que la tige de poussée rentre dans le logement du maître-cylindre.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **raccords de canalisations sur le maître-cylindre (14 N.m)** ,
- les **écrous de fixation sur l'amplificateur de freinage (21 N.m)** .

Remplir le réservoir de liquide de frein.

L90

Effectuer une purge du circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

Nota :

Remplacer impérativement l'ensemble maître cylindre-amplificateur de freinage dans la situation de fuites de maître-cylindre à l'intérieur de l'amplificateur de freinage.

L'amplificateur de freinage avec membrane en caoutchouc contaminée par le liquide de freinage devient inutilisable sur véhicule.

L90, et K9K

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de pompe à vide	**21 N.m**

DÉPOSE

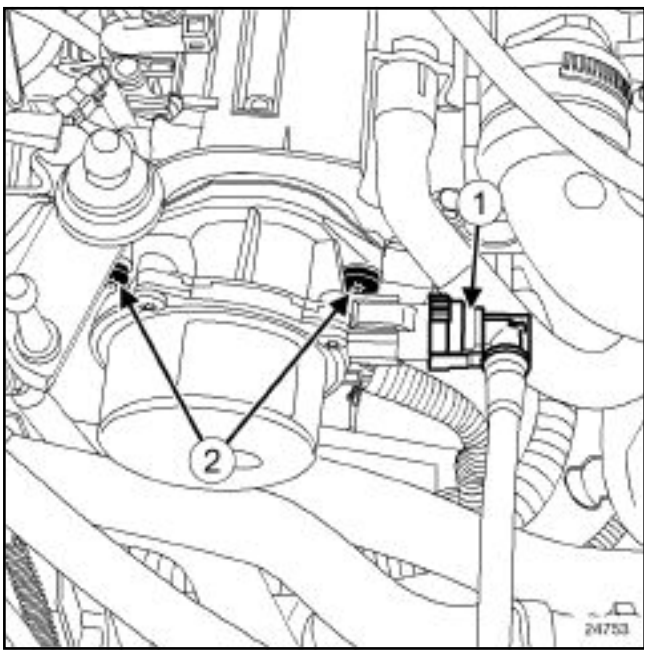
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer :

- le cache du moteur
- le conduit d'entrée d'air.

Ecarter légèrement le boîtier du filtre à air pour pouvoir déposer les vis de fixation de la pompe à vide.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24753

Débrancher le tuyau de dépression (**1**) sur la pompe à vide.

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) de la pompe à vide sur la culasse,
- la pompe à vide.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nettoyer la surface d'appui de la pompe à vide sur la culasse.

Remplacer le joint d'étanchéité.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la pompe à vide,
- les vis de fixation de la pompe à vide.

Serrer au couple les **vis de fixation de pompe à vide (21 N.m)** sur la culasse.

Brancher le tuyau de dépression sur la pompe à vide.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le boîtier du filtre à air,
- le conduit d'entrée d'air,
- le cache du moteur.

Outillage spécialisé indispensable	
Fre. 1085-01	Manomètre de contrôle de pression de circuit de freinage de 0 à 250 bar.

Matériel indispensable
presse-pédale

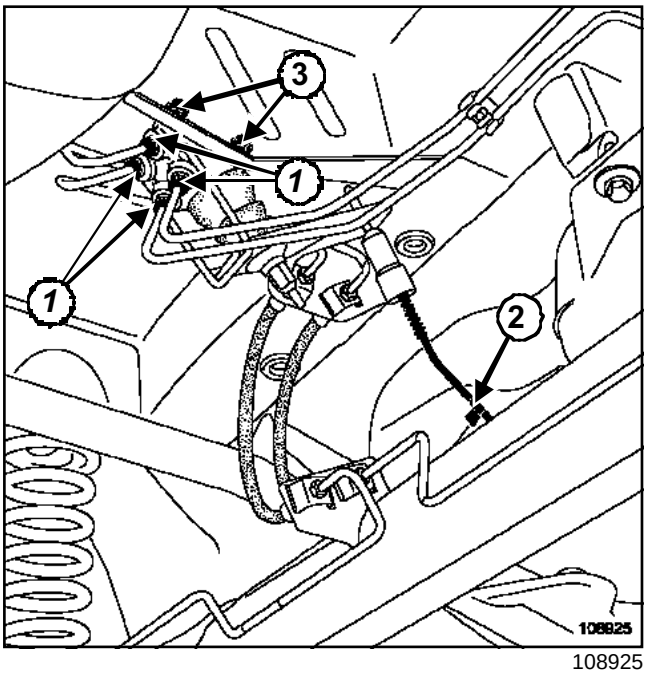
Couples de serrage ▽	
raccords de canalisation sur compensateur	**14 N.m**
vis de fixation compensateur	**12 N.m**

Les véhicules équipés de l'ABS n'ont pas de compensateur.

Mettre un **presse-pédale** pour limiter l'écoulement.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



108925

Débrancher les quatre tuyaux de freins (**1**) .

Retirer la tige (**2**) du compensateur du train arrière.

Déposer les vis (**3**) de fixation du compensateur de freinage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

Serrer aux couples :

- les **raccords de canalisation sur compensateur (14 N.m)** ,
- les **vis de fixation compensateur (12 N.m)** .

Effectuer un contrôle du compensateur de freinage.

CONTRÔLE

I - PRINCIPE DE CONTROLE

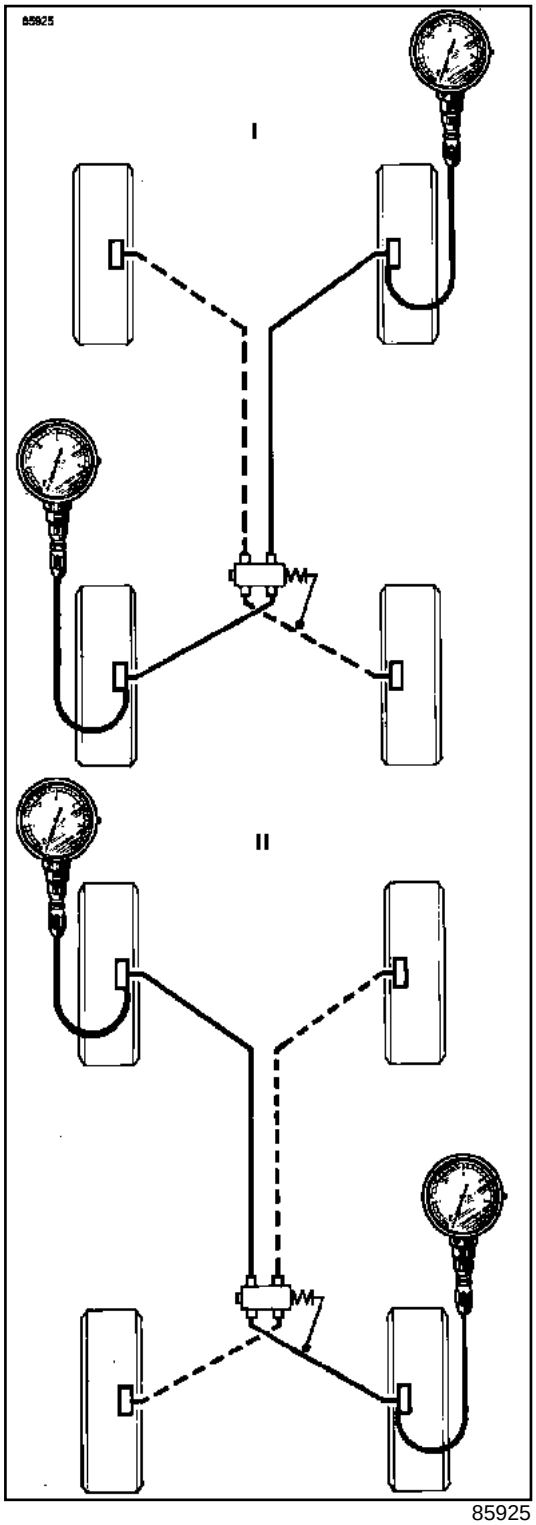
La lecture de la pression s'effectue en **X** par comparaison entre la pression sur les roues arrière et une pression donnée sur les roues avant.

> Nota :
>
> Contrôler impérativement les deux circuits.
>
> Avant droit/arrière gauche et avant gauche/arrière droit.

Le réglage permet d'ajuster la pression arrière en fonction de la pression avant.

Le réglage agit simultanément sur les deux roues arrières.

En cas de pression incorrecte sur une seule des deux roues arrières, remplacer le compensateur.



85925

Le contrôle et le réglage du compensateur de freinage doivent être effectués, véhicule au sol, une personne à bord.

II - CONTRÔLE

Brancher deux manomètres de l'outil **(Fre. 1085-01)** (schéma 1) :

- un à l'avant droit,

- un à l'arrière gauche.

Purger le circuit de freinage par la vis de purge du manomètre.

Démarrer le moteur.

Appuyer progressivement sur la pédale de frein jusqu'à l'obtention sur les roues avant de la pression de **100 bar** .

Lire alors la pression correspondante sur les roues arrière (voir valeur de contrôle); la corriger si nécessaire.

Procéder de même sur l'autre circuit (schéma 2).

En cas de différence importante (valeur hors tolérances), procéder au remplacement du compensateur, aucune intervention n'étant autorisée.

Nota :

La différence de pression entre les deux roues arrière doit être inférieure à **4 bar** , quelle que soit la charge sur le train arrière.

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

III - VALEURS DE CONTRÔLE

1 - Sans balance :

Pour le niveau d'équipement E0, la pression arrière doit être comprise entre **27 et 38 bar** pour une pression de **100 bar** à l'avant.

Pour le niveau d'équipement E1, la pression arrière doit être comprise entre **32 et 43,8 bar** pour une pression de **100 bar** à l'avant.

Pour le niveau d'équipement E2, la pression arrière doit être comprise entre **33,8 et 46 bar** pour une pression de **100 bar** à l'avant.

ATTENTION

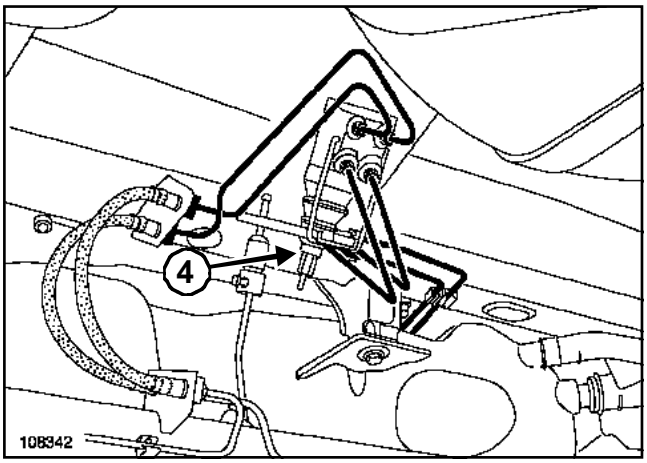
Contrôler la pression, réservoir à carburant plein.

2 - Avec balance :

Contrôler les pressions pour les deux charges suivantes :

- Pour une charge sur le train arrière de **425 kg** et une pression de **100 bar** à l'avant, la pression dans le circuit arrière doit être comprise entre **27,7 et 39, 6 bar** ,
- Pour une charge sur le train arrière de **550 kg** et une pression de **100 bar** à l'avant, la preesion dans le circuit arrière doit être comprise entre **45,4 et 57, 3 bar** .

RÉGLAGE



108342

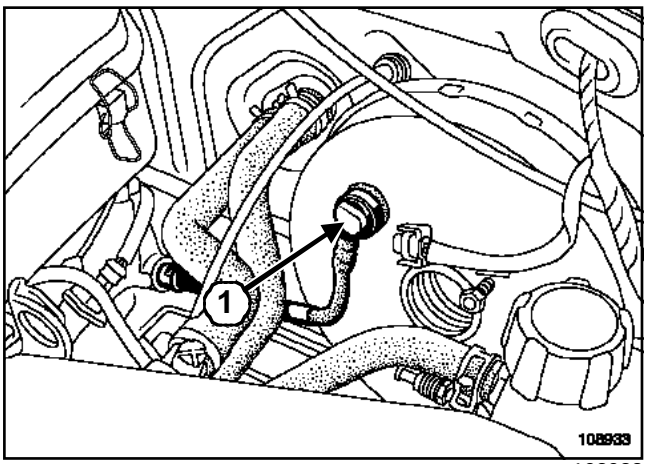
Tourner l'écrou (**4**) jusqu'à l'obtention de la bonne valeur.

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de l'amplificateur de freinage	**21 N.m**
écrous du maître-cylindre	**21 N.m**
raccords de tuyaux rigides sur maître-cylindre	**14 N.m**

ATTENTION
Prévoir l'écoulement du liquide de frein, pour éviter toute détérioration des pièces mécaniques et de carrosserie dans la périphérie du système de freinage.

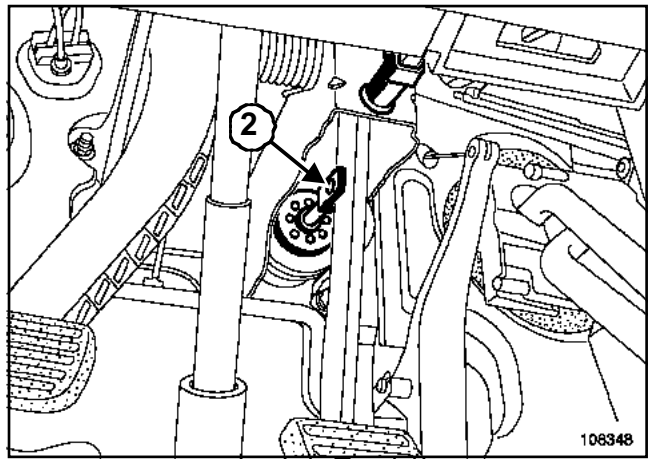
DÉPOSE

Déposer le maître-cylindre (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Maître-cylindre**).

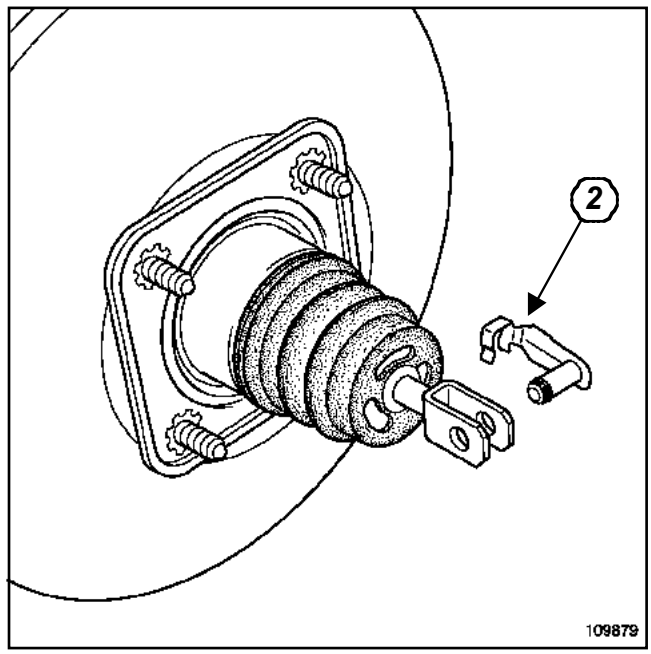


108933

Déposer le clapet de retenue (**1**) de l'amplificateur de freinage.

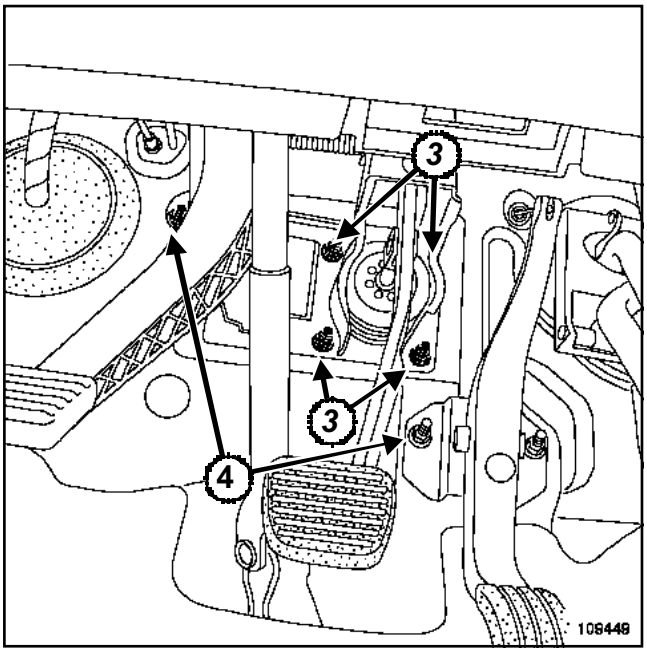


108348



109879

Déposer, côté habitacle, l'axe double sécurité (**2**) entre la tige de poussée de l'amplificateur de freinage et la pédale de frein, aprés avoir basculé l'axe de liaison vers le haut.



109449

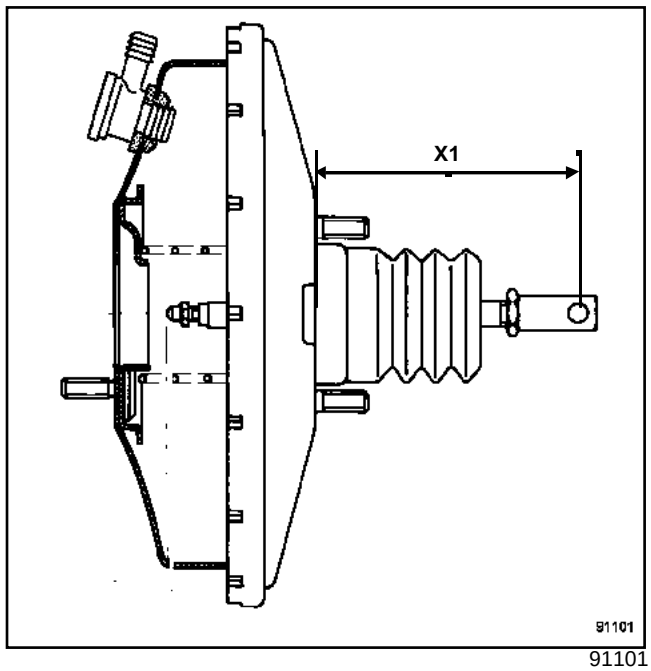
Déposer les écrous spéciaux (**4**) de la mousse isolante.

Décaler légèrement la mousse isolante.

Déposer :

- les écrous (**3**) de fixation de l'amplificateur de freinage, côté habitacle (écrous fixant le support pédalier avec l'amplificateur),
- l'amplificateur de freinage.

REPOSE



91101

Avant remontage, vérifier la cote :

- (**X1**) = **145,8 mm ± 0,5** .

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Remplacer l'axe double sécurité de liaison pédale de frein-maître-cylindre lors de chaque intervention. Il possède une bague ressort plastique qui ne remplit sa fonction qu'une seule fois.

Graisser l'axe double sécurité avant de le monter.

Insérer l'axe double sécurité de droite à gauche.

Clipper l'axe double sécurité sur la tige de poussée d'amplificateur par basculement du haut vers le bas.

Serrer aux couples :

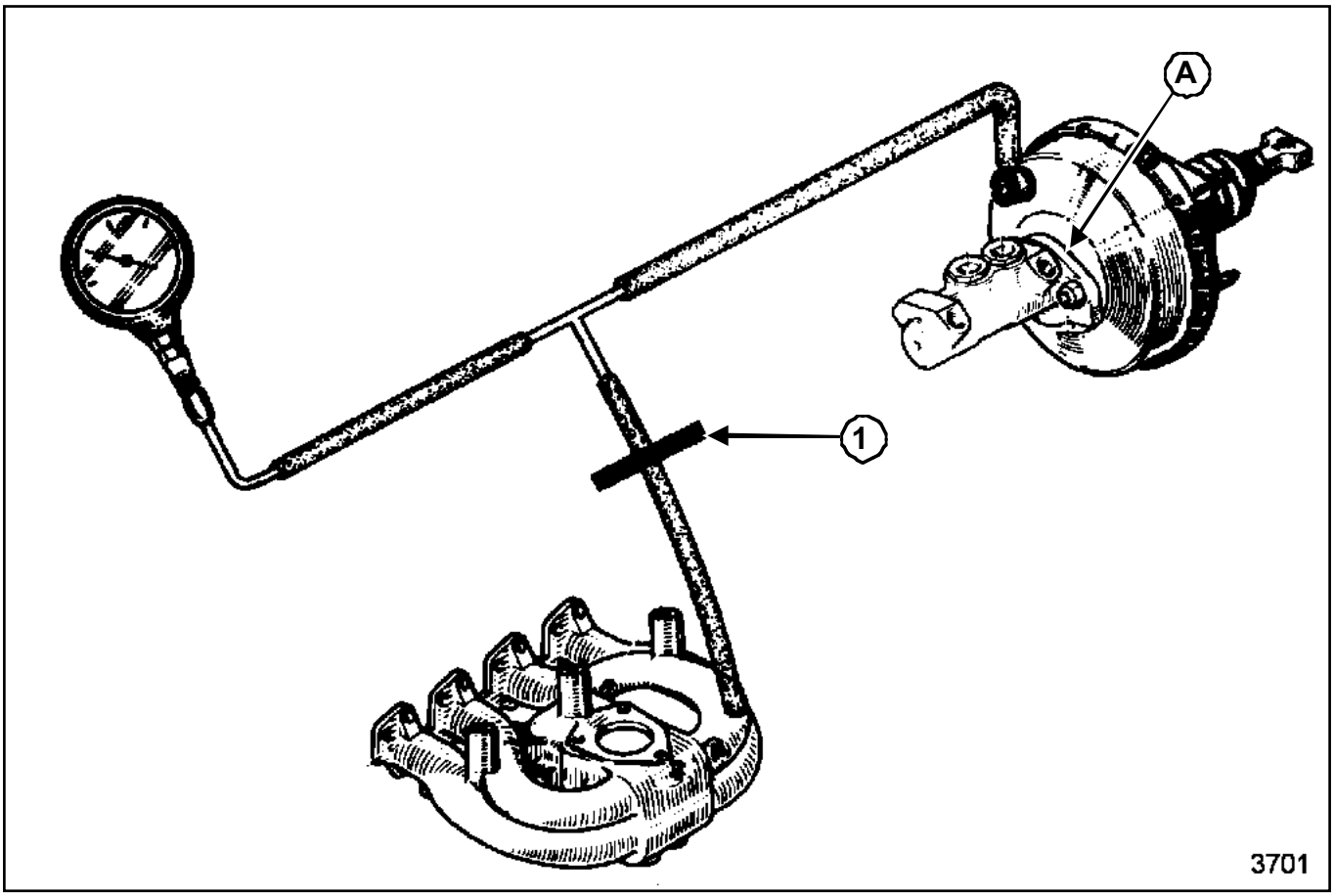
- les **écrous de fixation de l'amplificateur de freinage (21 N.m)** ,
- les **écrous du maître-cylindre (21 N.m)** ,
- les **raccords de tuyaux rigides sur maître-cylindre (14 N.m)** .

Effectuer une purge du circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

Régler le contacteur de pédale de frein (voir **37A, Commandes d'éléments mécaniques, Pédale de frein : Dépose - Repose**).

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1311-01	Manomètres et raccords de prise de pression d'essence.
Ms. 583	Pinces pour tuyaux.

CONTRÔLE DE L'ÉTANCHÉITÉ



3701

Lors d'un contrôle de l'étanchéité de l'amplificateur de freinage s'assurer d'une parfaite étanchéité entre celui-ci et le maître-cylindre. En cas de fuite à ce niveau, remplacer le joint (**A**) .

La vérification de l'étanchéité de l'amplificateur de freinage doit se faire sur le véhicule, le circuit hydraulique étant en état de fonctionnement.

Brancher l'outil **(Mot. 1311-01)** entre le servofrein et la source de vide (collecteur d'admission) avec un raccord en « T » et un tuyau le plus court possible.

Faire tourner le moteur au ralenti pendant une dizaine de minute.

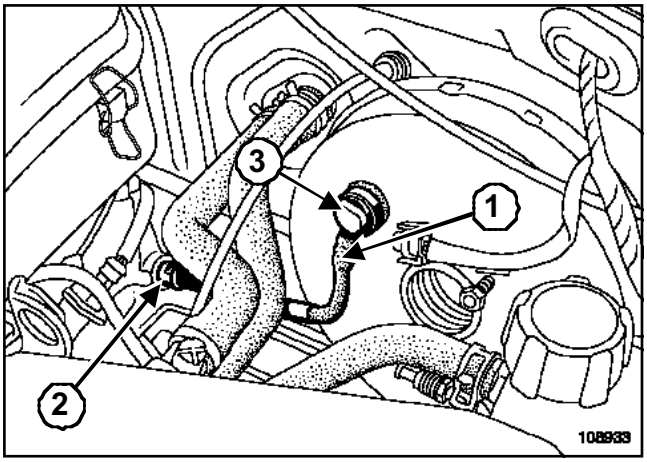
Pincer le tuyau entre le raccord en « T » et la source de vide à l'aide de l'outil **(Ms. 583)** (**1**) .

Si le vide chute de plus de **33 mbar** en **15 s** , il y a une fuite qui peut se situer soit :

- au clapet de retenue (procéder à son remplacement),
- à la membrane de la tige de poussée (dans ce cas procéder au remplacement de l'amplificateur de freinage).

En cas de non fonctionnement de l'amplificateur de freinage, le système fonctionne mais l'effort à la pédale est beaucoup plus important pour obtenir une décélération équivalente à des freins assistés.

DÉPOSE



108933

Débrancher le tube de dépression côté amplificateur de freinage (**1**) .

Tirer en tournant le clapet de retenue (**3**) pour l'extraire de la rondelle d'étanchéité en caoutchouc.

Déclipper le tube de dépression côté collecteur d'admission (**2**) .

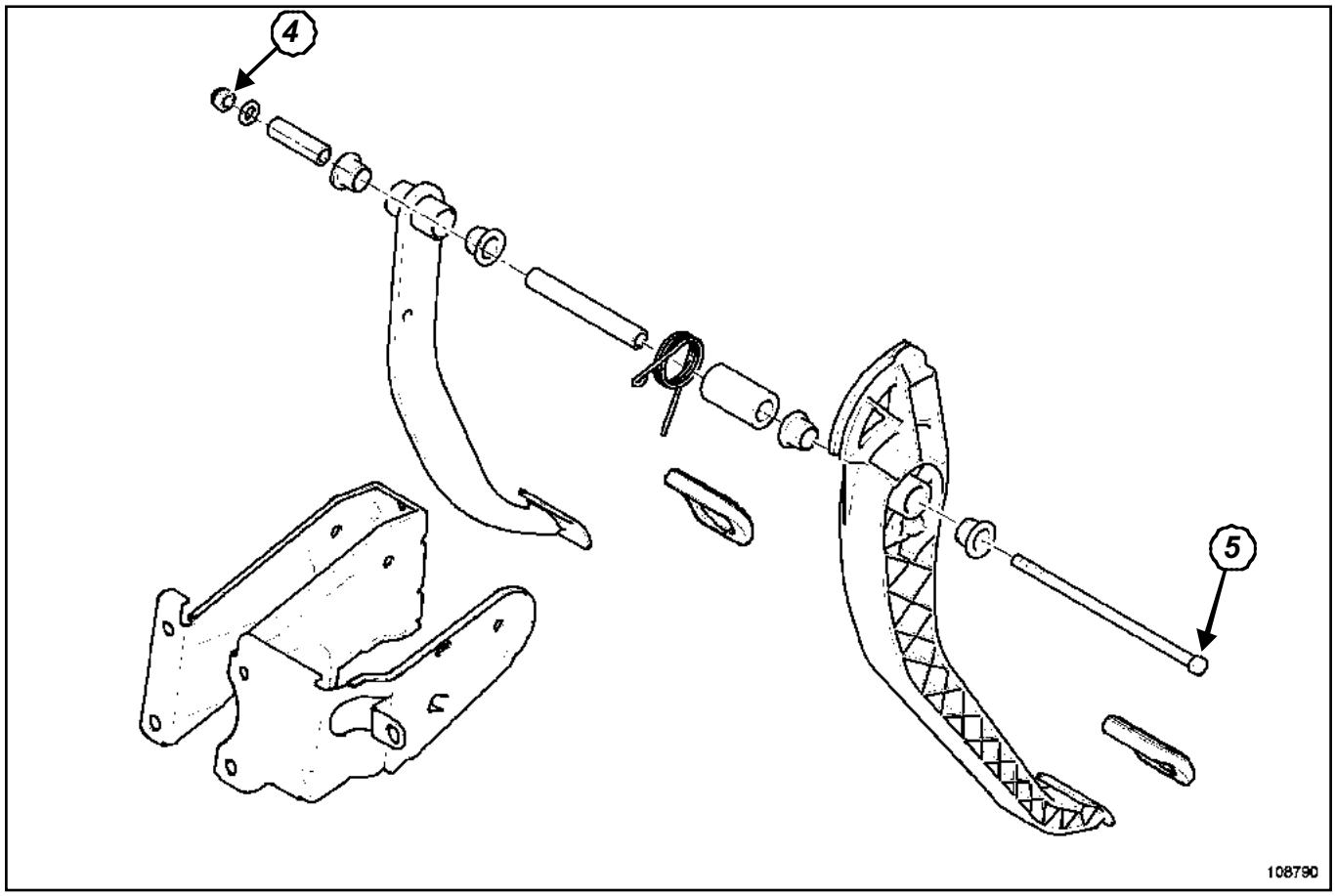
REPOSE

Vérifier l'état de la rondelle d'étanchéité et du clapet de retenue.

Remplacer les pièces défectueuses.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

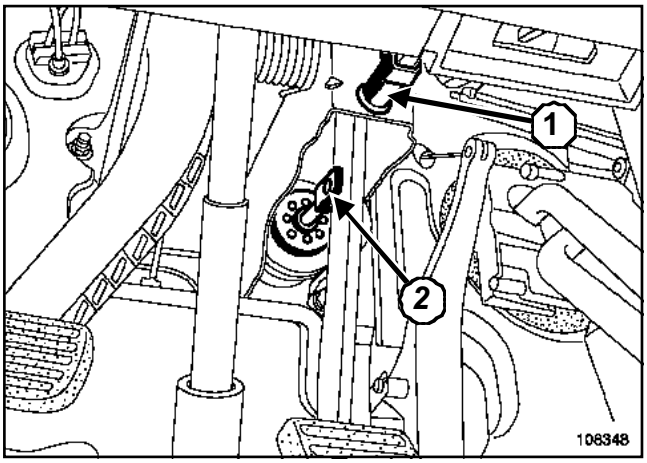
L90, et K7J ou K7M ou K9K



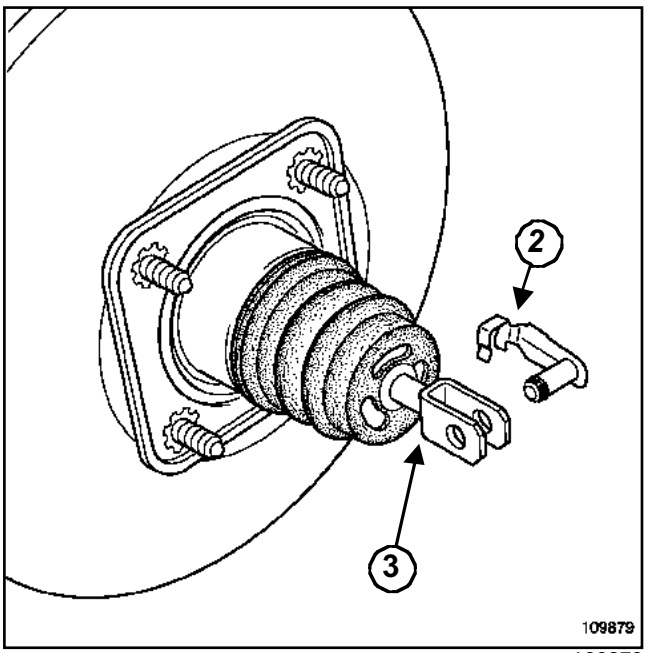
108790

L90, et K7J ou K7M ou K9K

DÉPOSE



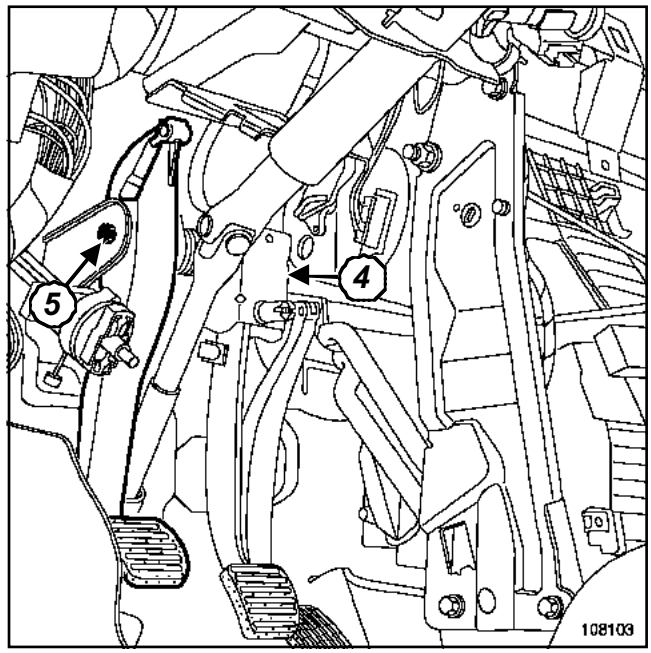
108348



109879

Déclipper le contacteur de stop (**1**) de la pédale de frein en le tournant d'un quart de tour dans le sens antihoraire.

Déposer l'axe double sécurité (**2**) entre la tige (**3**) de poussée de l'amplificateur de freinage et la pédale de frein, aprés avoir basculé l'axe de liaison vers le haut.



108103

Déposer l'écrou (**4**) de l'axe de pédalier.

Décaler l'axe (**5**) de pédalier vers la gauche jusqu'à ce que la pédale de frein puisse sortir.

Déposer la pédale de frein.

REPOSE

Enduire l'axe de graisse.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

Ne pas frapper au marteau sur l'axe pour effectuer une éventuelle remise en place de l'axe de pédalier.

ATTENTION

Changer l'axe double sécurité de liaison pédale de frein/maître-cylindre lors de chaque intervention. Il possède une bague ressort plastique qui ne remplit sa fonction qu'une seule fois.

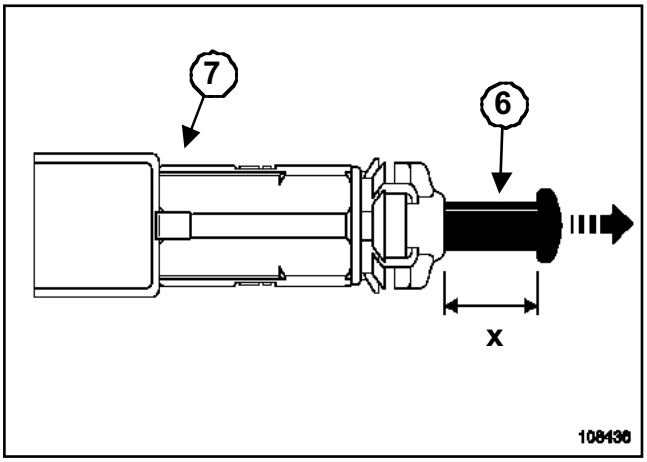
Graisser l'axe double sécurité avant de le monter.

Insérer l'axe double sécurité de droite à gauche.

Clipper l'axe double sécurité sur la tige de poussée d'amplificateur par basculement du haut vers le bas.

L90, et K7J ou K7M ou K9K

REPOSE DU CAPTEUR



108436

Tirer impérativement sur l'extrémité du contacteur avec précaution pour obtenir la cote (**x**) de **13 mm** minimum à **14 mm** maximum.

ATTENTION

- Toute sortie complète du piston (**6**) du contacteur de position de pédale de frein (**7**) entraîne le remplacement du contacteur.
- Toute manipulation du piston qui conduit à trois réglages entraine le remplacement du contacteur.

Appuyer sur la pédale de frein.

Positionner le contacteur sur le pédalier.

Tourner le contacteur de pédale de frein d'un quart de tour dans le sens horaire.

Accompagner le retour de la pédale de frein.

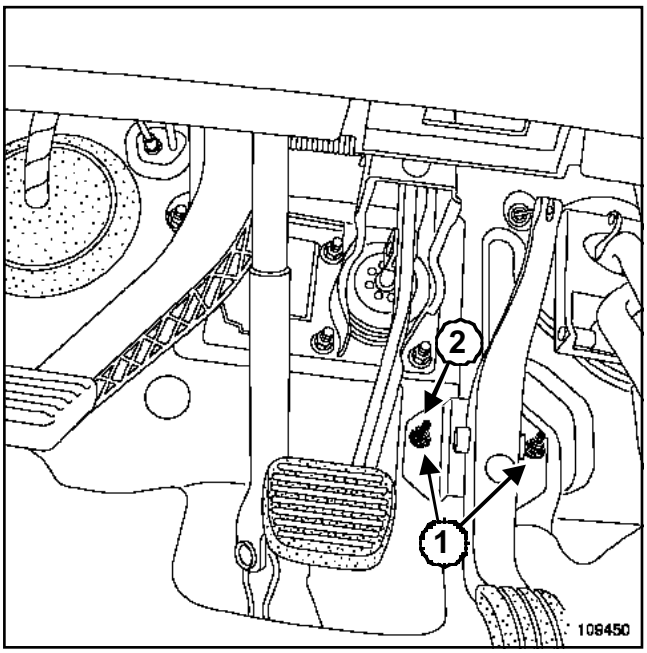
Brancher le connecteur.

Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble.

L90, et K7J ou K7M

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du support de la pédale	**21 N.m**

DÉPOSE

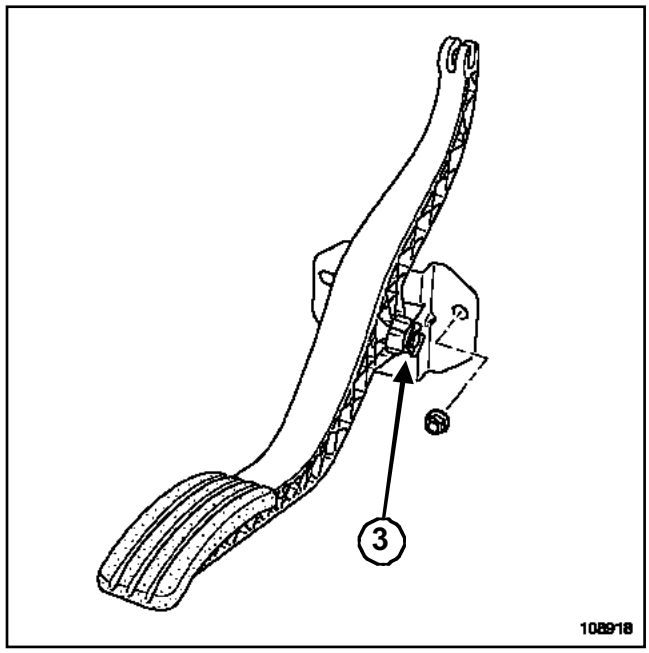


109450

Dévisser l'écrou spécial (**2**) de la mousse isolante au niveau de l'écrou de fixation gauche de pédale d'accélérateur

Déposer :

- les écrous (**1**) de fixation de la pédale d'accélérateur,
- la pédale,
- le câble d'accélérateur du côté de la pédale en le dirigeant vers le haut et en faisant coulisser l'embout du câble vers la console centrale.



108918

Déposer :

- le circlip (**3**) à l'aide d'un tournevis,
- l'axe de la pédale.

Nota :

Mémoriser le sens du support par rapport à la pédale et la position des rondelles.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples les **écrous de fixation du support de la pédale (21 N.m)** .

L90, et K9K, et 790

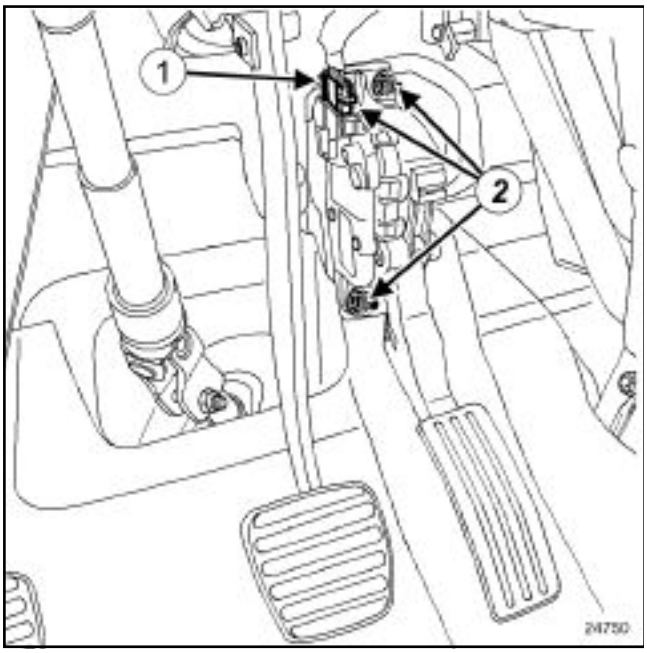
Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la pédale d'accélérateur	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24750

Débrancher le connecteur (**1**) du potentiomètre de la pédale d'accélérateur.

Déposer :

- les vis (**2**) de fixation de la pédale d'accélérateur sur le support de la pédale,
- la pédale d'accélérateur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la pédale d'accélérateur,
- les vis de fixation de la pédale d'accélérateur sur le support de la pédale.

Serrer au couple les **vis de fixation de la pédale d'accélérateur (8 N.m)** .

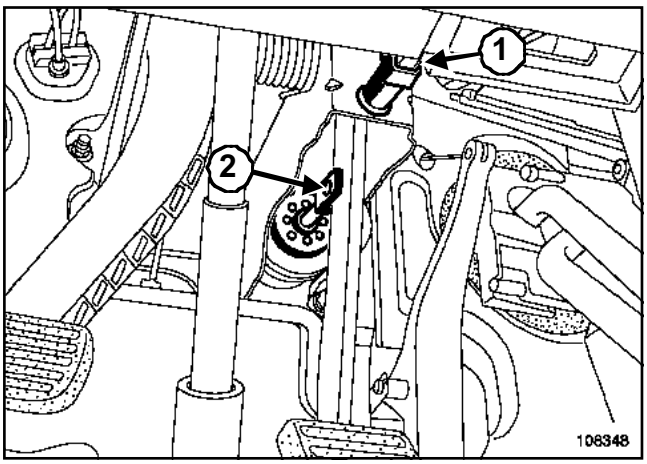
Brancher le connecteur du potentiomètre de la pédale d'accélérateur.

II - ÉTAPE FINALE

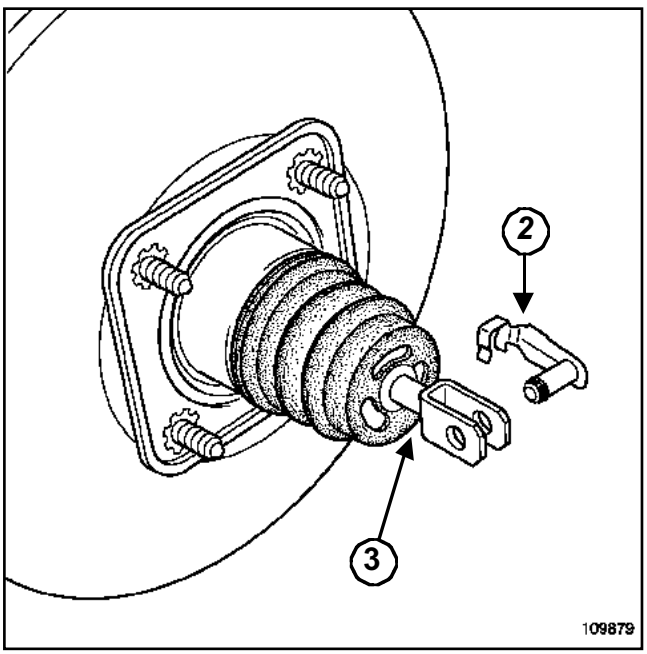
Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du support pédalier	**21 N.m**
vis de chape rabattable	**21 N.m**

DÉPOSE



108348

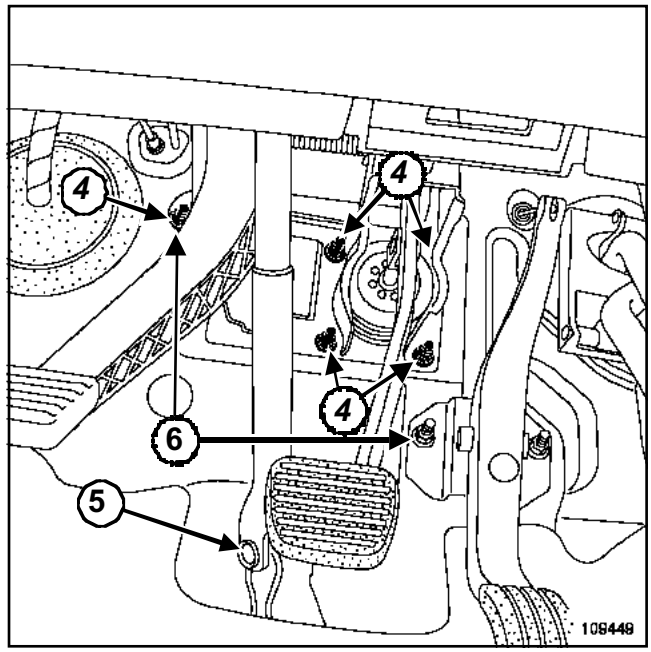


109879

Débrancher le connecteur (**1**) du contacteur de stop de la pédale de frein.

Déposer :

- l'axe double sécurité (**2**) entre la tige (**3**) de poussée de l'amplificateur de freinage et la pédale de frein, aprés avoir basculé l'axe de liaison vers le haut,
- le câble d'embrayage de son logement de la pédale, en levant la pédale et en remontant le câble perpendiculaire à la pédale.



109449

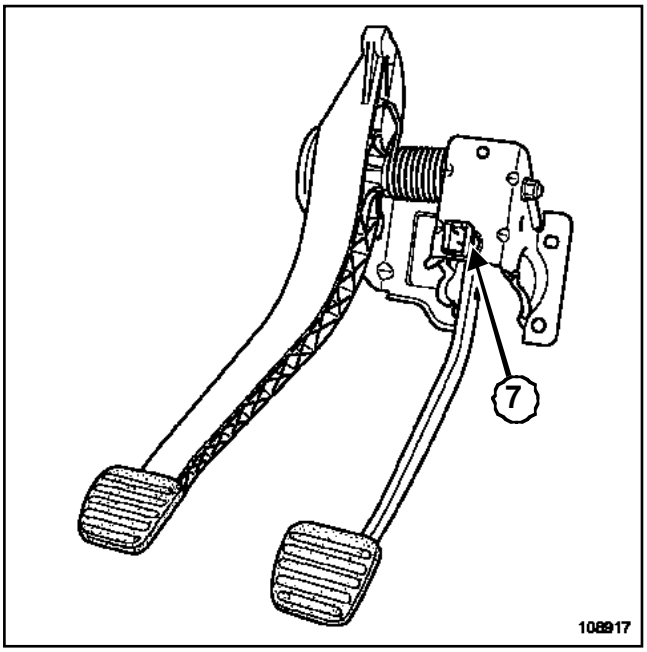
Déposer les écrous spéciaux (**6**) de la mousse isolante.

Décaler légèrement la mousse isolante.

Déposer :

- la vis de chape rabattable (**5**) ,
- les vis (**4**) de fixation du support pédalier,
- l'ensemble pédalier.

Couper la mousse isolante pour l'extraire si nécessaire.



108917

Déclipper le contacteur de stop (**7**) si nécessaire.

REPOSE

Remettre la mousse isolante.

Remettre

- la mousse isolante par la fente,
- le contacteur de stop (voir **37A, Commande d'éléments mécaniques, contacteur de stop**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Changer l'axe double sécurité de liaison pédale de frein / maître-cylindre lors de chaque intervention. Il possède une bague ressort plastique qui ne remplit sa fonction qu'une seule fois.

Graisser l'axe double sécurité avant de le monter.

Insérer l'axe double sécuritéde droite à gauche.

Clipper l'axe double sécurité sur la tige de poussée d'amplificateur par basculement du haut vers le bas.

Serrer aux couples :

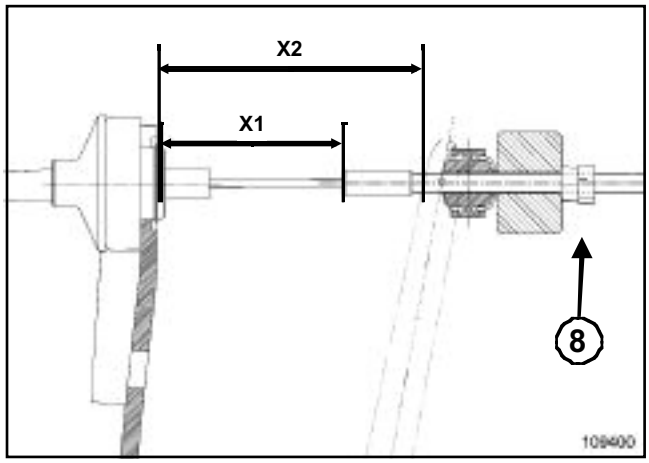
- les **écrous de fixation du support pédalier (21 N.m)** ,
- la **vis de chape rabattable (21 N.m)** .

Vérifier que le câble d'embrayage soit parfaitement dans la gorge de la pédale prévue à cet effet.

Vérifier le bon fonctionnement.

Pédale au repos, en position embrayée, tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Le câble doit avoir au minimum **2 cm** de "jeu".



109400

Le réglage de la garde du câble de commande d'embrayage s'effectue sur son extrémité côté boîte de vitesse, à l'aide de l'écrou (**8**) .

Pédale d'embrayage au repos.

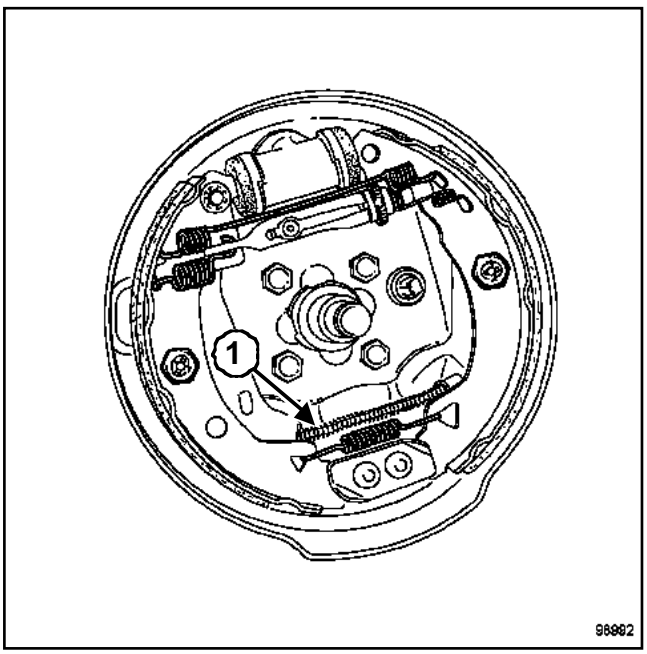
La mesure de la garde peut s'effectuer à l'aide d'un réglet à deux endroits :

- Entre l'arrêt de gaine et l'extrémité du câble de commande d'embrayage (**X1**) = **60 mm ± 5** ,
- Entre l'arrêt de gaîne et l'extrémité de la fourchette d'embrayage (**X2**) = **86 mm ± 5** .

Couples de serrage ▽	
écrous de tambour	**175 N.m**
vis de fixation de roue	**105 N.m**

DÉPOSE

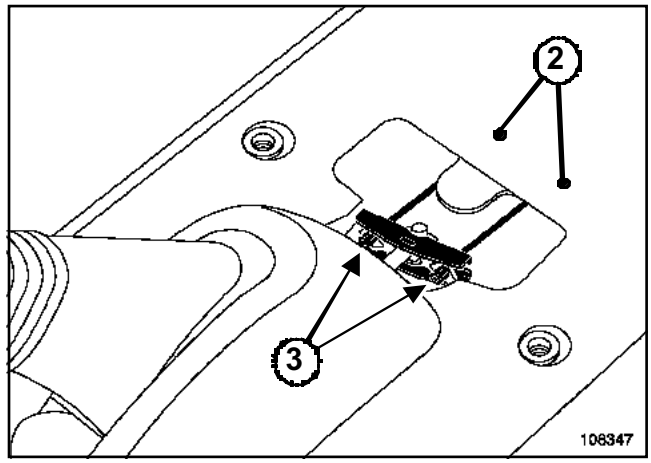
Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



98992

Déposer :

- la roue concernée,
- le bouchon de tambour,
- l'écrou de tambour,
- le tambour de frein,
- le câble de frein (**1**) à l'aide d'une pince et d'un tournevis,
- la console centrale (voir **57A, Mécanismes et accessoires, accessoires intérieurs**) (suivant l'équipement).



108347

Déclipper :

- le câble (**3**) de son logement,
- la gaine de son arrêtoir sur la caisse (**2**) à l'aide d'une pince,
- la gaine du plateau de tambour de roue.

Retirer le câble des colliers de maintien.

Déposer le câble de frein de parking.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer cinq actions sur le levier de frein de parking pour mettre les câbles en condition normale d'utilisation.

RÉGLAGE

Le mauvais réglage de frein de parking :

- condamne le bon fonctionnement du système de rattrapage automatique des segments de frein,
- provoque une course longue de la pédale de frein.

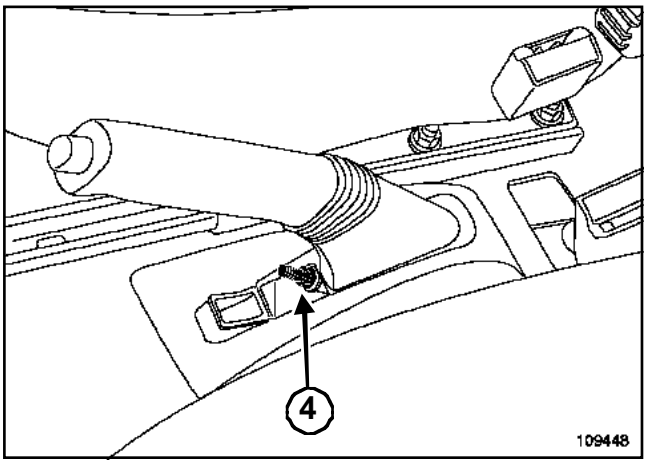
ATTENTION

Il ne faut en aucun cas retendre les câbles de frein pour remédier à ce défaut, le problème réapparaissant rapidement.

Le frein de parking n'est pas un rattrapage de jeu, régler le frein de parking uniquement lors du remplacement :

- des segments,
- des câbles,
- du levier de frein de parking.

> Nota:
>
> Tout autre réglage en dehors de ces interventions est interdit.



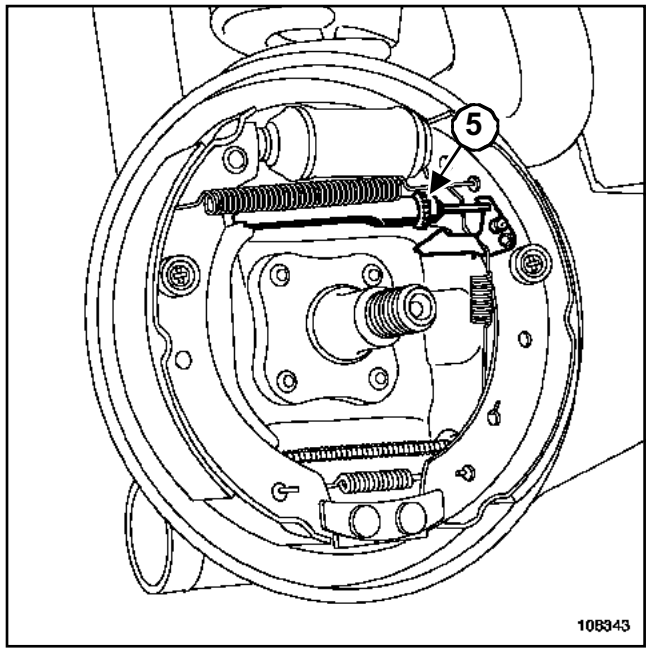
109448

Baisser le levier de frein de parking.

Desserrer au maximum l'écrou de réglage (**4**) .

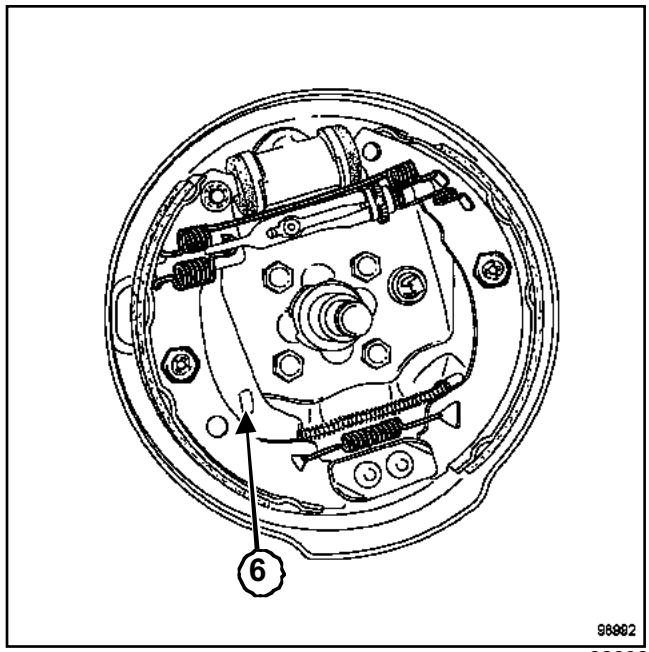
Déposer :

- les deux roues arrière,
- les deux tambours.



108343

Vérifier le fonctionnement du système de rattrapage de jeu automatique en agissant en rotation sur le secteur cranté (**5**) (s'assurer qu'il tourne bien dans les deux sens) puis le détendre de cinq à six dents.



98992

S'assurer :

- du bon coulissement des câbles,
- de la mise en appui correcte des leviers.

Tendre progressivement les câbles au niveau de l'écrou de réglage central ***(4)*** de façon que les leviers (**6**) décollent entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de commande du frein de parking et restent décollés au deuxième cran.

Mettre en place les tambours.

Serrer aux couples :

- les **écrous de tambour (175 N.m)** ,
- les **vis de fixation de roue (105 N.m)** .

Véhicules sur roues, régler les garnitures par une série d'application fermes et progressives sur la pédale de frein en écoutant fonctionner le rattrapage automatique.

Vérifier la course du levier (sept crans).

Desserrer le frein de parking.

Vérifier que les roues tournent librement.

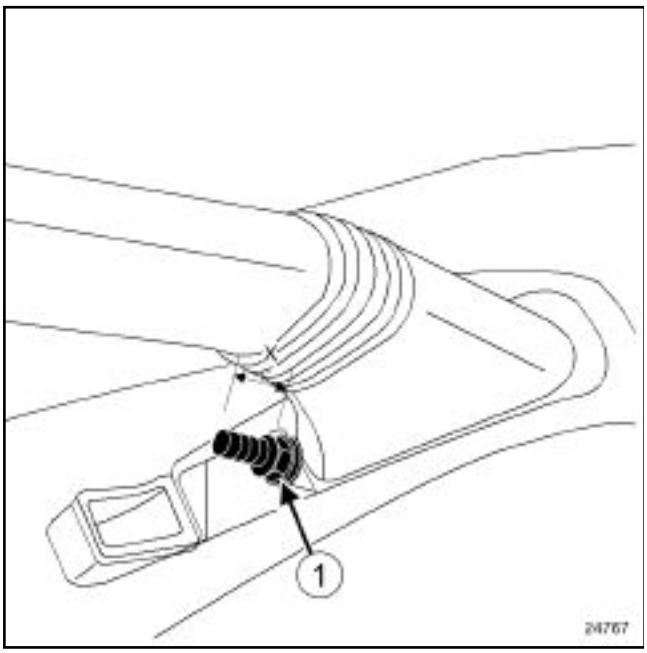
L90, et K7J ou K7M ou K9K

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du levier de frein de parking	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

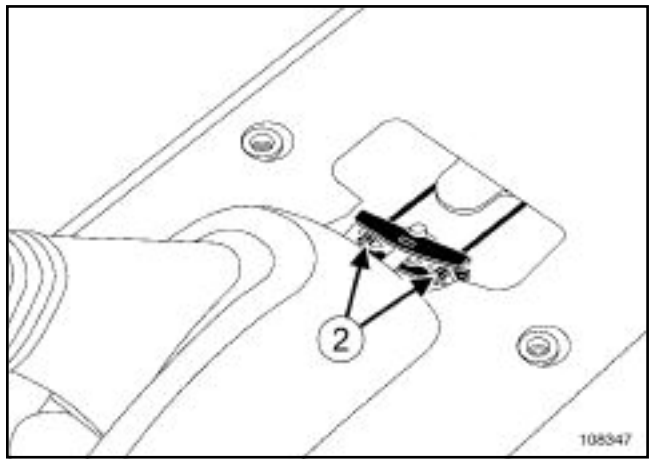
Déposer la console centrale (voir **57A, Accessoires intérieurs, Console centrale : Dépose-Repose**) (suivant l'équipement).



24767

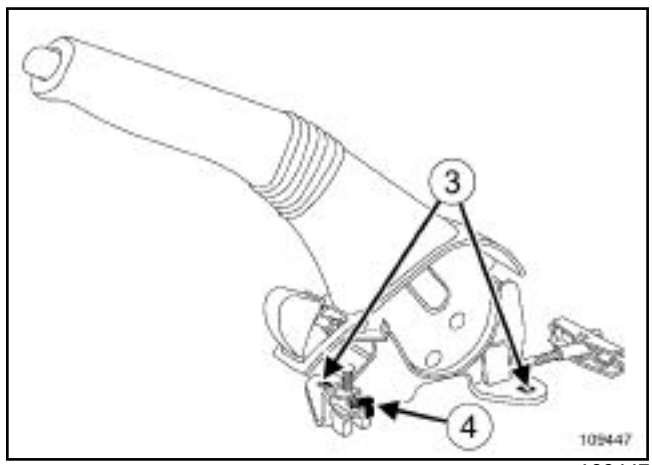
Dévisser l'écrou (**1**) de réglage du frein à main en repérant la cote (**X**) = **16 mm ± 0,30** , pour libérer les câbles au niveau du palonier.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108347

Déclipper les deux câbles (**2**) .



109447

Déposer les écrous (**3**) .

Lever légèrement le levier pour pouvoir débrancher le connecteur du contacteur de frein de parking (**4**) .

Déposer le levier de frein de parking.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le levier de fein de parking,
- le connecteur du contacteur de frein de parking,
- les deux câbles au niveau du palonier,
- les écrous de fixation du levier de frein de parking.

Revisser l'écrou de réglage du frein de parking en respectant la cote **X = 16 ± 0,30 mm** .

Serrer au couple les **écrous de fixation du levier de frein de parking (8 N.m)**

L90, et K7J ou K7M ou K9K

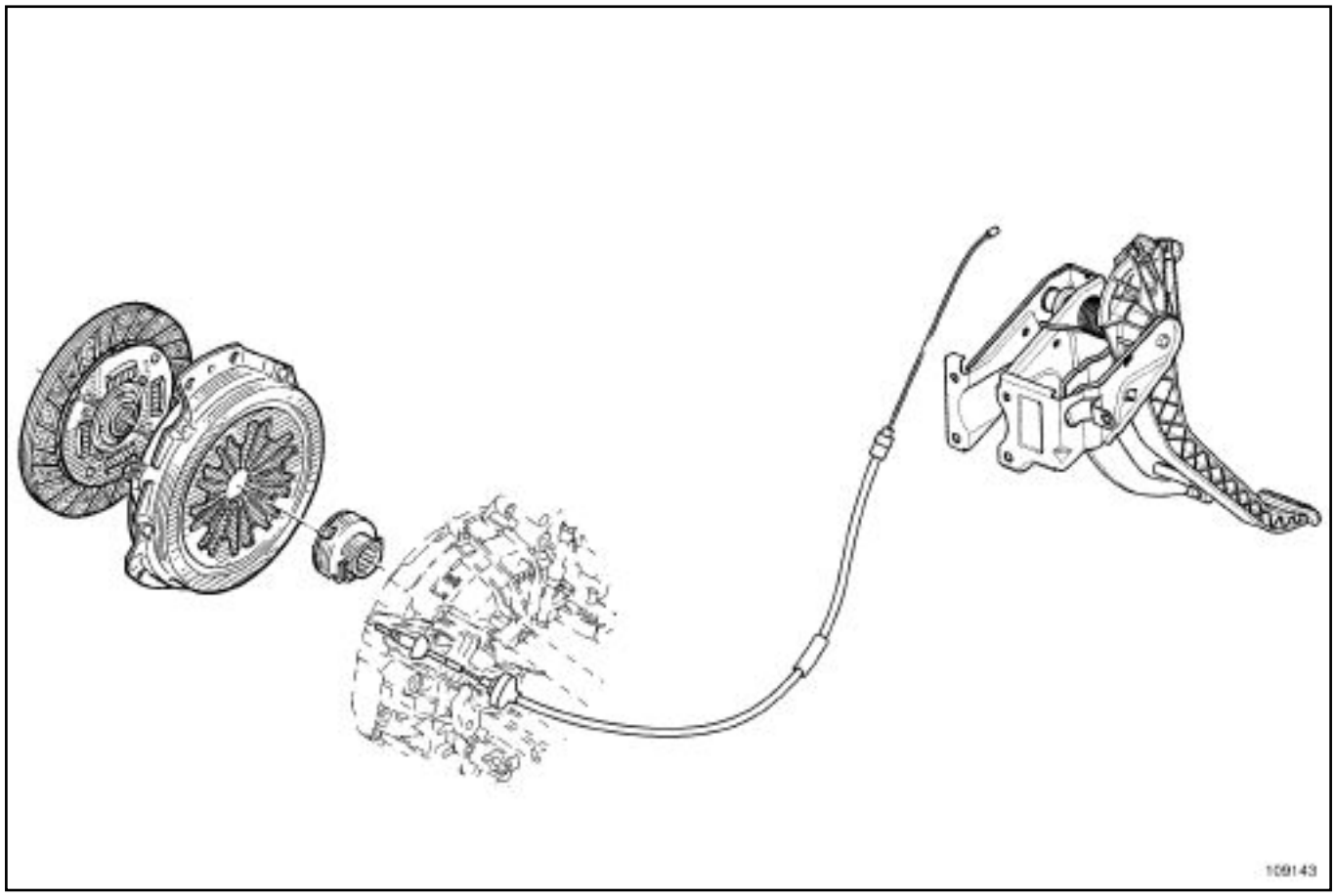
II - ÉTAPE FINALE

Brancher le connecteur du contacteur de frein de parking.

Régler le frein de parking si le levier reste en appui entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de frein de parking (voir **37A, Commande d'éléments mécaniques, Câbles de frein de parking : Dépose-Repose**).

L90, et K7J ou K7M ou K9K, et 790, et JH1 ou JH3

Eclaté

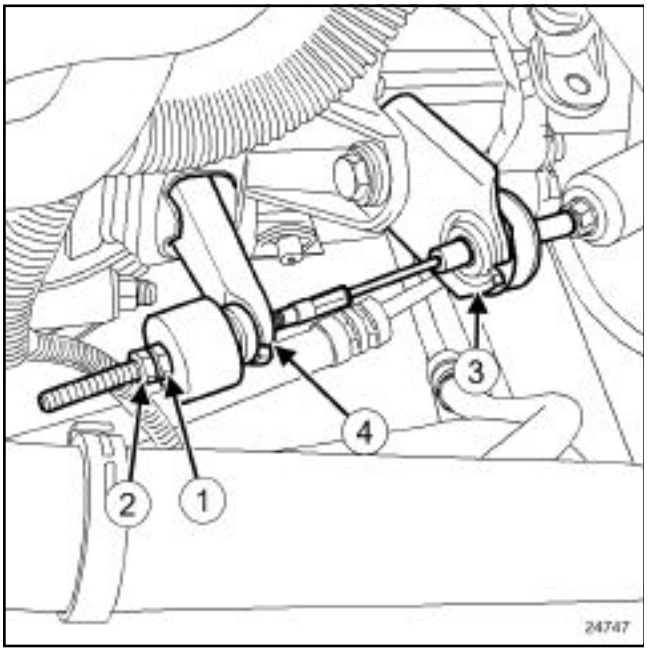


109143

Cette commande ne possède pas de rattrapage automatique.

L90, et K7J ou K7M ou K9K

Couples de serrage ▽	
contre-écrou	**8 N.m**



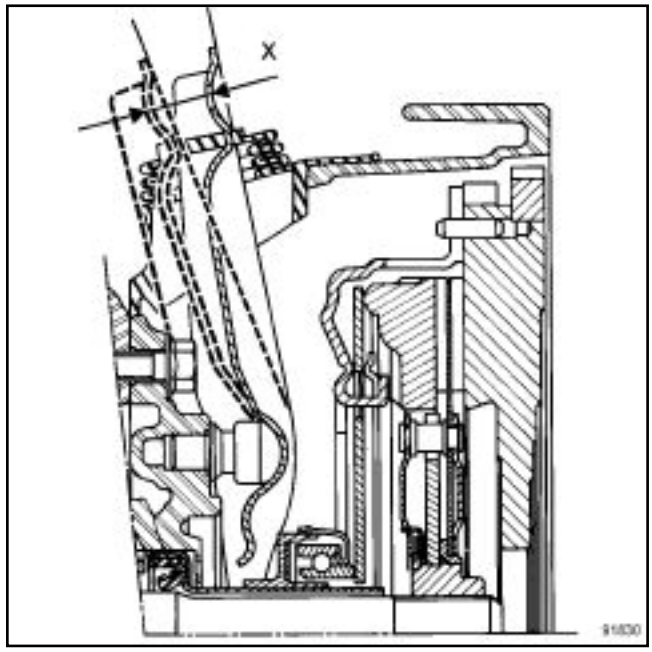
24747

Effectuer le réglage de la garde du câble de commande d'embrayage sur son extrémité côté boîte de vitesses, à l'aide de l'écrou (**1**) .

Debloquer le contre écrou (**2**) .

Desserrer ou serrer l'écrou (**1**) pour régler la course de cable de commande d'embrayage.

Serrer au couple le **contre-écrou (8 N.m)** (**2**) .



91830

Méthode de contrôle

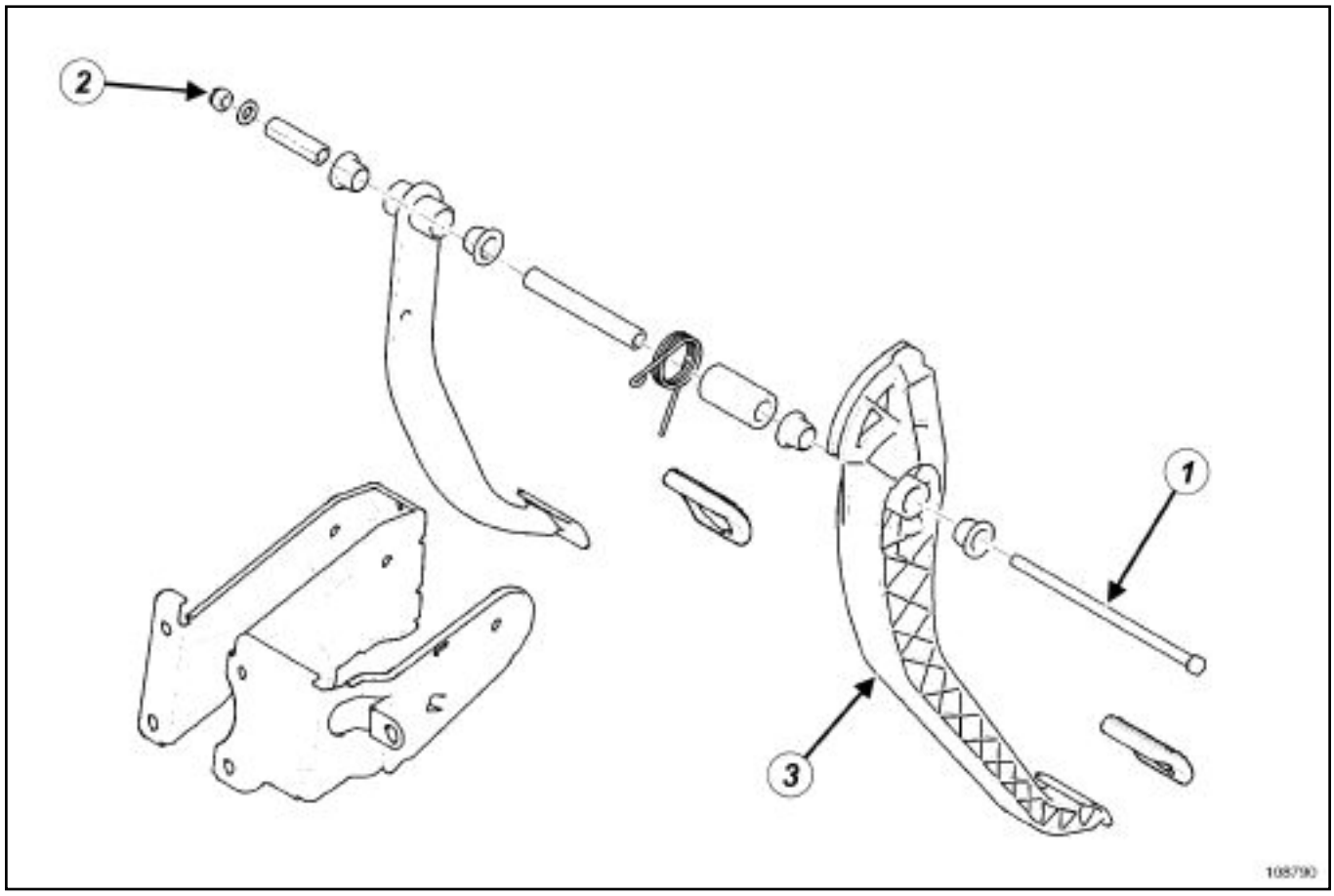
A l'aide d'un pied-à-coulisse mesurer la distance entre l'arrêt de gaine ***(3)*** et l'extrémité de la fourchette d'embrayage ***(4)*** :

- pédale d'embrayage au repos,

- pédale d'embrayage actionnée à fond.

La course de déplacement de la fourchette doit être : (**x**) = **29,5 ± 0,5 mm** .

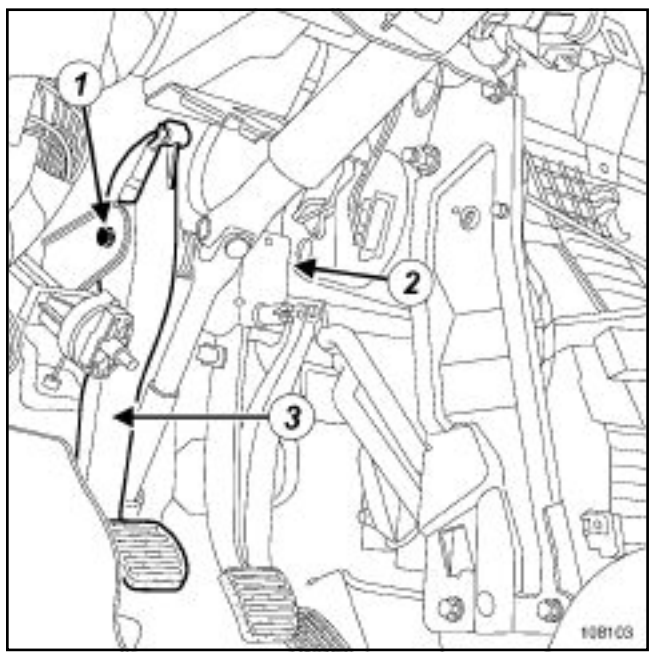
L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



108790

DÉPOSE

Déposer le câble de son logement, en levant la pédale et en remontant le câble perpendiculaire à la pédale.



108103

Déposer l'écrou (**2**) de l'axe (**1**) de pédalier.

Tirer l'axe (**1**) pour libérer la pédale d'embrayage.

Déposer la pédale d'embrayage (**3**) .

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

REPOSE

Enduire l'axe de graisse.

Mettre en position la pédale d'embrayage avec son ressort.

Installer l'axe de la pédale.

> Nota :
>
> Ne pas frapper au marteau sur l'axe pour effectuer une éventuelle remise en place de celui-ci.

Reposer et serrer l'écrou de l'axe de pédalier.

Mettre le câble en place dans son encoche, sur la pédale (voir méthode de démontage).

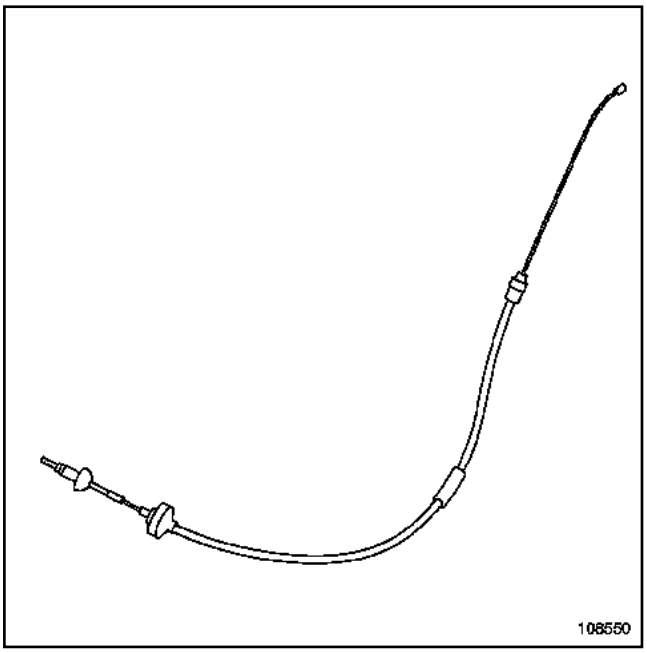
Vérifier que le câble soit parfaitement dans la gorge de la pédale prévue à cette effet.

Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble du système d'embrayage.

Pédale au repos, en position embrayée, tirer sur le câble au niveau de la fourchette d'embrayage sur la boîte de vitesses.

Le câble doit avoir au minimum **2 cm** de « surlongueur » .

L90, et K7J ou K7M ou K9K, et 790, et JH1 ou JH3

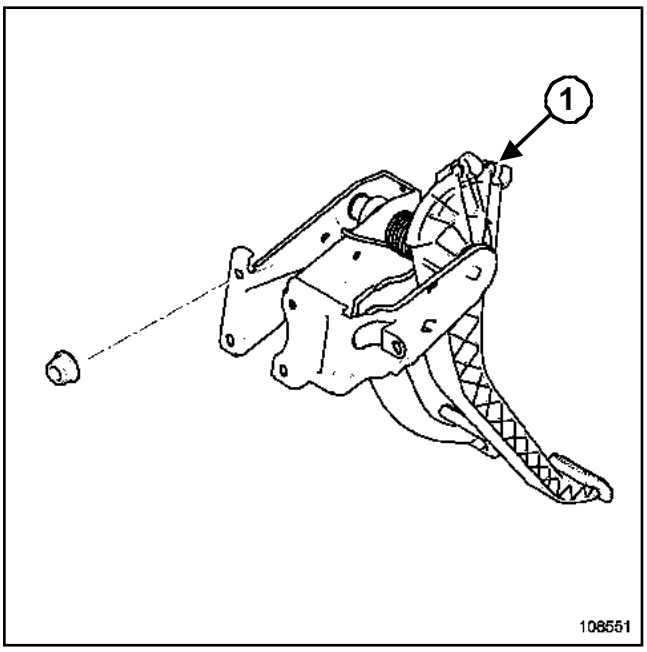


108550

DÉPOSE

Décrocher dans le compartiment moteur, le câble de la fourchette de débrayage.

Appuyer sur la pédale pour ramener le câble dans l'habitacle.



108551

Extraire le câble du logement (**1**) de la pédale, en levant la pédale et en remontant le câble perpendiculaire à la pédale.

Pousser l'arrêt de gaine dans le compartiment moteur.

Sortir le câble complet par le compartiment moteur.

REPOSE

Par le compartiment moteur, enfiler le câble dans l'habitacle.

Mettre le câble en place dans l'encoche ***(1)*** de la pédale.

> Nota :
>
> Vérifier que le câble soit parfaitement dans la gorge de la pédale prévue à cette effet.

Mettre le câble en place sur la fourchette d'embrayage.

Appuyer sur la pédale d'embrayage pour clipper l'arrêt de gaine sur le tablier.

K9K, et 792

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 554-07	Appareil de contrôle du circuit de refroidissement et de la soupape de vase d'expansion.

Nota :

Une bulle d'air dans le circuit, même infime, peut entraîner des défaillances de fonctionnement (mauvaise remontée de la pédale, craquement au passage des vitesses).

Une mauvaise purge peut amener à un diagnostic erroné et à un changement de pièces injustifié.

A chaque intervention sur le système d'embrayage hydraulique, effectuer impérativement la purge :

- entre le réservoir et l'orifice de purge,
- entre l'orifice de purge et la butée hydraulique,
- pour une course de la pédale plus longue.

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Déposer le protecteur sous moteur.

Débrancher le connecteur du détecteur de niveau de liquide de frein du réservoir.

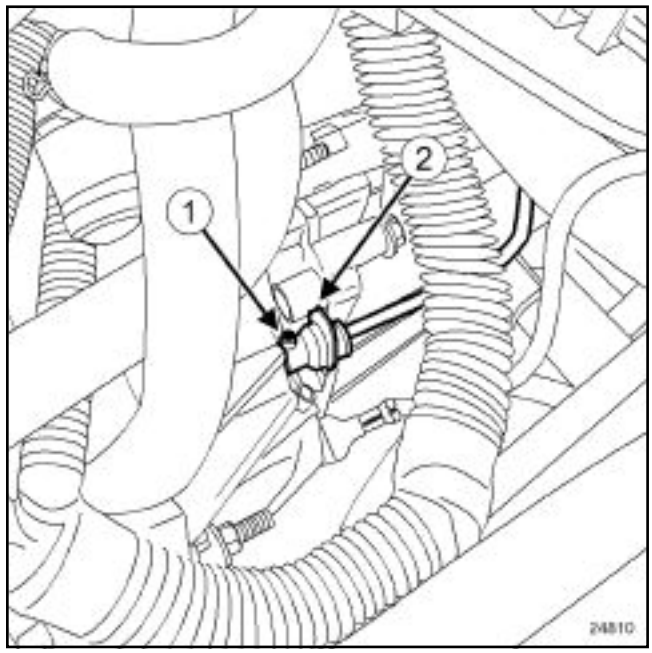
Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.

I - PURGE ENTRE LE RÉSERVOIR ET L'ORIFICE DE PURGE

Maintenir la pédale d'embrayage en position haute.

Remplir le réservoir du circuit hydraulique de liquide homologué.

Brancher l'outil **(Ms. 554-07)** au réservoir du circuit hydraulique.



24810

Déposer le bouchon de purge.

Raccorder un tuyau transparent à l'orifice de purge (**1**) du récepteur hydraulique, relié à un récipient vide placé au-dessous de l'orifice de purge.

Appuyer sur l'agrafe (**2**) .

ATTENTION

Ne pas tirer sur l'agrafe. Toute erreur de manipulation entraîne le remplacement du tuyau.

Tirer d'un cran la canalisation de commande d'embrayage pour libérer l'orifice de purge.

Actionner la pompe de l'outil **(Ms. 554-07)**.

Laisser s'écouler le liquide de frein dans le récipient, jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de bulle d'air.

ATTENTION

Le niveau du liquide doit toujours être au-dessus du raccordement de la commande hydraulique.

Repousser la canalisation de commande d'embrayage pour obturer l'orifice de purge dès que le liquide s'écoule sans air.

ATTENTION

Au verrouillage de la canalisation de commande d'embrayage, on doit entendre un clic de sécurité.

Débrayer et embrayer une dizaine de fois.

K9K, et 792

II - PURGE ENTRE L'ORIFICE DE PURGE ET LA BUTÉE HYDRAULIQUE

Raccorder une seringue vide d'un volume utile de **60 cm^3** au bout du tuyau transparent.

Appuyer sur l'agrafe ***(2)*** .

ATTENTION
Ne pas tirer sur l'agrafe.Toute erreur de manipulation entraîne le remplacement du tuyau.

Tirer d'un cran la canalisation de commande d'embrayage.

Actionner la pompe de l'outil **(Ms. 554-07)** et laisser le liquide remplir la seringue.

Injecter lentement et totalement le liquide contenu dans la seringue dans le circuit d'embrayage.

Répéter cette opération 3 fois.

Repousser la canalisation de commande d'embrayage pour obturer l'orifice de purge dès que le liquide s'écoule sans air.

ATTENTION
Au verrouillage de la canalisation de commande d'embrayage, on doit entendre un clic de sécurité.

Déposer la seringue et son tuyau transparent de l'orifice de purge.

Repousser le bouchon sur l'orifice de purge.

Débrayer et embrayer une dizaine de fois.

Compléter le niveau de liquide pour atteindre le repère maximal du réservoir.

Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.

Répéter l'opération si nécessaire.

III - DANS LE CAS D'UNE COURSE DE PÉDALE LONGUE SUIVRE LA MÉTHODE SUIVANTE

Débrancher le tuyau d'alimentation entre le réservoir et l'émetteur d'embrayage.

Obturer la sortie du réservoir.

Mettre un peu de liquide homologué dans la seringue.

Engager la seringue dans le tuyaux d'alimentation entre le réservoir et l'émetteur d'embrayage.

Aspirer avec la seringue jusqu'à l'évacuation de l'air contenu dans l'émetteur d'embrayage.

Débrancher la seringue.

Brancher le tuyau d'alimentation de l'émetteur d'embrayage au réservoir.

Actionner 5 fois la pédale d'embrayage.

Compléter le niveau de liquide pour atteindre le repère maximum du réservoir.

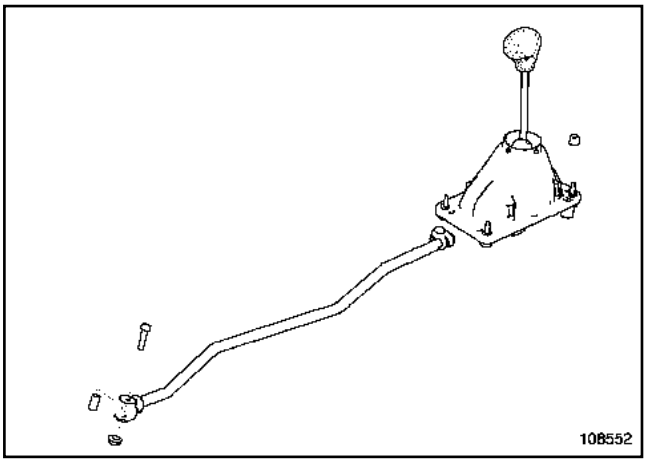
Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.

Répéter l'opération si nécessaire.

Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.

Brancher le connecteur du détecteur de niveau de liquide de frein du réservoir.

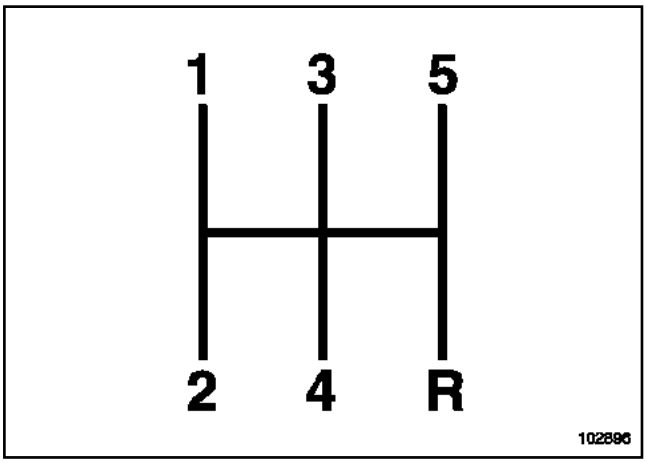
Reposer le protecteur sous moteur.



108552

Les véhicules L90 sont équipés d'une tringle de commande de boîte de vitesses.

ATTENTION
Il est important de ne pas desserrer l'écrou de bride de réglage de la tringle de commande.

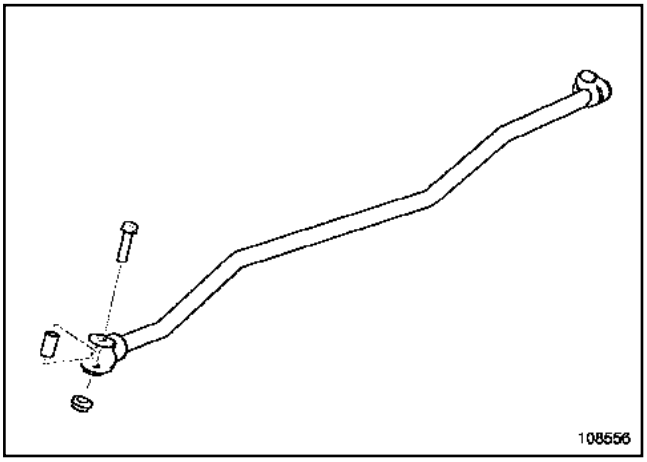


102896

Pour passer la marche arrière, revenir au point mort et passer la marche arrière comme une autre vitesse.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

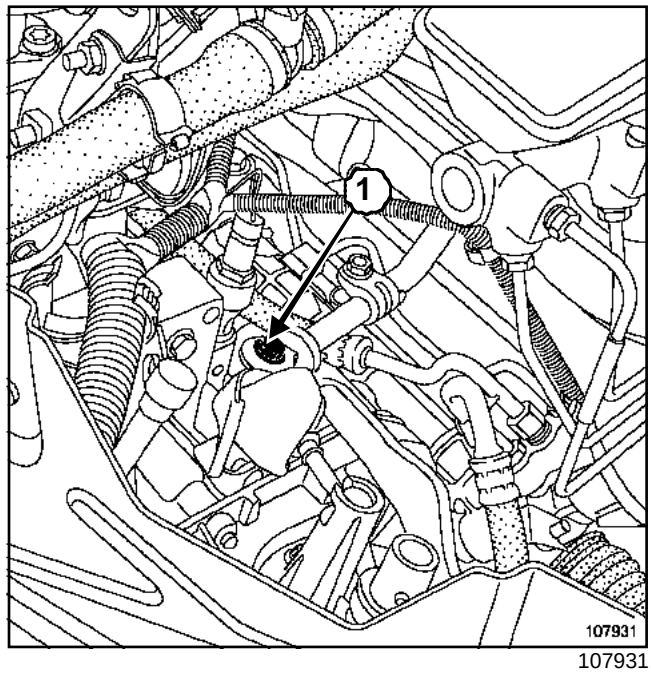
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.



108556

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes.



107931

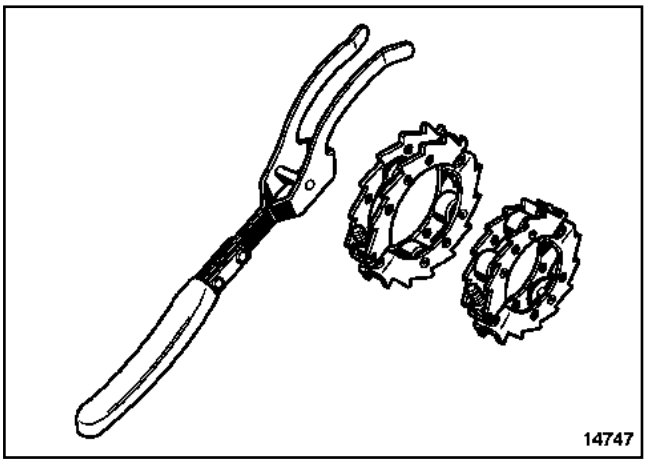
Ecarter le soufflet de commande de boîte de vitesses.

Déposer l'écrou (**1**) de la tringle de commandes de boîte de vitesses.

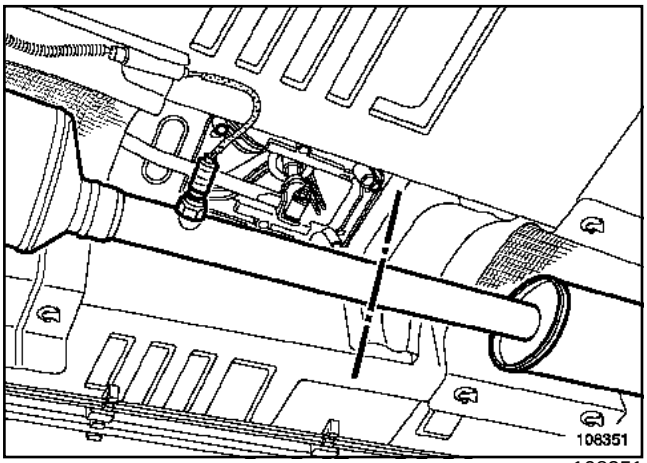
ATTENTION

Ne pas desserrer l'écrou de bride de réglage de la tringle de commande.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



14747

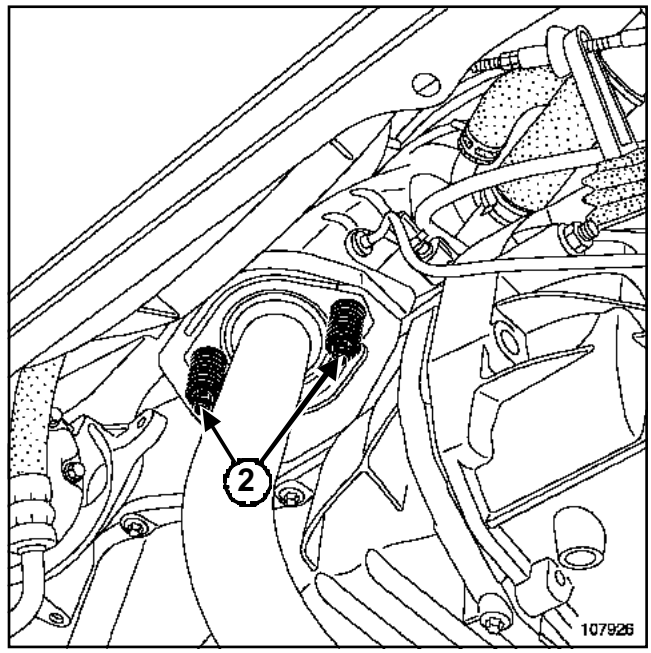


108351

Couper la ligne d'échappement à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe situé environ à **130 cm** du collecteur d'échappement (voir **19B, Echappement, Généralités**).

Débrancher les connecteurs de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.

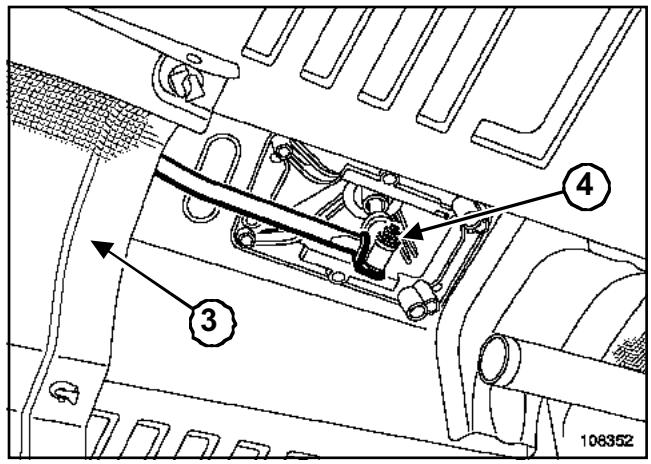
Dégrafer le clips du connecteur de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.



107926

Déposer :

- les fixations du catalyseur (**2**) sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur en dégrafant les silentblocs.



108352

Déposer :

- l'écran thermique (**3**) ,
- l'écrou (**4**) de la tringle de commande de boîte de vitesses,
- la tringle de commande de boîte de vitesses.

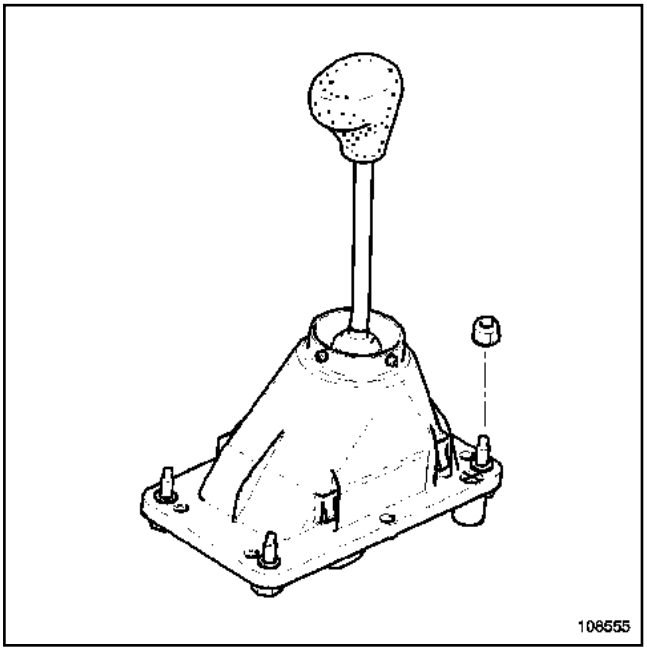
REPOSE

Enduire de graisse les axes de fixation de la tringle de commande.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3

Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1199-01	Coupe-tubes d'échappement diam 35/50 mm et diam 50/95mm. Ensemble complet en coffret.

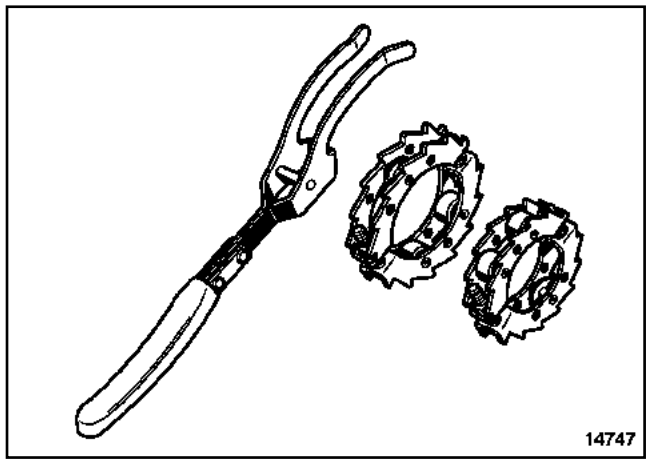


108555

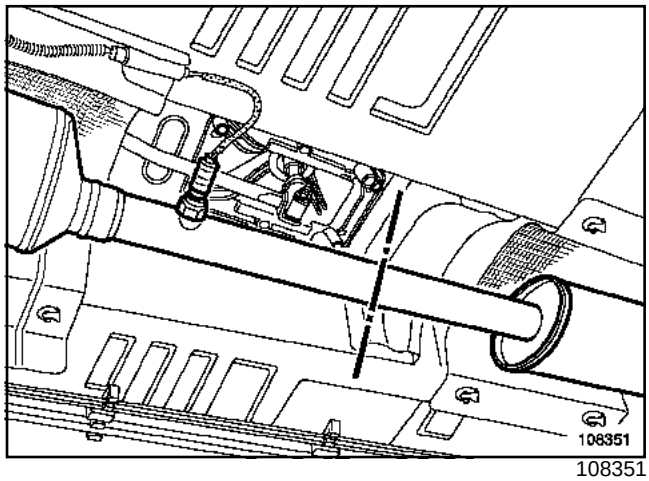
DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.

Cette opération s'effectue après avoir déposé la console centrale (voir **57A, Accessoires intérieurs, Console centrale**).



14747



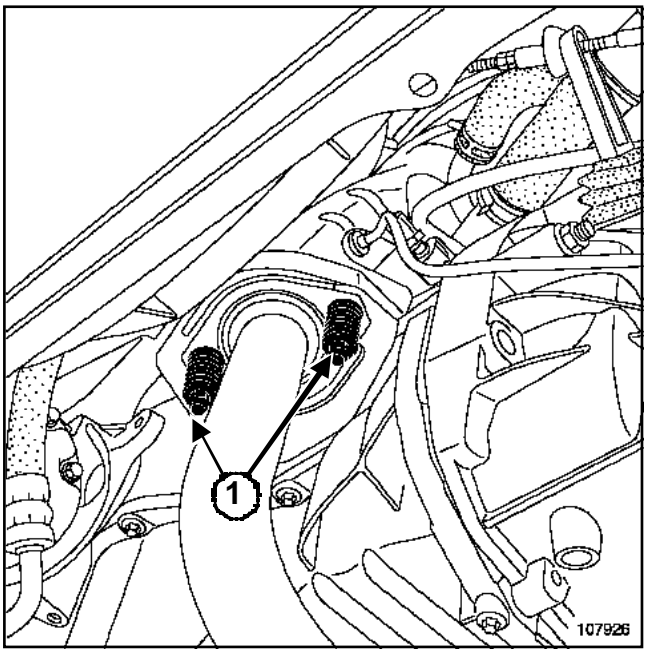
108351

Couper la ligne d'échappement (voir **19A, Echappement, Généralités**) à l'aide de l'outil **(Mot. 1199-01)** entre les deux points de coupe situés environ à **130 cm** du collecteur d'échappement (voir **19B, Echappement, Généralités**).

Débrancher le connecteur de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.

Dégrafer le clips du connecteur de la sonde à oxygène en aval du catalyseur.

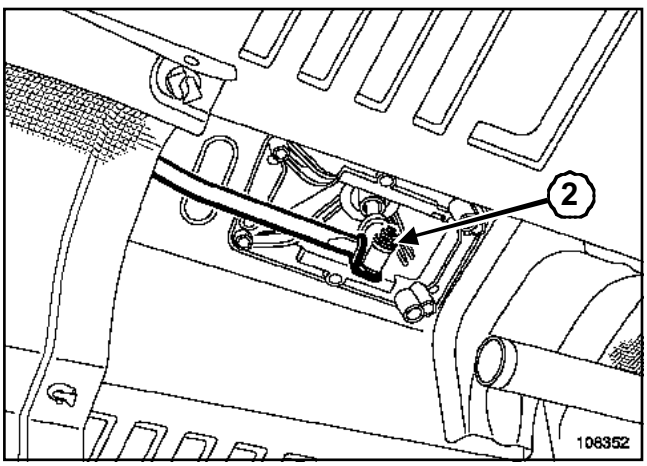
L90, et K7J ou K7M, et JH1 ou JH3



107926

Déposer :

- les fixations du catalyseur (**1**) sur le collecteur d'échappement,
- le catalyseur en dégrafant les silentblocs.



108352

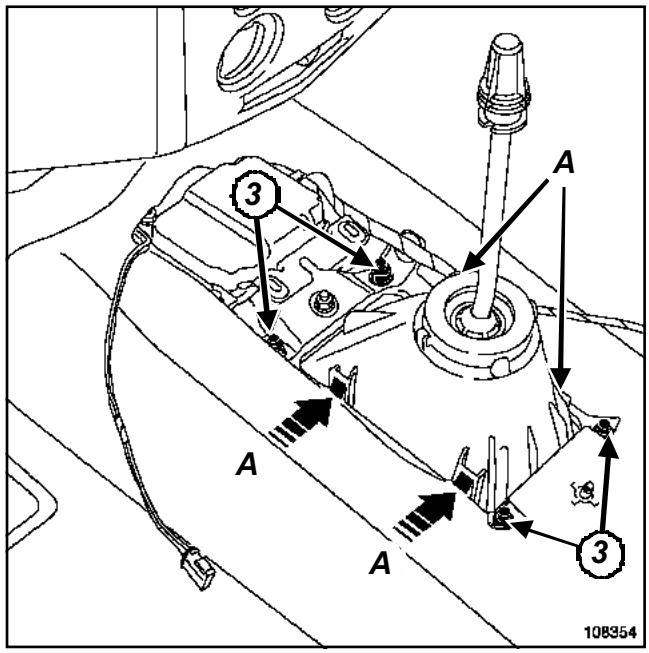
Déposer l'écrou (**2**) de la tringle de commandes de boîte de vitesses.

Retourner le soufflet du levier de commande.

Couper le rislant serrant le soufflet au niveau du pommeau.

Déposer :

- le soufflet du levier de commande,
- le pommeau de levier de vitesses en le tournant et tirant simultanément.



108354

Déposer les écrous (**3**) de fixation du boîtier de commande.

Appuyer sur les ergots (**A**) du boîtier de commande pour déclipper le boîtier de commande de la caisse.

Déposer le boîtier de commande par le dessous du véhicule.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Le véhicule est équipé du système d'antiblocage des roues BOSCH 8.0

Le système BOSCH 8.0 est composé de l'antiblocage des roues uniquement associé à un répartiteur électrique de freinage.

IMPORTANT
Après toute intervention sur le système, valider impérativement la réparation par un essai routier.

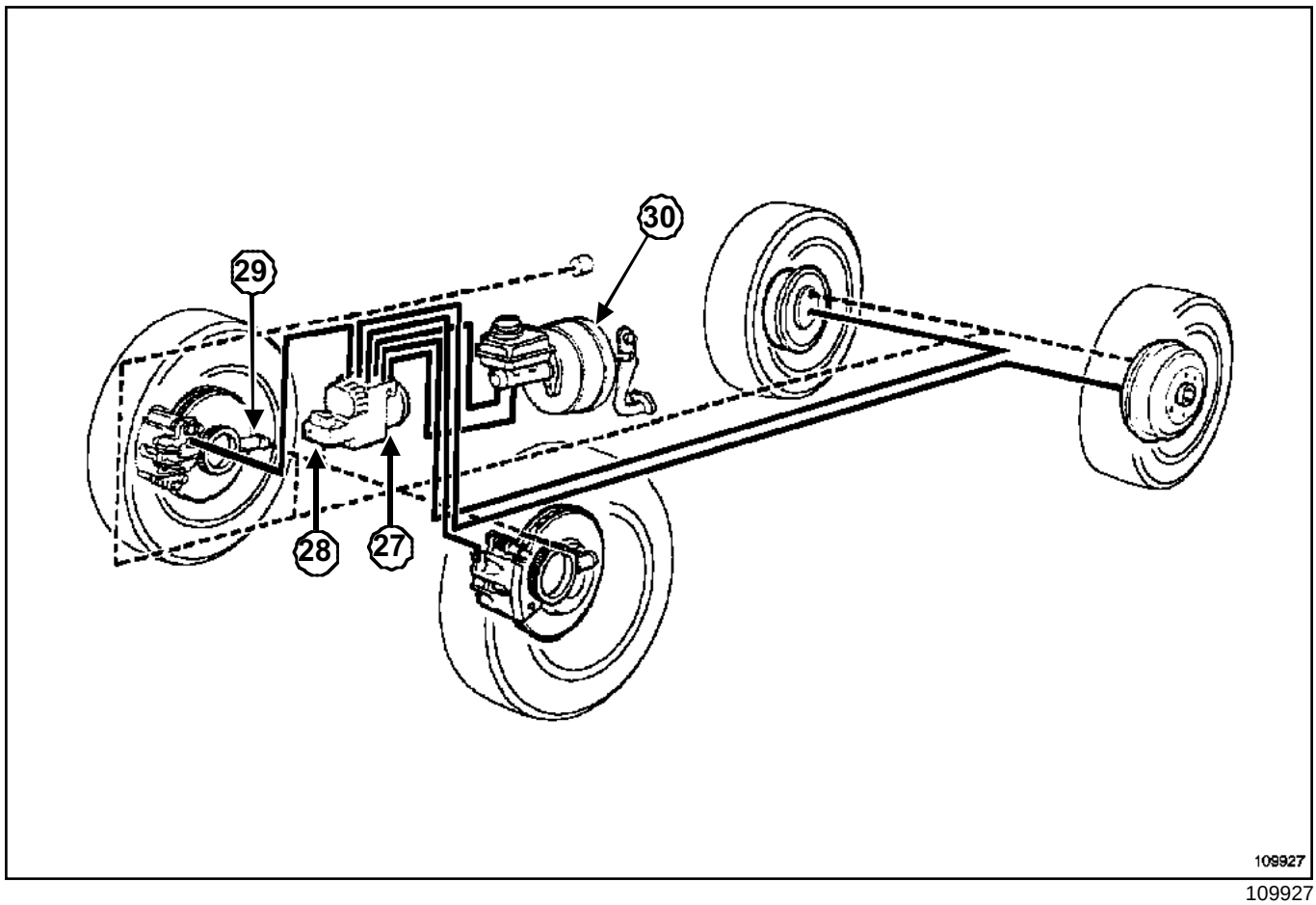
DESCRIPTION DE L'ANTIBLOCAGE DE ROUES

Le système antiblocage de roues est constitué :

- de quatre capteurs de vitesse de roue,
- d'un ensemble amplificateur de freinage,
- d'un groupe électropompe composé :
  - d'une pompe hydraulique,
  - d'une unité de modulation de pression (huit électrovannes),
  - d'un calculateur,
  - d'un capteur de pression.

Le véhicule est équipé du système BOSCH 8.0 qui est composé uniquement de l'antiblocage des roues.

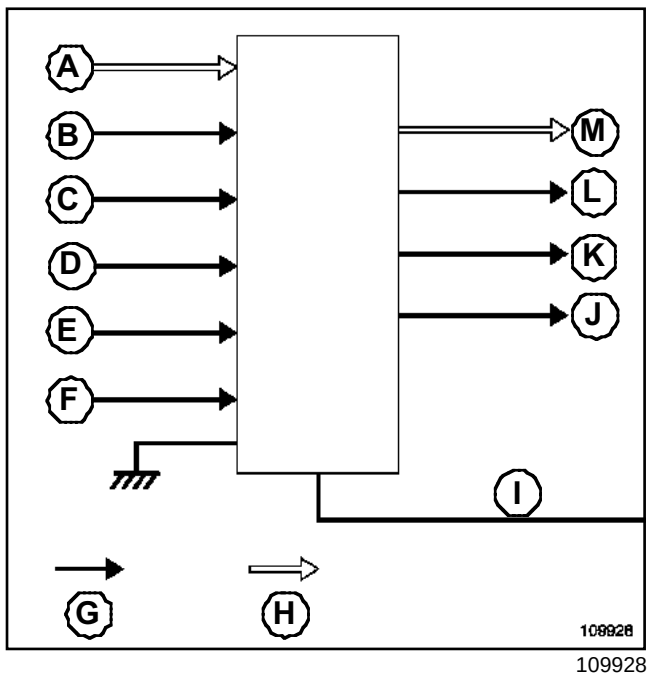
IMPORTANT
Aprés toute intervention sur le système, valider impérativement la réparation par un essai routier



109927

Le système d'antiblocage des roues est constitué :

- d'un ensemble amplificateur de freinage (**30**) ,
- d'un groupe électropompe composé de :
  - une pompe hydraulique (**27**) ,
  - une unité de modulation de pression (huit électro-vannes),
  - un calculateur (**28**) ,
- de quatre capteurs de roues (**29**) .

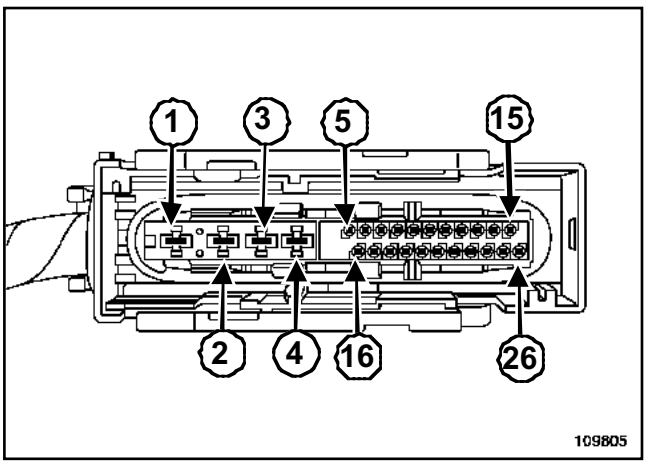


109928

(**A**) Pression de freinage en provenance du maître-cylindre
(**B**) Information des capteurs de roues
(**C**) Prise diagnostic
(**D**) Alimentation (+ avant contact)
(**E**) Alimentation (+ après contact)
(**F**) Information du capteur de feux stop
(**G**) Liaison filaire
(**H**) Liaison hydraulique
(**I**) Groupe électropompe (groupe hydraulique, calculateur)
(**J**) Prise diagnostic
(**K**) Témoin de défaut frein
(**L**) Témoin de défaut ABS
(**M**) Pression de freinage régulée sur la ou les roues concernées

Nota :

Le calculateur est solidaire du groupe électropompe.



109805

Voie	Désignation
(**1**)	Masse moteur pompe
(**2**)	Alimentation moteur pompe (Avant contact)
(**3**)	Alimentation électrovannes (Avant contact)
(**4**)	Masses électrovannes et calculateur

Voie	Désignation
(**5**)	Alimentation capteur de vitesse avant gauche
(6)	Alimentation capteur de vitesse arrière gauche
(7)	Non utilisée
(8)	Alimentation capteur de vitesse arrière droit
(9)	Alimentation capteur de vitesse avant droit
(10)	Signal capteur de vitesse avant droit
(11)	ligne K (diagnostic)
(12)	Témoin de défaut de frein
(13)	Non utilisée
(14)	Non utilisée
(**15**)	Non utilisée
(**16**)	Alimentation capteur de vitesse avant gauche
(17)	Signal capteur de vitesse arrière gauche
(18)	12V après contact (protège fusible)
(19)	Signal capteur de vitesse arrière droit
(20)	Contacteur feux de stop
(21)	Non utilisée
(22)	Témoin de défaut ABS
(23)	Non utilisée
(24)	Non utilisée
(25)	Non utilisée
(**26**)	Non utilisée

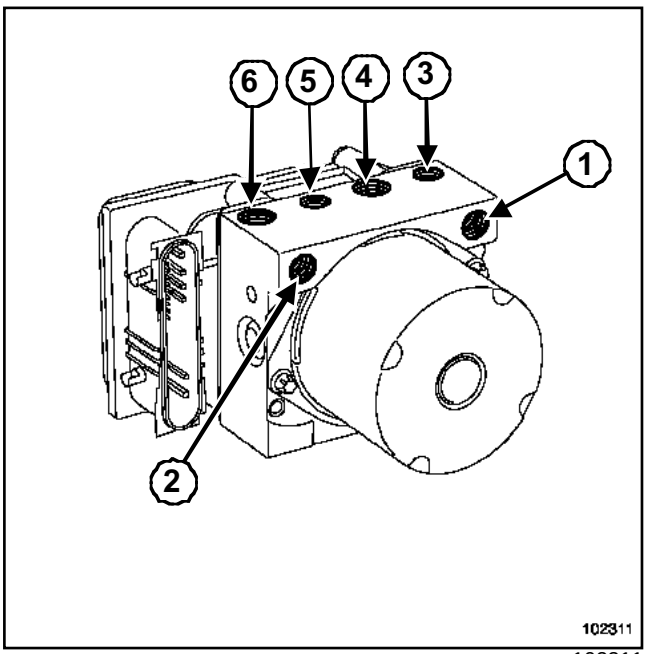
PRÉSENTATION DE L'ABS BOSCH 8.0

Le groupe électropompe du système d'antiblocage de roues est équipé d'un calculateur à **26 voies** .

Nota :

Le calculateur est solidaire du groupe électro-pompe.

Le groupe hydraulique est composé de huit électrovannes. Il est situé dans le compartiment moteur, sur le longeron, à proximité de la suspension avant droite et du tablier.



102311

(**1**) Circuit primaire du maître-cylindre

(**2**) Circuit secondaire du maître-cylindre

(**3**) Sortie vers la roue avant gauche

(**4**) Sortie vers la roue arrière droite

(**5**) Sortie vers la roue arrière gauche

(**6**) Sortie vers la roue avant droite

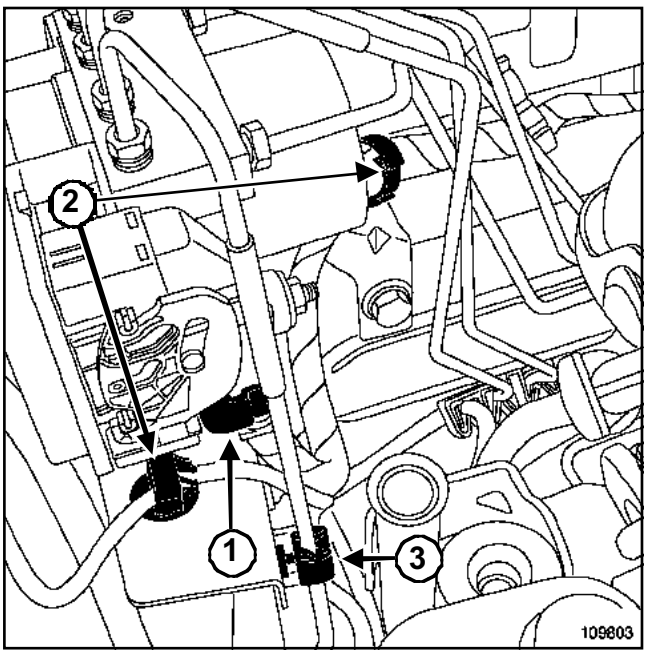
Matériel indispensable
presse-pédale

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du groupe hydraulique sur son support	**8 N.m**
vis de fixation du support du groupe hydraulique	**22 N.m**
raccords de tuyaux rigide sur groupe hydraulique	**14 N.m**

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Mettre en place un **presse-pédale** sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement de liquide de frein.

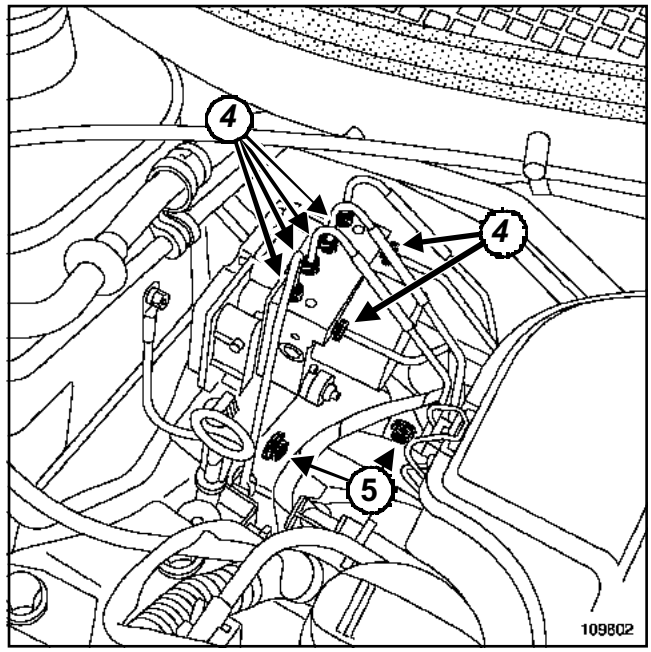


109803

Débrancher le connecteur du groupe hydraulique en levant la patte de fixation (**1**) .

Déclipper :

- le câble du connecteur du groupe hydraulique (**2**) ,
- le tuyau rigide de frein (**3**) .



109802

Dévisser :

- les raccords de tuyaux rigides sur le groupe hydraulique (**4**) ,
- les vis de fixation du groupe hydraulique (**5**) .

Déposer les vis de fixation du support du groupe hydraulique.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose

ATTENTION

Positionner la cosse de masse, fil vers le bas, pour optimiser l'étanchéité du connecteur du calculateur du groupe hydraulique.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du groupe hydraulique sur son support (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation du support du groupe hydraulique (22 N.m)** ,
- les **raccords de tuyaux rigide sur groupe hydraulique (14 N.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive, effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Equipement électrique, Batterie**).

Nota :

Suite au remplacement du calculateur du groupe hydraulique: Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **38C, Antiblocage des roues, configuration**).

Purger le circuit de freinage (voir **30A, Généralités, Purge du circuit de freinage**).

LOGAN

6 Climatisation

61A CHAUFFAGE

62A CONDITIONNEMENT D'AIR

62C CLIMATISATION NON RÉGULÉE

X90

AOUT 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

LOGAN - Chapitre 6

Sommaire

Pages

61A CHAUFFAGE

Généralités 61A-1

Désignation des pièces 61A-2

Conduit de distribution d'air avant : Dépose - Repose 61A-4

Conduit de distribution d'air arrière : Dépose - Repose 61A-5

Tableau de commande : Fonctionnement 61A-6

Tableau de commande : Dépose - Repose 61A-8

Câble de commande de recyclage : Dépose - Repose 61A-10

Câble de répartition d'air : Dépose - Repose 61A-12

Câble de mixage d'air : Dépose - Repose 61A-15

Boîtier répartiteur : Dépose - Repose 61A-17

Aérotherme : Dépose - Repose 61A-19

Groupe motoventilateur : Dépose - Repose 61A-22

Relais de résistances de chauffage : Dépose - Repose 61A-24

Résistances de chauffage : Dépose - Repose 61A-25

Boîtier de commande de groupe motoventilateur habitacle : Dépose - Repose 61A-27

62A CONDITIONNEMENT D'AIR

Généralités 62A-1

Entretien 62A-2

Conditionnement d'air : Pièces et ingrédients pour la réparation 62A-5

Conditionnement d'air : Schéma fonctionnel 62A-6

Consignes de sécurité 62A-8

Circuit de fluide réfrigérant : Contrôle 62A-9

Condenseur : Dépose - Repose 62A-12

Bouteille déshydratante : Dépose - Repose 62A-18

Compresseur : Dépose - Repose 62A-20

Détendeur : Dépose - Repose 62A-25

Evaporateur : Dépose - Repose 62A-26

Tuyau de liaison bouteille déshydratante - détendeur : Dépose - Repose 62A-28

Tuyau de liaison bouteille déshydratante - condenseur : Dépose - Repose 62A-32

Tuyau détendeur - tuyau intermédiaire : Dépose - Repose 62A-34

Capteur de pression : Dépose - Repose 62A-36

Tuyau de liaison compresseur - condenseur : Dépose - Repose 62A-37

Sommaire

62A **CONDITIONNEMENT D'AIR**

Tuyau de liaison compresseur - tuyau intermédiaire : Dépose - Repose 62A-41

Nettoyant de climatisation 62A-45

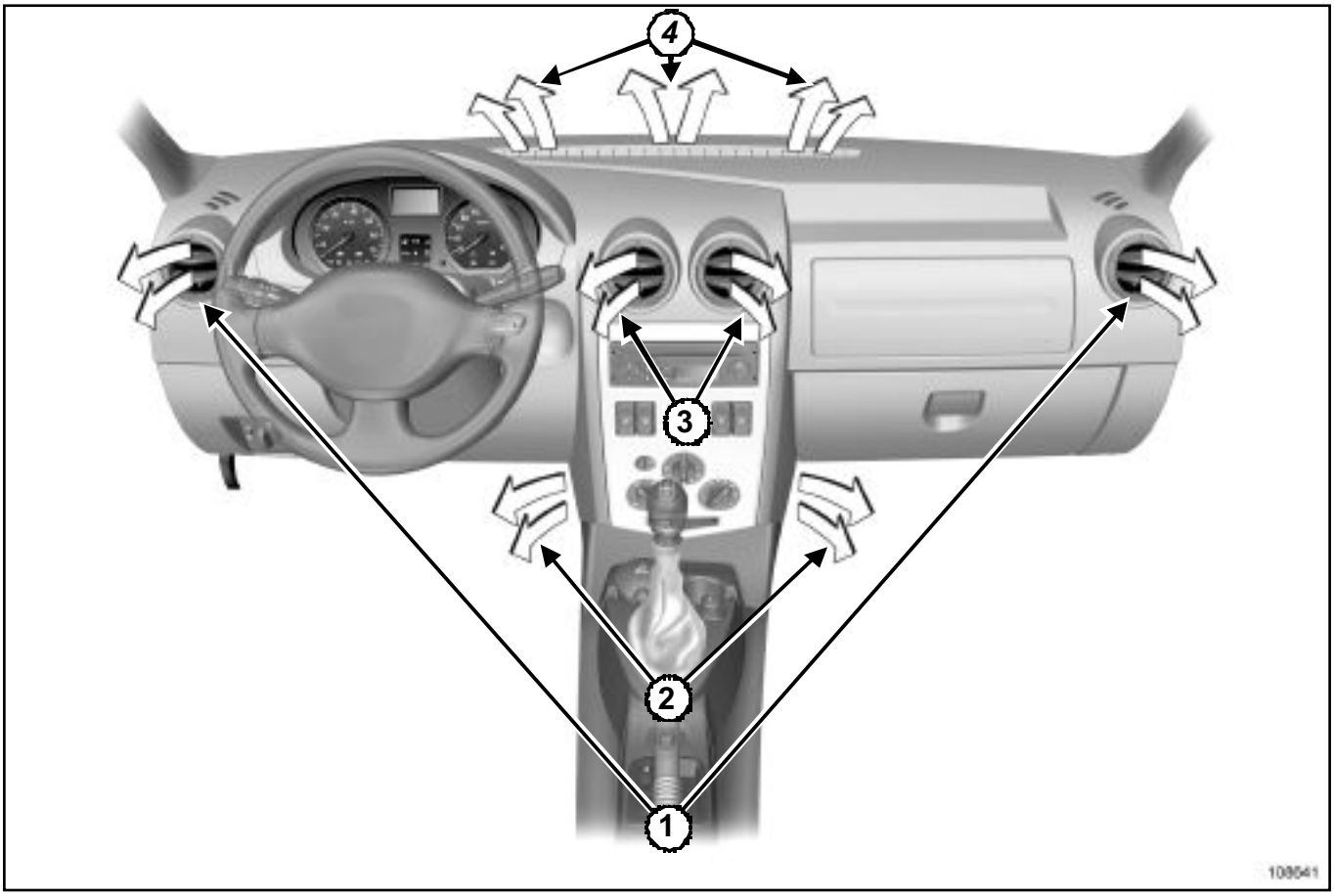
62C **CLIMATISATION NON RÉGULÉE**

Tableau de commande : Fonctionnement 62C-1

Tableau de commande : Dépose - Repose 62C-2

Désignation des pièces 62C-4

L90



108641

(**1**) Aérateurs latéraux

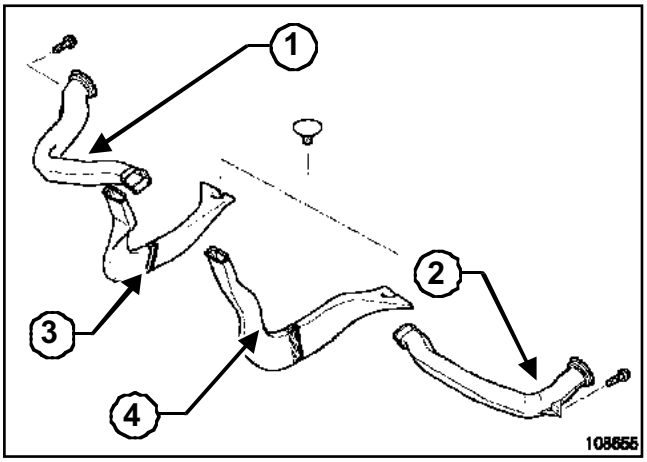
(**2**) Sortie chauffage pieds avant

(**3**) Aérateurs centraux

(**4**) Désembuage du pare-brise

L90

Conduits de distribution d'air



108655

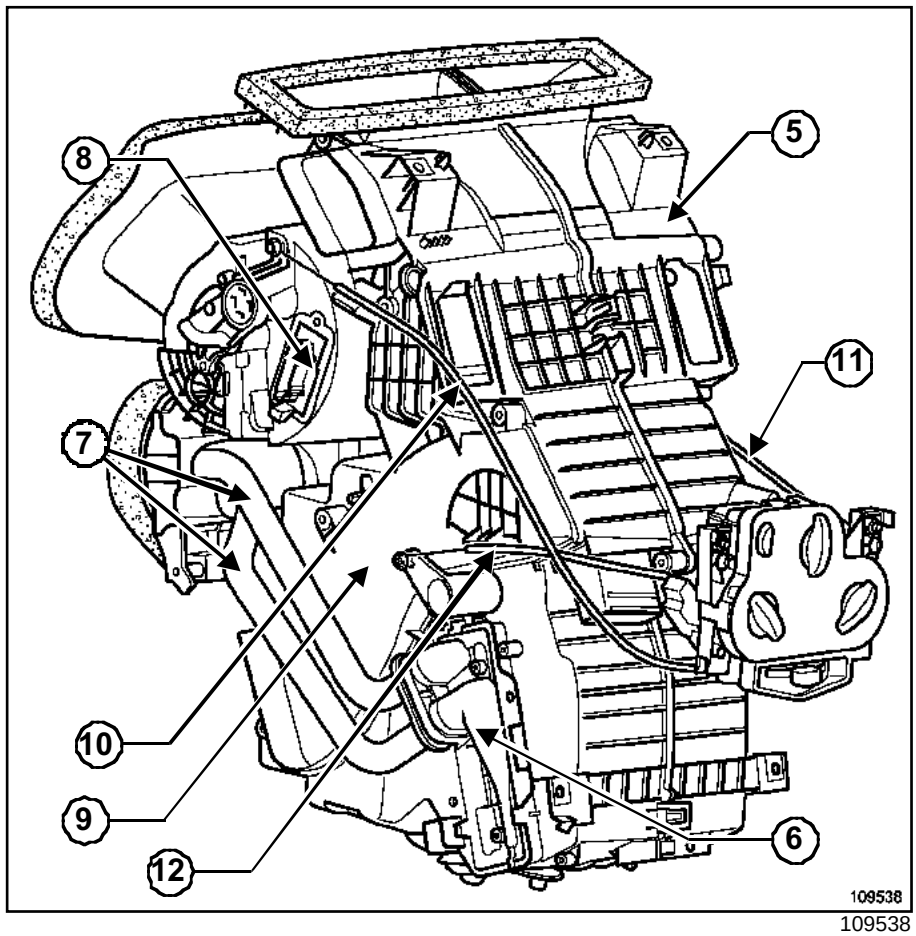
(**1**) Conduit d'air latéral droit

(**2**) Conduit d'air latéral gauche

(**3**) Conduit d'air aux pieds avant droit

(**4**) Conduit d'air aux pieds avant gauche

Boîtier de chauffage



109538

(**5**) Boîtier répartiteur

(**6**) Radiateur de chauffage

(**7**) Canalisations du radiateur de chauffage

(**8**) Boîtier de résistances du motoventilateur d'habitacle

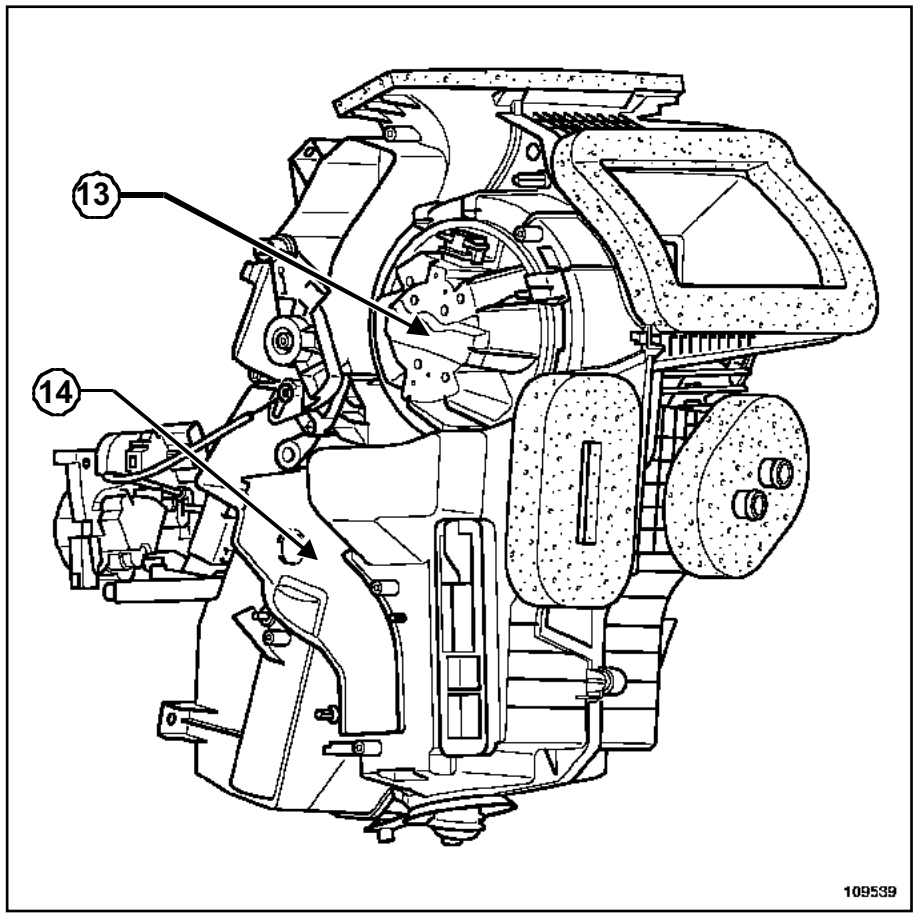
(**9**) Conduit de distribution d'air pieds avant gauche

(**10**) Câble de commande de recyclage d'air

(**11**) Câble de commande de distribution d'air

(**12**) Câble de commande de mixage d'air

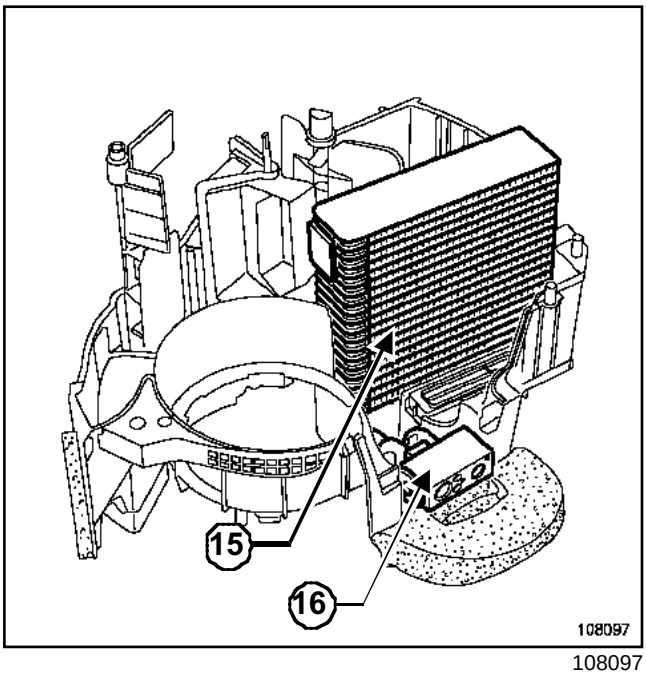
L90



109539

(**13**) Motoventilateur d'habitacle

(**14**) Conduit de distribution d'air pieds avant droit



108097

(**15**) Evaporateur

(**16**) Détendeur

Conduit de distribution d'air avant : Dépose - Repose

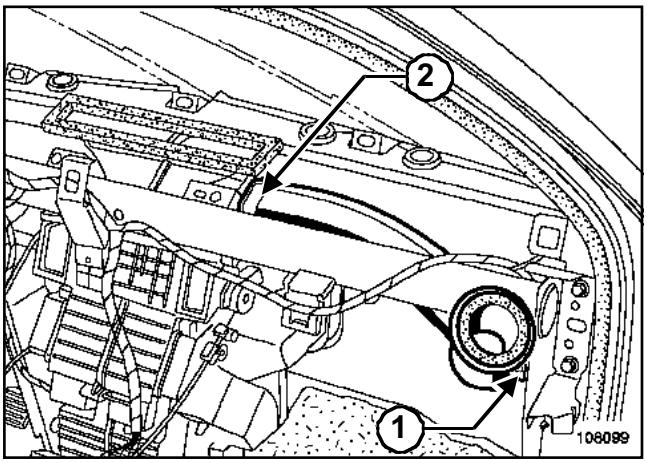
L90

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la planche de bord (voir **57A, Acessoires intérieurs, Planche de bord**).

Conduit de distribution d'air avant droit

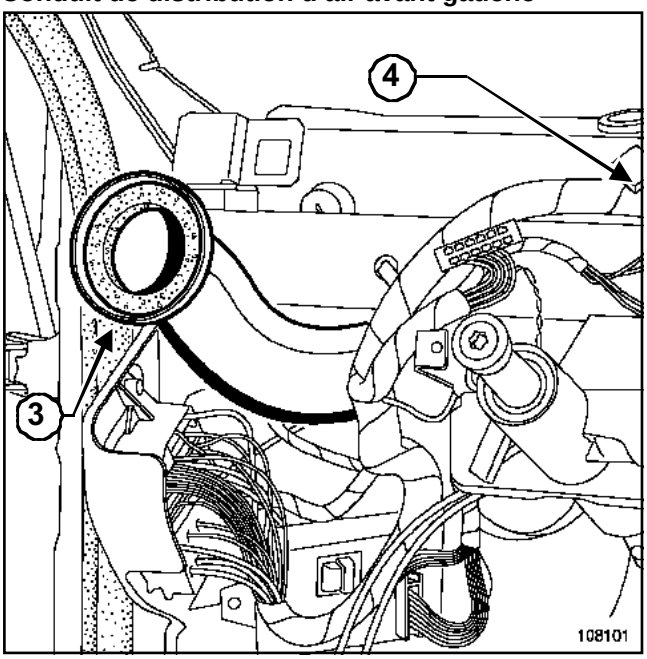


108099

Déposer la vis de fixation (**1**) du conduit de distribution d'air avant droit.

Déboîter le conduit de distribution d'air avant droit en (**2**) .

Conduit de distribution d'air avant gauche



108101

Déposer la vis de fixation (**3**) du conduit de distribution d'air avant gauche.

Déboîter le conduit de distribution d'air avant gauche en (**4**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

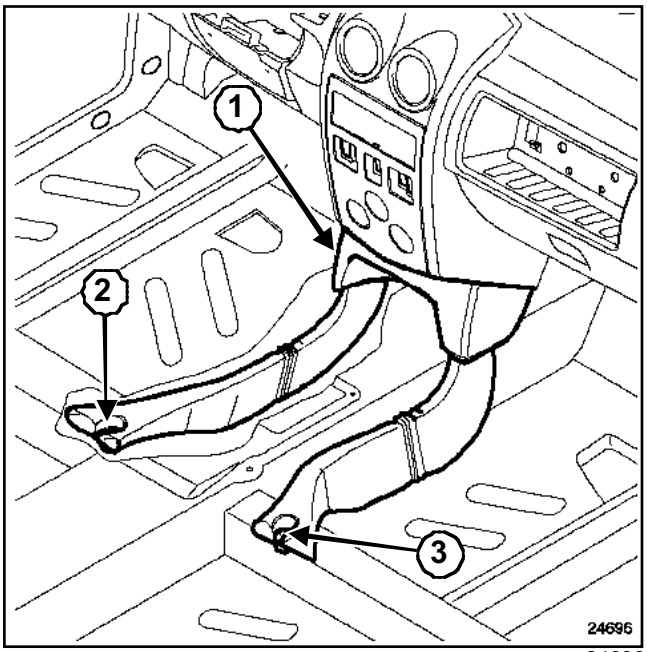
Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

DÉPOSE

Replier le tapis de plancher (voir **71A, Garnissage intérieur de caisse, Tapis de plancher**) selon le conduit de distribution d'air arrière à déposer.

Déposer l'habillage du conduit de chauffage ***(1)*** .

I - CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR ARRIÈRE GAUCHE



24696

Déposer la fixation (**2**) du conduit de distribution d'air arrière gauche.

Extraire le conduit de distribution d'air arrière gauche du boîtier répartiteur.

II - CONDUIT DE DISTRIBUTION D'AIR ARRIÈRE DROIT

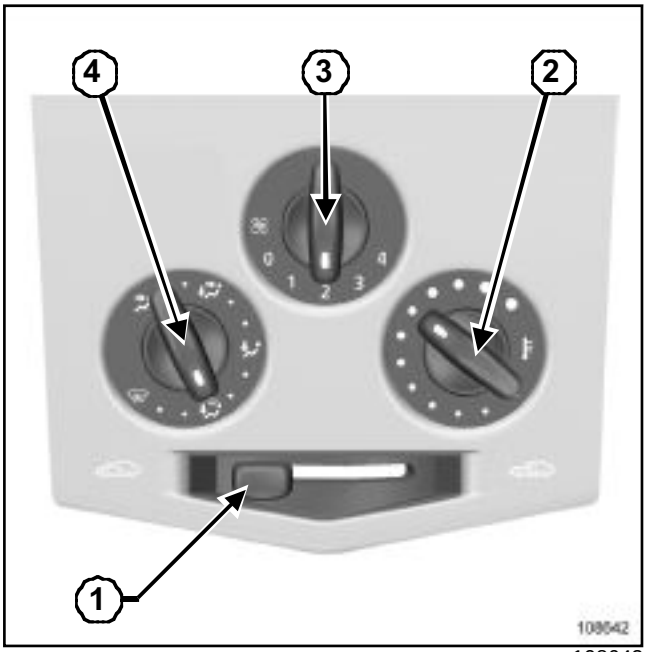
Déposer la fixation ***(3)*** du conduit de distribution d'air arrière droit.

Extraire le conduit de distribution d'air arrière droit du boîtier répartiteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

I - DESCRIPTION



108642

(**1**) Commande de recyclage d'air

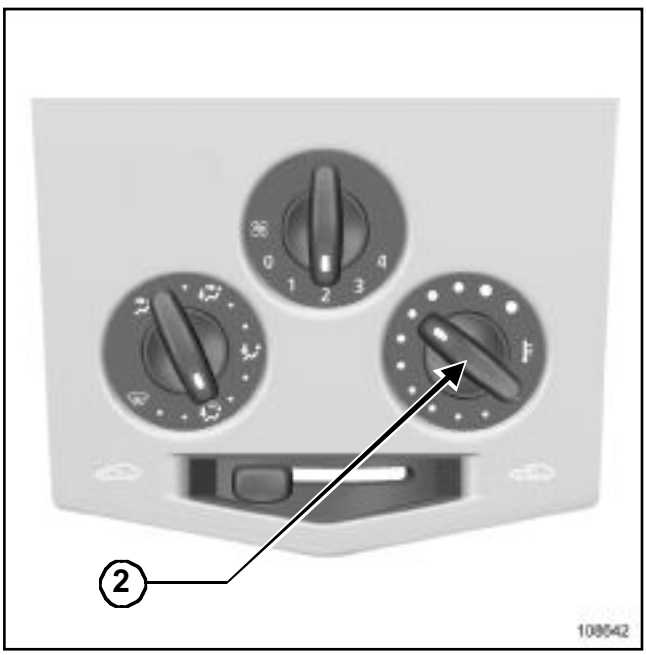
(**2**) Réglage de la température d'air

(**3**) Réglage de la vitesse de ventilation

(**4**) Réglage de la répartition de l'air dans l'habitacle

II - PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

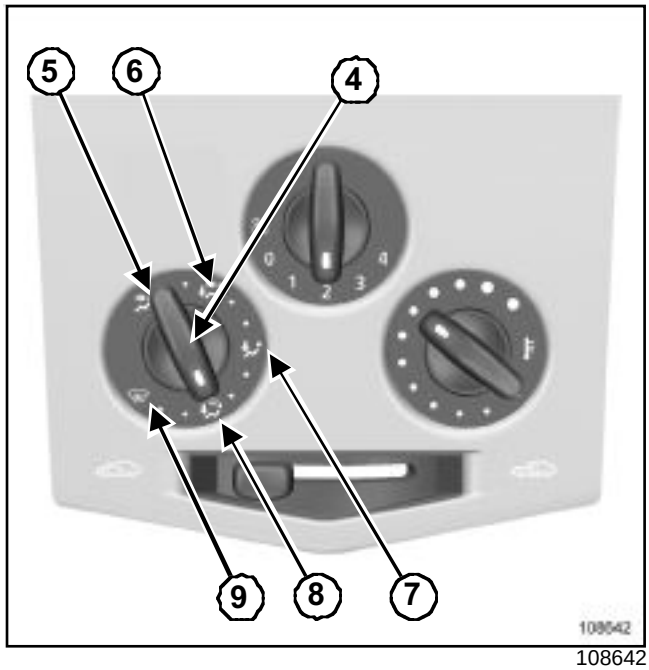
1 - Réglage de la température de l'air



108642

Tourner la commande (**2**) en fonction de la température désirée.

2 - Répartition de l'air dans l'habitacle



108642

- Manoeuvrer la commande (**4**) pour mettre le curseur face aux positions repérées :

Position (**5**) :

- le flux d'air est dirigé vers tous les aérateurs,

Position (**6**) :

- le flux d'air est dirigé vers tous les aérateurs et les pieds,

Position (**7**) :

- le flux d'air est dirigé aux pieds,

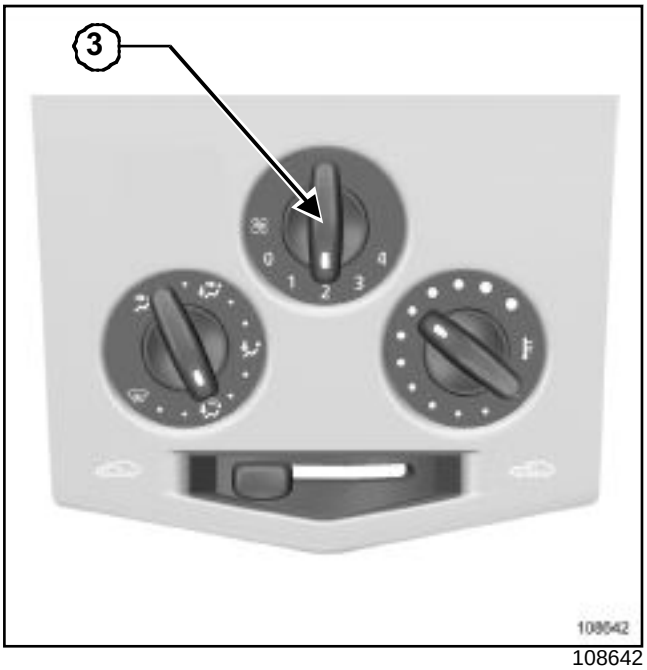
Position (**8**) :

- le flux d'air est partagé entre les frises de désembuage du pare-brise et les aérateurs aux pieds,

Position (**9**) :

- le flux d'air est dirigé vers les frises de désembuage du pare-brise.

3 - Réglage de la ventilation



108642

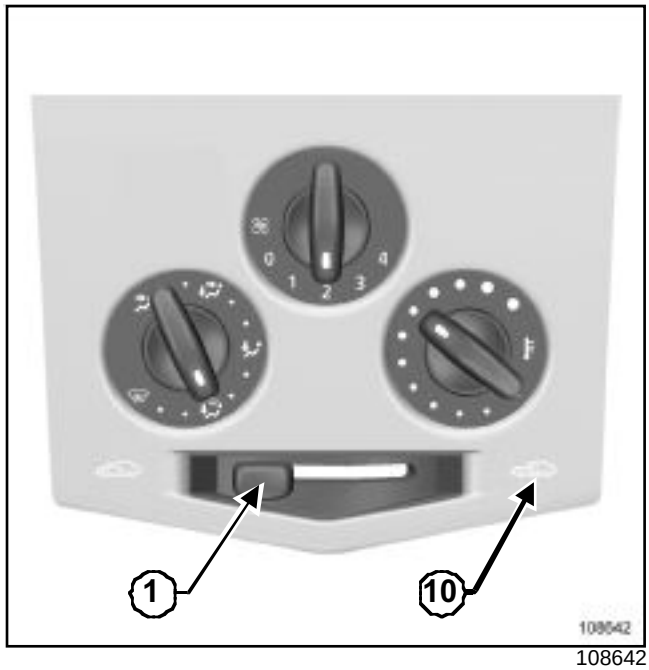
Utilisation normale :

- Tourner la commande (**3**) sur l'une des quatre positions pour mettre en route la ventilation et régler sa puissance,
- Positionner en 1 pour une ventilation minimale et sur 4 pour obtenir une ventilation maximale.

Position 0 :

- Dans cette position, la ventilation de l'air dans l'habitacle est nulle. Il y a un faible débit d'air lorsque le véhicule roule. Cette position est à éviter en usage courant.

4 - Mise en service du recyclage d'air (avec isolation de l'habitacle)



108642

Mettre la commande (**1**) vers le symbole (**10**) de recyclage de l'air. L'air est alors pris dans l'habitacle et est recyclé sans admission d'air de l'extérieur.

Le recyclage permet :

- de s'isoler de l'ambiance extérieure (circulation en zone polluée...),
- d'atteindre plus rapidement la température souhaitée dans l'habitacle.

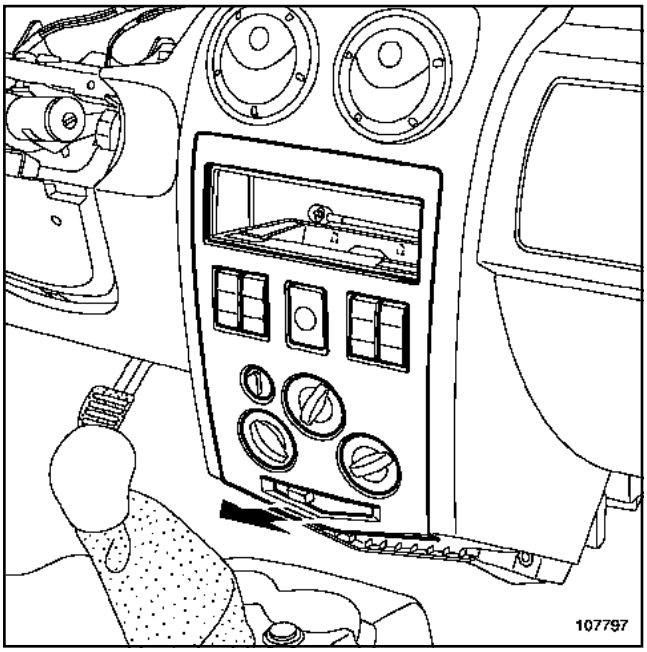
Nota :

- L'utilisation prolongée de cette position peut entraîner une formation de buée sur les vitres et des désagréments dus à un air non renouvelé.
- Repasser rapidement en fonctionnement normal (air extérieur) en déplaçant de nouveau la commande (**1**) .

L90

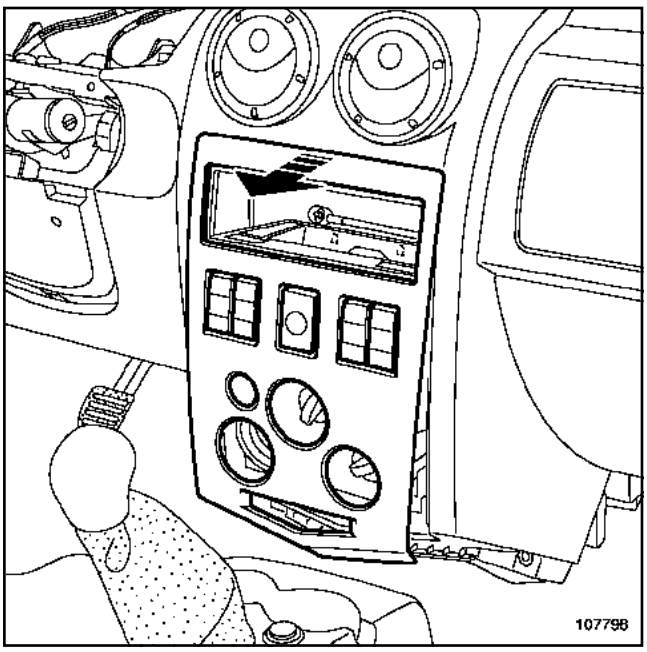
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107797

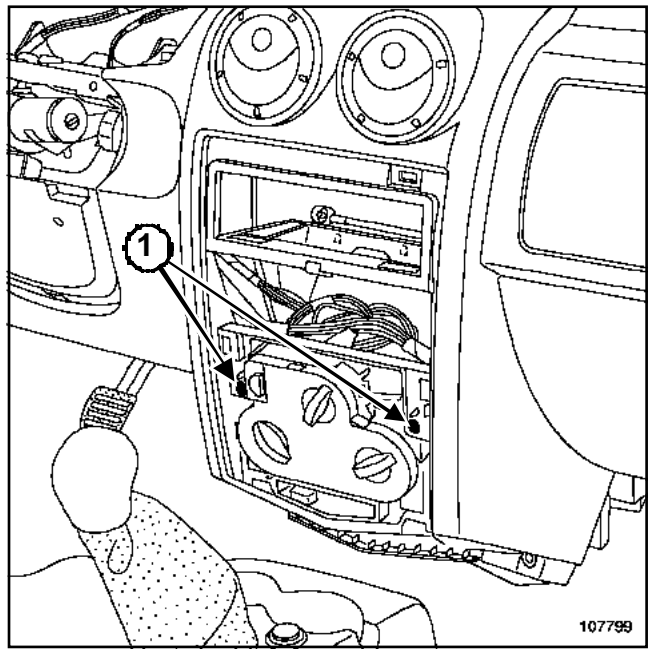
Déclipper la garniture centrale par le bas.



107798

Déposer la garniture centrale.

Débrancher les connectiques.



107799

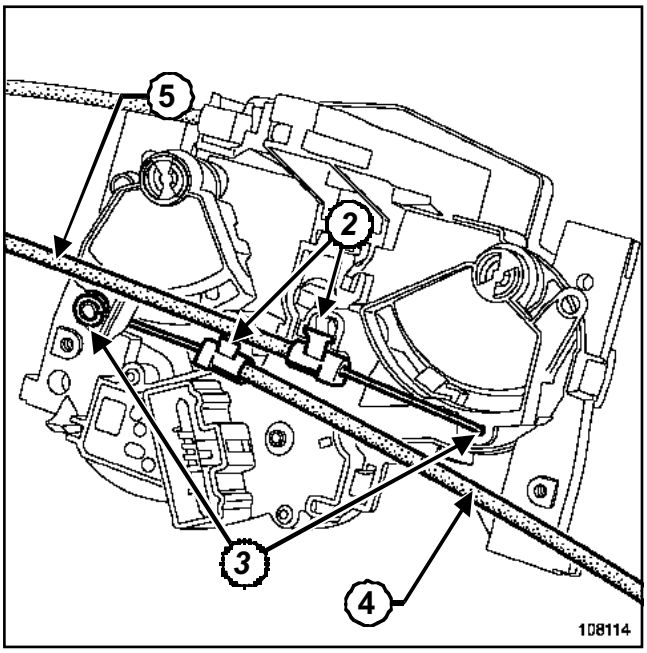
Déposer :

- les vis de fixation (**1**) ,

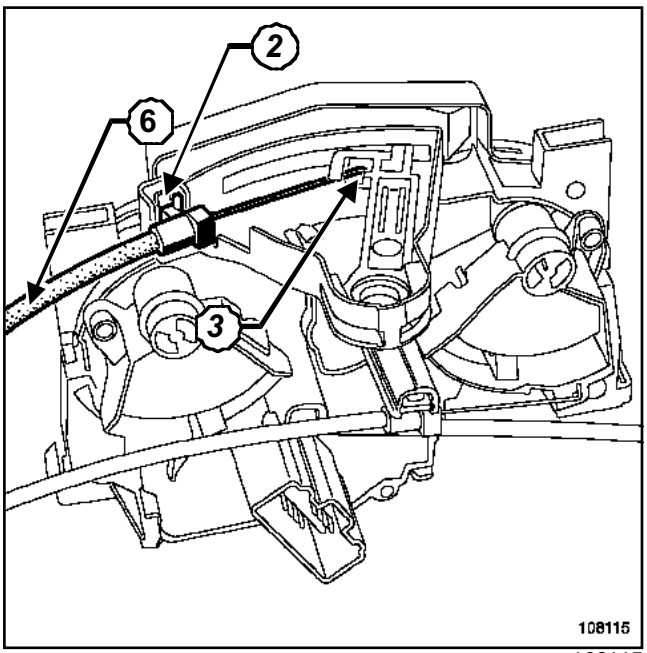
- partiellement le tableau de commande.

Débrancher le connecteur du tableau de commande.

L90



108114



108115

Déposer :

- pour les câbles (**4**) et (**5**) les arrêts de gaine en écartant les pattes (**2**) .
- les câbles de commande (**4**) et (**5**) du tableau de commande en (**3**) .
- pour le câble (**6**) l'arrêt de gaine en écartant la patte (**2**) .
- le câble de commande (**6**) du tableau de commande en (**3**) .

Incliner le tableau de commande.

Déposer le tableau de commande.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

- Positionner le câble de commande ***(4)*** en dernier.
- Pour le câble de commande ***(4)*** , positionner d'abord l'arrêt de gaine puis ensuite le câble sur la commande.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

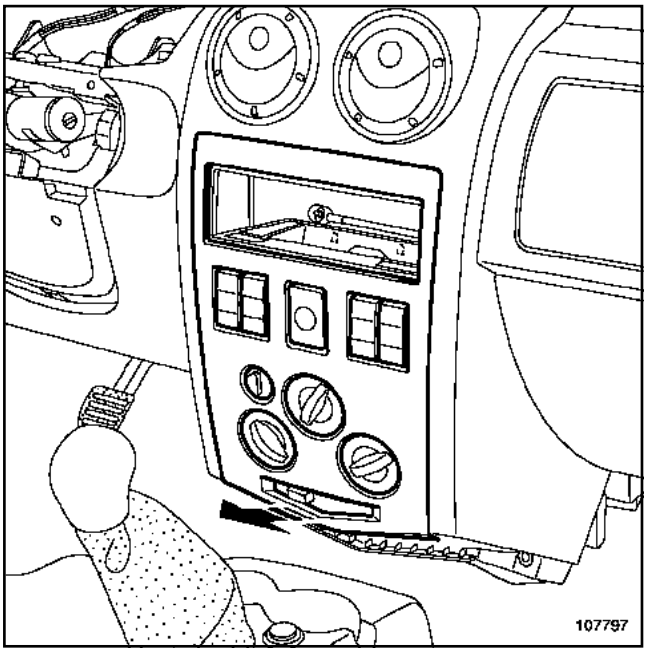
- Vérifier que les commandes peuvent se déplacer sur l'intégralité de leur course,
- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

Câble de commande de recyclage : Dépose - Repose

L90

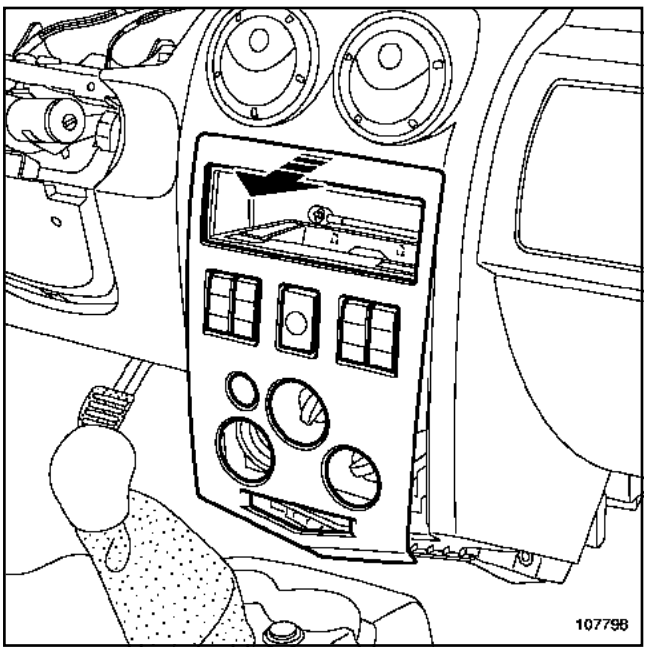
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107797

Déclipper la garniture centrale par le bas.

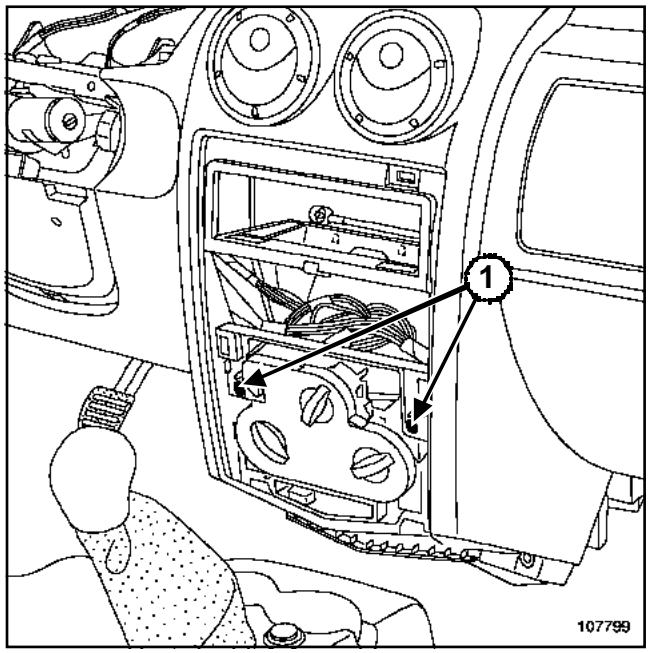


107798

Extraire la garniture centrale

Mettre la commande de recyclage sur le tableau de comande en position recyclage.

Débrancher les connectiques.



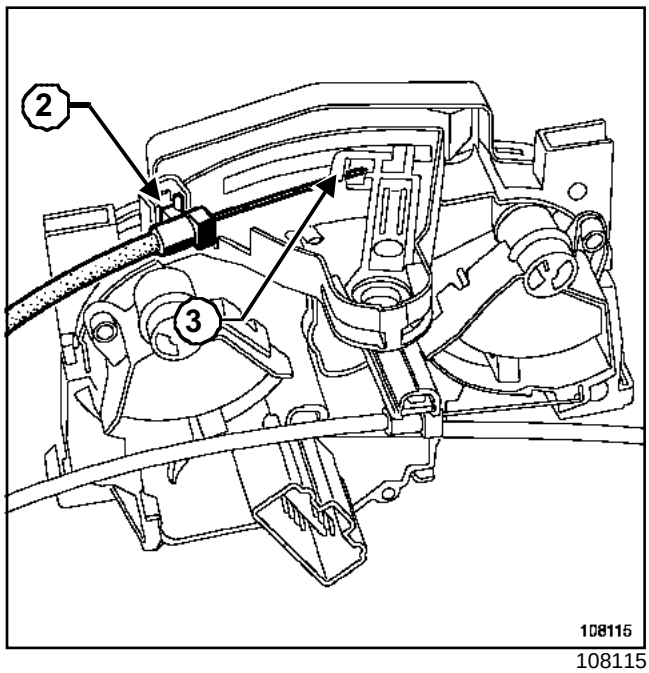
107799

Déposer :

- les vis de fixation (**1**) ,

- partiellement le tableau de commande.

Débrancher le connecteur du tableau de commande.

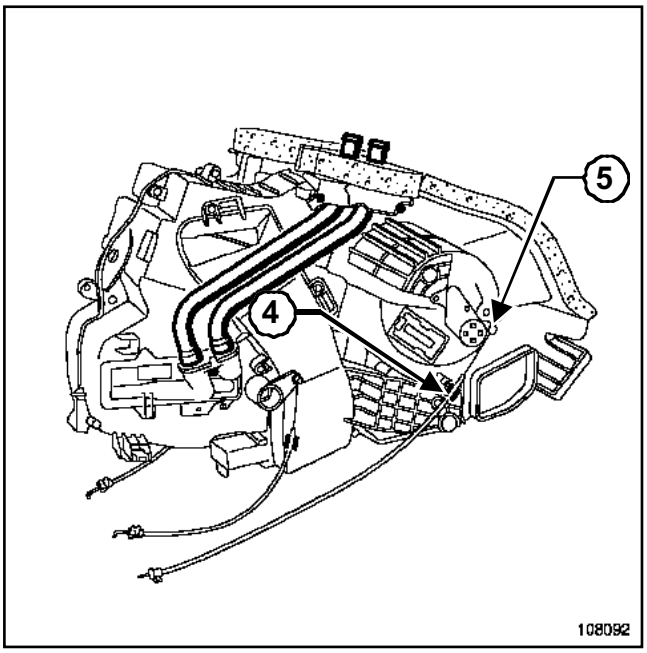


108115

Déposer l'arrêt de gaine en écartant la patte (**2**) .

Extraire le câble de commande de recyclage (**3**) du tableau de commande.

L90



108092

Déposer la gaine de l'arrêt de gaine (**4**) .

Extraire l'extrémité du câble de commande de recyclage (**5**) .

Déposer le câble de commande de recyclage.

REPOSE

Reposer :

- l'arrêt de gaine sur tableau de commande,
- le câble de recyclage sur le tableau de commande.

Reposer le câble de recyclage sur le boîtier répartiteur.

Positionner la commande de recyclage vers l'avant du véhicule sur le boîtier répartiteur.

Placer une pige sur la commande de recyclage.

Reposer l'arrêt de gaine sur le boîtier répartiteur.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

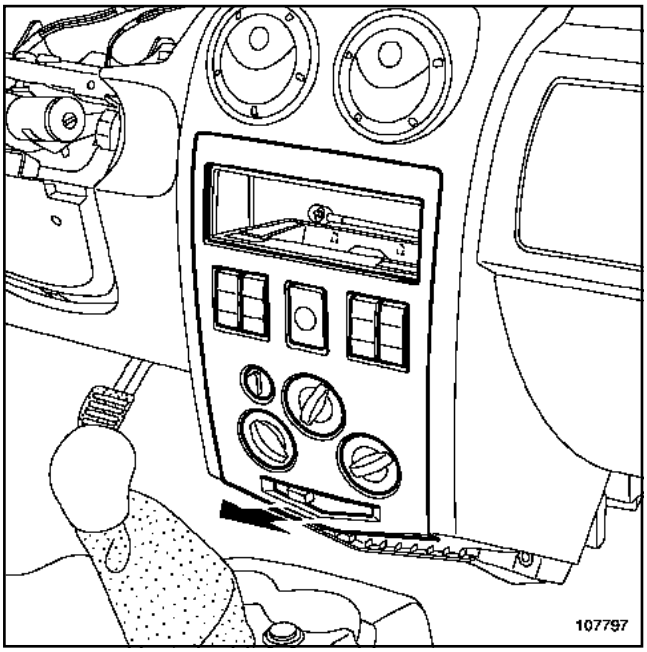
ATTENTION

- Vérifier que la commande de recyclage puisse se déplacer sur l'intégralité de sa course.
- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

L90

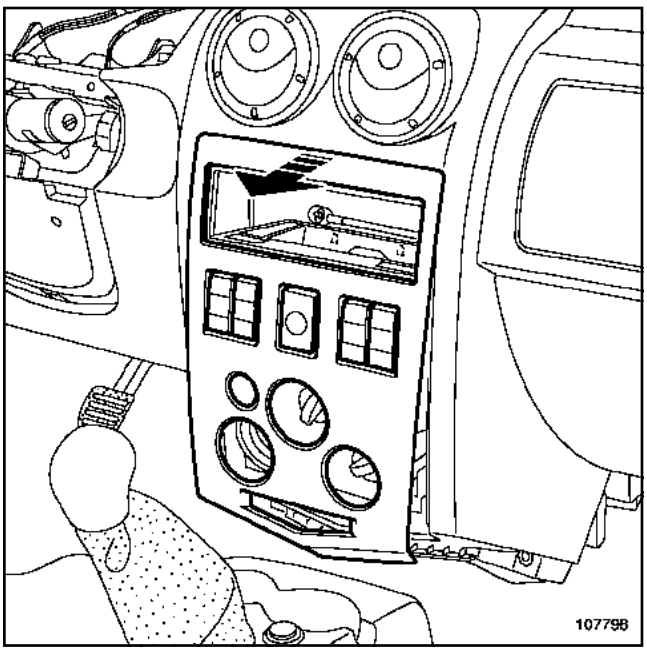
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107797

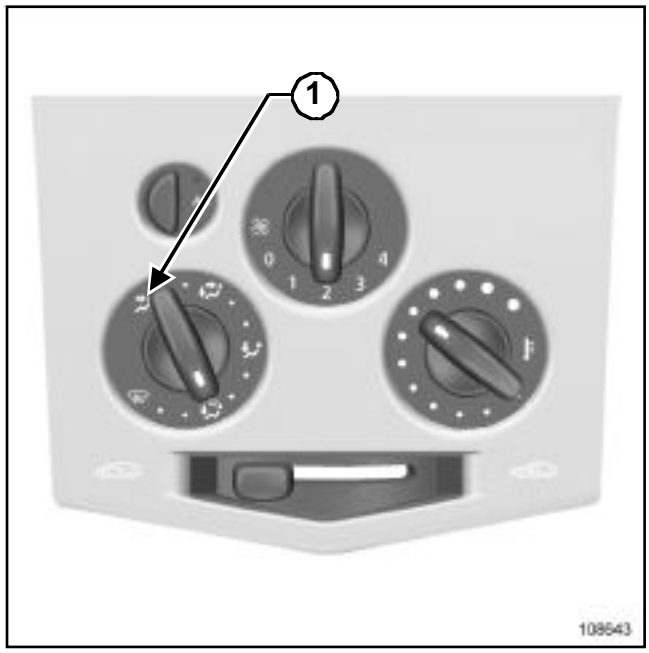
Déclipper la garniture centrale par le bas.



107798

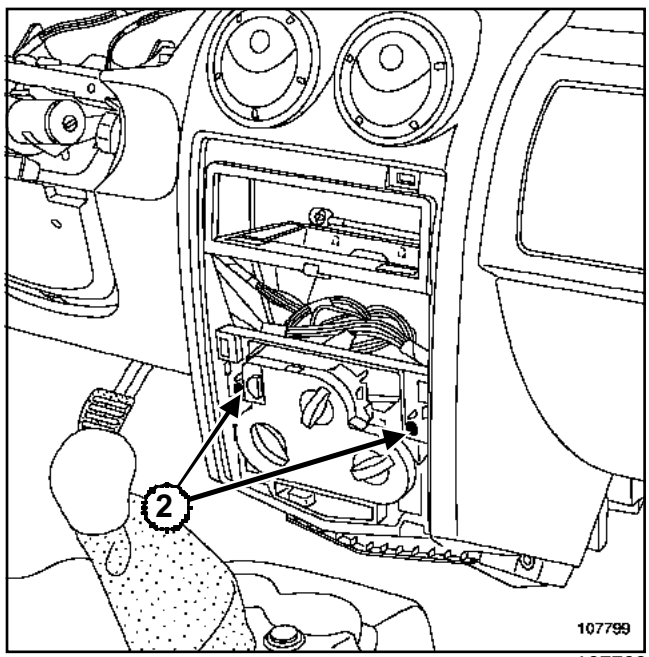
Déposer la garniture centrale

Débrancher les connectiques.



108643

Mettre la commande de distribution sur le tableau de commande en position tous aérateurs (**1**) .



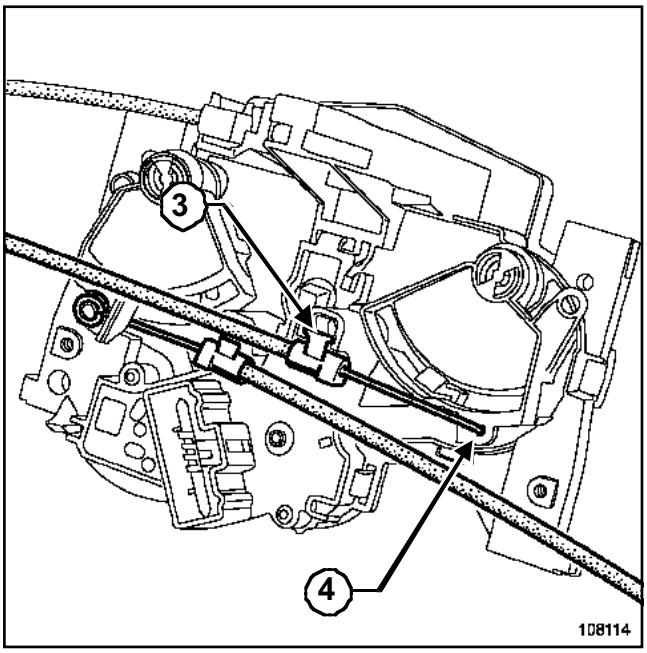
107799

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) ,
- partiellement le tableau de commande.

Débrancher le connecteur du tableau de commande.

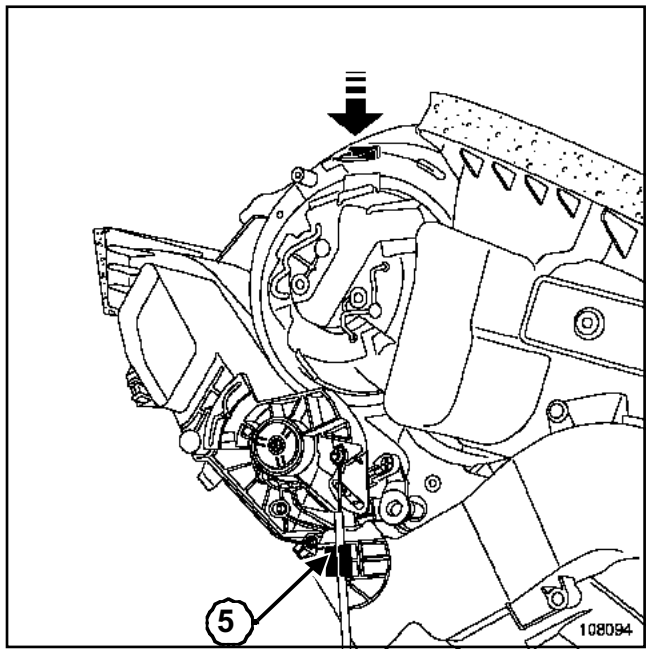
L90



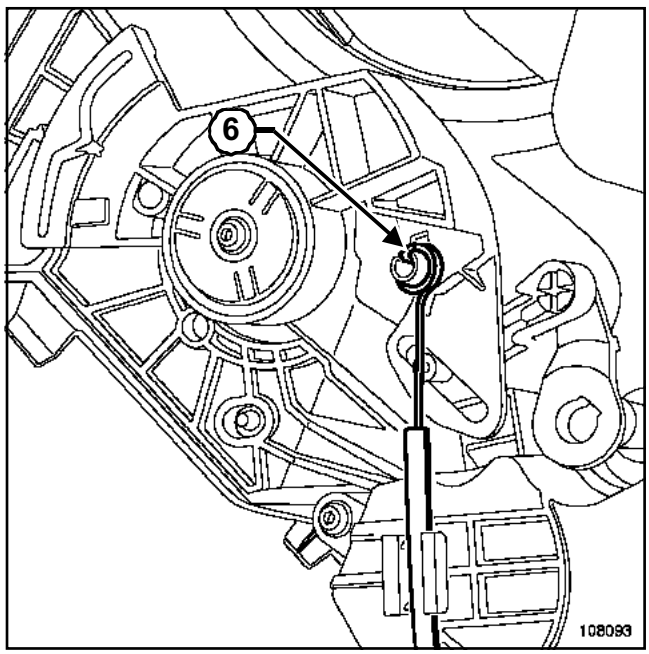
108114

Déposer l'arrêt de gaine en écartant la patte (**3**) .

Extraire le câble de commande de distribution d'air (**4**) du tableau de commande.



108094



108093

Déposer la gaine de l'arrêt de gaine (**5**) .

Extraire l'extrémité du câble de commande de distribution d'air (**6**) .

Déposer le câble de commande de distribution d'air.

REPOSE

Reposer :

- l'arrêt de gaine sur tableau de commande,
- le câble de distribution sur le tableau de commande.

L90

Reposer le câble de distribution sur le boîtier répartiteur.

Positionner la commande de distribution vers l'arrière du véhicule sur le boîtier répartiteur.

Reposer l'arrêt de gaine sur le boîtier répartiteur en tirant légérement sur l'arrêt de gaine pour rattraper le jeux.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

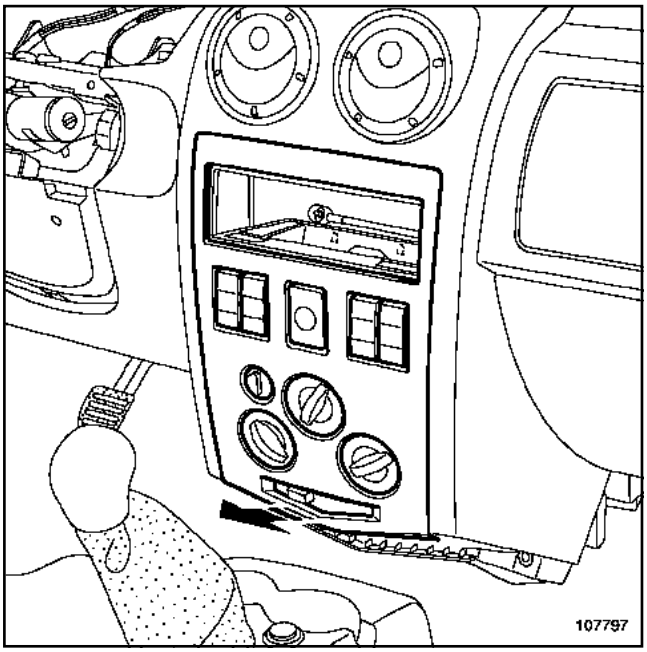
- Vérifier que la commande de distribution puisse se déplacer sur l'intégralité de sa course.

-Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

L90

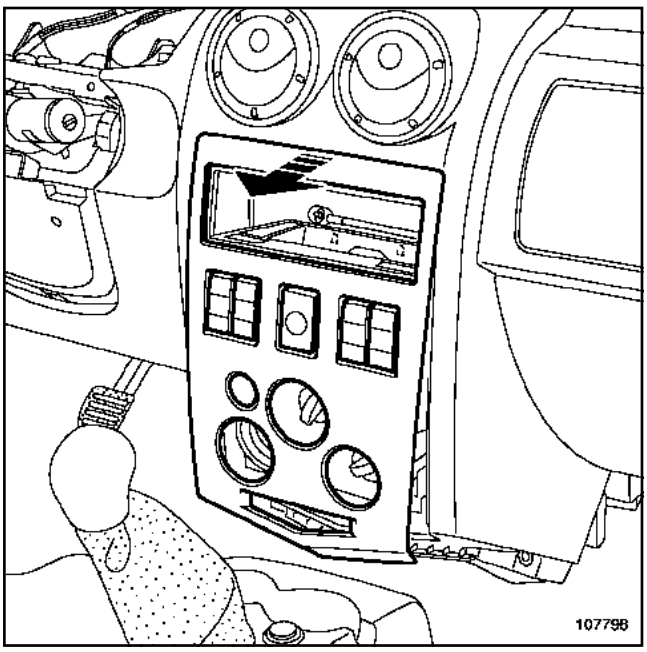
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107797

Déclipper la garniture centrale par le bas.

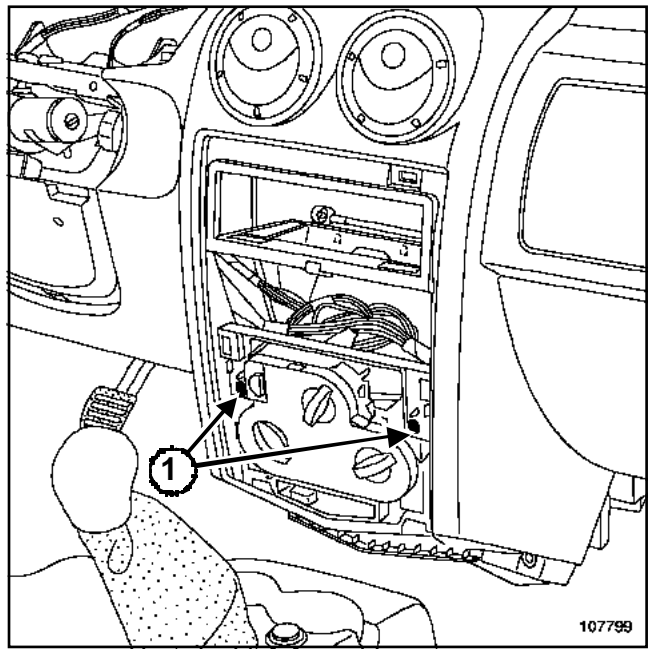


107798

Déposer la garniture centrale

mettre la commande de mixage d'air sur le tableau de commande en position tous chaud.

Débrancher les connectiques.



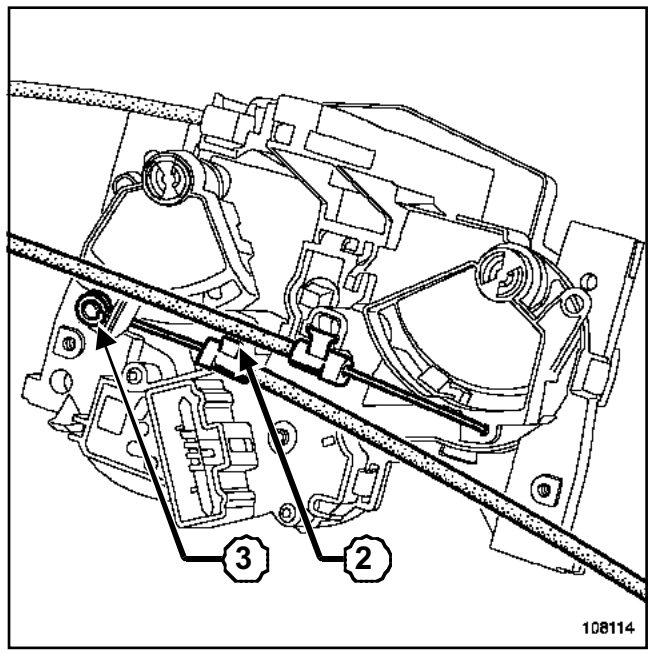
107799

Déposer :

- les vis de fixation (**1**) ,

- partiellement le tableau de commande.

Débrancher le connecteur du tableau de commande.



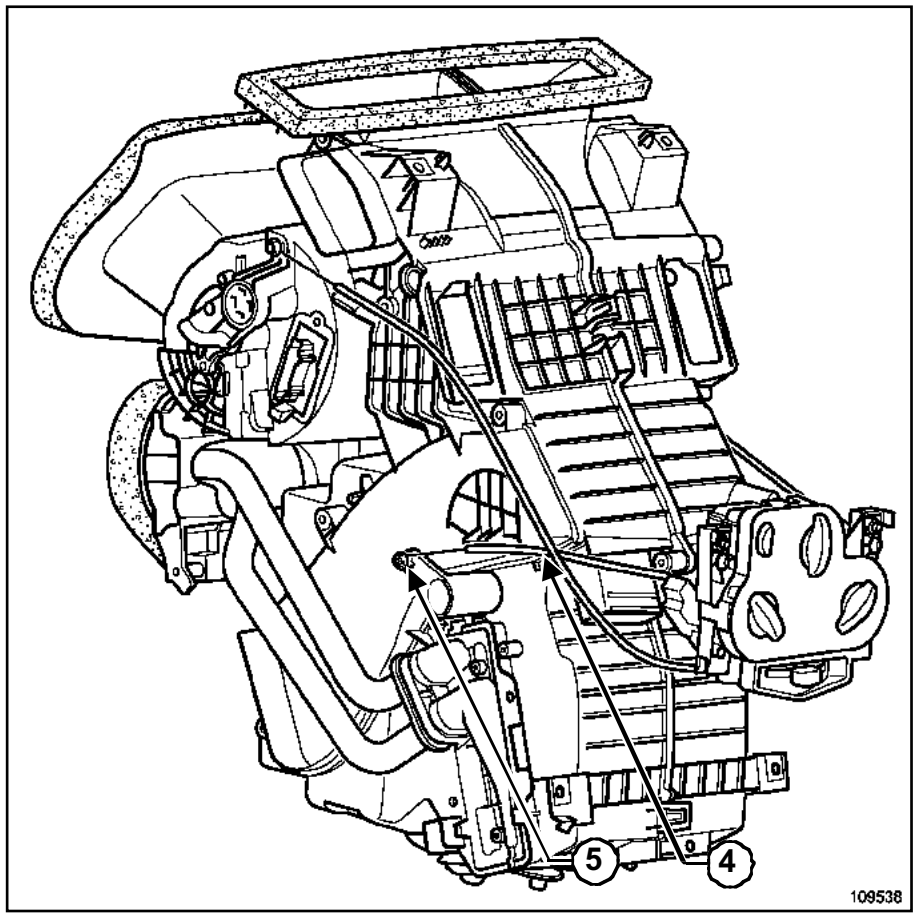
108114

Déposer :

- l'arrêt de gaine en écartant la patte (**2**) ,

- le câble de commande de mixage d'air (**3**) du tableau de commande.

L90



109538

Déposer la gaine de l'arrêt de gaine (**4**) .

Extraire l'extrémité du câble de commande de mixage d'air (**5**) .

Déposer le câble de commande de mixage d'air.

REPOSE

Reposer :

- l'arrêt de gaine sur tableau de commande,
- le câble de mixage sur le tableau de commande.

Reposer le câble de mixage sur le boîtier répartiteur.

Positionner la commande de mixage vers l'avant du véhicule sur le boîtier répartiteur.

Reposer l'arrêt de gaine sur le boîtier répartiteur.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

- Vérifier que le câble de commande de mixage puisse se déplacer sur l'intégralité de sa course.
- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

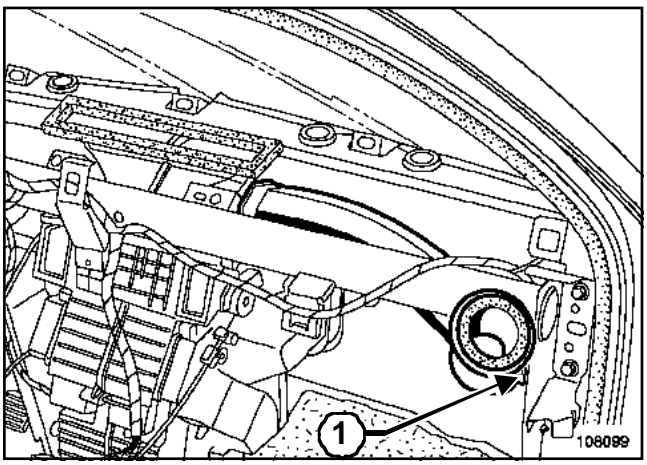
L90

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la plaque de renfort de traverse de planche de bord	**21 N.m**
vis de fixation de la traverse de planche de bord	**21 N.m**

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

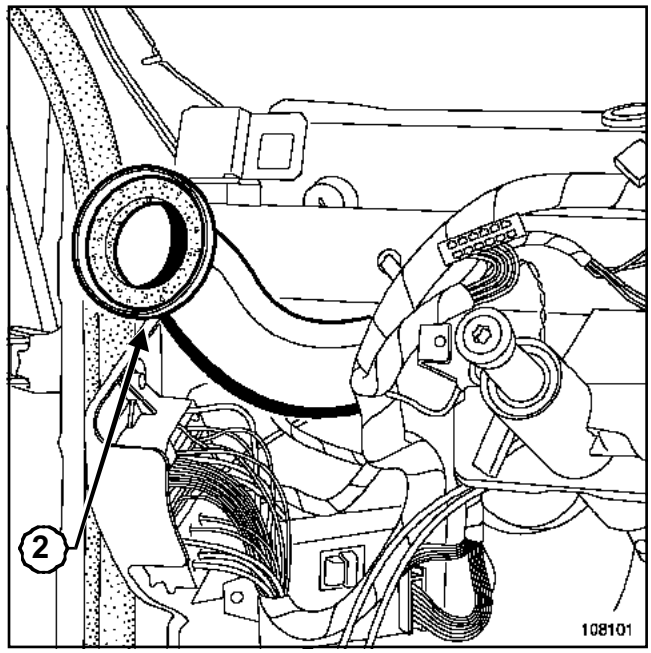
Déposer la planche de bord (voir **MR 389 Carrosserie, 83A, Instrumentation tableau de bord, Planche de bord**).



108099

Déposer :

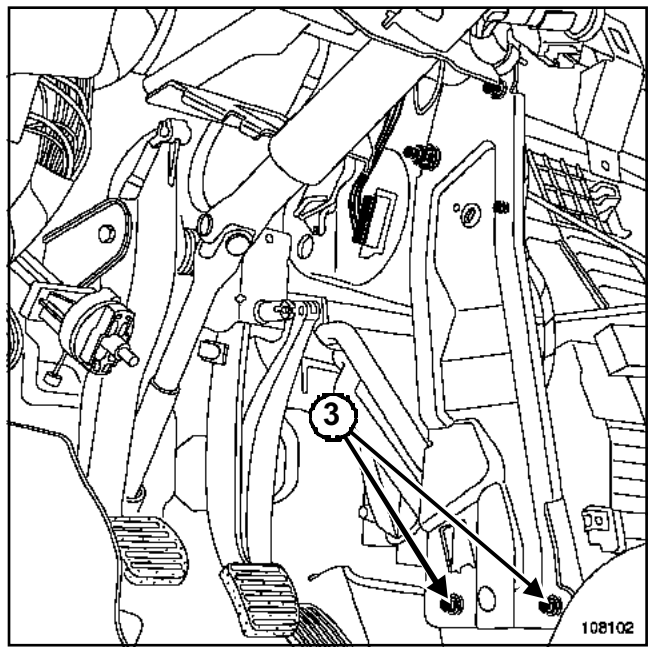
- la vis de fixation (**1**) ,
- le conduit de distribution d'air droit.



108101

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) ,
- le conduit de distribution d'air gauche.



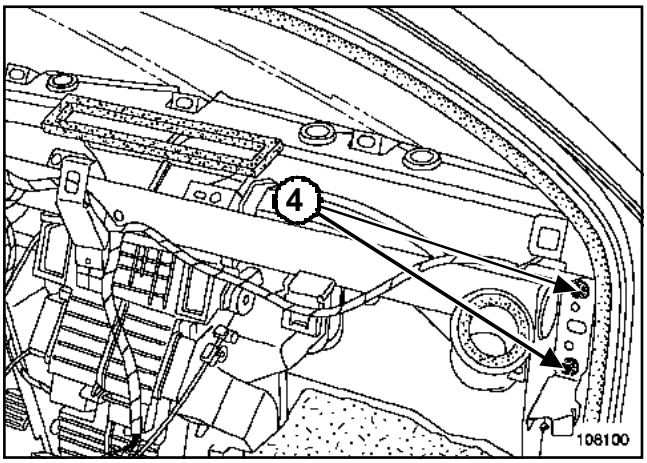
108102

Faire un repère entre la béquille et la tôle soudée sur le tunnel, pour permettre, lors de la repose, une bonne géométrie.

Déposer les vis de fixation (**3**) .

Déclipper le f aisceau sur la béquille.

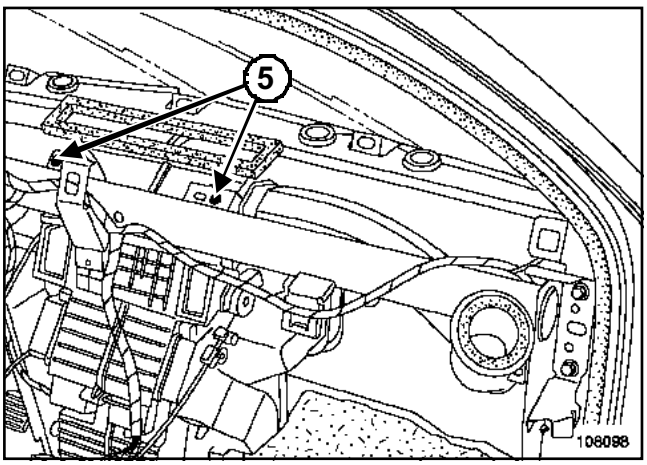
L90



108100

Déposer :

- les vis de fixation (**4**) de la traverse de planche de bord de cha que côté du véhicule,
- la traverse de planche de bord,



108098

Déposer :

- les vis de fixation (**5**) du boîtier répartiteur d'air,
- le boîtier répartiteur d'air.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de la plaque de renfort de traverse de planche de bord (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la traverse de planche de bord (21 N.m)** .

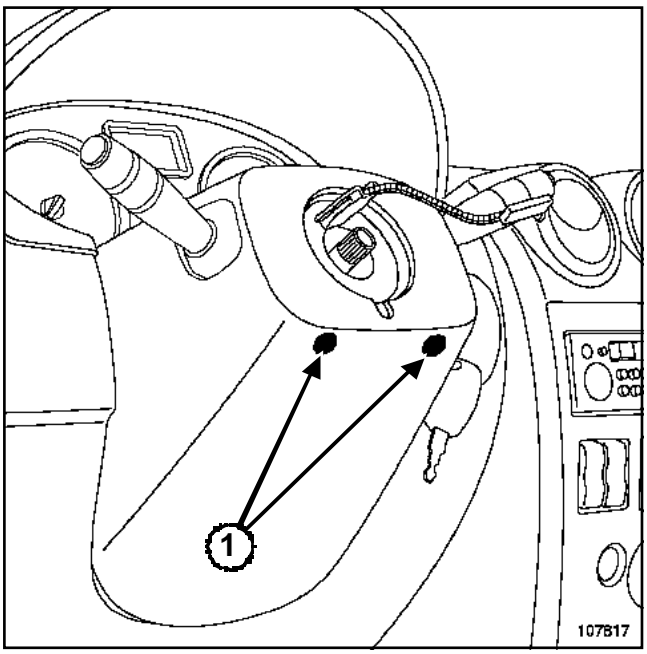
L90

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 554-07	Appareil de contrôle du circuit de refroidissement et de la soupape de vase d'expansion.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la plaque de renfort de traverse de planche de bord	**21 N.m**

DÉPOSE

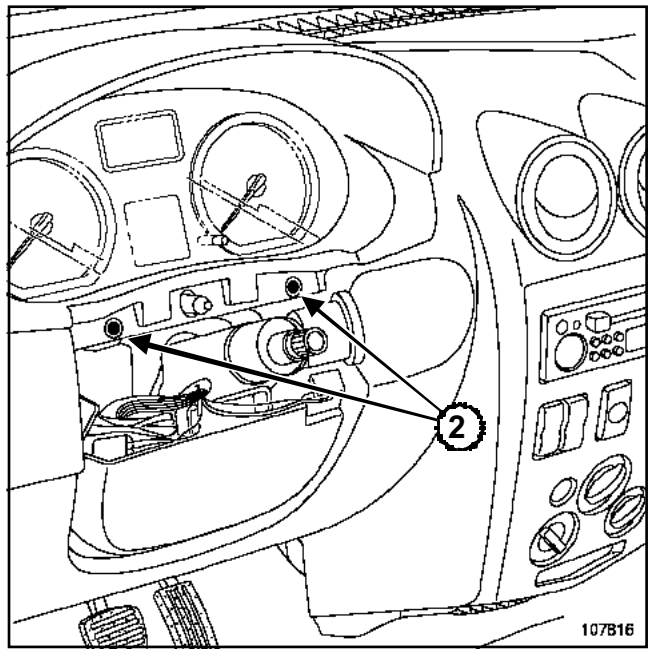
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107817

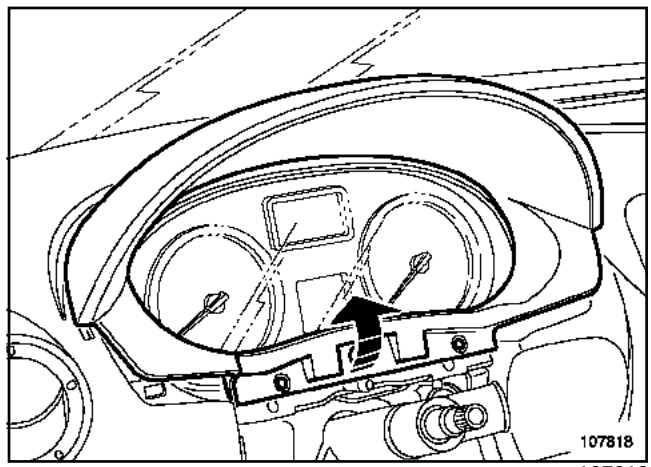
Déposer :

- les vis de fixation (**1**) ,
- la demi-coquille supérieure.



107816

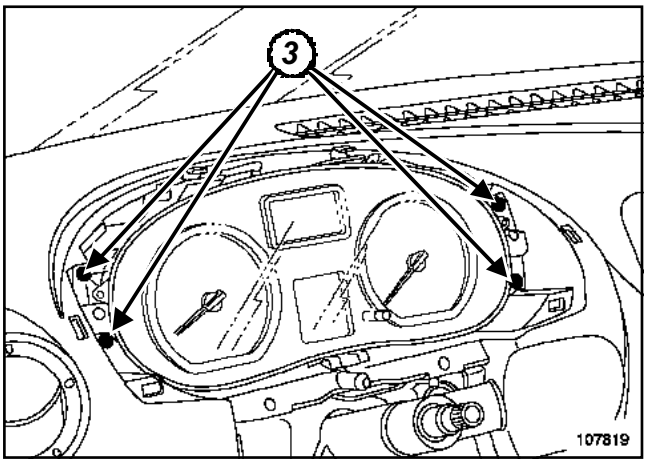
Déposer les vis de fixation (**2**) .



107818

Déposer l'encadrement du tableau de bord.

L90

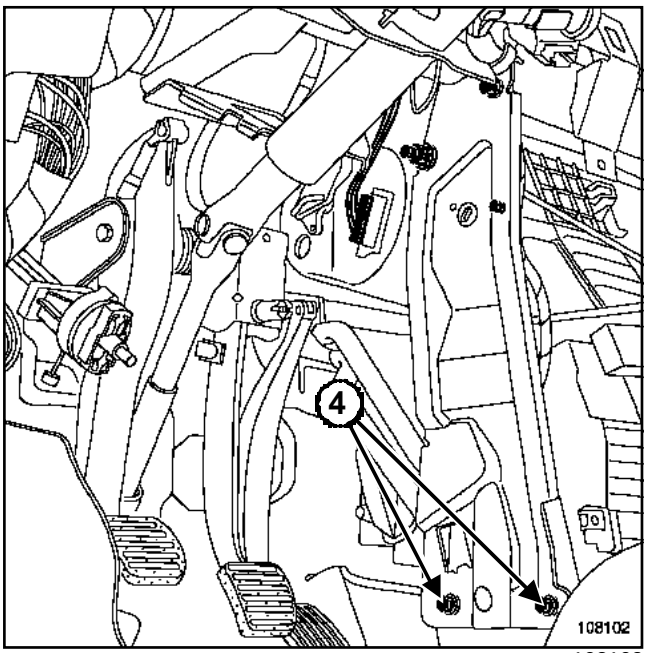


107819

Déposer les vis de fixation (**3**) du tableau de bord.

Débrancher les connectiques.

Déposer le tableau de bord.



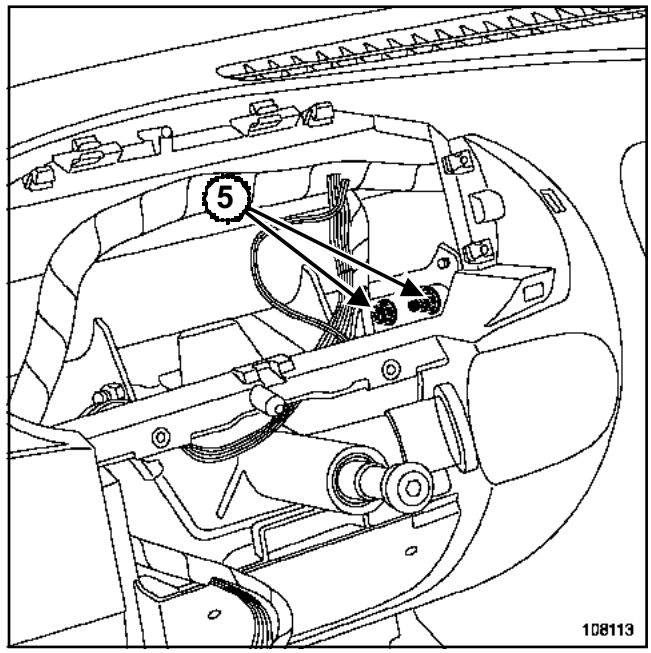
108102

Replier partiellement le tapis de sol pour accéder au vis de fixation de la plaque de renfort de traverse de planche de bord.

Faire un repère entre la béquille et la tôle soudée sur le tunnel, pour permettre lors de la repose une bonne géométrie.

Déclipper le faisceau sur la béquille.

Déposer les vis de fixation (**4**) .

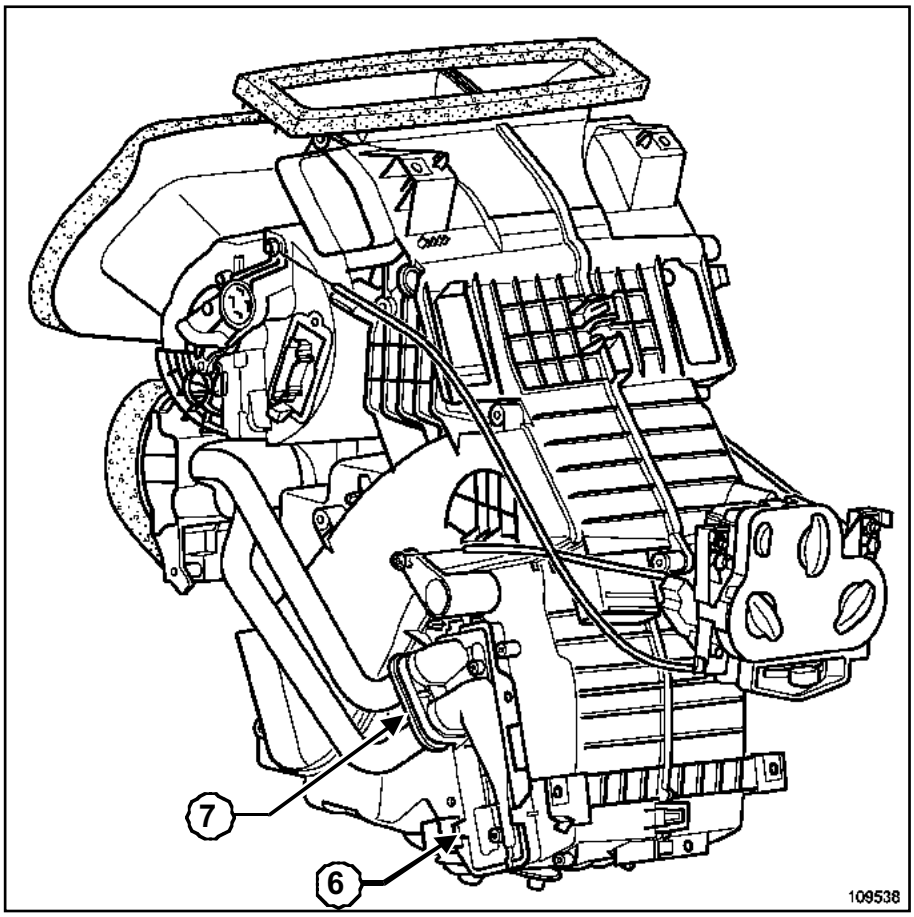


108113

Déposer :

- les écrous de fixation (**5**) de la plaque de renfort de traverse de planche de bord,
- la plaque de renfort de traverse de planche de bord.

L90



109538

Mettre une protection sur le tapis.

Déposer :

- la vis de fixation (**6**) des tuyaux de radiateur de chauffage.
- la vis de fixation (**7**) ,
- le radiateur de chauffage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les joints du radiateur.

Serrer au couple les **vis de fixation de la plaque de renfort de traverse de planche de bord (21 N.m)** .

Effectuer :

- le niveau en liquide de refroidissement,
- la purge du circuit de refroidissement (voir **19A, Refroidissement, Purge du circuit de refroidissement**),
- un contrôle d'étanchéité à l'aide de l'outil **(Ms. 554-07)**.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

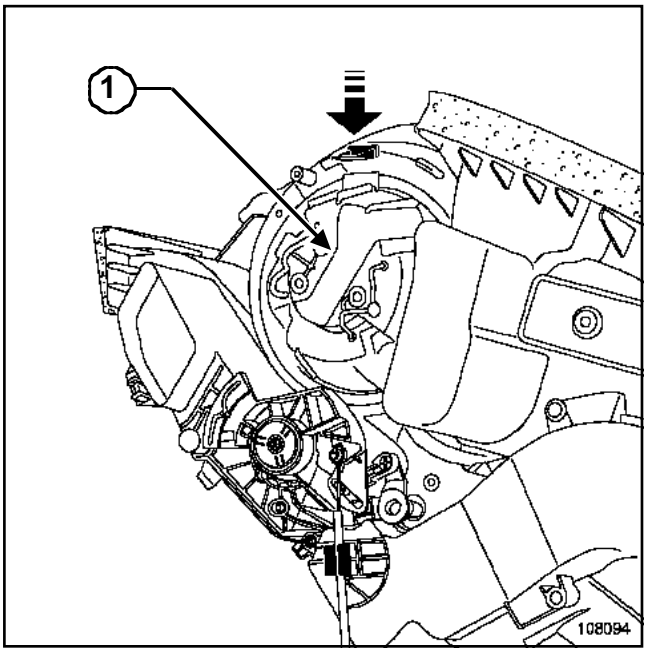
Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

L90

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la planche de bord (voir **MR 389 Carrosserie, 83A, Instrumentation tableau de bord, Planche de bord**).



108094

Débrancher le GMV (**1**) .

Appuyer sur la languette, puis tourner d'un quart de tour le GMV.

Déposer le GMV.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

Un claquement sec doit se produire lors de la repose du GMV

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

K9K, et 790

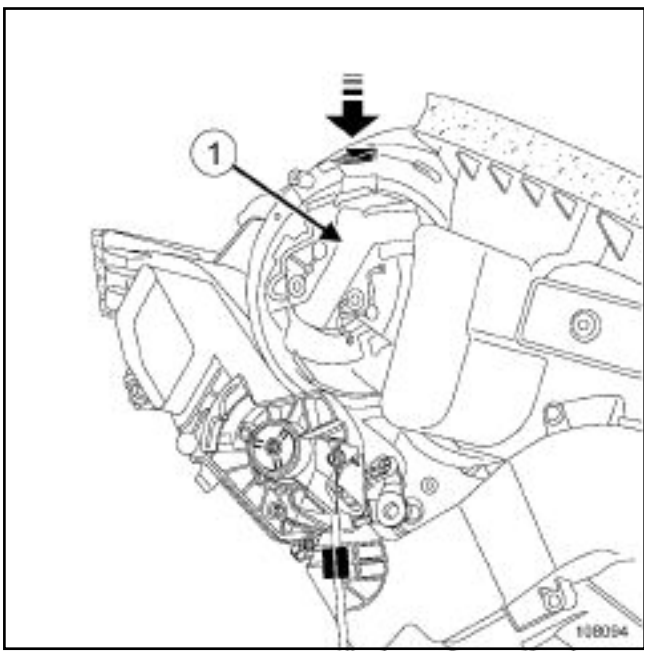
DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voie **80A, Batterie, Batterie: Dépose-Repose**).

Déposer la planche de bord (voir **83A, Instrument tableau de bord, Planche de bord**).

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108094

Débrancher le connecteur du groupe motoventilateur (**1**) .

Appuyer sur la languette, et tourner d'un quart de tour le groupe motoventilateur dans le sens horaire.

Déposer le groupe motoventilateur.

REPOSE

I - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le groupe motoventilateur.

Tourner d'un quart de tour le groupe motoventilateur dans le sens anti-horaire.

Nota :

Un claquement sec doit se produire lors de la repose du groupe motoventilateur.

Rebrancher le connecteur du groupe motoventilateur.

II - ETAPE FINALE

Reposer la planche de bord (voir **83A, Instrument tableau de bord**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive; effectuer les apprentissages nécessaires.

Relais de résistances de chauffage : Dépose - Repose

K9K, et 790

Les relais de résistances de chauffage sont accessibles par le dessous de la planche de bord.

DÉPOSE

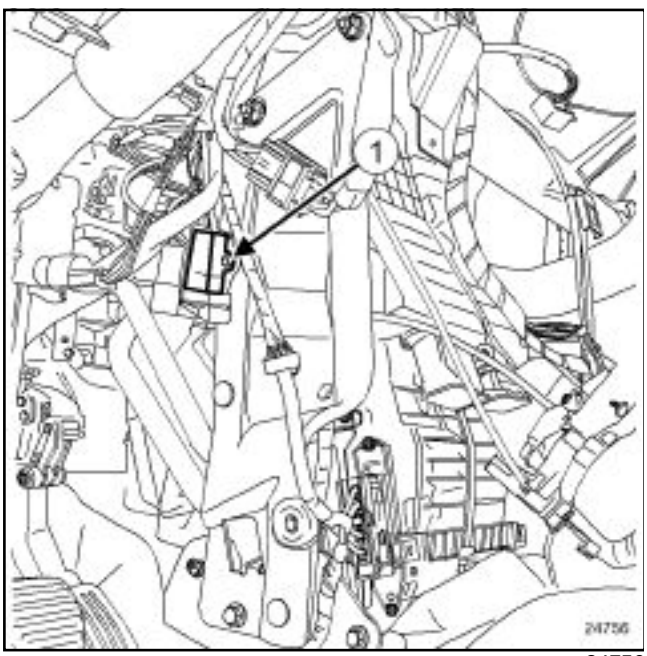
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Nota :

Ne pas déposer la planche de bord.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24756

Déposer le relais de résistances de chauffage sur le support (**1**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le relais de résistances de chauffage.

II - ÉTAPE FINALE

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

K9K, et 790

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du bloc de résistances de chauffage	**2 N.m**
vis de fixation de la béquille	**21 N.m**
vis de fixation du support relais de résistances de chauffage	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ETAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-Repose**).

Déposer la planche de bord (voir **83A, Instrument tableau de bord, Planche de bord**).

Faire un repère entre la béquille et la tôle soudée sur le tunnel, pour permettre lors de la repose une bonne géométrie.



24757

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) du support relais de résistances de chauffage,
- le support relais de résistances de chauffage,
- les deux écrous de fixation supérieure (**2**) de la béquille.

Déclipper :

- le faisceau électrique fixé sur la béquille,
- le connecteur du contacteur de démarrage de son support.

Replier partiellement le tapis de sol pour accéder au vis de fixation de la béquille.

Déposer:

- les deux vis de fixation inférieure (**3**) de la béquille,
- la béquille.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉUDIÉE

Débrancher le connecteur ***(4)*** du bloc de résistances de chauffage.

Déposer :

- les vis de fixation ***(5)*** du bloc de résistances de chauffage,
- le bloc de résistances de chauffage.

K9K, et 790

REPOSE

I - ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le bloc de résistances de chauffage,
- les vis de fixation ***(5)*** du bloc de résistances de chauffage.

Serrer au couple les **vis de fixation du bloc de résistances de chauffage (2 N.m)** .

Rebrancher le connecteur ***(4)*** du bloc de résistances de chauffage.

II - ETAPE FINALE

Reposer :

- la béquille,
- les deux vis de fixation inférieure ***(3)*** de la béquille.

Clipper :

- le connecteur du contacteur de démarrage sur son support,
- le faisceau électrique sur la béquille.

Reposer les deux écrous de fixation supérieure ***(2)*** de la béquille.

Serrer au couple les **vis de fixation de la béquille (21 N.m)** .

Plier le tapis de sol.

Reposer :

- le support relais de résistances de chauffage,
- la vis de fixation ***(1)*** du support relais de résistances de chauffage.

Serrer au couple la **vis de fixation du support relais de résistances de chauffage (2 N.m)**

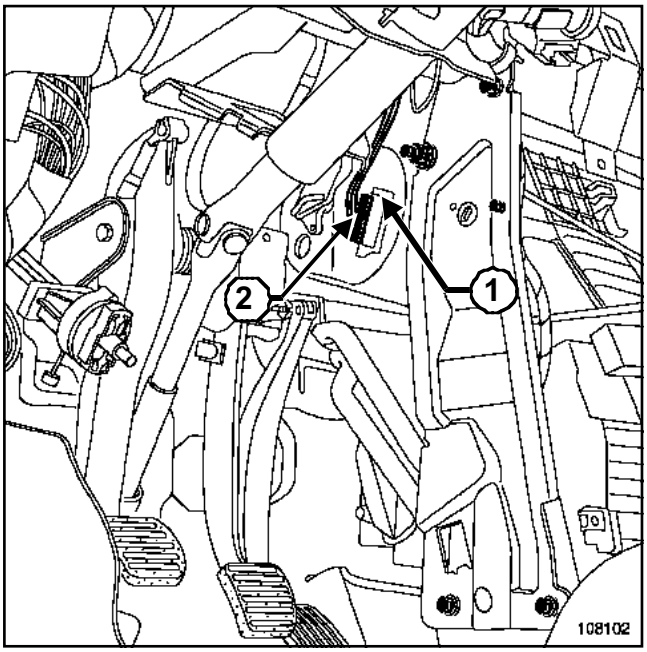
Reposer la planche de bord (voir **83A, Instrument tableau de bord, Planche de bord**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie: Dépose-Repose**).

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive; effectuer les apprentssage nécessaires.

L90

DÉPOSE



108102

Débrancher le connecteur (**2**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) ,
- le boîtier de commande du groupe motoventilateur habitacle.

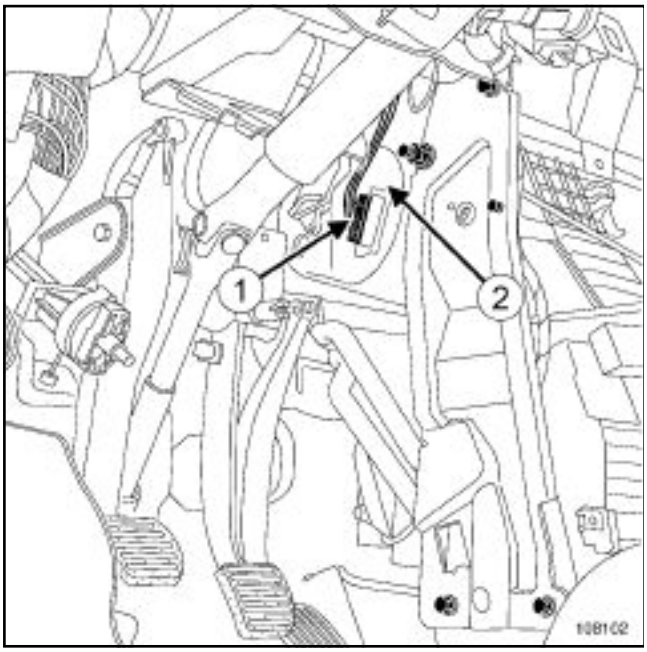
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

K9K, et 790

DÉPOSE

ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108102

Débrancher le connecteur (**1**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) ,
- le boîtier de commande du groupe motoventilateur habitacle.

REPOSE

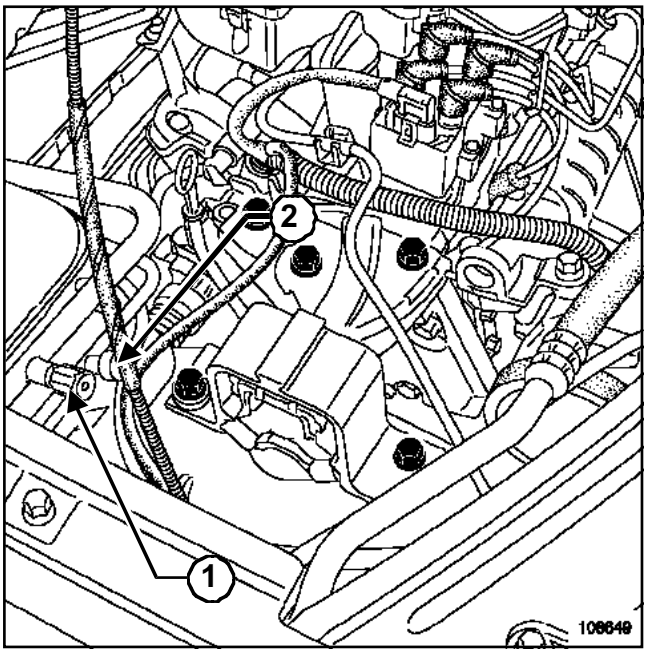
ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le boîtier de commande motoventilateur habitacle,
- la vis de fixation.

Rebrancher le connecteur du boîtier de commande de groupe motoventilateur habitacle.

L90



108649

Vidanger et remplir le circuit de conditionnement d'air par la valve haute pression (**2**) et la valve basse pression (**1**) .

Nota :

- Mettre impérativement des bouchons sur les canalisations de CA débranchées pour éviter l'introduction de l'humidité dans le circuit.
- Retirer les bouchons des pièces de rechange au dernier moment.
- Réaliser un test de fuite, moteur tournant avec la climatisation et le pulseur en marche maximale, dans les **cinq min** qui suivent la charge.
- Respecter rigoureusement les consignes relatives aux complément d'huile (voir **62A, Conditionnement d'air, Ingrédients**) lors des interventions sur les éléments du circuit de conditionnement d'air.
- Lors des remplacement des valves, respecter rigoureusement le couple de serrage de **8 N.m** .

L90

Matériel indispensable
station de charge

Tous les ans, il est recommandé :

- de nettoyer et souffler le condenseur et le radiateur de refroidissement du moteur,
- de s'assurer que l'évacuation d'eau de condensation du dispositif de soufflage d'air froid n'est pas obstruée.

Pour la vérification périodique de la charge de fluide réfrigérant se reporter au carnet d'entretien.

ATTENTION

Respecter impérativement les consignes de sécurité lors d'un travail sur la boucle froide (voir **carnet d'entretien).**

I - NETTOYANT BACTÉRIEN DE CA

Nota :

Traiter le système de CA avec un nettoyant spécial après chaque période hivernale ou de non fonctionnement prolongé pour éliminer d'éventuelles émanations.

Pulvériser l'intégralité de l'aérosol nettoyant muni d'un prolongateur, par l'orifice sortie de l'évaporateur.

ATTENTION

Il est strictement interdit de pulvériser le nettoyant par l'entrée d'air sous peine de détériorer le GMV.

Laisser agir **15 min** .

Faire fonctionner le ventilateur très lentement pendant **5 min** .

II - RÉCUPÉRATION DU FLUIDE RÉFRIGÉRANT

IMPORTANT

Respecter impérativement ces procédures pour éviter :

- des projections de gaz lors de l'ouverture du circuit,
- un non-respect de l'environnement en libérant du gaz dans l'atmosphère lors d'ouverture du circuit ou lors du tirage au vide.

Nota :

- Le circuit de conditionnement d'air est équipé d'une seule valve de remplissage, certaines stations ne nécessitent que l'emploi du tuyau haute pression (**voir la notice de la station de charge**).
- Selon le cas, faire fonctionner le système quelques minutes avant récupération du liquide réfrigérant pour en améliorer le retrait.

Pour la récupération ou le contrôle de charge du réfrigérant trois cas, sont à prendre en compte :

- le moteur et le CA fonctionnent (cas A),
- le moteur fonctionne mais pas le CA (cas B),
- le moteur et le CA ne fonctionnent pas (cas C).

Cas A :

- faire fonctionner le CA jusqu'à deux déclenchements du groupe motoventilateur de refroidissement,
- arrêter le moteur,
- effectuer une première vidange (relever cette première valeur),
- attendre **15 min** ,
- vérifier que la pression relative soit inférieure ou égale à **0 bar** ,
- recommencer les cycles de vidanges tant que la pression relative n'est pas égale ou inférieure à **0 bar** ,
- additionner les valeurs des différentes vidanges, la charge est confirmée bonne, si la somme trouvée est égale à **+ 35 g** ou **- 100 g** de la charge spécifiée.

Cas B :

- faire fonctionner le moteur jusqu'à deux déclenchements du groupe motoventilateur de refroidissement,
- arrêter le moteur,
- effectuer une première vidange (relever cette valeur),
- attendre **15 min** ,
- faire fonctionner le moteur jusqu'à deux déclenchements du groupe motoventilateur de refroidissement,
- effectuer une deuxième vidange (relever cette valeur),
- recommencer les cycles de vidanges tant que la pression relative n'est pas égale ou inférieure à **0 bar** ,
- additionner les valeurs des différentes vidanges, la charge est confirmée bonne, si la somme trouvée est égale à **+ 35 g** ou **- 100 g** de la charge spécifiée.

Cas C :

- effectuer une première vidange (relever cette valeur),
- attendre **2 h** ,
- recommencer les cycles de vidanges tant que la pression relative n'est pas égale ou inférieure à **0 bar** ,
- additionner les valeurs des différentes vidanges, la charge est confirmée bonne, si la somme trouvée est égale à **+ 35 g** ou **- 100 g** de la charge spécifiée.

III - TIRAGE AU VIDE

Effectuer impérativement un bon tirage au vide avant la charge, sinon le CA sera défaillant.

Deux cas sont à prendre en compte :

- le tirage au vide s'effectue aussitôt après une décharge (cas A),
- le tirage au vide s'effectue après une pause de plusieurs heures ou plusieurs jours (cas B).

Cas A :

- le tirage au vide est de **20 min** .

Cas B :

- le tirage au vide est de **45 min** pour éliminer toute trace d'humidité.

Effectuer un test d'étanchéité en fin de tirage au vide (certaines stations le font automatiquement).

L90

IV - REMPLISSAGE

Faire le complément d'huile en fonction du type et de la quantité d'huile préconisée, ainsi que de l'intervention réalisée.

Effectuer le remplissage.

Vider les tuyaux de la **station de charge**.

Contrôler le bon fonctionnement du système.

Faire une recherche de fuites.

L90 ou L90, et K4M ou K4M ou K7J ou K7J ou K7M ou K7M ou K9K ou K9K

Tableau des capacités en réfrigérant des véhicules en fonction de leurs motorisations et de diverses spécificités.

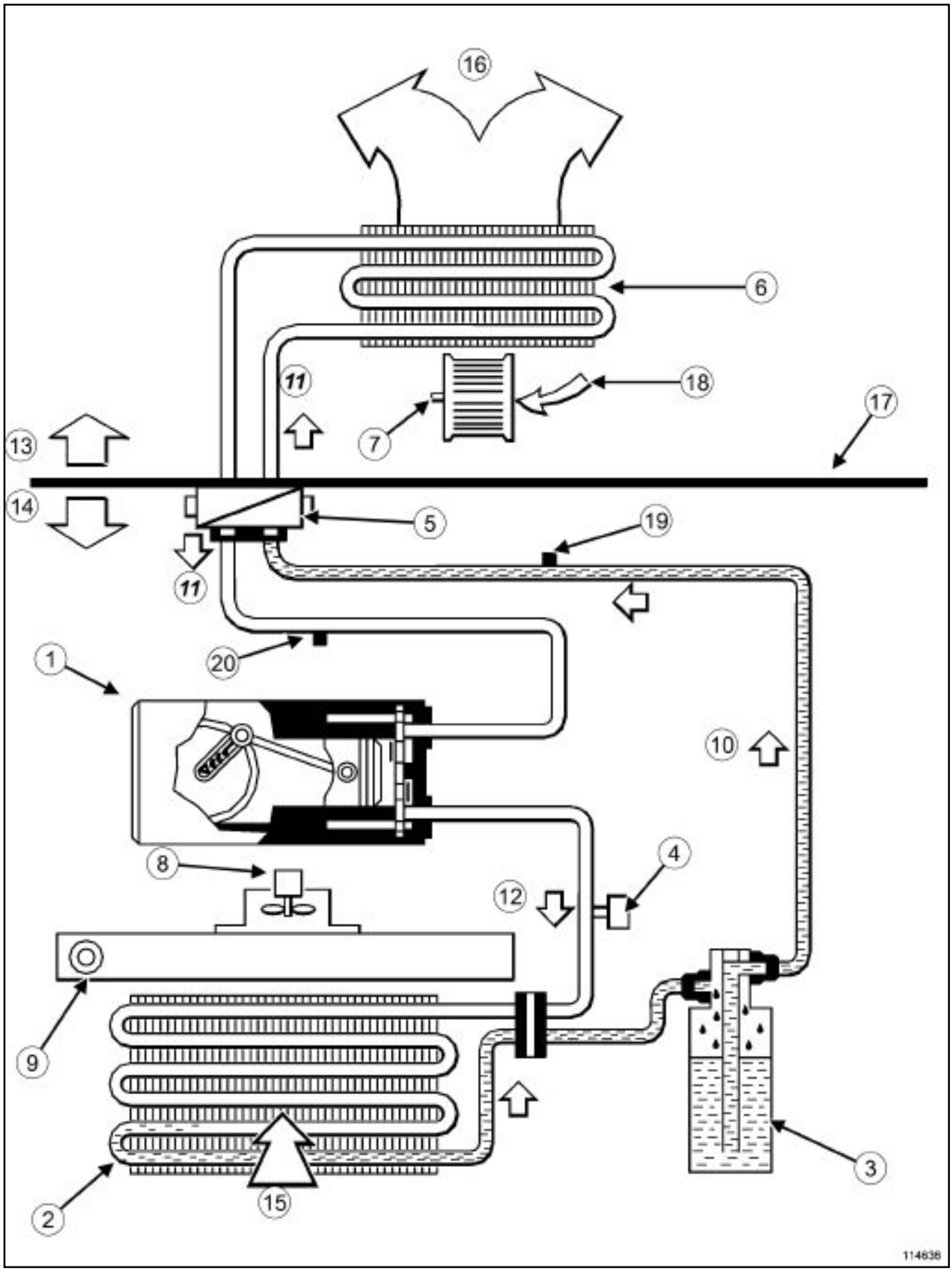
Motorisation	Capacité en réfrigérant (g)	Compresseur	Type d'huile	Quantité d'huile totale du circuit (ml ou cm^3)
K7M	**750 ± 35**	SANDEN SD7V16 ou SD7V12	SANDEN SP10	**135 ± 10**
K7J				
K9K				
K4M				

Tableau des quantités d'huile à ajouter lors d'un changement d'organe.

Intervention sur circuit de conditionnement d'air	Quantité d'huile (ml ou cm^3)
Vidange du circuit	Mesurer la quantité récupérée et mettre la même quantité d'huile neuve
Eclatement d'un tuyau ou autre fuite rapide	**100**
Remplacement d'un condenseur	Quantité récupérée + **30**
Remplacement d'un évaporateur	Quantité récupérée + **30**
Remplacement de la bouteille déshydratante	Quantité récupérée + **15**
Remplacement d'un tuyau	Quantité récupérée + **10**
Dépose - repose d'un compresseur	Quantité récupérée
Remplacement d'un compresseur	Aucun ajout
Remplacement d'un compresseur et d'un ou plusieurs élément(s) du circuit de climatisation	Aucun ajout
Remplacement d'un compresseur en échange standard	Faire le niveau d'huile approprié
Remplacement d'un compresseur en échange standard et d'un ou plusieurs élément(s) du circuit de climatisation	Faire le niveau d'huile approprié

Conditionnement d'air : Schéma fonctionnel

L90, et K9K, et 790



Conditionnement d'air : Schéma fonctionnel

L90, et K9K, et 790

114636

(**1**) Compresseur
(**2**) Condenseur
(**3**) Bouteille déshydratante
(**4**) Capteur de pression
(**5**) Détendeur
(**6**) Evaporateur
(**7**) GMV
(**8**) Motoventilateur de refroidissement
(**9**) Radiateur moteur
(**10**) Liquide haute pression
(**11**) Vapeur basse pression
(**12**) Vapeur haute pression
(**13**) Habitacle
(**14**) Compartiment moteur
(**15**) Air extérieur
(**16**) Vers boîtier de mixage d’air
(**17**) Tablier d’auvent
(**18**) Air extérieur ou recyclé
(**19**) Valve de remplissage haute pression
(**20**) Valve de remplissage basse pression

L90

IMPORTANT

Lors de la manipulation du réfrigérant, porter impérativement :

• des gants,

• des lunettes de protections (si possible avec des coques latérales).

- En cas de contact du fluide réfrigérant avec les yeux, rincer abondamment et sans interruption à l'eau claire pendant **15 min** .

- Si possible, tenir à disposition un rince oeil.

- En cas de contact du fluide réfrigérant avec les yeux, consulter immédiatement un médecin. Informer le médecin que les brûlures sont dues au fluide réfrigérant **R134A** .

- En cas de contact avec d'autres parties du corps non protégées (malgré l'observation des consignes de sécurité), rincer abondamment et sans interruption à l'eau claire pendant **15 min** .

IMPORTANT

- Toute intervention avec du fluide réfrigérant doit être faite dans un local parfaitement aéré.

- Ne pas stocker le fluide réfrigérant dans un puits, une fosse, une pièce hermétiquement fermée, etc...

- Les fluides réfrigérants sont incolores et inodores.

Le poids spécifique des fluides réfrigérants est supérieur à celui de l'air et ils retombent vers le sol. Il en résulte un danger d'asphyxie. En conséquence, lors des interventions sur le système, veiller à ce qu'il n'y ait pas de fosses, puits, cheminées d'air, etc..., à moins de **5 m** de distance, et mettre en marche les systèmes d'extraction des gaz.

Au-dessus de **100°C** , provoqué par un point chaud par exemple, le fluide réfrigérant se décompose et produit un gaz fortement irritant.

IMPORTANT

Il est interdit d'effectuer des travaux de soudure ou de brasure :

- sur les éléments du système de conditionnement d'air en place,

- sur le véhicule présentant le risque d'échauffement d'élément du conditionnement d'air.

Il est possible d'effectuer des passages en étuve après peinture ou des travaux à proximité du système si la température ne dépasse pas **80°C** .

IMPORTANT

- Il est strictement interdit de réparer les éléments défectueux du système du conditionnement d'air.

- Remplacer impérativement tout élément défectueux.

Respecter impérativement le parcours des canalisations.

S'assurer que les canalisations de fluide réfrigérant soient bien fixées pour prévenir tout contact avec les pièces métalliques du compartiment moteur.

IMPORTANT

Il est strictement interdit de fumer à proximité d'un circuit de fluide réfrigérant.

L90

Diagnostic :

Organe	Zone de détection	Pièce à remplacer après premier contrôle	Pièce à remplacer après charge et deuxième contrôle
Condenseur	En entrée ou sortie	Canalisation	Condenseur
Evaporateur	Bride de liaison	Canalisation	Bride de liaison et/ou évaporateur
Compresseur	En entrée ou sortie	Canalisation	Compresseur
Bouteille déshydratante	En entrée ou sortie	Canalisation	Bouteille déshydratante

Plusieurs types d'appareils de recherche de fuites existent :

- les détecteurs électroniques,
- les détecteurs par traceur.

Nota :

Commencer la recherche de fuites par le détecteur électronique, avant d'utiliser le détecteur par traceur.

I - LES DÉTECTEURS ÉLECTRONIQUES

ATTENTION
Consulter la notice d'utilisation de l'appareil avant toute intervention.

Cet appareil mesure une variation de la quantité de fluide réfrigérant dans l'air : il émet un signal sonore en fonction de cette variation.

Initialiser impérativement l'appareil avant contrôle.

Pour cela :

- immobiliser l'appareil,
- calibrer l'appareil en un point du compartiment moteur.

Cette référence sert ensuite d'étalon pour la détection du taux de pollution.

Ce matériel est très sensible : lors de la détection, ne suivre que le tracé du circuit au plus près pour limiter les variations dues à d'autres gaz.

Ce matériel ne détecte que les fuites relativement importantes.

ATTENTION
Veiller à ce que la sonde en bout de tige soit extrêmement propre et en bon état.

L90

II - LES DÉTECTEURS PAR TRACEURS

La détection de fuites par traceur consiste à incorporer un colorant dans le fluide réfrigérant et à localiser les points de pertes de charges à l'aide d'une lampe à ultraviolet.

IMPORTANT

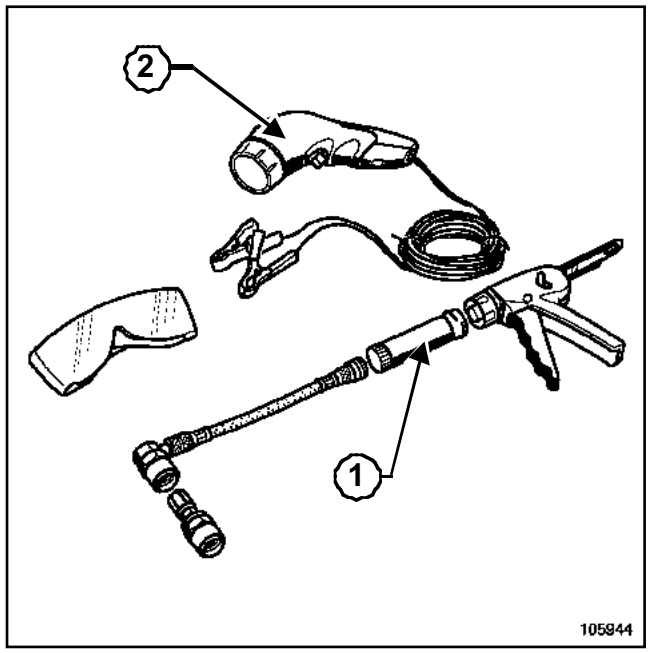
Respecter impérativement les consignes de sécurité lors du travail sur la boucle froide (voir **62A**, **Conditionnement d'air**, **Consignes de sécurité**, page **62A-8**) .

ATTENTION

Respecter impérativement la procédure décrite.

Nota :

Utiliser ce procédé de détection de fuites en dernier recours pour les cas de «fuites introuvables » .



105944

La procédure de détection des fuites de fluide réfrigérant se fonde sur l'utilisation de colorant disponible en capsule à usage unique (**1**) : les traces de fluide sont révélées à l'aide d'une lampe ultraviolet (**2**) .

Le colorant reste dans le système de CA.

Il est possible, sans nouvelle introduction, de vérifier à l'aide de la lampe à ultraviolet, l'état de la boucle froide.

Sans indication signalant l'emploi antérieur du colorant (étiquette, etc...) :

- placer un chiffon,
- libérer un petit jet de réfrigérant sur les deux valves,
- éclairer l'intérieur des valves,
- contrôler la présence de traces fluorescentes.

ATTENTION

Il est interdit d'introduire du colorant dans la boucle froide si des traces fluorescentes apparaissent.

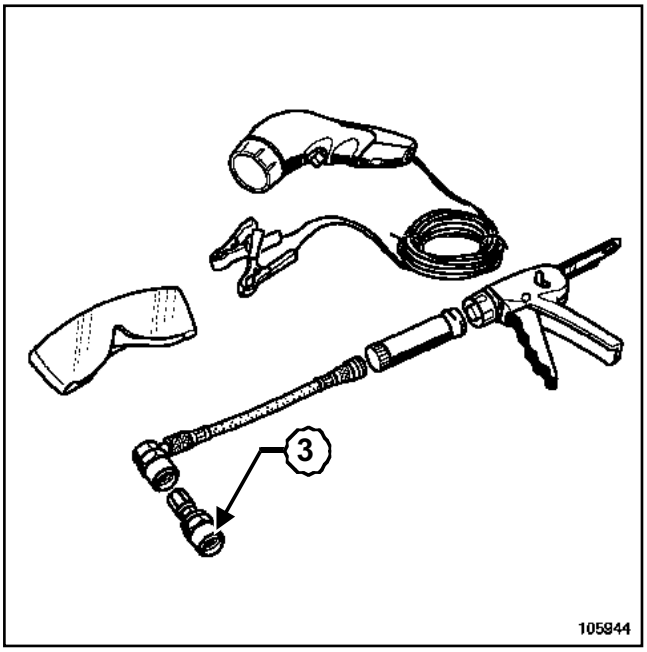
Introduire une dose de colorant de détection en cas d'absence de traces fluorescentes et d'étiquette signalétique.

Coller une étiquette.

Noter la date d'introduction du colorant.

L90

1 - Introduction de colorant dans le circuit



105944

Installer le système d'introduction du colorant sur la valve basse pression en respectant le sens de diffusion du produit à l'aide du raccord (**3**) , pour les véhicules comportant une seule valve.

Introduire le colorant dans le circuit.

Faire tourner le conditionnement d'air pendant **15 min** environ.

2 - Procédure de détection des fuites

Effectuer une première vérification (moteur arrêté) en balayant le circuit avec la lampe à ultraviolet.

Nota :

Utiliser un miroir orientable pour les accès difficiles.

Si aucune fuite n'apparaît :

- nettoyer extérieurement et soigneusement le circuit de fluide réfrigérant,
- faire fonctionner le conditionnement d'air jusqu'à détection de la fuite (à défaut, vérifier l'état de l'évaporateur).

ATTENTION

Après utilisation de colorant dans le fluide réfrigérant, indiquer impérativement sur une étiquette (fournie avec la capsule de colorant) l'emploi du colorant et la date de l'opération. L'étiquette doit être placée visiblement près de la valve de remplissage de la boucle froide (chapelle d'amortisseur).

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**
vis de fixation du condenseur sur le radiateur	**2 N.m**

DÉPOSE

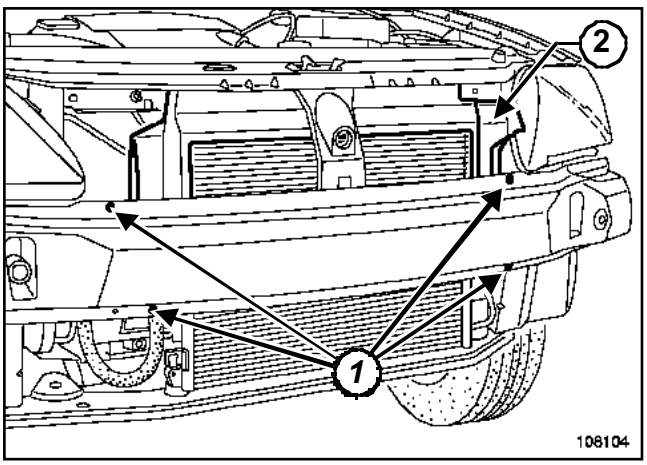
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**

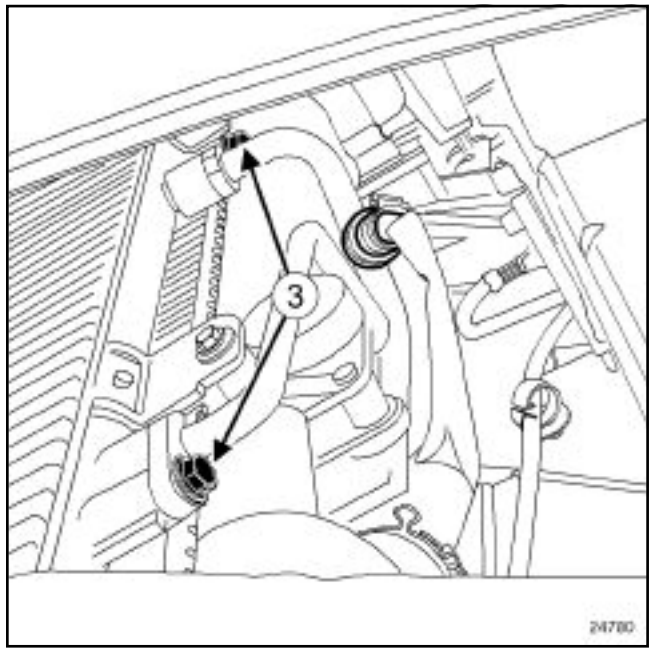


108104

Déposer :

- les fixations (**1**) du déflecteur d'air,
- le déflecteur d'air (**2**) .

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

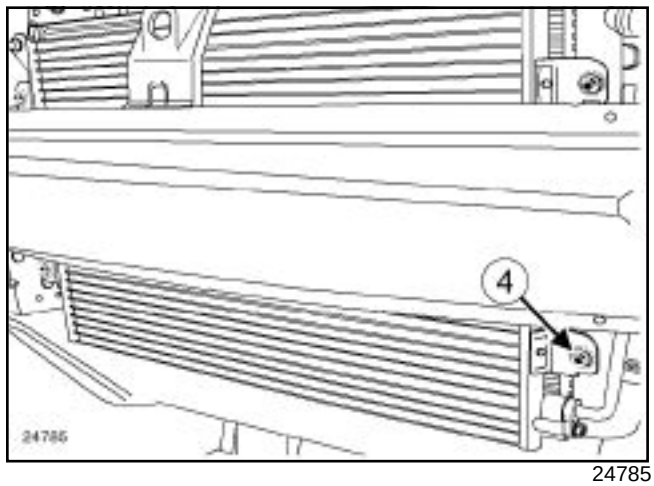


24780

Déposer les vis de fixation (**3**) des raccords de canalisation sur le condenseur.

Désaccoupler la canalisation.

Placer des bouchons sur les raccords de canalisations.



24785

Déposer :

- la vis de fixation (**4**) du condenseur,
- le condenseur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

ATTENTION
Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le condenseur,
- les vis de fixation du condenseur.

Mettre en place les raccords de canalisation sur le condenseur.

Reposer les vis de fixation des raccords de canalisation sur le condenseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation du condenseur sur le radiateur (2 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Mettre en place le déflecteur d'air.

Reposer :

- les fixations du déflecteur d'air,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**

Nota :

Lors d'un remplacement de condenseur, ajouter **30 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Nota :

- Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle).**
- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites).**

L90, et K9K, et 790 ou 792

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisation sur le condenseur	**8 N.m**
vis de fixation du condenseur sur le radiateur	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule: Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

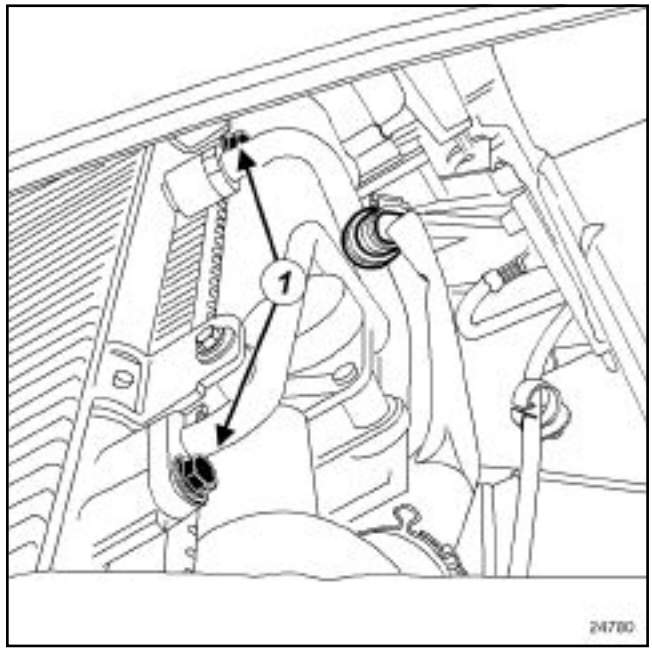
Déposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-Repose**),
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieurs, Bouclier avant : Dépose-Repose**).

K9K, et 792

Déposer l'échangeur air-air (voir **12B, Suralimentation, Echangeur air-air : Dépose-Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

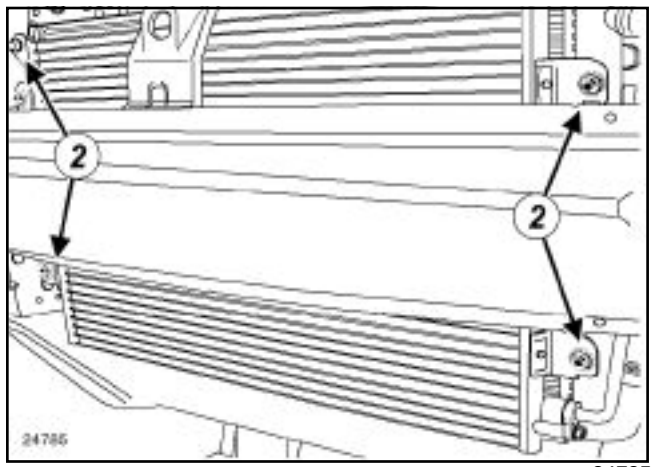


24780

Déposer les vis de fixation (**1**) des raccords de canalisation sur le condenseur.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les raccords de canalisations.



24785

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) du condenseur,
- le condenseur.

L90, et K9K, et 790 ou 792

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Nota :

Remplacer les joints d'étanchéité.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- le condenseur,
- les vis de fixation du condenseur.

Mettre en place les raccords de canalisations sur le condenseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisation sur le condenseur (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation du condenseur sur le radiateur (2 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

K9K, et 792

Reposer l'échangeur air-air (voir **12B, Suralimentation, Echangeur air-air : Dépose-Repose**).

Reposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieurs, Bouclier avant t: Dépose-Repose**).

Nota :

Lors d'un remplacement du condenseur, ajouter **30 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Nota :

- Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).
- Effectuer un contrôle de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

K7J ou K7M

Couples de serrage ▽	
raccords de canalisation	8 N.m

DÉPOSE

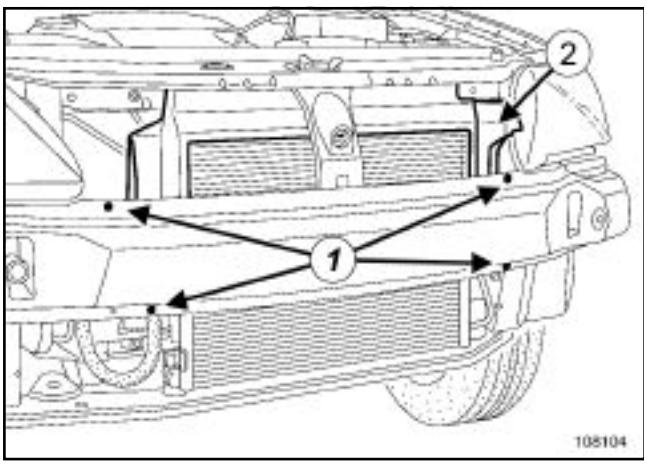
ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge.**

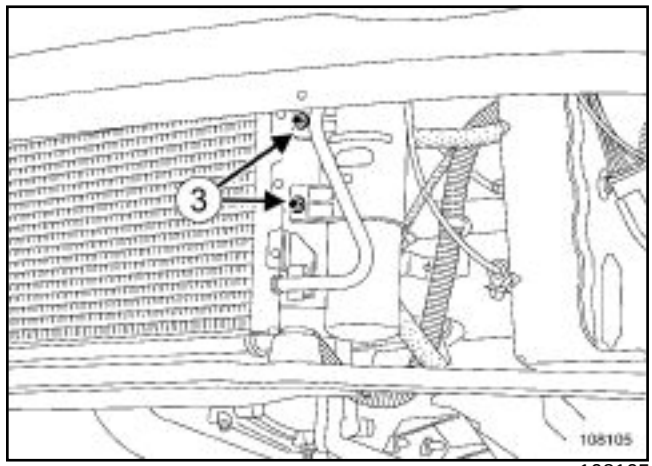
Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose).**



108104

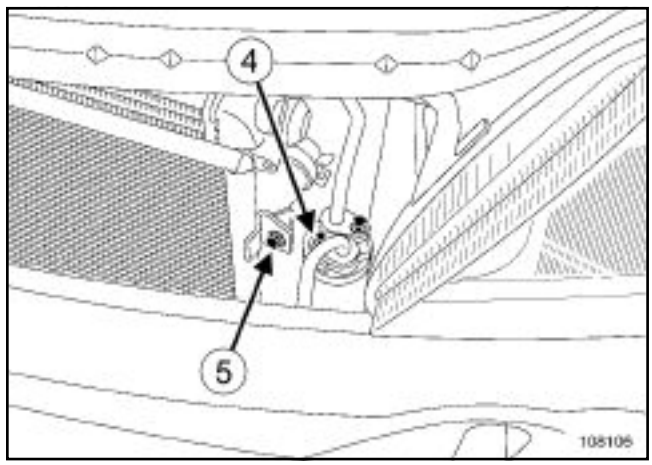
Déposer :

- les fixations (**1**) ,
- le déflecteur d'air (**2**) .



108105

Déposer les vis de fixation (**3**) de la bouteille déshydratante.



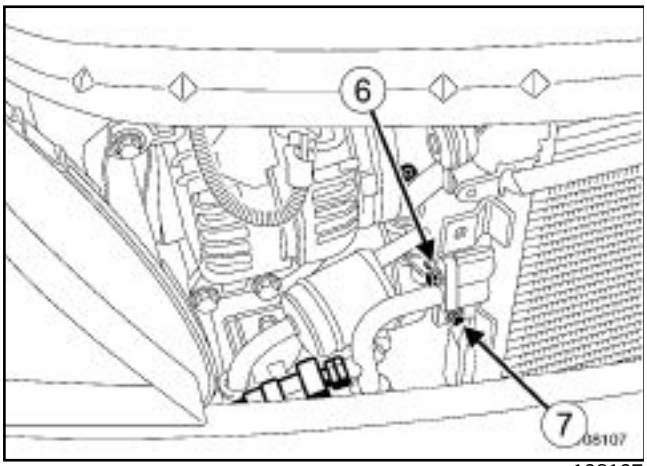
108106

Déposer :

- la vis de fixation (**4**) du raccord de canalisation,
- la vis de fixation (**5**) du condenseur.

Désaccoupler la canalisation.

K7J ou K7M



108107

Déposer la vis de fixation (**6**) du raccord de canalisation.

Désaccoupler les canalisations.

Déposer :

- la vis de fixation (**7**) du condenseur,

- le condenseur.

REPOSE

ETAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérifier le bon maintien du condenseur.

Remplacer les joints d'étanchéité.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

Serrer au couple les **raccords de canalisation (8 N.m)** .

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge** .

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Nota :

Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le GMV en marche maximale.

Effectuer un contrôle de fuites.

L90, et K7J ou K7M

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisations sur la bouteille déshydratante	**8 N.m**
vis de fixation de la bouteille déshydratante	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur à deux colonnes.

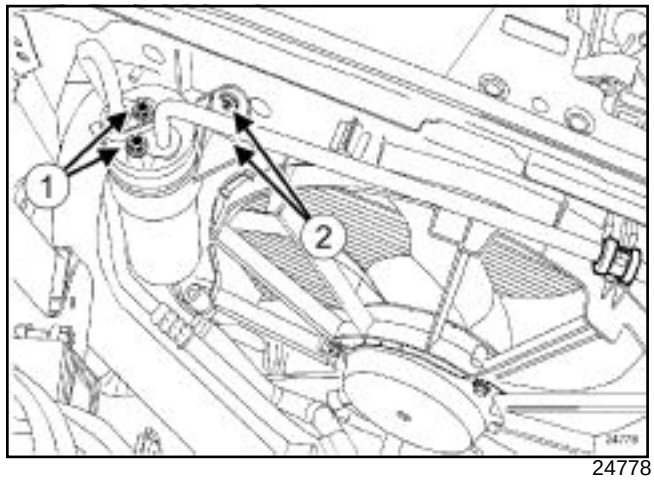
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer :

- le cache du moteur,
- le manchon d'aspiration d'air.

II - ETAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24778

Déposer les vis de fixation (**1**) des raccords de canalisation.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les raccords de canalisations.

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) de la bouteille déshydratante,
- la bouteille déshydratante.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION
Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer :

- la bouteille déshydratante,
- les vis de fixation de la bouteille déshydratante.

Mettre en place les raccords de canalisations sur la bouteille déshydratante.

Reposer les vis de fixation des raccords de canalisations sur la bouteille déshydratante.

L90, et K7J ou K7M

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisations sur la bouteille déshydratante (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation de la bouteille déshydratante (2 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- le cache du moteur.

Lors d'un remplacement de la bouteille déshydratante, ajouter **15 ml** d'huile préconisée à la quantité récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Nota :

- Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle).**
- Effectuer un contrôle de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites).**

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisation	8 N.m
vis de fixation du compresseur	21 N.m

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

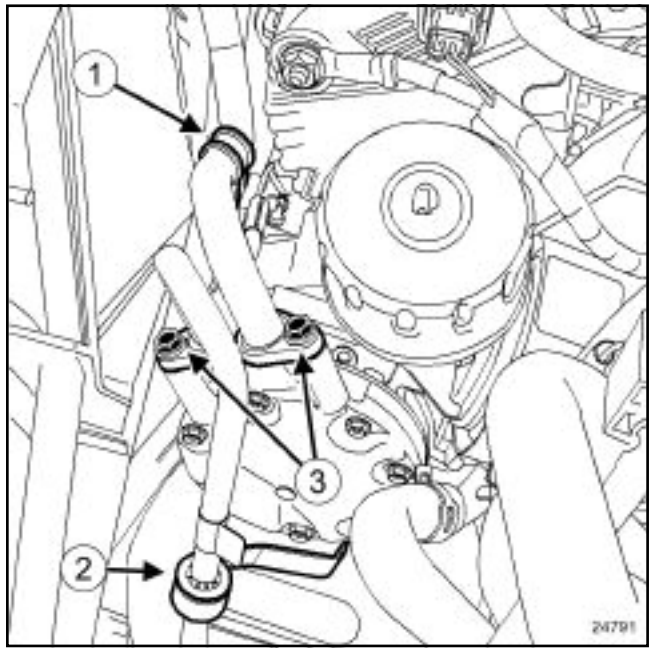
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite,
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24791

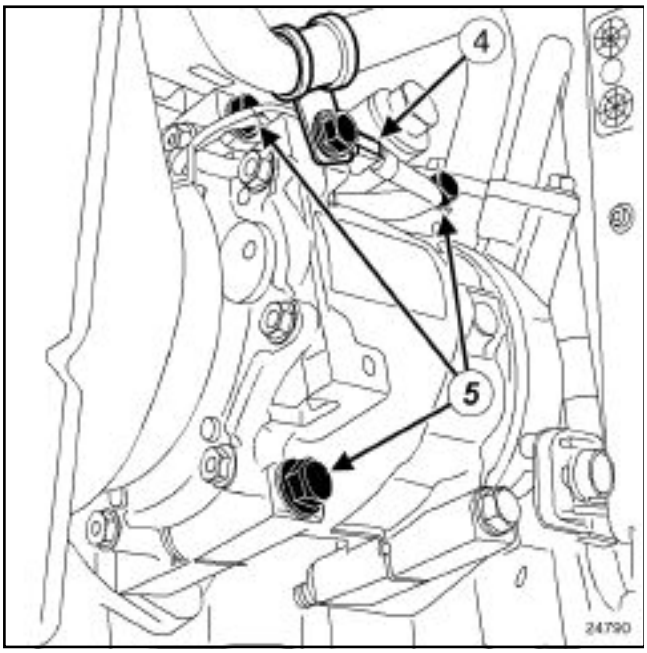
Déposer :

- la vis de fixation (**1**) du collier de maintien du tuyau sur le compresseur,
- la vis de fixation (**2**) de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur,
- les vis de fixation (**3**) des raccords de canalisation sur le compresseur.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les orifices.

L90, et K9K, et 790



24790

Débrancher le connecteur (**4**) du compresseur.

Déposer :

- les vis de fixation (**5**) du compresseur,
- le compresseur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

> **ATTENTION**
> Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

Brancher le connecteur du compresseur.

Reposer :

- les vis de fixation des raccords de canalisation sur le compresseur,
- la vis de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur,
- la vis de fixation du collier de maintien du tuyau sur le compresseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation du compresseur (21 N.m)** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

> Nota :
> Lors d'un remplacement de compresseur, ne pas ajouter d'huile.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

> Nota :
> - Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).
> - Effectuer un contrôle de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

K4M ou K7J ou K7M

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du tuyau de direction assistée	**21 N.m**
vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur	**21 N.m**
vis de fixation du compresseur	**21 N.m**
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**

DÉPOSE

ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

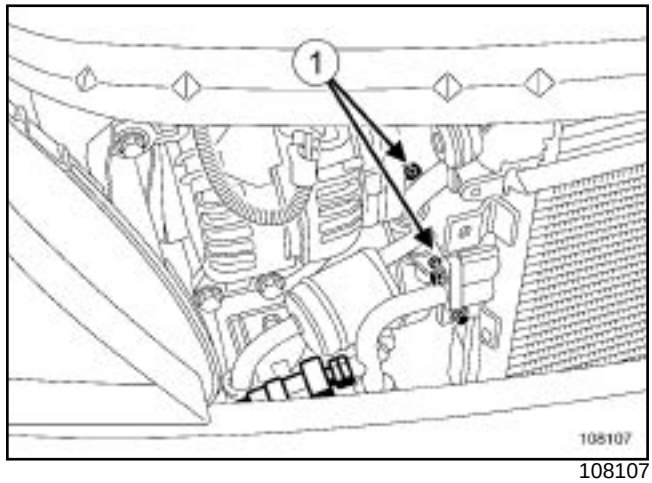
Déposer :

- Le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**),
- La roue avant droite (voir **35A, Roue et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**).

K4M

Déposer le protecteur de rampe d'injection.

ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



108107

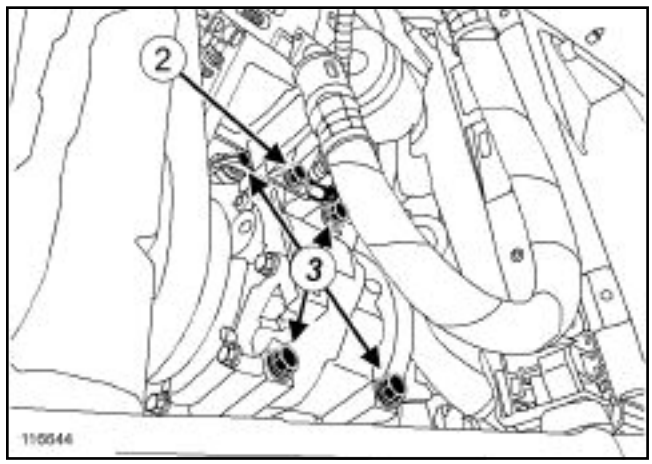
Déposer les vis de fixation (**1**) des raccords de canalisation sur le compresseur.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les canalisations.

Débrancher le connecteur du compresseur.

K4M

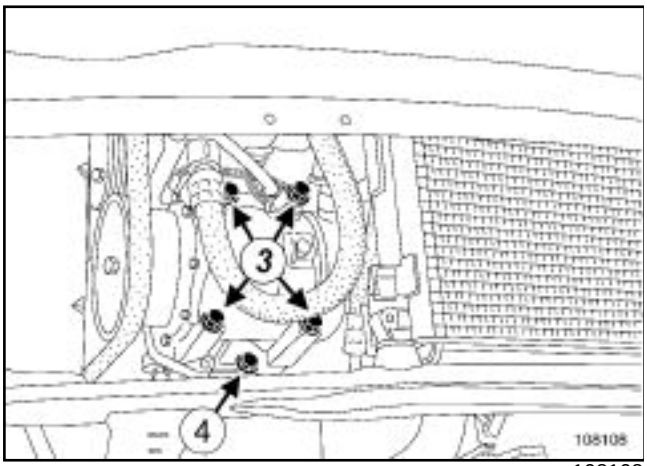


116644

Déposer la vis de fixation de la patte de maintien (**2**) du tuyau sur le compresseur.

K4M ou K7J ou K7M

K7J ou K7M



108108

Déposer la vis de fixation (**4**) du tuyau de direction assistée.

Déposer :

- les vis de fixation ***(3)*** du compresseur,
- le compresseur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION
Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmenchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Remettre en place le compresseur.

Reposer les vis de fixation du compresseur.

Remettre en place les raccords de canalisation sur le compresseur.

K7J ou K7M

Reposer la vis de fixation du tuyau de direction assistée.

Serrer au couple la **vis de fixation du tuyau de direction assistée (21 N.m)** .

Reposer les vis de fixation des raccords de canalisation sur le compresseur.

K4M

Reposer la vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur.

Serrer au couple la **vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur (21 N.m)** .

Rebrancher le connecteur du compresseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du compresseur (21 N.m)** ,
- les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

K4M

Reposer le protecteur de rampe d'injection.

K4M ou K7J ou K7M

reposer :

- la courroie d'accessoires (voir **11A, Haut et avant moteur, Courroie d'accessoires : Dépose - Repose**),
- la roue avant droite (voir **35A, Roue et pneumatiques, Roue : Dépose - Repose**),
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

Nota :

Lors d'un remplacement de compresseur, ne pas ajouter d'huile.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide régrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Nota :

- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le GMV en marche maximale.
- Effectuer un contrôle de fuites (voir **Conditionnement d'air : Contrôle**) .

L90

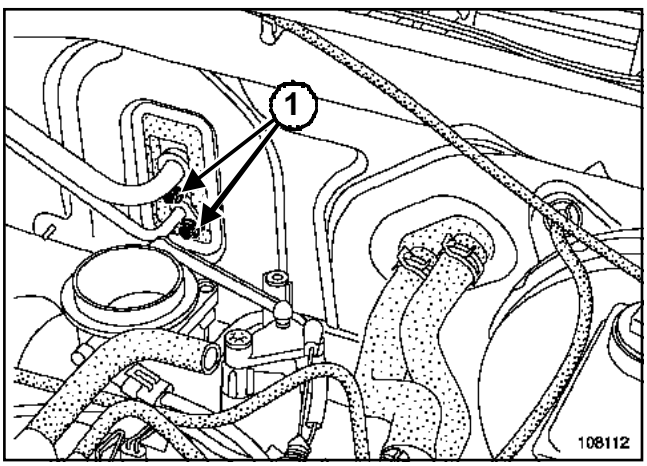
Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du détendeur	**6 N.m**
vis de fixation des raccord de canalisation	**8 N.m**

DÉPOSE

Vidanger le cicuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Ecarter l'insonorisant du tablier compartiment moteur.

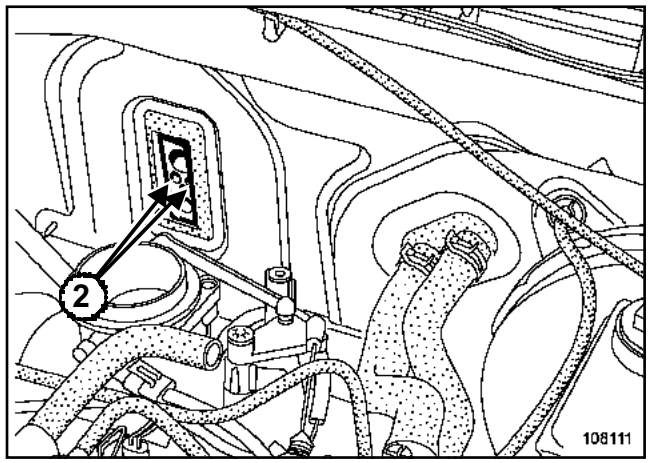


108112

Déposer les vis de fixation (**1**) des raccords de canalisation.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les orifices des canalisations.



108111

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) du détendeur,

- le détendeur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Resserrer progressivement les vis de fixation du détendeur pour positionner de manière uniforme le détendeur sur les canalisations.

Remplacer les joints d'étanchéité.

Huiler les joints avec l'huile de conditionnement d'air préconisé pour faciliter l'emmanchement.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation du détendeur (6 N.m)** ,

- les **vis de fixation des raccord de canalisation (8 N.m)** .

Nota :

Lors d'un remplacement de détendeur, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Nota :

- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le GMV en marche maximale.

- Effectuer une contrôle de fuites.

L90

Matériel indispensable
station de charge

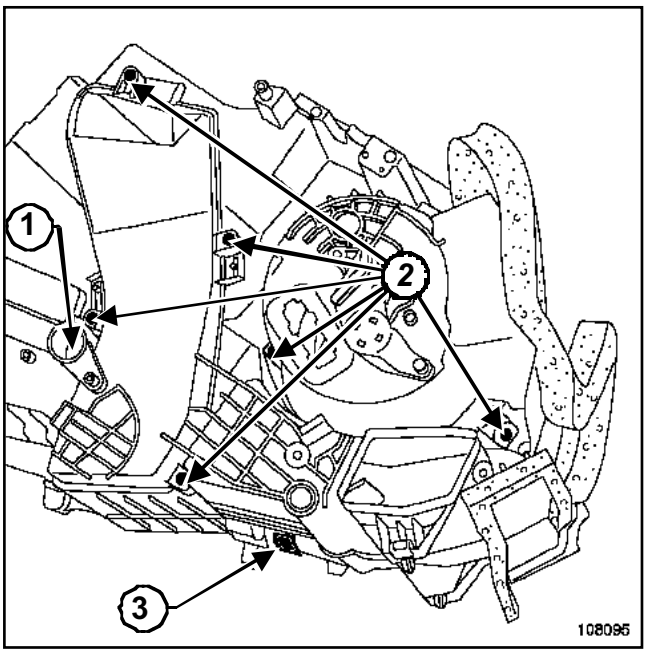
Couples de serrage ▽	
détendeur	**8 N.m**
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**

DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

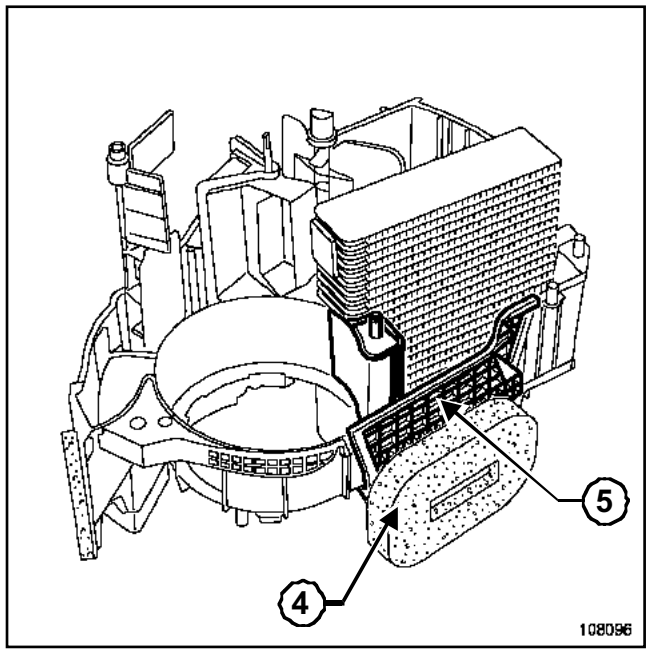
Déposer le boîtier répartiteur d'air (voir **61A, Chauffage, Boîtier répartiteur d'air**).



108095

Déposer :

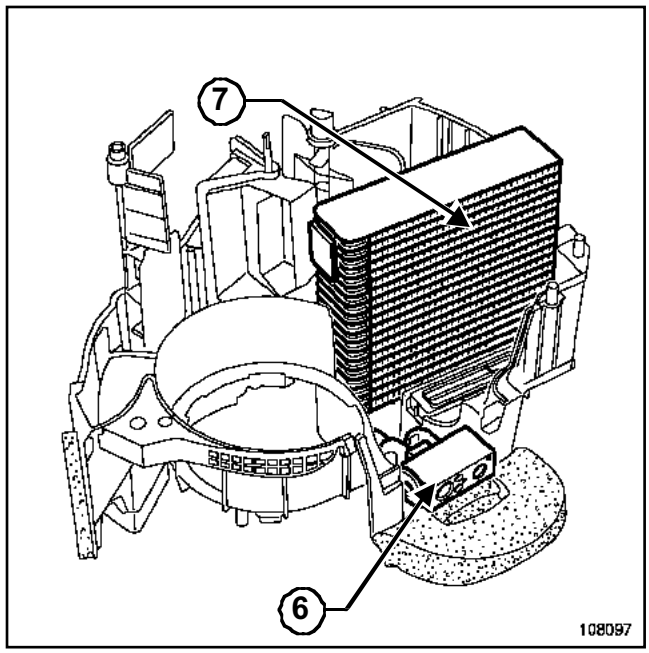
- la commande de volet de mixage (**1**) ,
- les vis de fixation (**2**) du boîtier répartiteur d'air,
- les agrafes (**3**) de chaque côté du boîtier répartiteur d'air.



108096

Décoller partiellement la mousse (**4**) .

Déposer la cloison amovible (**5**) .



108097

Déposer :

- le détendeur (**6**) ,
- l'évaporateur (**7**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les joints d'étanchéité.

L90

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisé pour faciliter l'emmanchement.

Serrer aux couples :

- le **détendeur (8 N.m)** ,
- les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** .

Nota :

Lors d'un remplacement d'évaporateur, ajouter **30 ml** d'huile préconisé à la quantité récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Nota :

- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le GMV en marche maximale.
- Effectuer un contrôle de fuites.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**
vis de fixation du collier de maintien de tuyau sur le GMV	**2 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

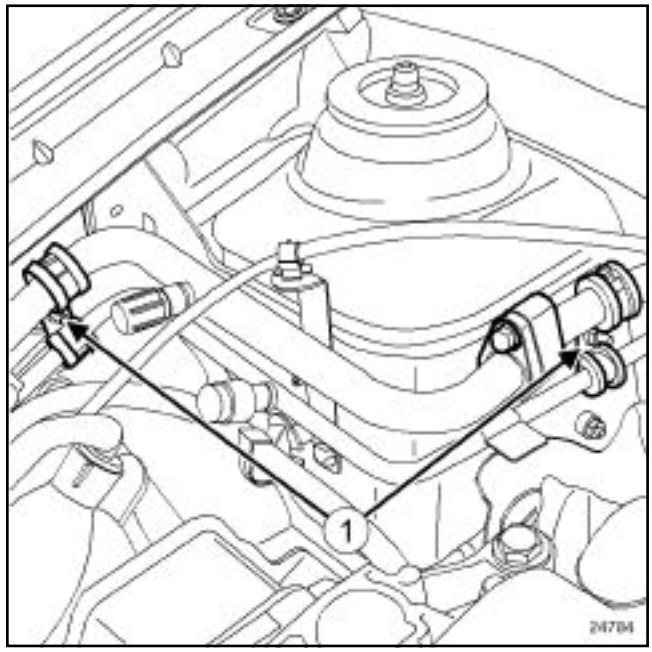
Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer :

- le cache du moteur,
- le manchon d'aspiration d'air.

Ecarter l'insonorisant du tablier.

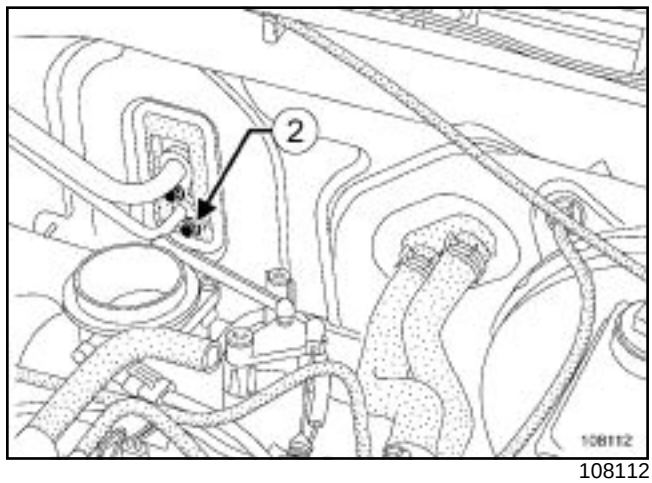
II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24784

Déposer :

- les écrous de fixation (**1**) des colliers de maintien des tuyaux sur caisse,
- les colliers de maintien des tuyaux sur caisse.



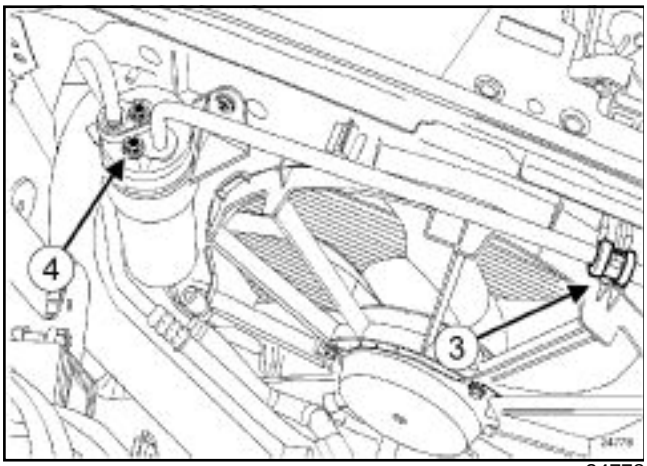
108112

Déposer la vis de fixation (**2**) du raccord de canalisation sur le détendeur.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du détendeur.

L90, et K9K, et 790



24778

Déposer :

- la vis de fixation (**3**) du collier de maintien du tuyau sur le GMV,
- la vis de fixation (**4**) du raccord de canalisation sur la bouteille déshydratante.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice de la bouteille déshydratante.

Déposer le tuyau de liaison bouteille déshydratante-détendeur.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION

Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le tuyau bouteille déshydratante-détendeur.

Mettre en place le raccord de canalisation sur la bouteille déshydratante.

Reposer :

- la vis de fixation du raccord de canalisation sur la bouteille déshydratante,
- la vis de fixation du collier de maintien du tuyau sur le GMV.

Mettre en place le raccord de canalisation sur le détendeur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** ,
- la **vis de fixation du collier de maintien de tuyau sur le GMV (2 N.m)** .

Reposer les écrous de fixation des colliers de maintien des tuyaux sur caisse.

III - ÉTAPE FINALE

Mettre en place l'insonorisant sur la tablier.

Reposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- le cache du moteur.

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Nota :

- Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).
- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

K7J ou K7M

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**

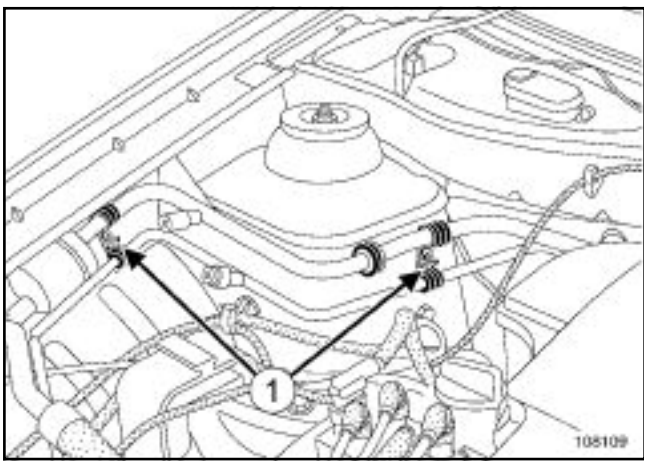
DÉPOSE

ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge.**

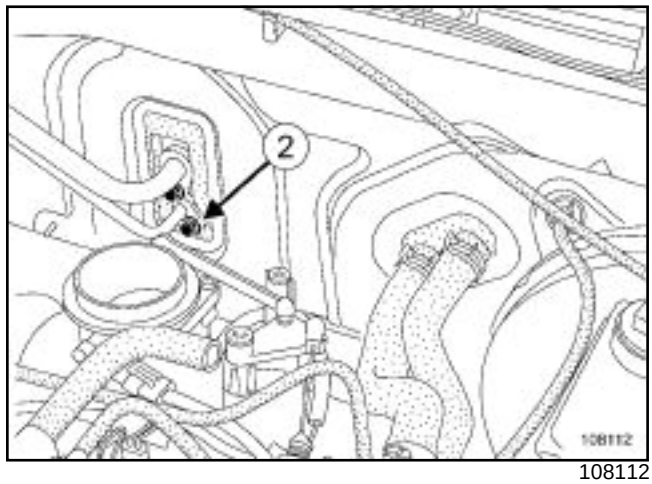
Déposer le bouclier avant (voir **MR 389, Carrosserie, Protections extérieures, Bouclier avant).**



108109

Déposer :

- les vis de fixation (**1**) des colliers de maintien des tuyaux sur caisse,
- les colliers de maintien des tuyaux sur caisse.

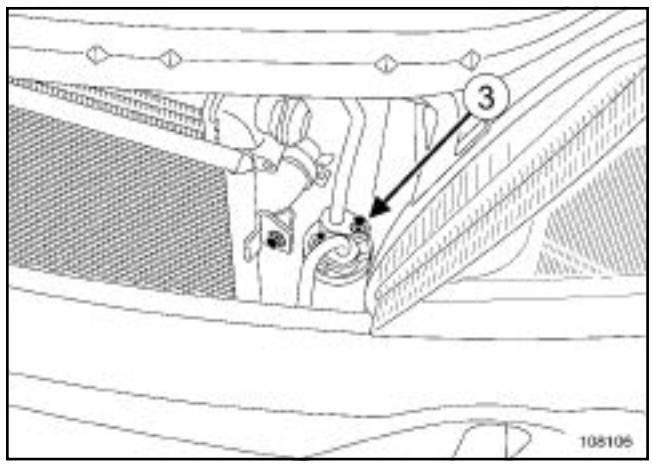


108112

Déposer la vis de fixation (**2**) du raccord de canalisation.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du détendeur.



108106

Déposer la vis de fixation (**3**) du raccord de canalisation.

Désaccoupler la canalisation.

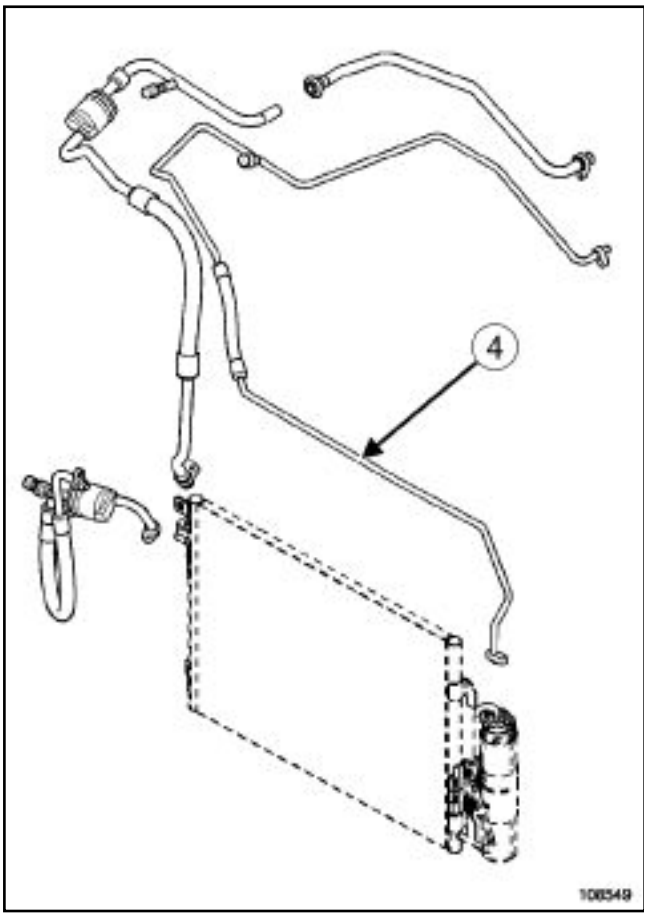
Placer un bouchon sur l'orifice de la bouteille déshydratante.

Déposer le manchon d'entrée d'air.

Dégrafer :

- le bocal de direction assistée,
- le câble de commande de projecteur.

K7J ou K7M



108549

Déposer le tuyau bouteille déshydratante - détendeur (**4**) .

REPOSE

ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les joints d'étancheité.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

Serrer au couple les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** .

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge.**

Nota :

Vérifier le bon fontionnement du conditionnement d'air avec le groupe motoventilateur en marche maximale.

Effectuer un contrôle de fuites.

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisations	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

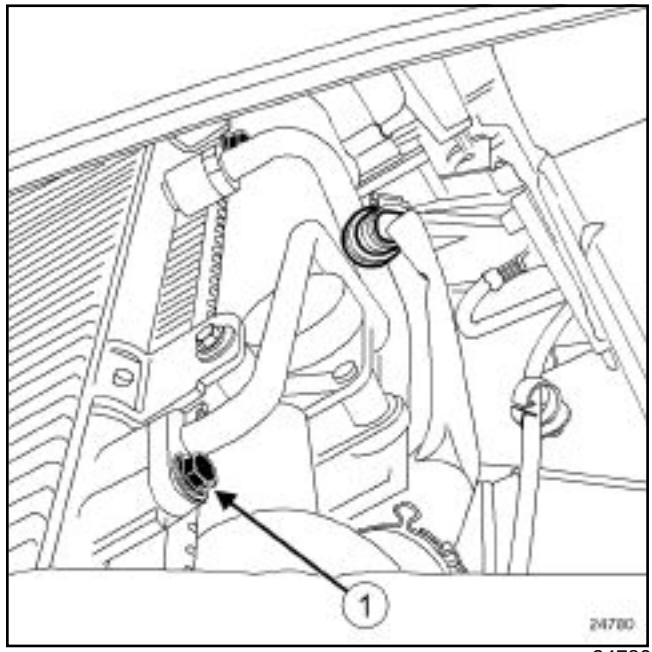
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer :

- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-repose**),
- le cache du moteur,
- le manchon d'aspiration d'air.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

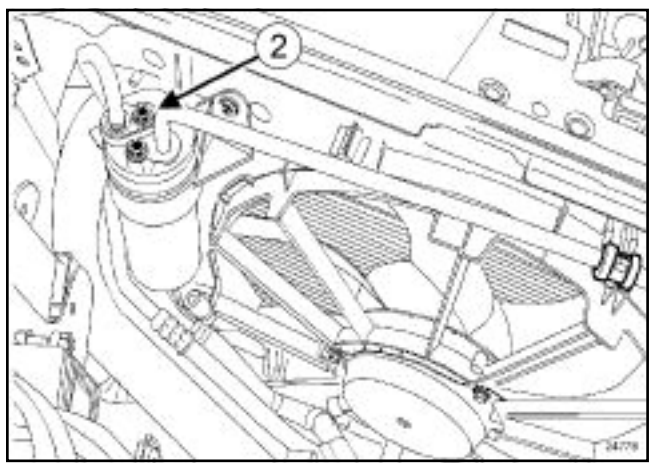


24780

Déposer la vis de fixation (**1**) du raccord de canalisation sur le condenseur.

Désaccoupler canalisation du condenseur.

Placer un bouchon sur l'orifice du condenseur.



24778

Déposer la vis de fixation (**2**) du raccord de canalisation sur la bouteille déshydratante.

Désaccoupler la canalisation de la bouteille déshydratante.

Placer un bouchon sur l'orifice de la bouteille déshydratante.

Déposer le tuyau de liaison bouteille déshydratante-condenseur.

L90, et K9K, et 790

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION

Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Reposer le tuyau bouteille déshydratante-condenseur

Mettre en place les raccords de canalisations sur le condenseur et la bouteille déshydratante.

Reposer les vis de fixation des raccords de canalisation sur le condenseur et la bouteille déshydratante.

Serrer au couple les **vis de fixation des raccords de canalisations (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Reposer :

- le manchon d'aspiration d'air,
- le cache du moteur,
- le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-repose**).

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Nota :

- Effectuer un contrôle d'efficacité (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).

- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du raccord de canalisations	**8 N.m**
vis de fixation des tuyaux	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage).**

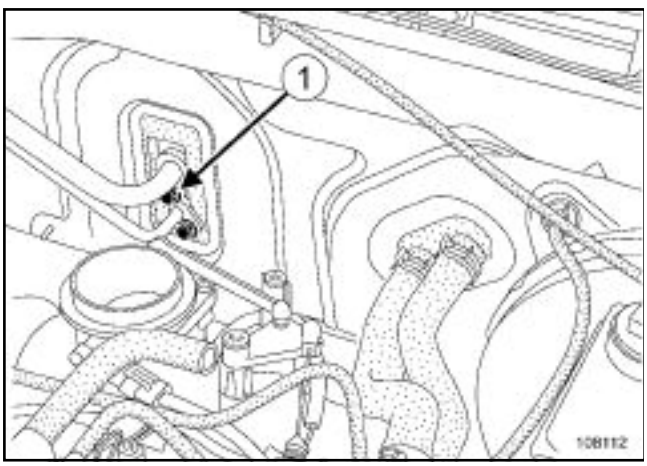
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose).**

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer le cache moteur.

Ecarter l'insonorisant du tablier.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

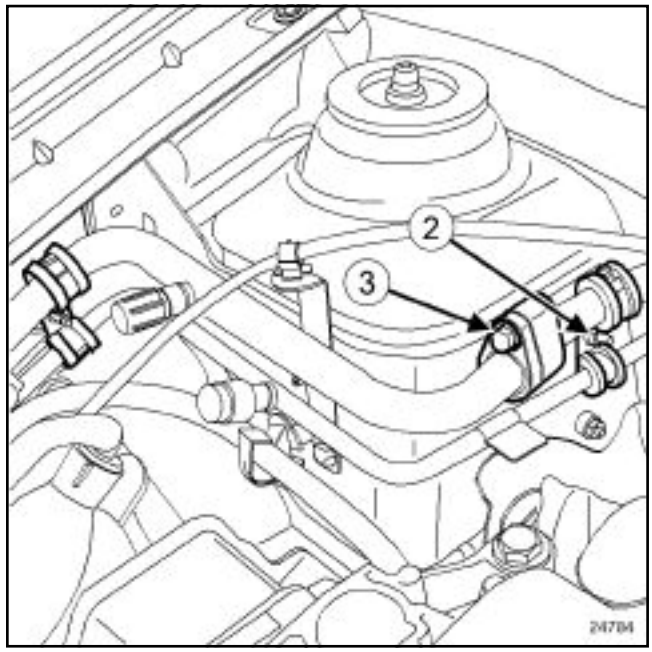


108112

Déposer la vis de fixation (**1**) du raccord de canalisation sur le détendeur.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du détendeur.



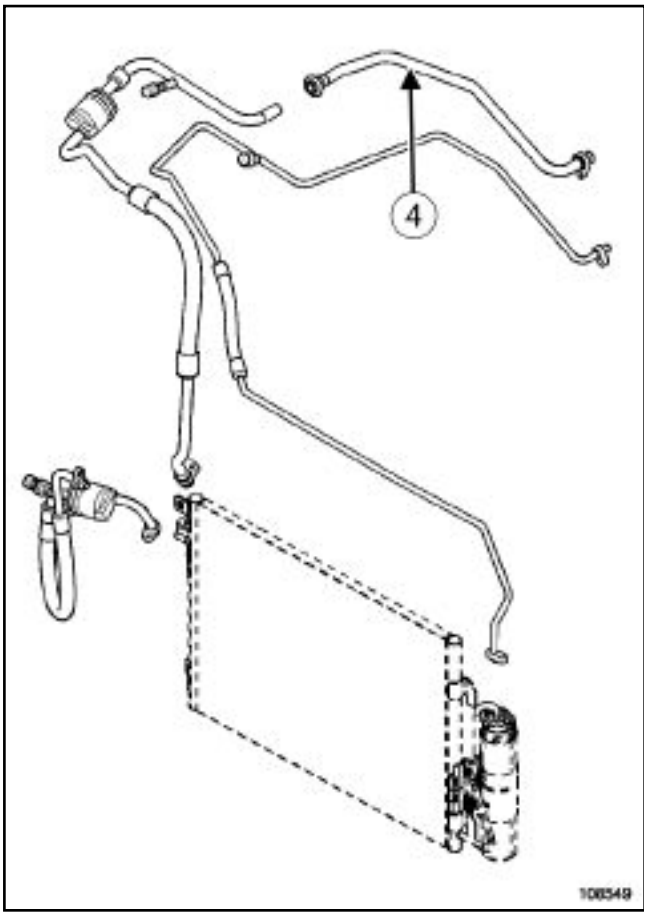
24784

Déposer :

- l'écrou de fixation (**2**) du collier de maintien des tuyaux sur la caisse,
- le collier de maintien des tuyaux sur la caisse,
- la vis de fixation (**3**) des tuyaux.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du tuyau intermédiaire.



108549

Déposer le tuyau de liaison détendeur-tuyau intermédiaire (**4**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION
Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le tuyau de liaison détendeur-tuyau intermédiaire.

Accoupler le tuyau de liaison détendeur-tuyau intermédiaire au tuyau compresseur-tuyau intermédiaire.

Reposer :

- la vis de fixation des tuyaux,
- l'écrou de fixation du collier de maintien des tuyaux.

Mettre en place le raccord de canalisation sur le détendeur.

Reposer la vis de fixation du raccord de canalisation sur le détendeur.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation du raccord de canalisations (8 N.m)** ,
- la **vis de fixation des tuyaux (8 N.m)** .

III - ÉTAPE FINALE

Mettre en place l'insonorisant sur le tablier.

Reposer le cache moteur.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose).**

Nota :

- Effectuer un contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle).**
- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites).**

L90

Couples de serrage ▽	
capteur de pression	**9 N.m**

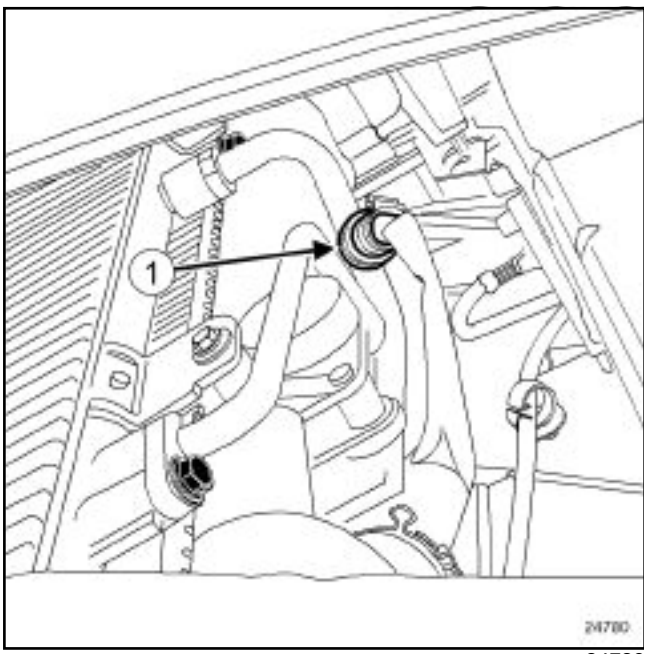
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Déposer le manchon d'aspiration d'air.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24780

Débrancher le capteur de pression.

Nota :

Une valve automatique de fermeture isole le circuit extérieur au démontage, ne pas vidanger le circuit de fluide réfrigérant.

Déposer le capteur de pression (**1**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le capteur de pression.

Serrer au couple le **capteur de pression (9 N.m)** .

Brancher le capteur de pression.

II - ÉTAPE FINALE

Reposer le manchon d'aspiration d'air.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Nota :

- Effectuer le contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).

- Effectuer un contrôle de fuites (voir **NT 6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

Tuyau de liaison compresseur - condenseur : Dépose - Repose

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
capteur de pression	**9 N.m**
vis de fixation des raccords de canalisations	**8 N.m**
vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur	**21 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

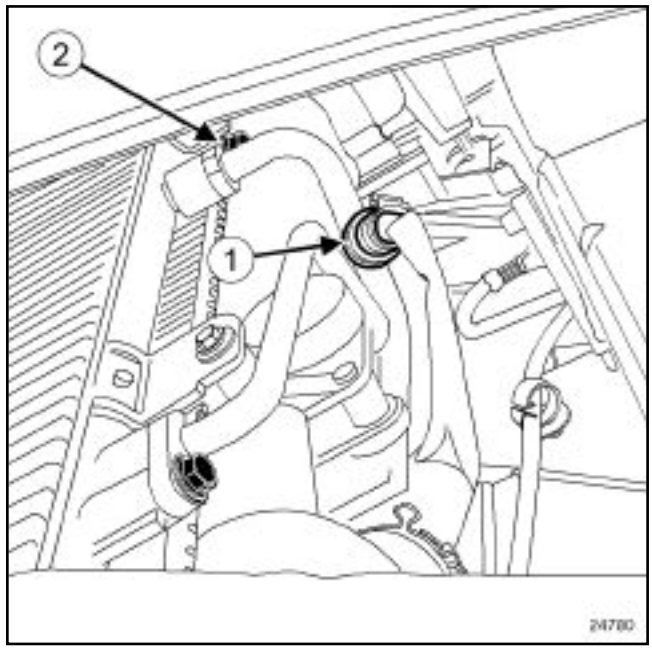
Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



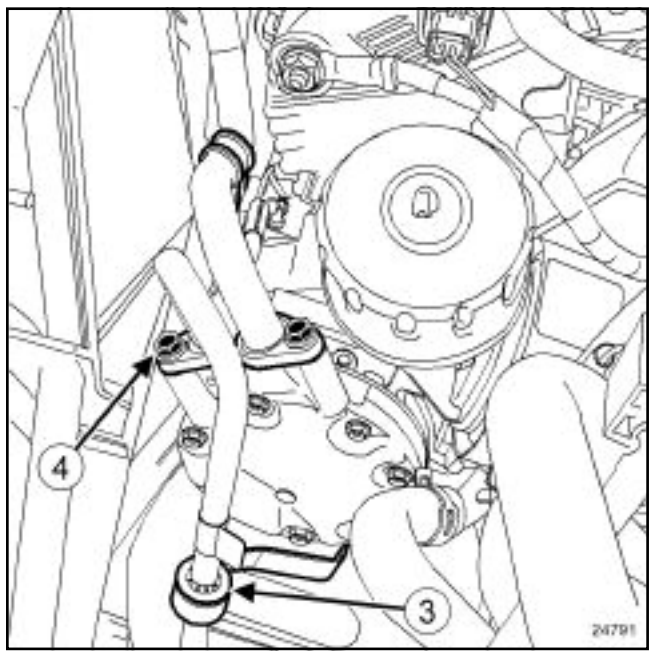
24780

Débrancher le capteur de pression (**1**) .

Déposer la vis de fixation (**2**) du raccord de canalisation sur condenseur.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du condenseur.



24791

Déposer :

- la vis de fixation de la patte de maintien (**3**) du tuyau sur le compreseur,
- la vis de fixation (**4**) du raccord de canalisation sur le compresseur.

L90, et K9K, et 790

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du compresseur.

Déposer :

- le tuyau de liaison compresseur-condenseur,
- le capteur de pression.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION
Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

Reposer le capteur de pression.

Serrer au couple le **capteur de pression (9 N.m)** .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le tuyau compresseur-condenseur.

Mettre en place les raccords de canalisations sur le compresseur et le condenseur.

Reposer :

- la vis de fixation du raccord de canalisation sur le compresseur,
- la vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur,
- la vis de fixation du raccord de canalisation sur le condenseur.

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation des raccords de canalisations (8 N.m)** ,
- la **vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur (21 N.m)** .

Brancher le capteur de pression.

III - ÉTAPE FINALE

Reposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose-repose**).

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Nota :

- Effectuer un contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).
- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

Tuyau de liaison compresseur - condenseur : Dépose - Repose

K4M ou K7J ou K7M

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur	**21 N.m**
vis de fixation des raccords de canalisation	**8 N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

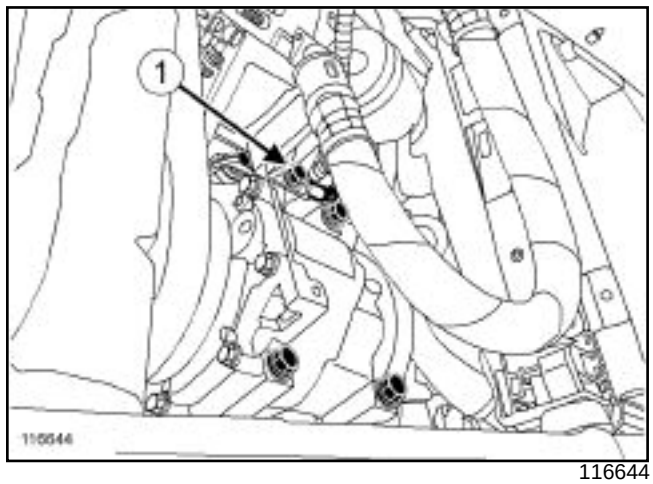
Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

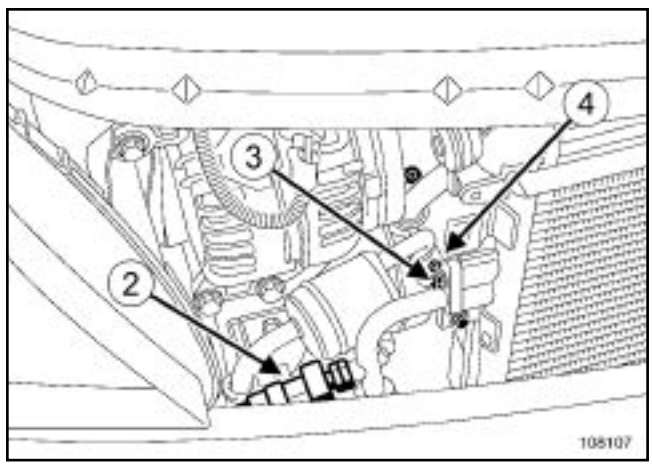
II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

K4M



116644

Déposer la vis de fixation de la patte de maintien (**1**) du tuyau sur le compresseur.



108107

Débrancher le capteur de pression (**2**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**3**) du raccord de canalisation sur condenseur,
- la vis de fixation (**4**) du raccord de canalisation sur compresseur.

Désaccoupler les canalisations.

Placer des bouchons sur les canalisations.

Déposer le tuyau de liaison compresseur - condenseur.

K4M ou K7J ou K7M

REPOSE

ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION

Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Remettre en place les raccords de canalisation sur le compresseur et le condenseur.

Reposer :

- la vis de fixation du raccord de canalisation sur compresseur,
- la vis de fixation du raccord de canalisation sur le condenseur.

K4M

Reposer la vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur.

Serrer au couple la **vis de fixation de la patte de maintien du tuyau sur le compresseur (21 N.m)** .

Serrer au couple les **vis de fixation des raccords de canalisation (8 N.m)** .

Rebrancher le capteur de pression.

II - ÉTAPE FINALE

Reposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

Nota :

- Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le GMV en marche maximale.
- Effectuer un contrôle de fuite (voir **Conditionnement d'air : Contrôle**) .

Tuyau de liaison compresseur - tuyau intermédiaire : Dépose - Repose

L90, et K9K, et 790

Matériel indispensable
station de charge

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des raccords de canalisations	8 N.m

DÉPOSE

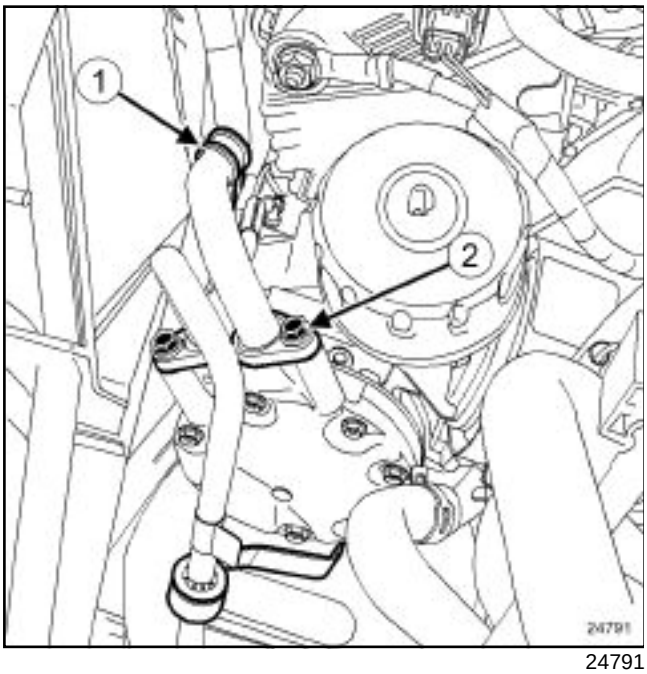
I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Mettre le véhicule sur pont élévateur (voir **02A, Moyens de levage, Véhicule : Remorquage et levage**).

Débrancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



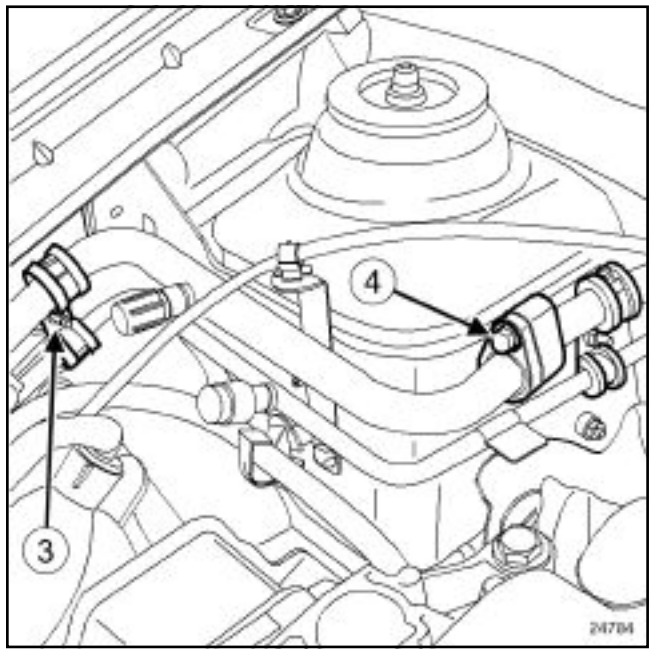
24791

Déposer :

- la vis de fixation (**1**) du collier de maintien du tuyau sur le compresseur,
- la vis de fixation (**2**) du raccord de canalisation sur le compresseur.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du compresseur.



24784

Déposer :

- l'écrou de fixation (**3**) du collier de maintien des tuyaux sur la caisse,
- le collier de maintien des tuyaux sur la caisse,
- la vis de fixation (**4**) des tuyaux.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du tuyau détendeur-tuyau intermédiaire.

Déposer le tuyau de liaison compresseur-tuyau intermédiaire.

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Remplacer les joints d'étanchéité.

ATTENTION

Pour éviter tout risque de fuite, s'assurer, avant de positionner le nouveau joint d'étanchéité, du bon état de surface du tuyau. La surface doit être propre et exempte de rayures.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer le tuyau de liaison compresseur-tuyau intermédiaire.

L90, et K9K, et 790

Accoupler le tuyau de liaison compresseur-tuyau intermédiaire au tuyau détendeur-tuyau intermédiaire.

Reposer la vis de fixation des tuyaux.

Mettre en place le raccord de canalisation sur le compresseur.

Reposer la vis de fixation du raccord de canalisation sur le compresseur.

Serrer au couple les **vis de fixation des raccords de canalisations (8 N.m)** .

Reposer :

- l'écrou du collier de maintien des tuyaux sur la caisse,
- la vis de fixation du collier de maintien du tuyau sur le compresseur.

III - ÉTAPE FINALE

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge**.

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Brancher la batterie (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose-repose**).

Nota :

- Effectuer un contrôle d'efficacité du conditionnement d'air (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Conditionnement d'air : Contrôle**).

- Effectuer une recherche de fuites (voir **NT6001A, Conditionnement d'air, Recherche de fuites**).

Tuyau de liaison compresseur - tuyau intermédiaire : Dépose - Repose

K7J ou K7M

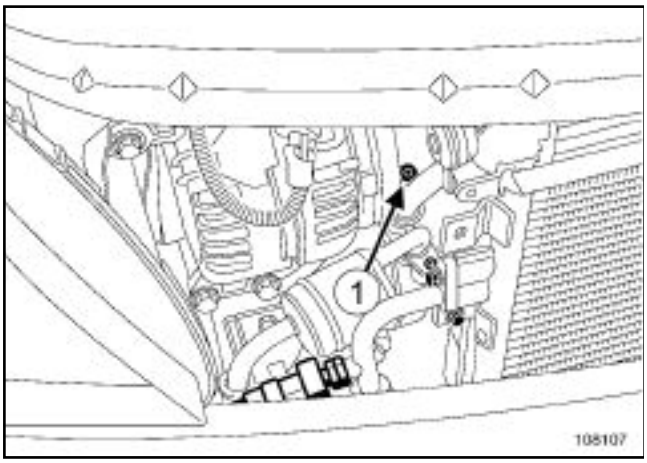
Outillage spécialisé indispensable	
Mot. 1410	Collection de désaccoupleurs de raccords de canalisations de réfrigérant. (cotes en pouces) : 5/16, 3/8, 1/2, 5/8, 3/4, 7/8.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du raccord de canalisation	**8 N.m**

DÉPOSE

ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Vidanger le circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge.**

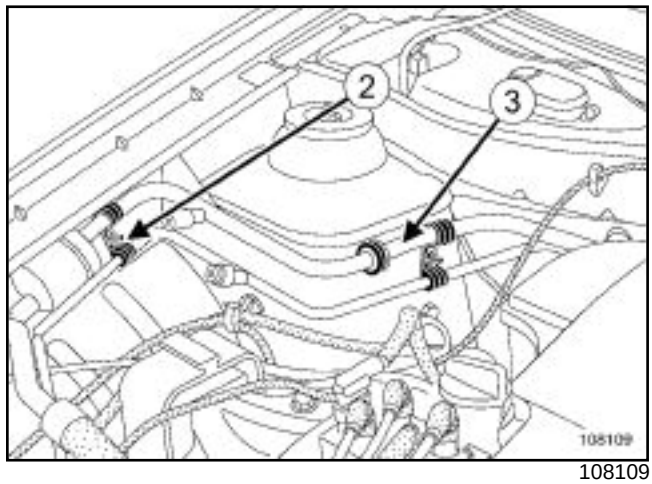


108107

Déposer la vis de fixation (**1**) du raccord de canalisation.

Désaccoupler la canalisation.

Placer un bouchon sur l'orifice du compresseur.



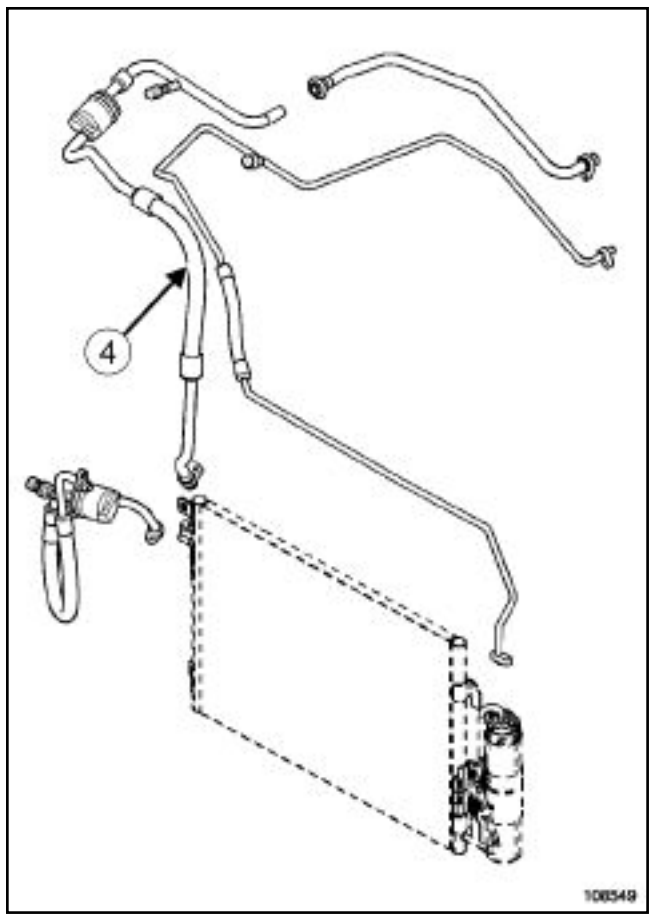
108109

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) du collier de maintien des tuyaux sur caisse.
- le collier de maintien des tuyaux sur caisse.

Mettre en place l'outil **(Mot. 1410)** en (**3**) .

Désaccoupler la canalisation.



108549

Déposer le tuyau compresseur - tuyau intermédiaire (**4**) .

K7J ou K7M

REPOSE

ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les joints d'étanchéité.

Huiler les joints avec de l'huile de conditionnement d'air préconisée pour faciliter l'emmanchement.

Serrer au couple la **vis de fixation du raccord de canalisation (8 N.m)** .

Nota :

Lors d'un remplacement de canalisation, ajouter **10 ml** d'huile préconisée à la quantité d'huile récupérée.

Effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide de l'outil **station de charge.**

Nota :

Vérifier le bon fonctionnement du conditionnement d'air avec le groupe motoventilateur en marche maximale.

Effectuer un contrôle de fuites.

NETTOYANT BACTÉRIEN DE CA

Nota :

Traiter le système de CA avec un nettoyant spécial après chaque période hivernale ou de non fonctionnement prolongé pour éliminer d'éventuelles émanations.

Pulvériser l'intégralité de l'aérosol nettoyant muni d'un prolongateur, par l'orifice d'évacuation de la condensation situé sous le véhicule.

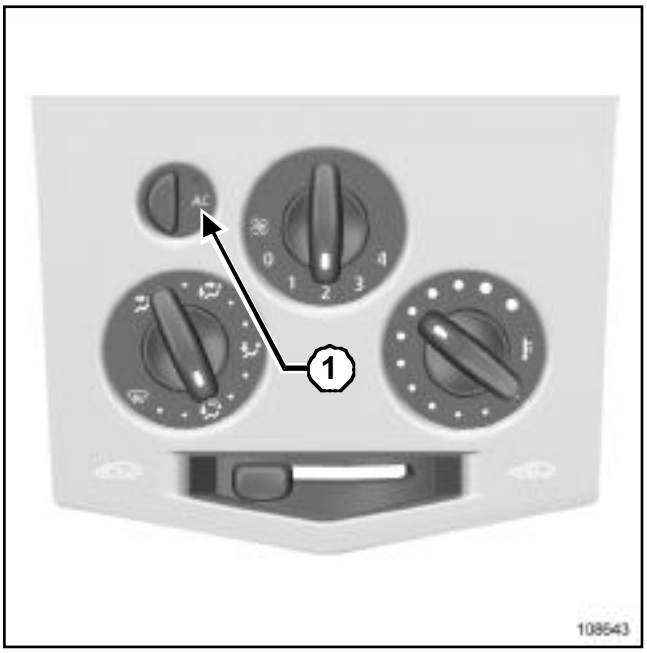
ATTENTION

Il est strictement interdit de pulvériser le nettoyant par l'entrée d'air sous peine de détériorer le GMV.

Laisser agir **15 min** .

Faire fonctionner le ventilateur très lentement pendant **5 min** .

L90



108643

La climatisation non régulée est composée des éléments suivants :

- un tableau de commande,

- un calculateur d'injection,

- un compresseur.

Elle fonctionne de manière non régulée, c'est-à-dire que la quantité de froid est constante à partir du moment où le compresseur fonctionne.

Le principe de fonctionnement est le suivant :

- L'action par l'utilisateur du bouton AC ***(1)*** sur le tableau de commande crée un état 0 (demande de froid désactivée) ou 1 (demande de froid activée).

- Cet état est transmis par liaison filiaire au calculateur d'injection, qui va ou non autoriser la demande de froid.

- Le calculateur d'injection met en action ses stratégies d'autorisation :

  Régime moteur : s'il est trop faible, il n'autorise pas la mise en marche du compresseur.

  Charge moteur : si elle est trop élevée (type appui brusque sur la pédale d'accélérateur, montée de forte inclinaison ou véhicule chargé), le calculateur n'autorise pas la mise en marche du compresseur.

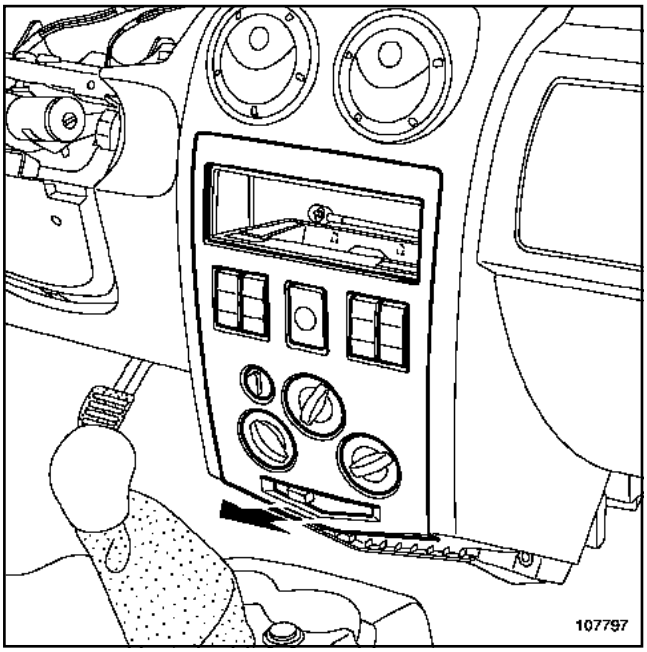
  Pression du gaz dans le compresseur : s'il y a de la pression dans le compresseur, le calculateur passe en mode sécuritaire d'interdiction et n'autorise pas la mise en marche du compresseur.

Le calculateur d'injection autorise la mise en marche du compresseur s'il y a une demande de froid activée (état 1) et le GMV actif, il transmet un état 1 à l'étage de puissance qui va alimenter l'actuateur du compresseur.

L90

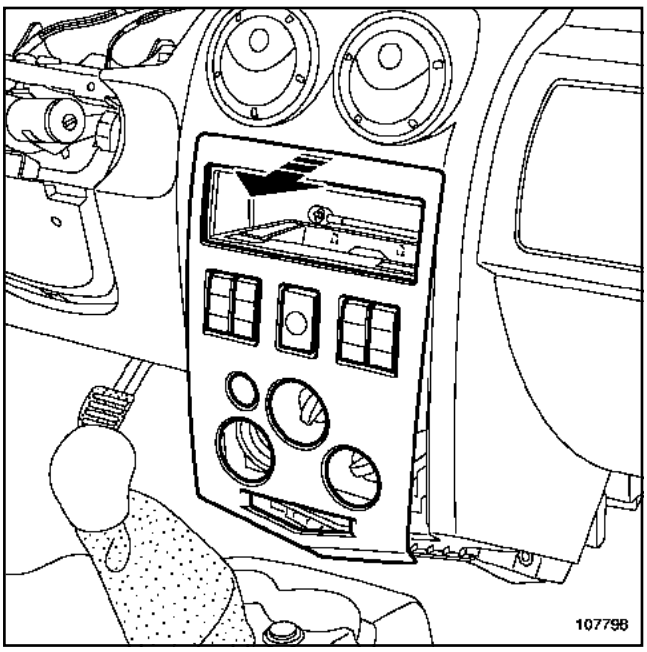
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107797

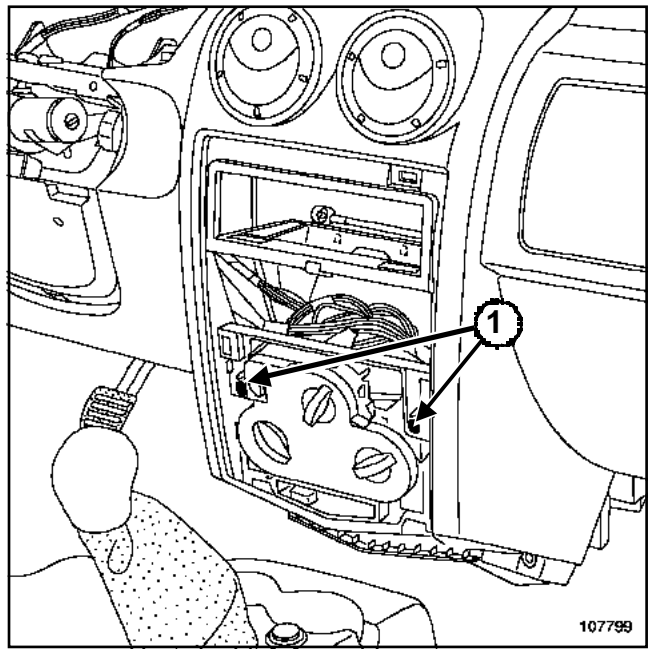
Déclipper la garniture centrale par le bas.



107798

Déposer la garniture centrale.

Débrancher les connectiques.



107799

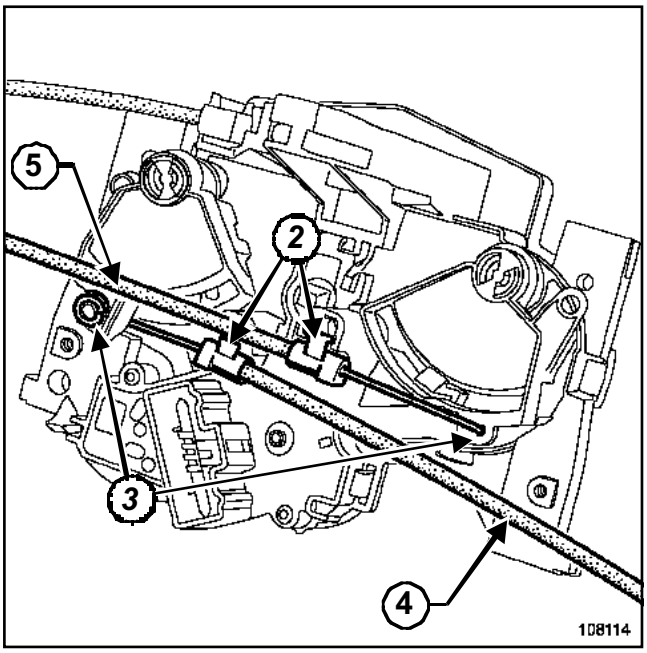
Déposer :

- les vis de fixation (**1**) ,

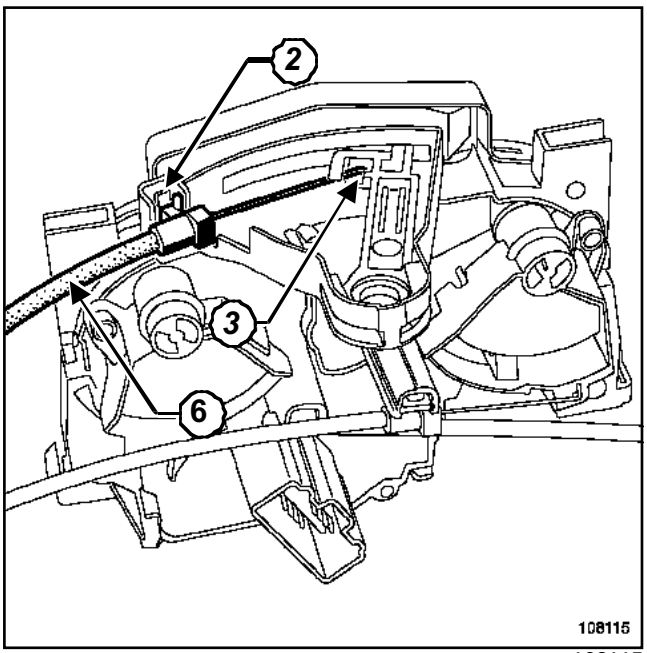
- partiellement le tableau de commande.

Débrancher le connecteur du tableau de commande.

L90



108114



108115

Déposer :

- pour les câbles (**4**) et (**5**) les arrêts de gaine en écartant les pattes (**2**) .
- les câbles de commande (**4**) et (**5**) du tableau de commande en (**3**) .
- pour le câble (**6**) l'arrêt de gaine en écartant la patte (**2**) .
- le câble de commande (**6**) du tableau de commande en (**3**) .

Incliner le tableau de commande.

Déposer le tableau de commande.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Nota :

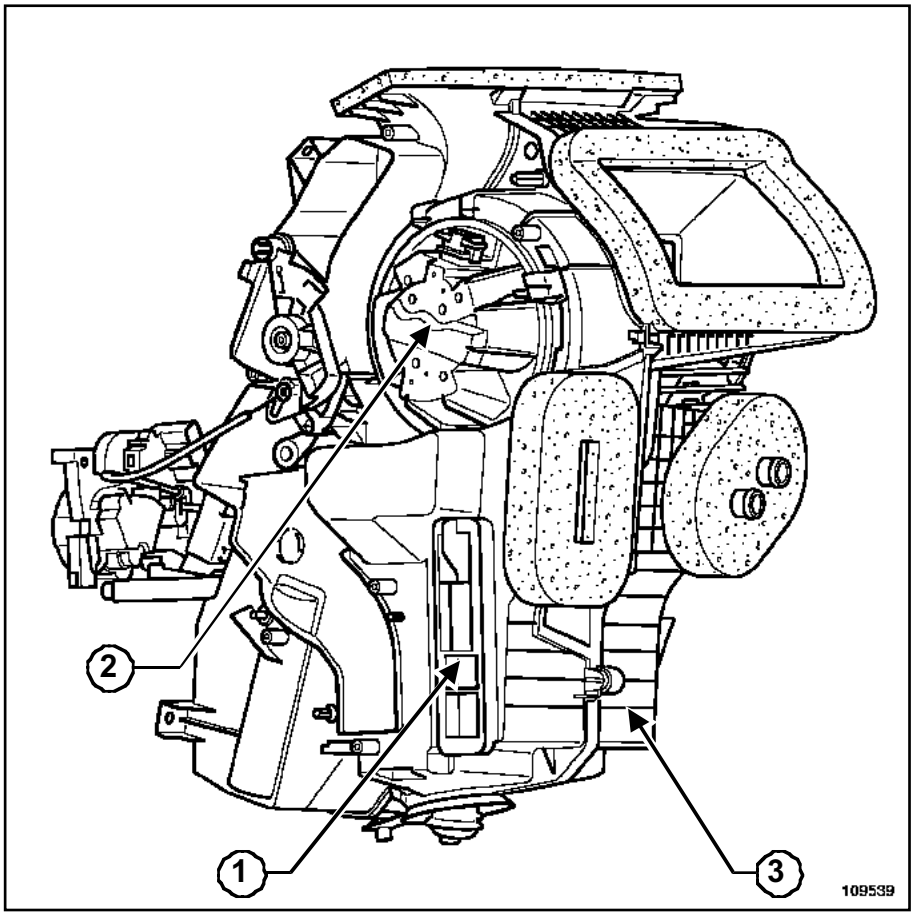
- Positionner le câble de commande ***(4)*** en dernier.
- Pour le câble de commande ***(4)*** , positionner d'abord l'arrêt de gaine puis ensuite le câble sur la commande.

Brancher la batterie en commençant par la borne positive.

ATTENTION

- Vérifier que les commandes peuvent se déplacer sur l'intégralité de leur course,
- Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - repose**).

L90



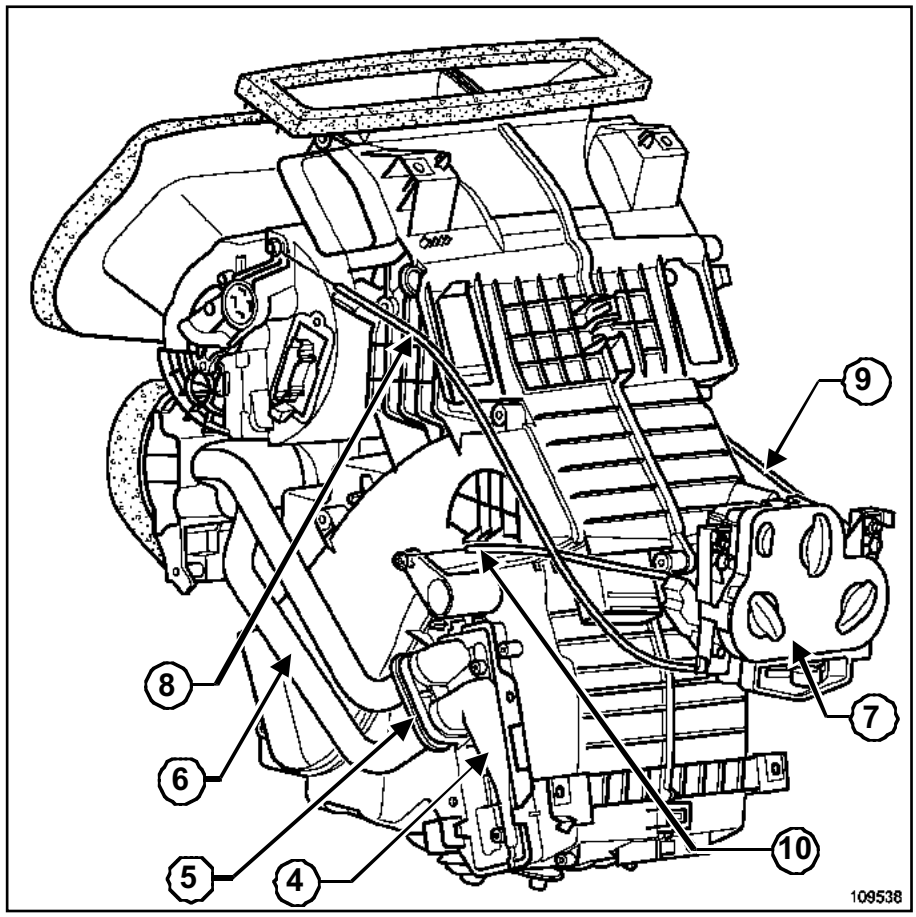
109539

(**1**) Filtre habitacle

(**2**) Motoventilateur habitacle

(**3**) Boîtier répartiteur

L90



109538

(**4**) Radiateur de chauffage

(**5**) Colliers de radiateur de chauffage

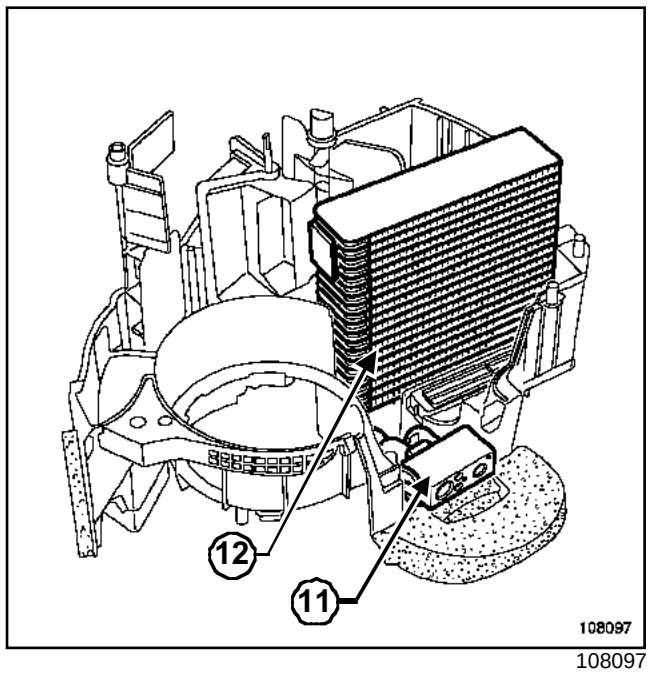
(**6**) Canalisations de radiateur de chauffage

(**7**) Tableau de commande

(**8**) Câble de commande de recyclage d'air

(**9**) Câble de commande de distribution d'air

(**10**) Câble de commande de mixage d'air



108097

(**11**) Détendeur

(**12**) Evaporateur

LOGAN

8 Equipement électrique

80A BATTERIE

80B PROJECTEURS AVANT

81A ECLAIRAGE ARRIÈRE

81B ECLAIRAGE INTÉRIEUR

81C FUSIBLES

82A ANTIDÉMARRAGE

82B AVERTISSEUR

83A INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

84A COMMANDE - SIGNALISATION

85A ESSUYAGE - LAVAGE

86A RADIO

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

87B BOÎTIER INTERCONNEXION HABITACLE

87C GESTION DES OUVRANTS

87D LÈVES VITRES ÉLECTRIQUES - TOIT OUVRANT

88A CÂBLAGE

88C AIRBAG ET PRÉTENSIONNEURS

88D POSTE DE CONDUITE

X90

DECEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2006

LOGAN - Chapitre 8

Sommaire

Pages

80A BATTERIE

Batterie : Dépose - Repose 80A-1

Batterie : Sécurité 80A-4

Contrôle 80A-5

80B PROJECTEURS AVANT

Projecteur halogène : Dépose - Repose 80B-1

Projecteur halogène : Réglage 80B-3

Lampes halogènes : Remplacement 80B-4

Feu antibrouillard avant : Dépose - Repose 80B-6

Commande de réglage en site des projecteurs : Dépose - Repose 80B-7

Moteur de réglage en site des projecteurs : Dépose - Repose 80B-9

81A ECLAIRAGE ARRIÈRE

Feu de stop surélevé : Dépose - Repose 81A-1

Feu arrière sur aile : Dépose - Repose 81A-2

Feu arrière : Branchement 81A-3

Eclaireur de plaque d'immatriculation : Dépose - Repose 81A-5

81B ECLAIRAGE INTÉRIEUR

Fonctionnement 81B-1

Plafonnier : Généralités 81B-2

Plafonnier 81B-3

Contacteur de porte : Dépose - Repose 81B-4

Contacteur de coffre : Dépose - Repose 81B-5

Eclaireur de vide-poches : Dépose - Repose 81B-6

Eclaireur de coffre : Dépose - Repose 81B-7

81C FUSIBLES

Fusible couple consommateurs : Identification 81C-1

Boîtier fusibles habitacle : Identification 81C-3

Boîtier fusibles relais compartiment moteur : Identification 81C-4

82A ANTIDÉMARRAGE

Système antidémarrage : Prestation 82A-1

Description 82A-2

Fonctionnement 82A-4

Sommaire

82A ANTIDÉMARRAGE

Pile de télécommande de condamnation des portes : Remplacement 82A-5

Contacteur de démarrage : Dépose - Repose 82A-6

Bague réceptrice : Dépose - Repose 82A-10

82B AVERTISSEUR

Avertisseur sonore : Dépose - Repose 82B-1

83A INSTRUMENT TABLEAU DE BORD

Planche de bord : Dépose - Repose 83A-1

Tableau de bord : Généralités 83A-11

Tableau de bord : Description 83A-14

Tableau de bord : Dépose - Repose 83A-19

Tableau de bord : Branchement 83A-24

Tableau de bord : Témoins et messages écrits 83A-25

Tableau de bord : Modes dégradés 83A-27

Détecteur de niveau de carburant : Fonctionnement 83A-28

Détecteur de niveau de carburant : Branchement 83A-30

84A COMMANDE - SIGNALISATION

Contacteur tournant : Dépose - Repose 84A-1

Ensemble de commandes sous volant : Dépose - Repose 84A-3

Ensemble de commandes sous volant : Fonctionnement 84A-8

Commutateur d'essuie-vitre : Dépose - Repose 84A-9

Manette d'essuyage : Branchement 84A-10

Commutateur d'éclairage signalisation : Dépose - Repose 84A-11

Manette d'éclairage : Branchement 84A-12

Contacteur de feux de détresse : Dépose - Repose 84A-13

Contacteur de feux de détresse : Branchement 84A-14

Contacteur de condamnation des portes : Dépose - Repose 84A-15

Contacteur de condamnation des portes : Branchement 84A-16

Rétroviseur extérieur électrique : Branchement 84A-17

Commutateur de commande de rétroviseur extérieur : Dépose - Repose 84A-18

Commande de rétroviseur : Branchement 84A-19

Contacteur de lunette arrière dégivrante : Dépose - Repose 84A-20

Contacteur de lunette arrière dégivrante : Branchement 84A-21

Lunette arrière dégivrante : Réfection 84A-22

Sommaire

84A COMMANDE - SIGNALISATION

Contacteur de nappe chauffante de siège : Dépose - Repose 84A-24

Nappe chauffante de siège : Prestation 84A-25

85A ESSUYAGE - LAVAGE

Moteur d'essuie-vitre avant : Dépose - Repose 85A-1

Mécanisme d'essuie-vitre avant : Dépose - Repose 85A-3

Moteur d'essuie-vitre avant : Branchement 85A-7

Lave-vitre 85A-8

Pompe de lave-vitre : Dépose - Repose 85A-9

86A RADIO

Autoradio : Généralités 86A-1

"bas de gamme" : Généralités 86A-2

"bas de gamme" : Code de protection 86A-4

Autoradio : Dépose - Repose 86A-5

"bas de gamme" : Configuration 86A-6

"bas de gamme" : Branchement 86A-7

"bas de gamme" : Autodiagnostic 86A-8

"bas de gamme" : Introduction du code de protection 86A-9

Haut-parleurs avant : Dépose - Repose 86A-10

86A RADIO

Haut-parleurs arrière : Dépose - Repose 86A-11

Antenne radio : Dépose - Repose 86A-12

87B BOÎTIER INTERCONNEXION HABITACLE

Unité centrale habitacle : Généralités 87B-1

Unité centrale habitacle : Dépose - Repose 87B-3

Unité centrale habitacle : Branchement 87B-4

87C GESTION DES OUVRANTS

Serrures de portes : Branchement 87C-1

87D LÈVES VITRES ÉLECTRIQUES -TOIT OUVRANT

Lève-vitre électrique : Fonctionnement 87D-1

Mécanisme de lève-vitre électrique de porte latérale avant : Dépose - Repose 87D-2

Moteur de lève-vitre avant : Branchement 87D-4

Mécanisme de lève-vitre électrique de porte latérale arrière : Dépose - Repose 87D-5

Moteur de lève-vitre arrière : Branchement 87D-6

Contacteur de lève-vitre avant : Dépose - Repose 87D-7

Contacteur de lève-vitre avant : Branchement 87D-8

Contacteur de lève-vitre arrière : Dépose - Repose 87D-9

Sommaire

87D **LÈVES VITRES ÉLECTRIQUES - TOIT OUVRANT**

Contacteur de lève-vitre arrière : Branchement 87D-10

Contacteur sécurité enfant 87D-11

88A **CÂBLAGE**

Prise diagnostic 88A-1

Implantation des calculateurs 88A-2

Protecteur de câblage de porte avant : Dépose - Repose 88A-3

Protecteur de câblage de porte arrière : Dépose - Repose 88A-4

88C **AIRBAG ET PRÉTENSIONNEURS**

Généralités 88C-1

Précautions pour la réparation 88C-2

Calculateur 88C-3

Calculateur : Branchement 88C-6

Contacteur d'inhibition : Fonctionnement 88C-7

Contacteur d'inhibition : Dépose - Repose 88C-8

Airbag frontal conducteur : Dépose - Repose 88C-10

Airbag frontal passager : Dépose - Repose 88C-12

Procédure de destruction 88C-14

88D **POSTE DE CONDUITE**

Allume-cigares : Dépose - Repose 88D-1

L90

Couples de serrage ▽	
cosses de batterie	**6,5 N.m**
écrou de goujon diamètre 8 mm sur la cosse positive de la batterie	**10 N.m**
vis de fixation de la bride de la batterie	**12 N.m**
écrou de goujon sur la cosse négative de la batterie	**11 N.m**

IMPORTANT
Consulter les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer toute réparation (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Sécurité**, page **80A-4**)

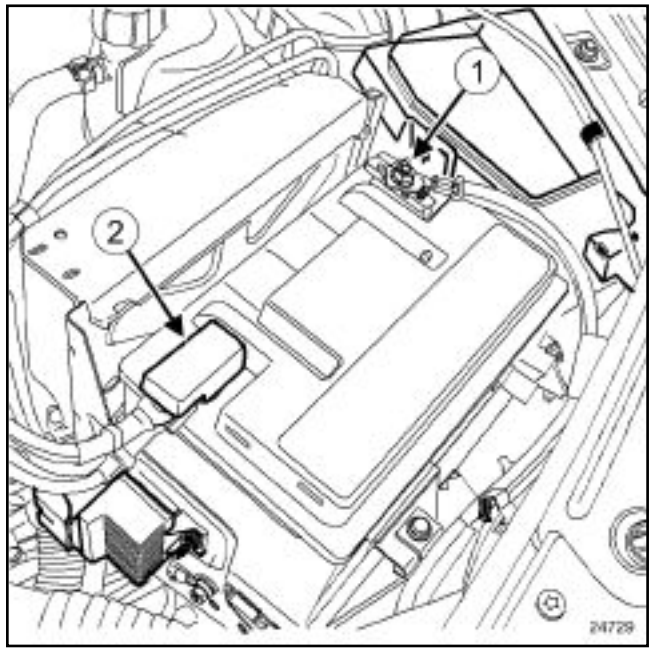
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

ATTENTION
Avant de débrancher la batterie :
- couper le contact,
- couper tous les consommateurs,
- attendre l'arrêt du motoventilateur.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Débranchement



24729

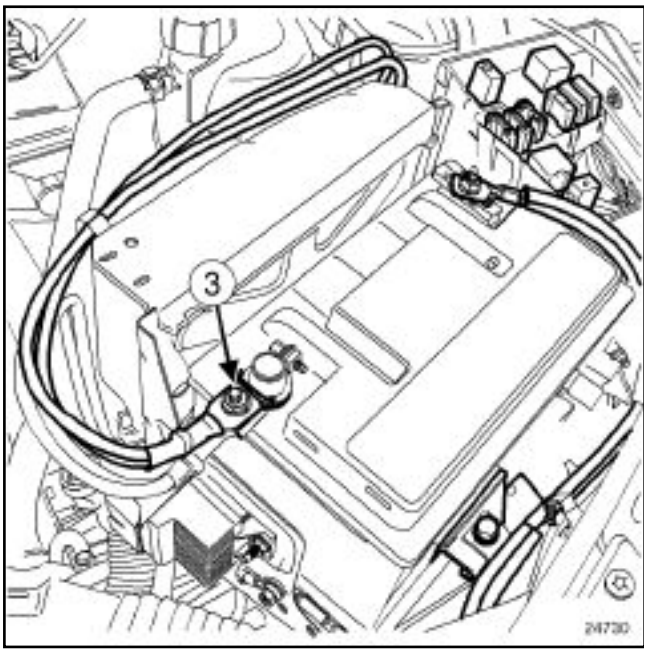
Déposer l'écrou de goujon sur la cosse négative (**1**) .

Débrancher le câblage de la cosse négative.

2 - Dépose

Déposer le cache ***(2)*** de la borne positive.

L90



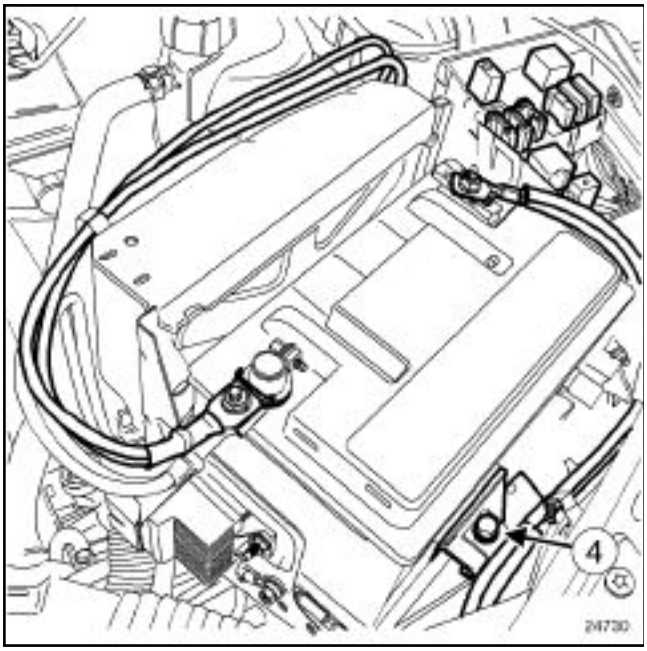
24730

Nota :

Avant de débrancher les câblages de la cosse positive, repérer la position des câblages.

Déposer l'écrou de goujon (**3**) sur la cosse positive.

Débrancher la borne positive.

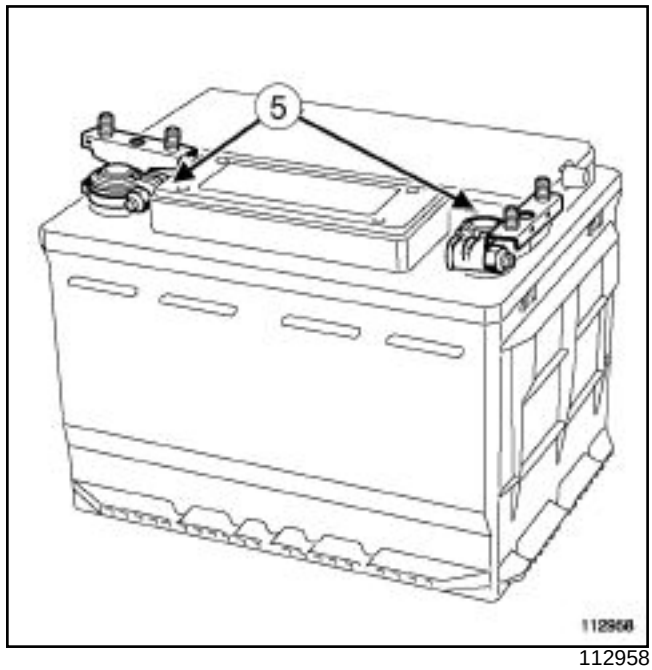


24730

Déposer :

- la vis de fixation de la bride de la batterie,
- la bride de fixation (**4**) ,
- la batterie.

3 - Remplacement



112958

Vérifier que le remplacement de la batterie soit nécessaire (voir **NT 6014A Démarrage charge, 16A, Contrôle du circuit de charge**).

Nota :

Repérer la position des cosses batterie.

Déposer les cosses de la batterie (**5**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA REPOSE

Contrôler la batterie (voir **Batterie : Contrôle**) .

II - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Remplacement

Desserrer les cosses batterie.

Enfoncer les cosses sur les bornes de la batterie jusqu'au dépassement des bornes.

Serrer au couple les **cosses de batterie (6,5 N.m)** .

2 - Repose

Positionner la batterie dans son logement.

L90

Reposer :

- la bride de fixation de la batterie,

- la vis de fixation de la bride de la batterie.

Brancher la borne positive.

Serrer au couple l' **écrou de goujon diamètre 8 mm sur la cosse positive de la batterie (10 N.m)** .

Reposer le cache de la borne positive.

Serrer au couple la **vis de fixation de la bride de la batterie (12 N.m)** .

IMPORTANT
Un serrage excessif de la bride de fixation de la batterie est dangereux, le bac peut se déformer ou casser.

Un serrage trop faible de la bride de fixation de la batterie laisse du jeu, le bac à batterie peu s'user par frottements induits ou casser par un choc et entraîner des projections d'acide.

3 - Branchement

ATTENTION
Pour ne pas engendrer un desserrage prématuré des écrous de goujon en cas de dépose des câblages sur la cosse négative, veiller à mettre deux cosses maximum par goujon et à bien les répartir sur les différents goujons lors de la repose.

Brancher le câblage sur la cosse négative.

Serrer au couple l' **écrou de goujon sur la cosse négative de la batterie (11 N.m)** .

ATTENTION
Un mauvais contact peut provoquer des incidents de démarrage ou de charge, créer des étincelles et faire exploser la batterie (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Sécurité**, page **80A-4**) .

III - ÉTAPE FINALE

Lors de la repose de la batterie ou à chaque débranchement, effectuer un certain nombre d'opération, sans outil de diagnostic, pour que le véhicule fonctionne correctement :

- entrée du code à quatre chiffres de l'autoradio,

- mise à l'heure de l'horloge.

ATTENTION
Certains véhicules ne peuvent être équipés que de batteries de type « TB » (taille basse). Il convient donc de faire attention au type à installer lors du remplacement de la batterie car cela pourrait engendrer une déformation du capot lors de sa fermeture.

ATTENTION
Ces véhicules sont équipés d'une batterie à faible consommation d'eau. La mise à niveau de l'électrolyte est interdite.

L90

IMPORTANT

- Une batterie contient de l'acide sulfurique, produit dangereux.
- Pendant la charge d'une batterie, il y a création d'oxygène et d'hydrogène, le mélange de ces deux gaz présente des risques d'explosion.

I - DANGER ACIDE

La solution d'acide sulfurique est un produit très agressif, toxique, qui corrode la plupart des métaux.

Il est trés important, pendant les manipulations sur les batteries, de prendre les précautions suivantes :

- se protéger les yeux avec des lunettes,

- porter des gants et des vêtements anti-acide.

IMPORTANT

- En cas de projection d'acide, rincer abondamment à l'eau toutes les parties souillées.
- S'il y a eu contact avec la peau, consulter un médecin.

II - DANGER RISQUE D'EXPLOSION

Lorsqu'une batterie est en charge, il se forme de l'oxygène et de l'hydrogène. La formation de gaz est maximale lorsque la batterie est complètement chargée, et la quantité de gaz produite est proportionnelle à l'intensité du courant de charge.

L'oxygène et l'hydrogène s'associent dans les espaces libres à la surface des plaques en formant un mélange détonant. Ce mélange est trés explosif.

La plus petite étincelle ou source de chaleur suffit à provoquer l'explosion. La détonation est si forte que la batterie peut voler en éclats et l'acide se disperser dans l'air environnant.

Les personnes se trouvant à proximité sont mises en danger (éclats projetés, éclaboussures d'acide). Les éclaboussures d'acide sont dangereuses. Elles attaquent aussi les vêtements.

La mise en garde contre le danger d'explosion que peut représenter la batterie traitée avec négligence doit donc être prise très au sérieux.

IMPORTANT

S'assurer de l'arrêt complet de tous les consommateurs.

Pendant la charge d'une batterie dans un local, arrêter le chargeur avant de connecter ou de déconnecter la batterie.

Ne pas poser d'objets métalliques sur la batterie pour ne pas faire un court-circuit entre les bornes.

Ne jamais approcher d'une batterie une flamme nue, un fer à souder, un chalumeau, une cigarette ou une allumette allumée.

L90

Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1593	Testeur de batteries Midtronics R 330.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de la bride de la batterie	**12 N.m**
cosses de batterie	**6,5 N.m**
écrou de goujon sur la cosse négative 8 mm	**11 N.m**
écrou de goujon sur la cosse positive	**10 N.m**

I - CONTRÔLE DE LA BATTERIE

1 - Contrôle visuel de la fixation

Vérifier que la batterie soit correctement fixée (**vis de fixation de la bride de la batterie (12 N.m)**).

IMPORTANT

Un serrage excessif de la vis de fixation de la bride de la batterie est dangereux, le bac à batterie peut se déformer ou casser.

Un serrage trop faible de la vis de fixation de la bride de la batterie laisse du jeu, le bac à batterie peut s'user par les frottements induits ou casser par un choc et entraîner des projections d'acide.

2 - Contrôle visuel de la propreté

S'asssurer de l'absence de sels grimpants (sulfatation) sur les bornes de la batterie.

Nettoyer les bornes de la batterie.

Graisser les bornes de la batterie si nécessaire.

Vérifier le serrage au couple :

- des **cosses de batterie (6,5 N.m)** ,
- de l' **écrou de goujon sur la cosse négative 8 mm (11 N.m)** ,
- de l' **écrou de goujon sur la cosse positive (10 N.m)** .

ATTENTION

- Pour ne pas engendrer un desserrage prématuré des écrous de goujons en cas de dépose des câblages sur la cosse négative, veiller à mettre deux cosses maximales par goujon et à bien les répartir sur les différents goujons lors de la repose.

- Un mauvais contact peut provoquer des incidents de démarrage ou de charge, créer des étincelles et faire exploser la batterie.

- Ces véhicules sont équipés d'une batterie à faible consommation d'eau. La mise à niveau de l'électrolyte est interdite.

II - CHARGE DE LA BATTERIE

Effectuer le contrôle de la batterieà l'aide de l'outil **(Ele. 1593)**.

1 - Rappel du test de validation du chargeur

Utiliser impérativement un chargeur à tension constante, pour prévenir l'échauffement proportionnel à l'intensité de charge.

2 - Test

Positionner le potentiomètre de réglage de l'intensité de charge au maximum.

Relever la tension affichée sur le chargeur ou aux bornes de la batterie.

Stopper impérativement la charge si le chargeur n'est pas à tension constante.

III - PROCÉDURE DE CONTRÔLE

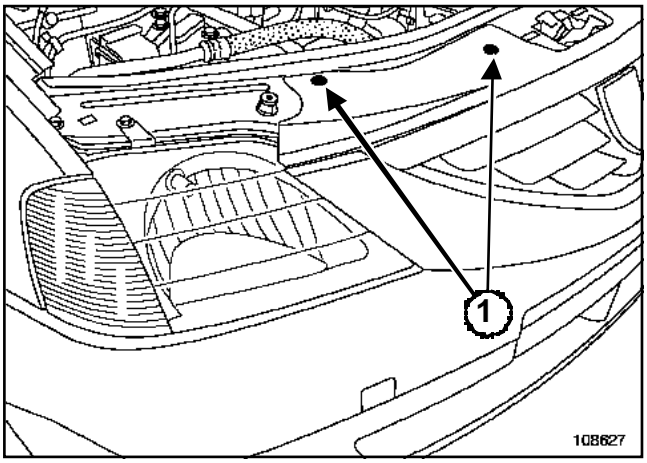
voir **NT 9860A, 80A, Batterie, Batterie : Contrôle**

ATTENTION

Si la tension affichée est supérieure à **15 V** , alors le chargeur n'est pas à tension constante (utilisation dangereuse pour la batterie).

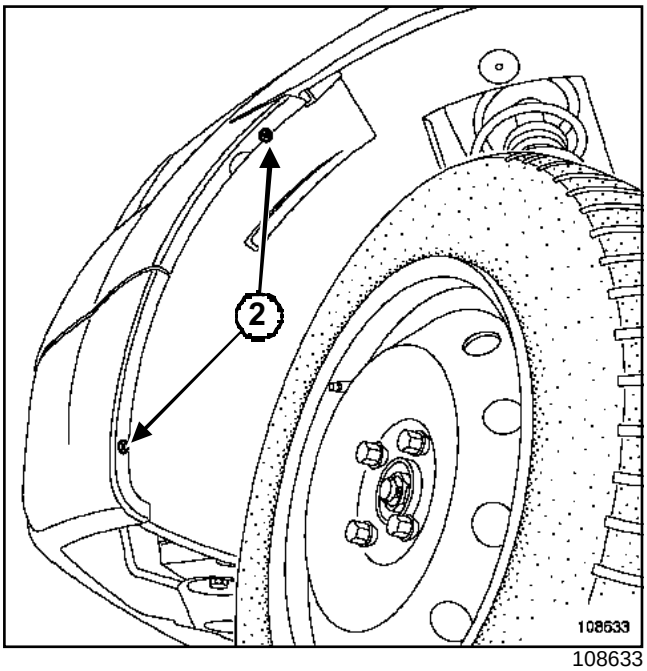
L90

DÉPOSE



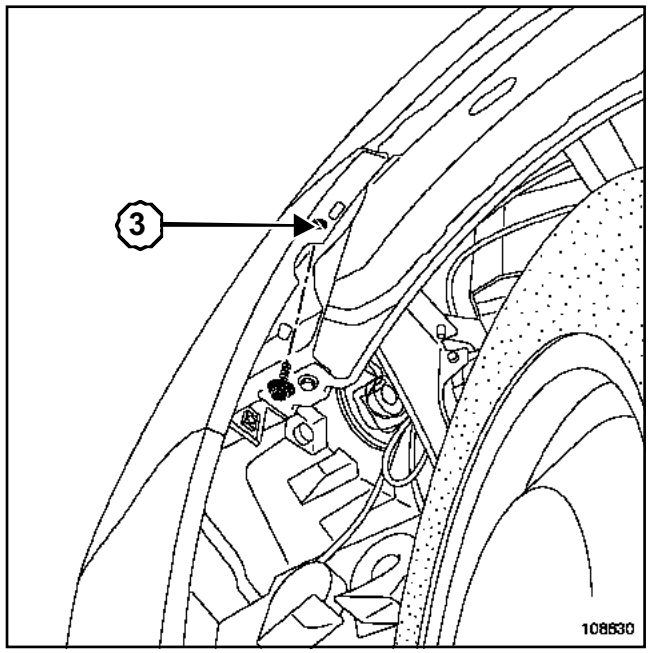
108627

Déposer les vis (**1**) .



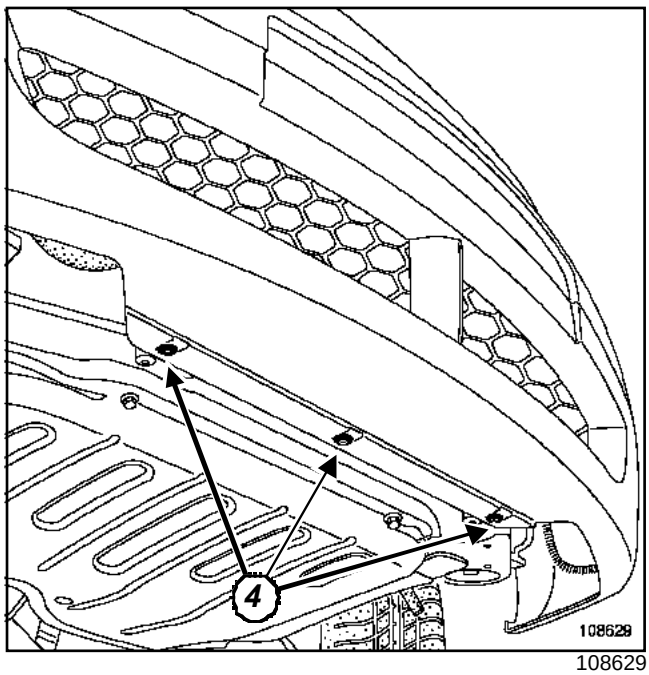
108633

Déposer les vis de fixation (**2**) du pare-boue.



108630

Déposer la vis (**3**) .

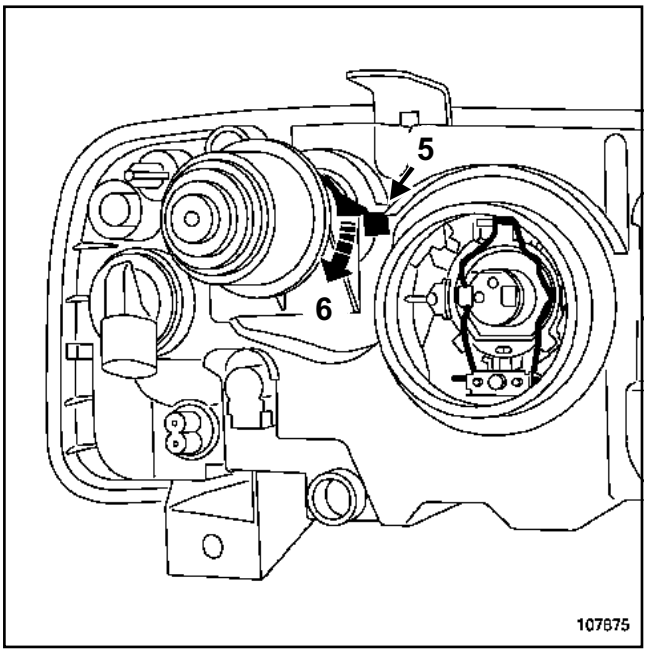


108629

Déposer les vis de fixation inférieures (**4**) .

Débrancher le connecteur des feux antibrouillard.

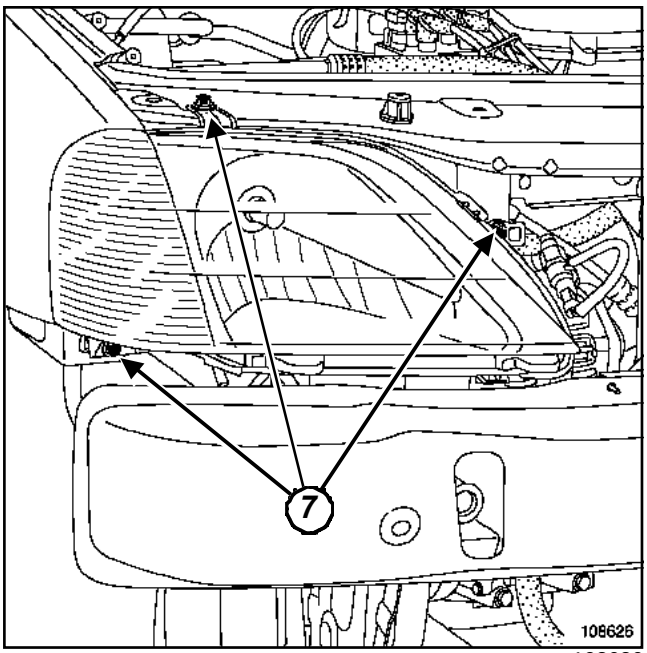
Déposer le bouclier.



107875

Déposer l'actionneur en agissant sur le clip (**5**) et en tournant celui-ci d'un quart de tour vers l'intérieur du véhicule (**6**) .

Débrancher les connecteurs du projecteur.



108626

Déposer les vis de fixation (**7**) du projecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Procéder au réglage des projecteurs (voir **80B, Projecteurs avant, Projecteur halogène : Réglage**).

L90

Matériel indispensable
régloscope

Positionner la véhicule sur une surface plane et horizontal.

Contrôler la pression des pneumatiques.

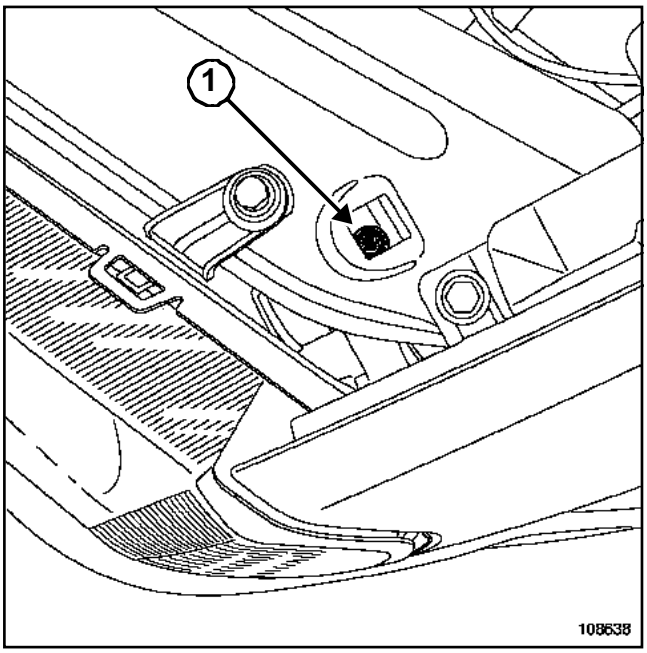
Mettre à pression si nécessaire.

S'assurer que le coffre du véhicule soit vide.

ATTENTION
Ne pas serrer le frein de parking.

Positionner la commande de réglage en site à « 0 » .

Placer un **régloscope** devant le véhicule et le régler en fonction de la valeur écrite (**1,0%**).

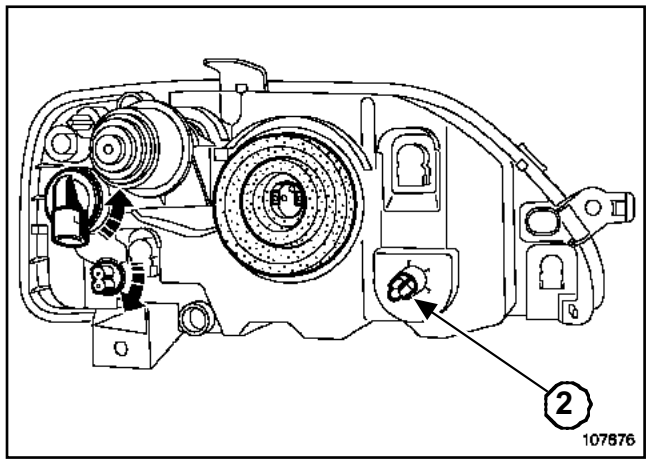


108638

Actionner la vis (**1**) pour le réglage vertical.

Nota :

La vis de réglage vertical se situe sur l'actionneur mécanique.



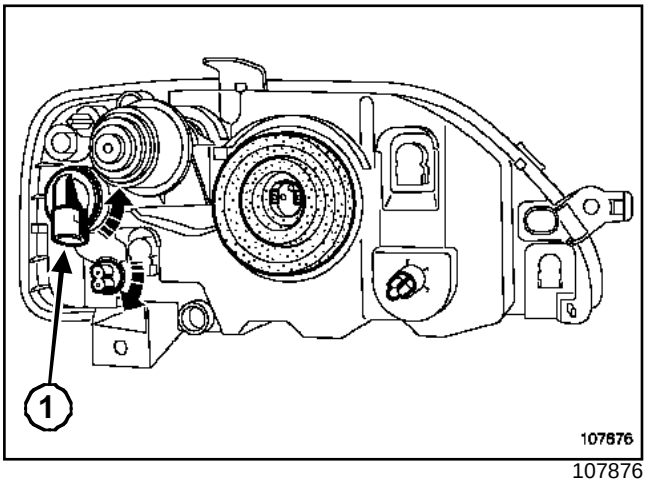
107876

Actionner la vis (**2**) pour le réglage horizontal.

L90

L'opération de remplacement des lampes se fait sans déposer le projecteur.

I - LAMPES INDICATEUR DE DIRECTION



107876

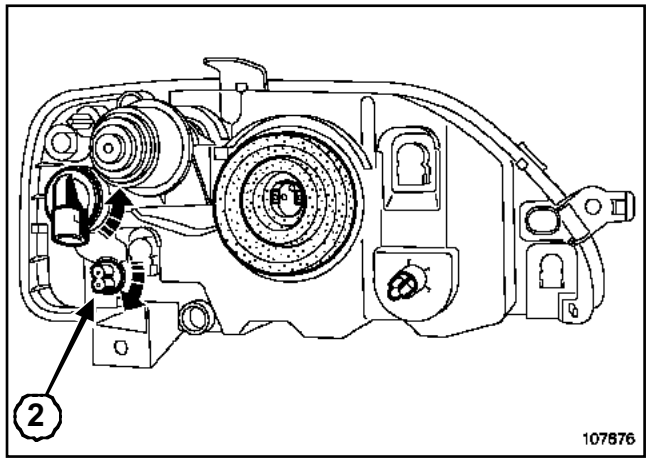
Déposer :

- la douille (**1**) ,
- la lampe.

Nota :

Utiliser exclusivement des lampes **PY21W** homologuées.

II - LAMPES DE FEUX DE POSITION



107876

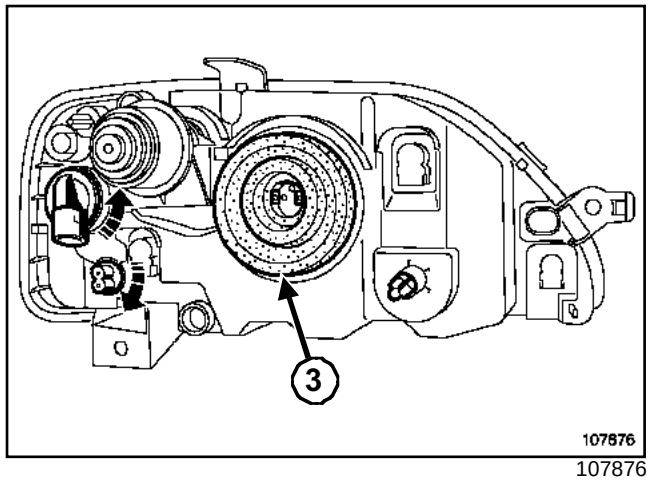
Déposer :

- la douille (**2**) ,
- la lampe.

Nota :

Utiliser exclusivement des lampes **W5W** homologuées.

III - LAMPES DE FEUX DE CROISEMENT

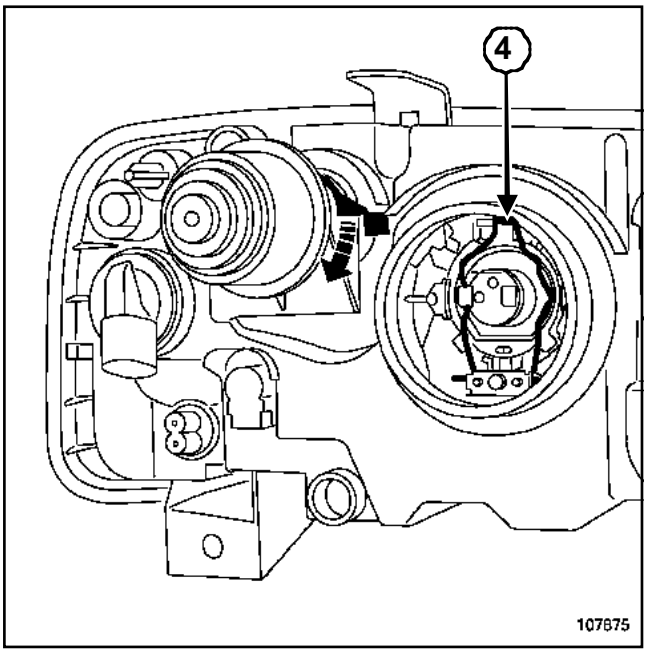


107876

Débrancher le connecteur.

Déposer le cache étanche (**3**) .

L90



107875

Déclipper l'agrafe (**4**) de maintien de la lampe.

ATTENTION

- Ne pas toucher directement l'ampoule des lampes halogène.
- S'assurer du bon positionnement des caches d'étanchéité.

Nota :

Utiliser exclusivement des lampes **H4** homologuées.

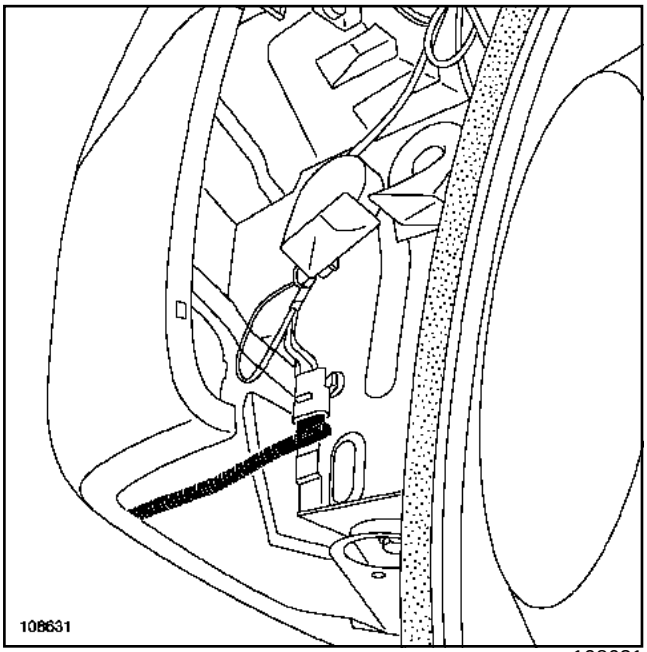
Procéder au réglage des projecteurs (voir **80B, Projecteurs avant , Projecteur halogène : Réglage**).

L90

DÉPOSE

Nota :

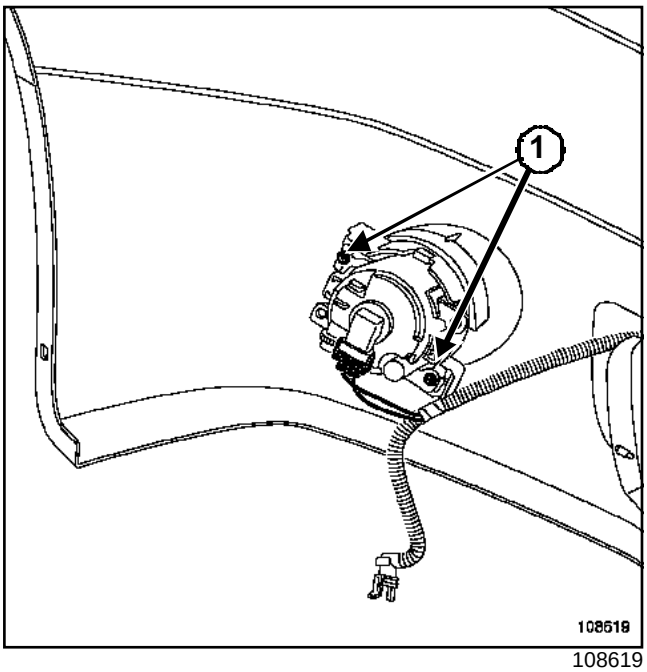
Ne pas déposer le bouclier.



108631

Déposer les protecteurs inférieurs avant gauche et droit.

Débrancher le connecteur du faisceau.



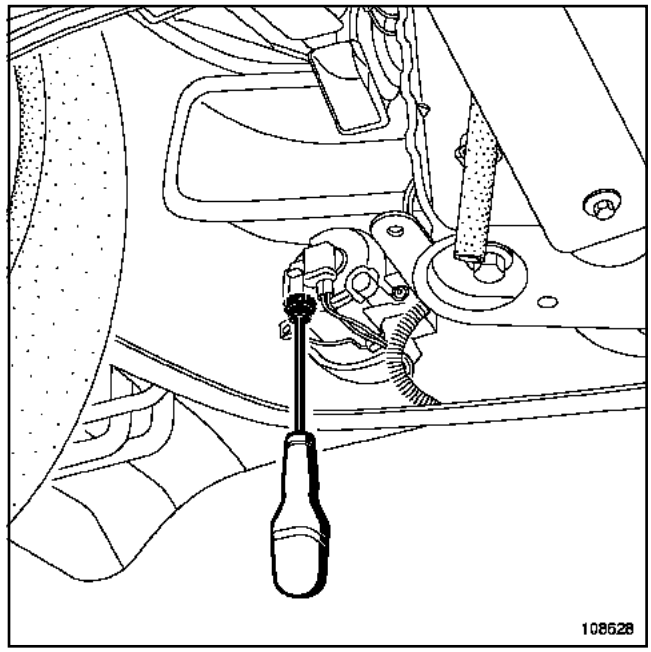
108619

Débrancher le connecteur du feu antibrouillard.

Déposer les deux vis de fixation (**1**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la repose.



108628

Régler les feux antibrouillard à l'aide d'un tournevis.

Pour un remplacement de la lampe, utiliser une lampe **H11** .

ATTENTION

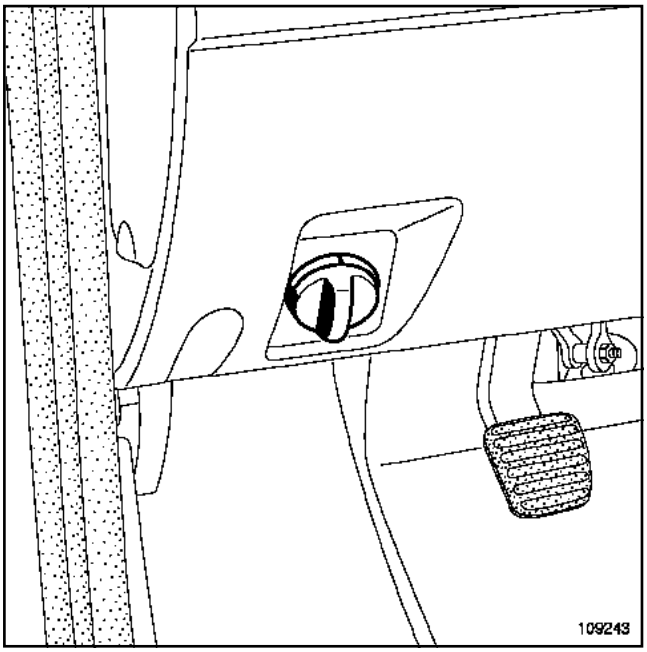
Ne pas toucher directement l'ampoule des lampes halogène.

Nota :

Ne pas déposer le bouclier.

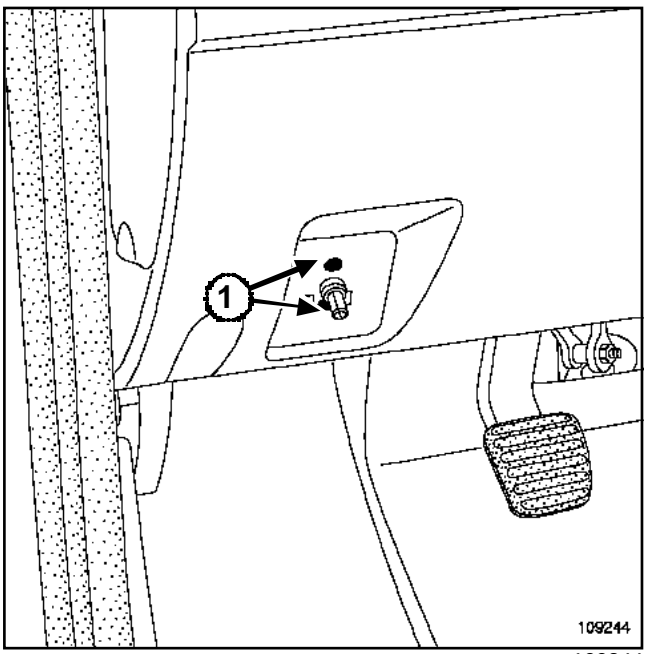
L90

DÉPOSE



109243

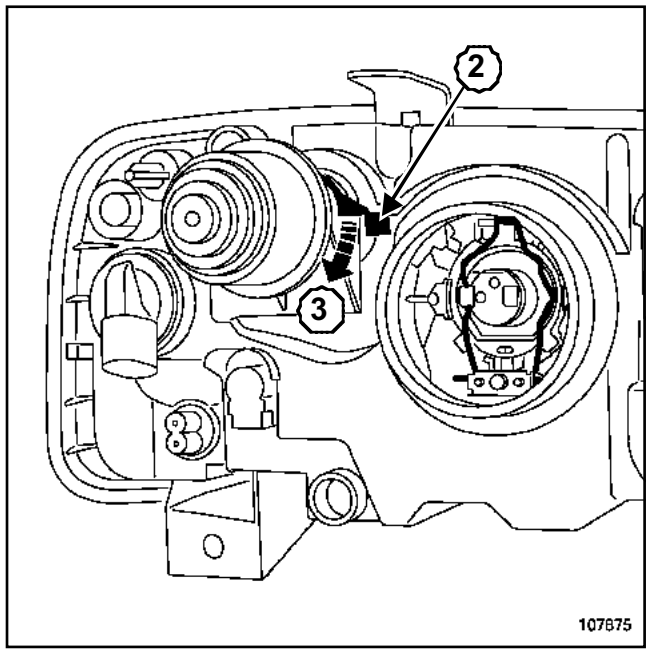
Déclipper la manette de réglage.



109244

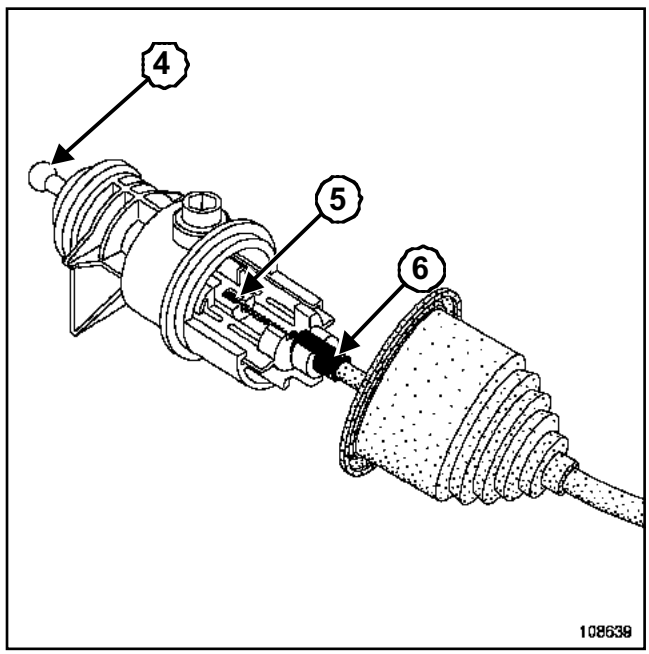
Déposer :

- les vis (**1**) ,
- la commande de réglage en passant sous la planche de bord.



107875

Déposer l'actionneur en agissant sur le clip (**2**) et en tournant celui-ci d'un quart de tour vers l'intérieur du véhicule (**3**) .



108639

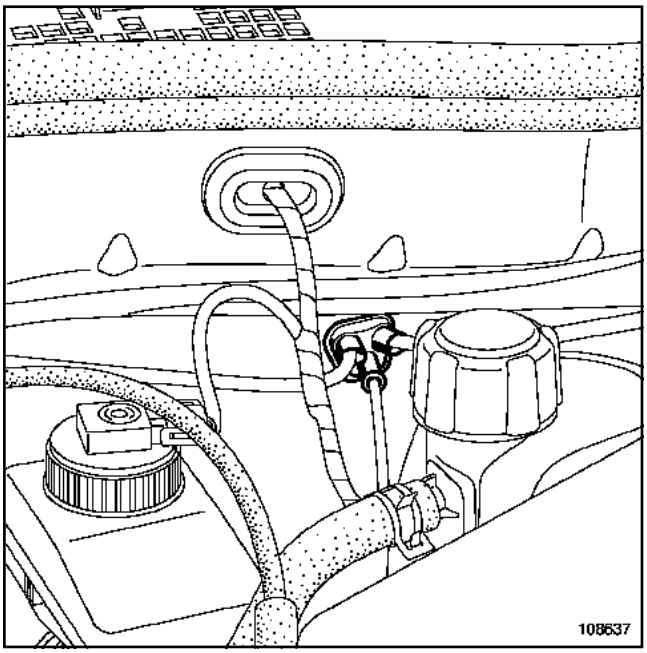
Retrousser le manchon d'étanchéité.

Exercer une pression sur la rotule de l'actionneur (**4**) pour donner un peu de jeu au niveau de la butée de câble (**5**) .

Déclipper l'embout de gaine (**6**) .

Déposer le câble.

L90



108637

Repérer le passage des câbles.

Déposer l'ensemble «câbles - gaines» par l'intérieur du véhicule.

REMPLACEMENT

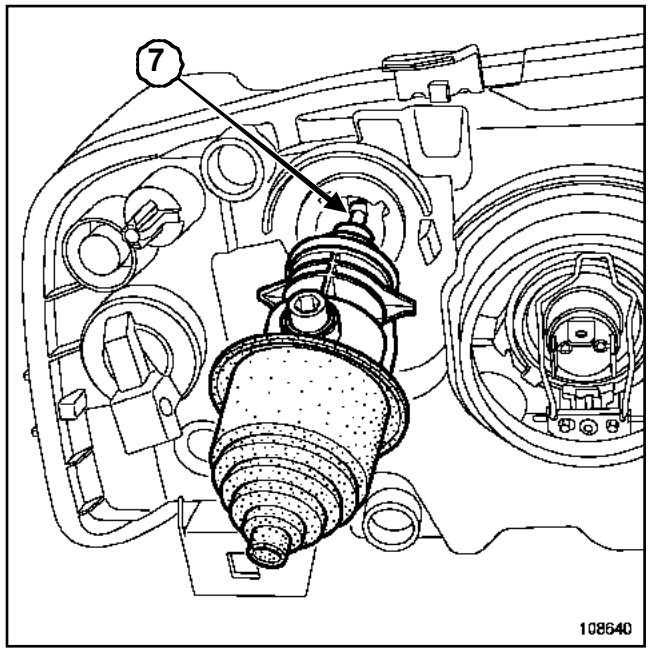
La pièce de rechange disponible est un ensemble « commande, gaine et câble » , indissociable.

L'ensemble est livré pré-monté.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Particularité de l'actionneur de réglage en site :



108640

Déposer le cache étanche de la lampe.

Tirer la parabole vers soi pour ramener la rainure de l'agrafe au plus proche de la rotule.

Enclencher la rotule dans la rainure de l'agrafe (**7**) .

ATTENTION
La rotule ne doit pas être seulement en contact mais logée dans la rainure.

Clipper l'actionneur.

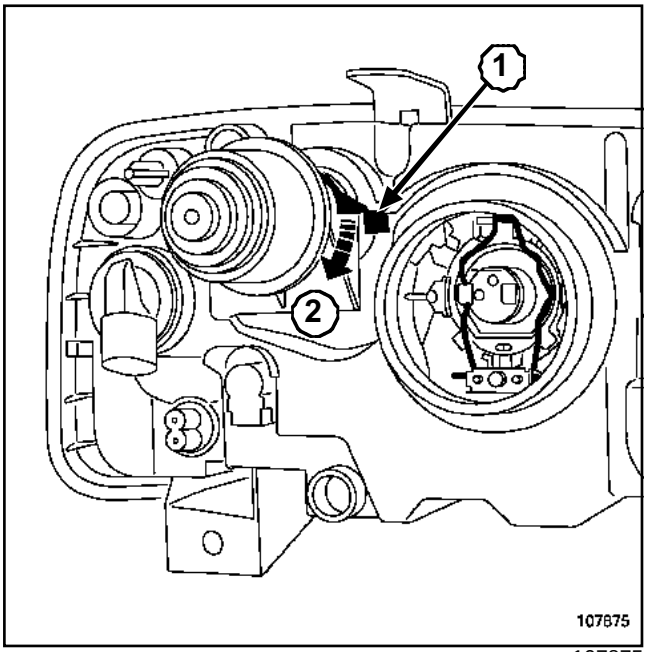
Positionner la butée de câble sur l'actionneur.

Clipper l'embout de gaine sur l'actionneur.

Procéder au réglage des projecteurs (voir **80B, Projecteurs avant, Projecteur halogène : Réglage**).

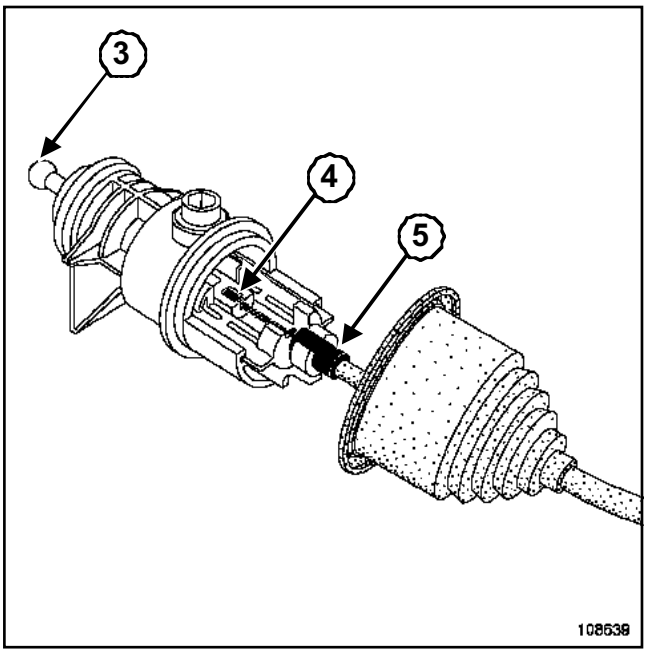
L90

DÉPOSE



107875

Déposer l'actionneur en agissant sur le clip (**1**) et en tournant celui-ci d'un quart de tour vers l'intérieur du véhicule (**2**) .



108639

Retrousser le manchon d'étanchéité.

Exercer une pression sur la rotule de l'actionneur (**3**) pour donner un peu de jeu au niveau de la butée de câble (**4**) .

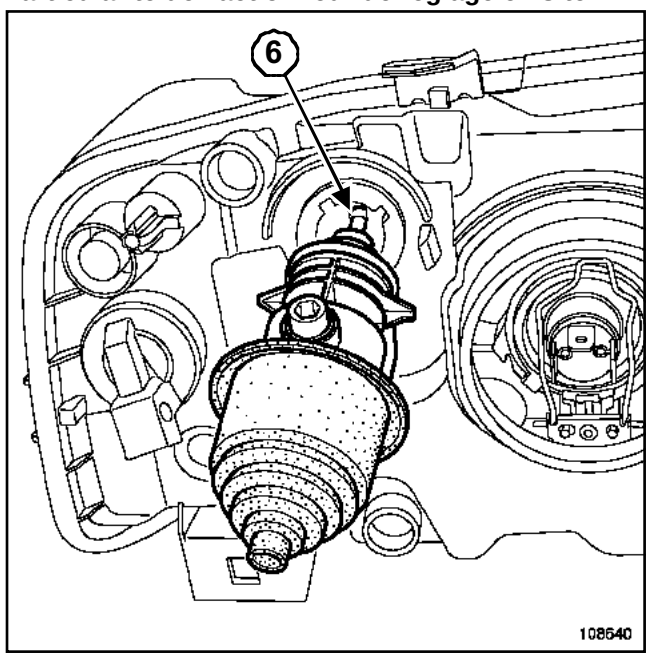
Déclipper l'embout de gaine (**5**) .

Déposer le câble.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Particularité de l'actionneur de réglage en site



108640

Déposer le cache étanche de la lampe.

Tirer la parabole vers soit pour ramener la rainure de l'agrafe au plus proche de la rotule.

Enclencher la rotule dans la rainure de l'agrafe (**6**) .

ATTENTION
La rotule ne doit pas être seulement en contact mais logé dans la rainure.

Clipper l'actionneur.

Positionner la butée de câble sur l'actionneur.

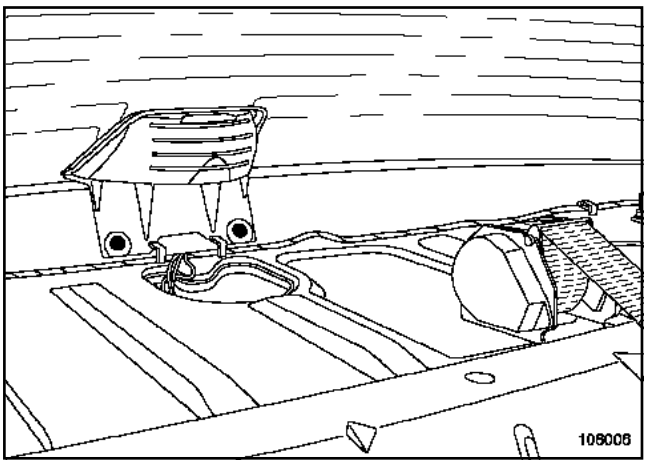
Clipper l'embout de gaine sur l'actionneur.

Procéder au réglage des projecteurs (voir **80B, Projecteurs avant, Projecteur halogène : Réglage**).

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du feux de stop surélevé	**2 N.m**

DÉPOSE

Déposer la garniture de plage arrière (voir **74A, Tablettes et plage arrière, Tablette arrière**).



108006

Déposer les deux vis de fixation du feu de stop surélevé.

Débrancher le connecteur.

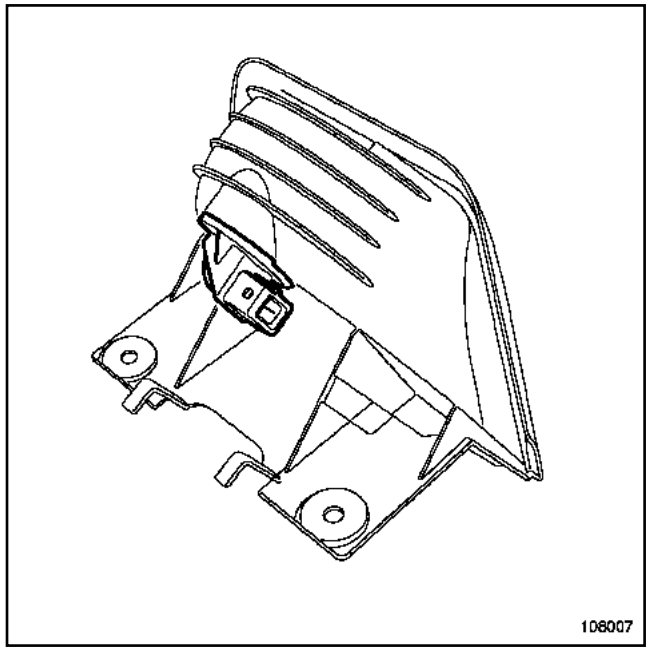
Déposer le feu de stop surélevé.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple la **vis de fixation du feux de stop surélevé (2 N.m)** .

Remplacement de la lampe

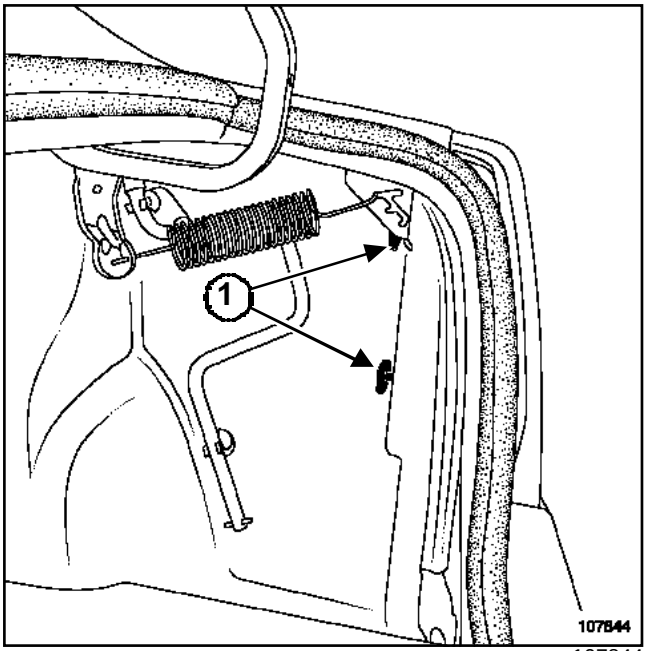


108007

Tourner la douille d'un quart de tour en passant par le coffre.

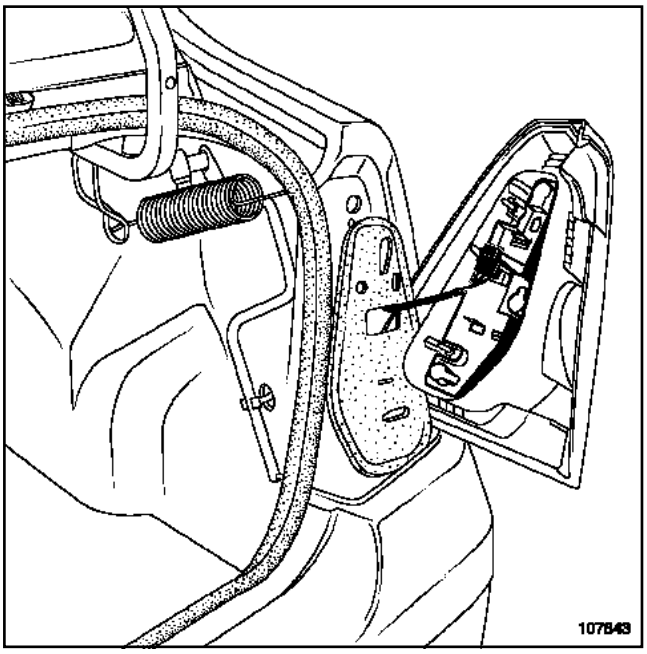
Pour un remplacement de la lampe, utiliser une lampe **P21W** .

DÉPOSE



107844

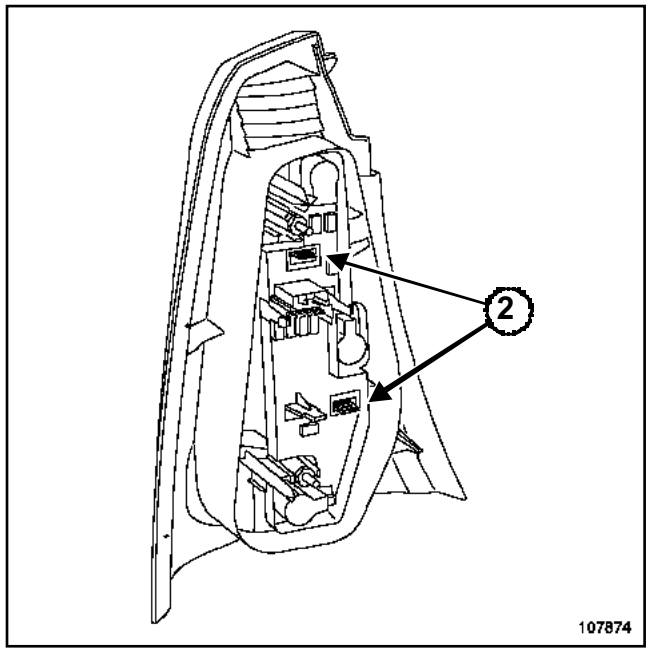
Déposer les écrous de fixation (**1**) du feu arrière.



107843

Débrancher le connecteur.

Déposer le feu arrière.



107874

Déclipper la platine en agissant sur les clips (**2**) .

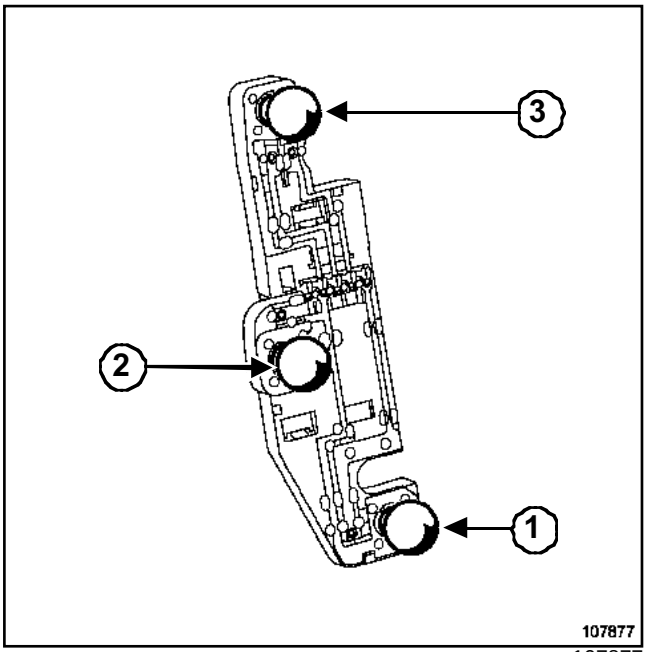
Déposer la platine support de lampes.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

S'assurer du bon positionnement de la garniture en mousse sur le feux arrière.

I - LOCALISATION DES LAMPES (FEU ARRIÈRE DROIT)



107877

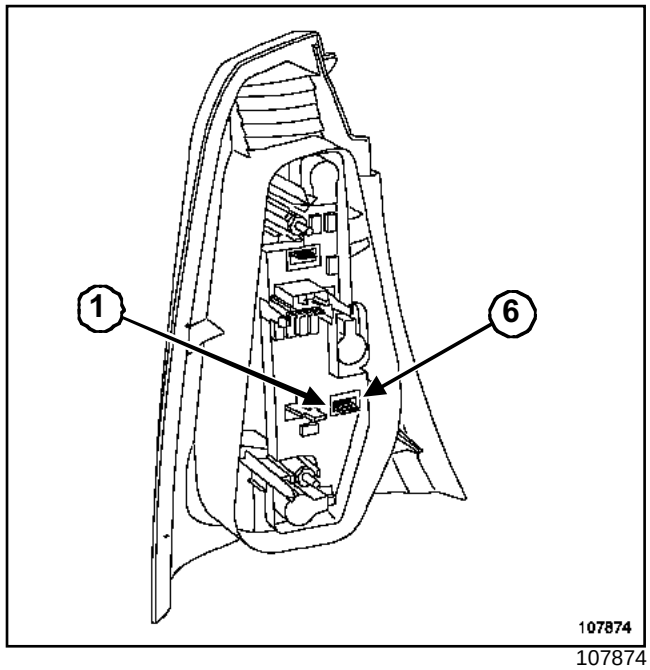
Lampe	Désignation
1	Feu de recul
2	Indicateur de direction
3	Feu de stop et feu de position

Pour un feu arrière gauche, la lampe (**1**) correspond au feu de brouillard.

II - REMPLACEMENT DES LAMPES

Lampe	Désignation	Référence
1	Feu de recul / Brouillard	**P21W**
2	Indicateur de direction	**P21W**
3	Feu de stop et feu de position	**P21/5W**

III - BRANCHEMENT (FEU ARRIÈRE DROIT)



107874

Voie	Désignation
1	Feu de recul
2	Feu de position
3	Feu de stop
4	Feu de stop
5	Masse
6	Indicateur de direction

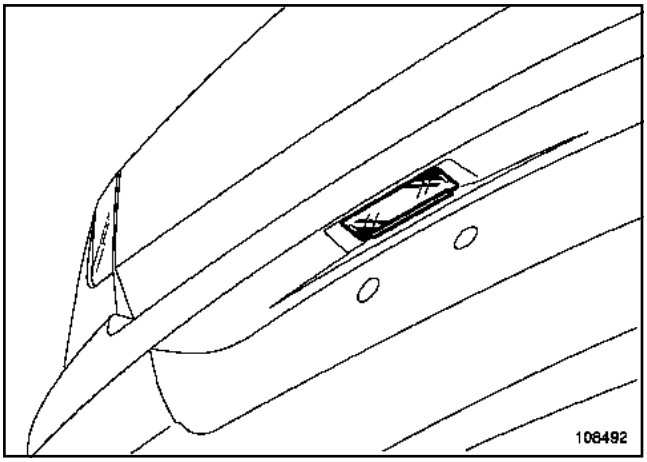
Nota :
Le numéro des voies se lisent de gauche à droite.

IV - BRANCHEMENT (FEU ARRIÈRE GAUCHE)

Voie	Désignation
1	Indicateur de direction
2	Masse
3	Feu de position
4	Feu de position

Voie	Désignation
5	Feu de stop
6	Feu de brouillard

DÉPOSE

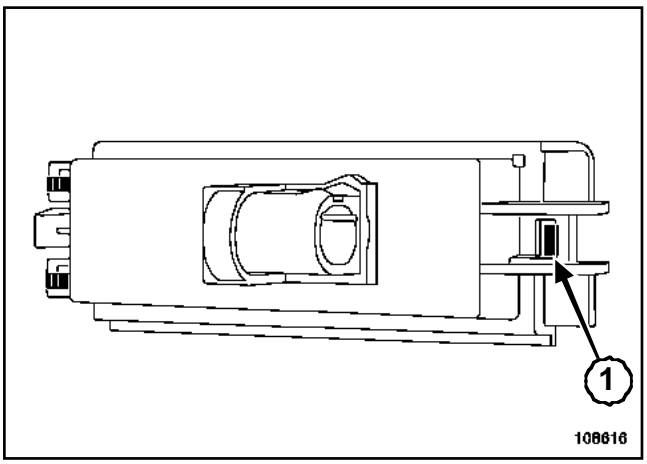


108492

Déposer l'éclaireur de plaque d'immatriculation à l'aide d'un tournevis plat.

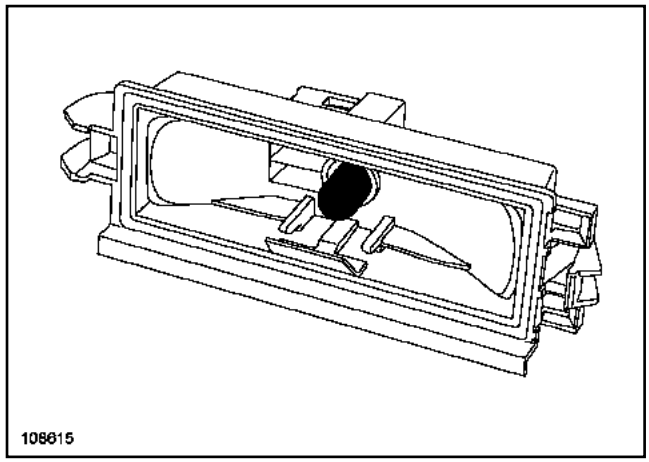
Débrancher le connecteur.

REPOSE



108616

Déclipper le cache translucide en agissant sur le clip (**1**) .



108615

Déposer la lampe.

Pour un remplacement de la lampe, utiliser une lampe **W5W** .

L90

I - PARTICULARITÉS

Les véhicules peuvent être équipés :

- d'un plafonnier avant temporisé,
- d'un éclaireur de vide-poches,
- d'un éclaireur de coffre arrière (temporisé ou non selon le niveau d'équipement).

II - FONTIONNEMENT DE LA TEMPORISATION

L'unité centrale habitacle assure la fonction temporisation et extinction progressive du plafonnier et de l'éclaireur de coffre.

Les éclaireurs intérieurs sont allumés instantanément par l'unité centrale habitacle :

- à l'ouverture d'une porte ou du coffre arrière,
- au déverrouillage des ouvrants par la télécommande.

Pour l'extinction des éclaireurs intérieurs, l'unité centrale habitacle impose, selon le cas :

- une extinction sans temporisation : à la fermeture des ouvrants par la télécommande (ouvrants fermés),
- une extinction temporisée (**30 s**) :
  - après fermeture du dernier ouvrant,
  - au déverrouillage des ouvrants par la télécommande,
  - à la mise du contact (progressive).

Nota :

L'unité centrale habitacle pilote l'extinction des éclaireurs intérieurs après une temporisation de **30 min** environ :

- lorsqu'un ouvrant n'est pas fermé ou mal fermé (plafonnier en mode temporisé),
- lorsque le plafonnier est en position éclairage imposé.

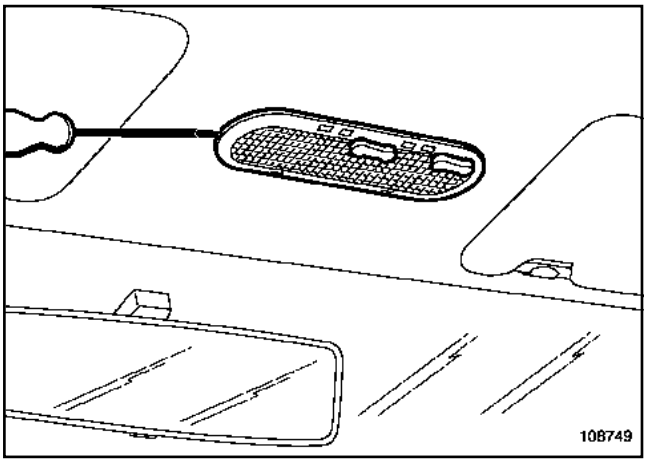
L90

Selon l'équipement du véhicule, l'éclaireur peut être équipé :

- d'un seul interrupteur d'éclaireur central,
- d'un interrupteur d'éclaireur central et d'un spot de lecture.

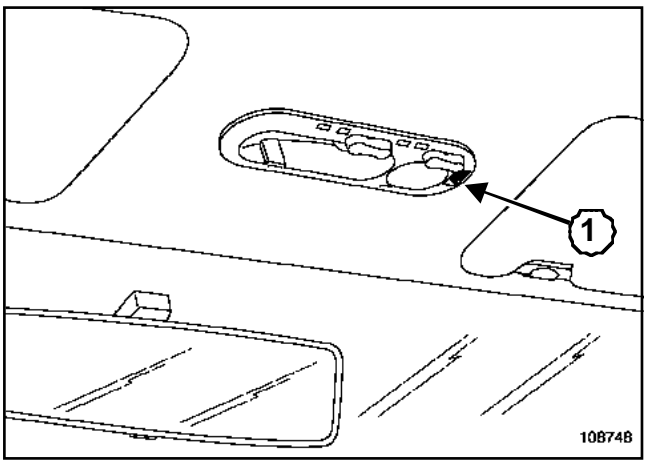
L90

DÉPOSE



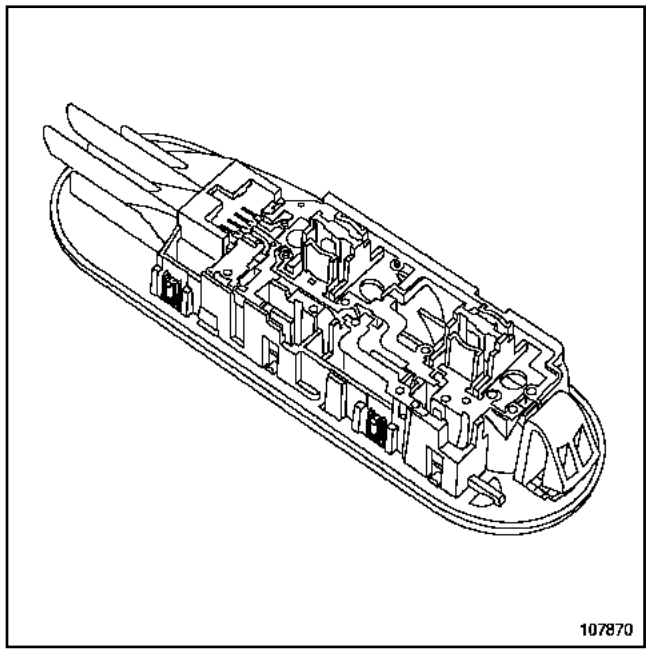
108749

Déclipper le cache translucide à l'aide d'un tournevis plat.



108748

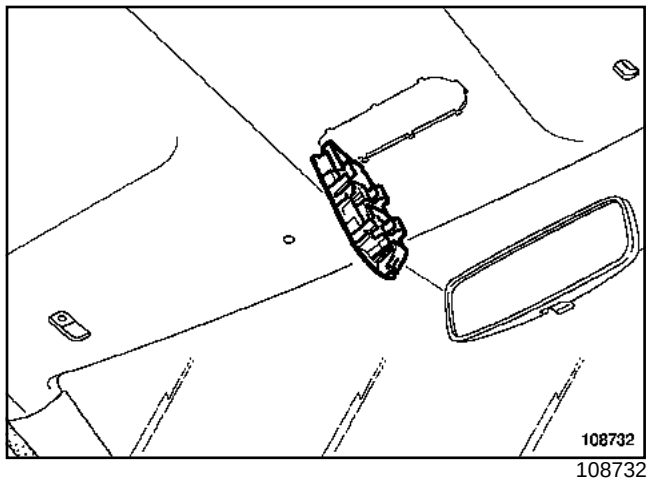
Exercer une pression sur le clip (**1**) à l'aide d'un tournevis plat pour déposer le plafonnier.



107870

Débrancher le connecteur.

REPOSE



108732

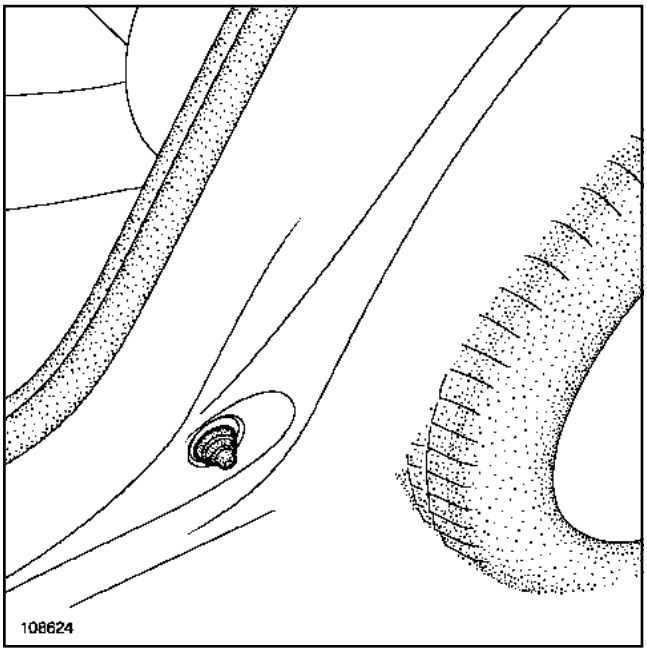
Brancher le connecteur.

Insérer le plafonnier par l'arrière.

Pour un remplacement de lampe, utiliser une lampe **W5W** .

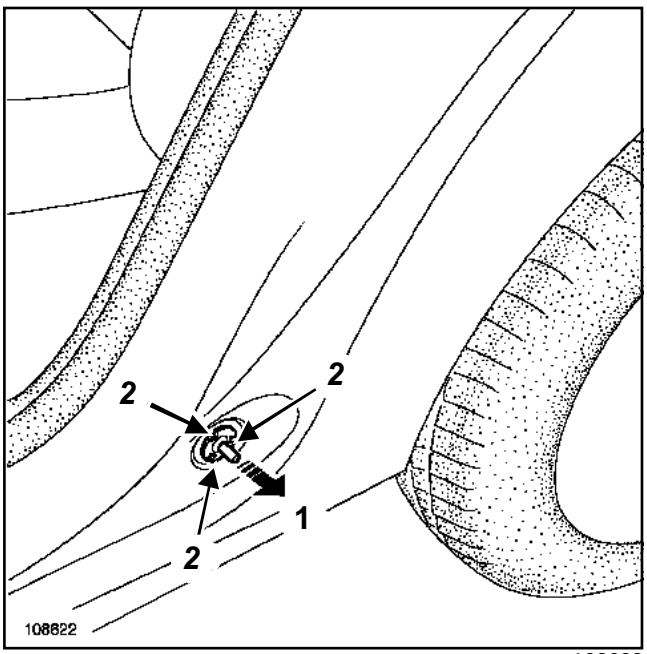
L90

DÉPOSE



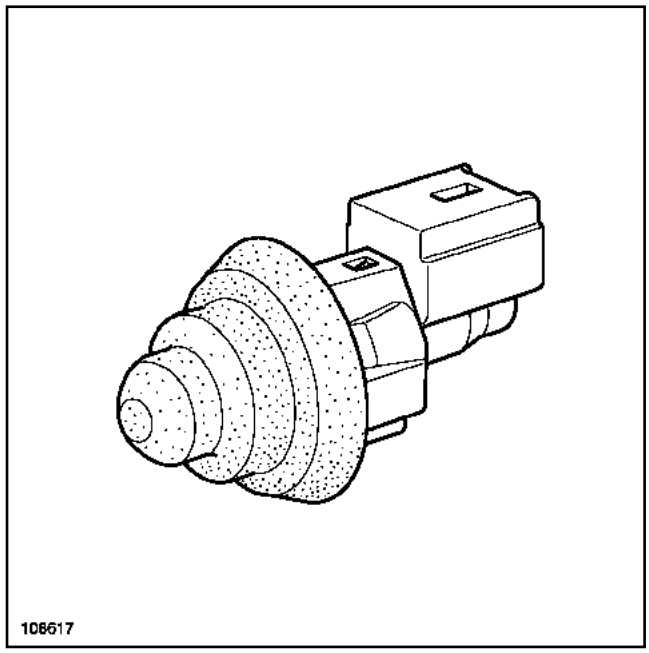
108624

Déposer le soufflet d'étanchéité.



108622

Déposer le contacteur (**1**) en pinçant les trois clips (**2**) .



108617

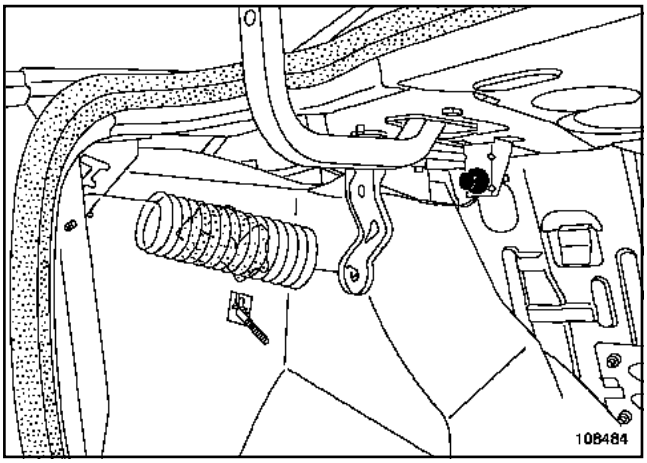
Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

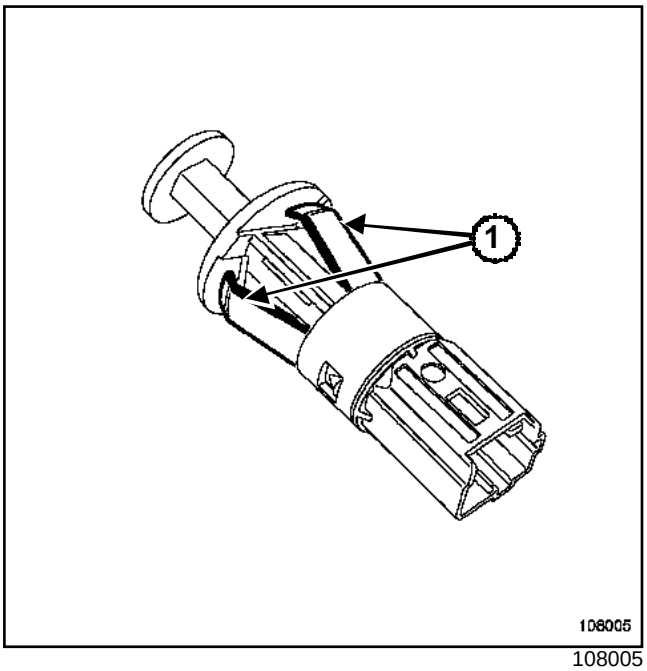
L90

DÉPOSE



108484

Débrancher le connecteur.



108005

Déposer le contacteur de coffre en pinçant les clips (**1**) .

REPOSE

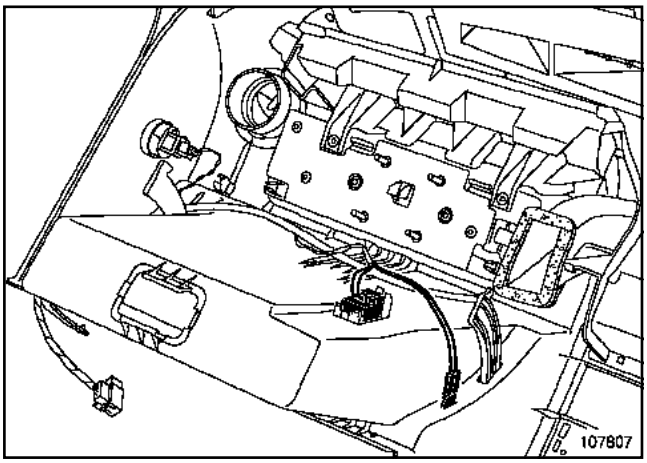
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90

DÉPOSE

Nota :

Il n’est pas nécessaire de déposer la planche de bord.



107807

Déclipper l’éclaireur.

Débrancher le connecteur de l’éclaireur.

Nota :

Le contacteur de l’éclaireur de vide-poches peut se déposer également.

Déclipper le contacteur.

Débrancher le connecteur.

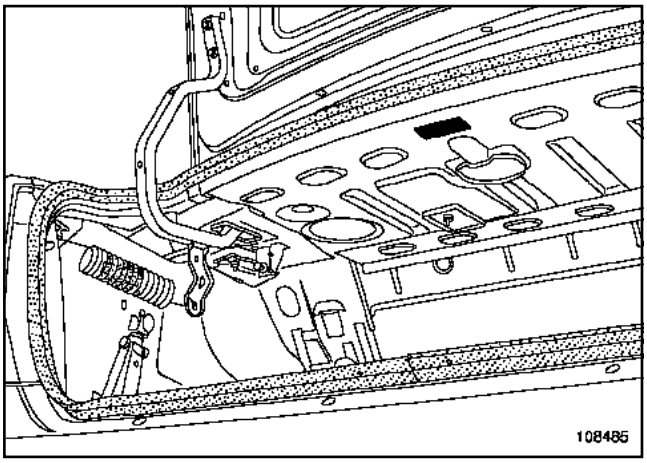
REPOSE

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Pour un remplacement de lampe, utiliser une lampe **C5W** .

L90

DÉPOSE



108485

Déclipper l’éclaireur de coffre.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

Pour un remplacement de lampe utiliser une lampe **C5W** .

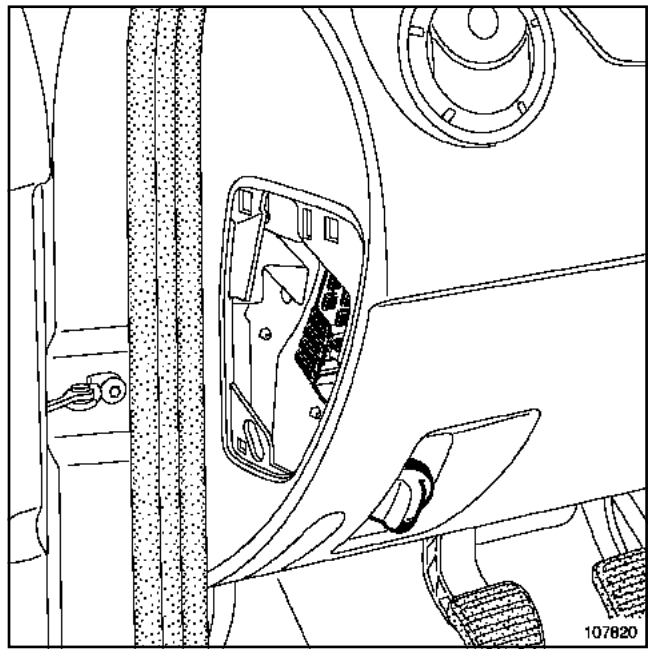
Fusible couple consommateurs : Identification

L90

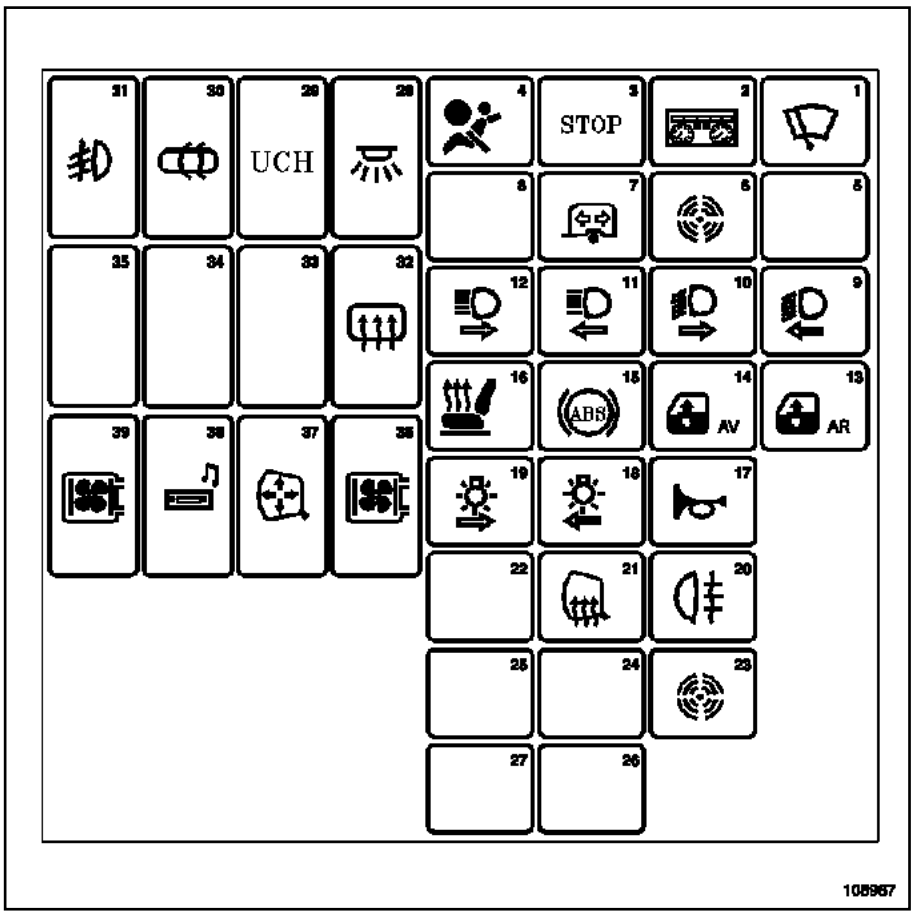
LOCALISATION

La fonction coupe consommateur est réalisée en usine par un fusible manquant sur le boîtier fusibles habitacle situé à gauche de la planche de bord.

Déposer la trappe d'accès pour accéder au boîtier fusible habitacle.



107820



108987

Fusible couple consommateurs : Identification

L90

Nota :

Utiliser un fusible de **15A** , disponible avec les fusibles de recharge, et le brancher en position « n°28 » avant la livraison du véhicule.

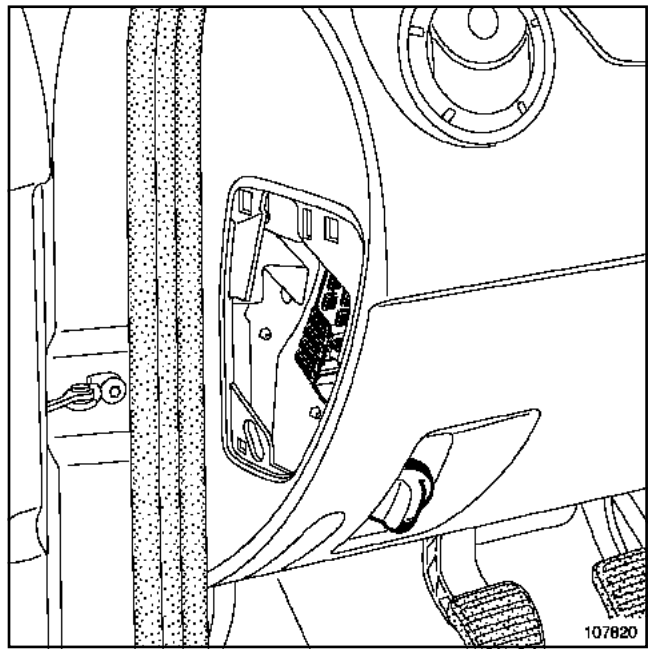
(Voir **NT Shéma électrique, organe 1016**).

L90

I - LOCALISATION

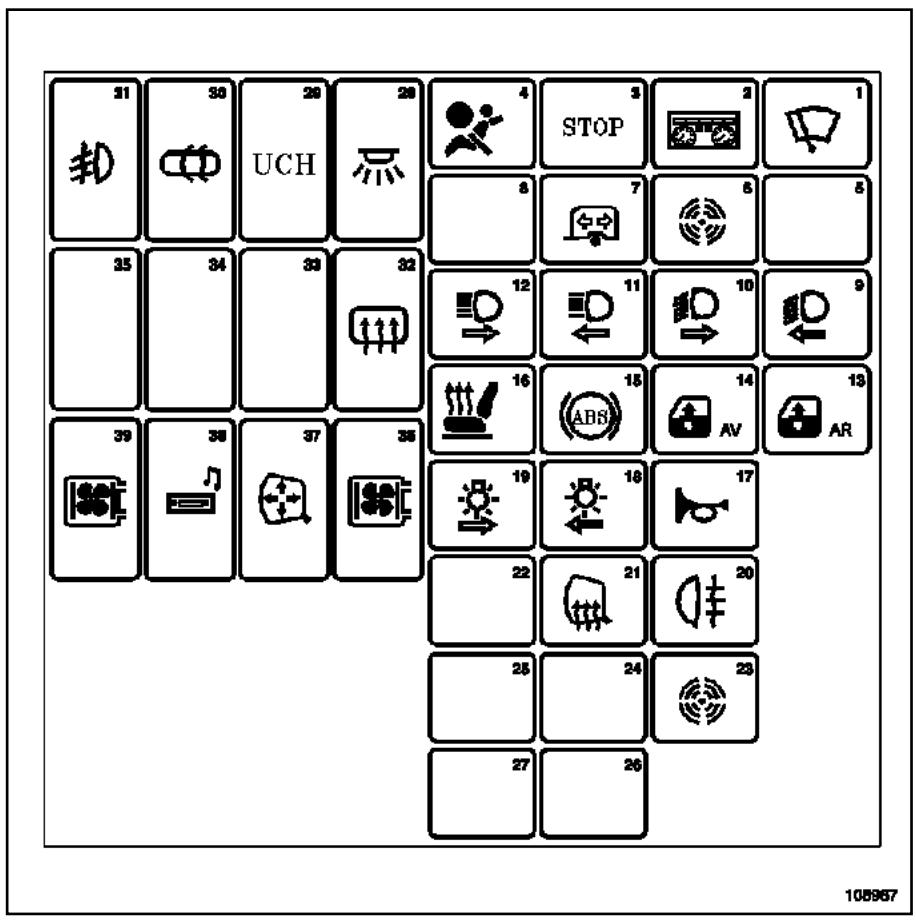
Ce boîtier se situe dans l'habitacle, sur le côté gauche de la planche de bord.

Déclipper la trappe d'accès pour accéder au boîtier fusibles habitacle.



107820

II - AFFECTATION DES FUSIBLES (SELON LE NIVEAU D'EQUIPEMENT)



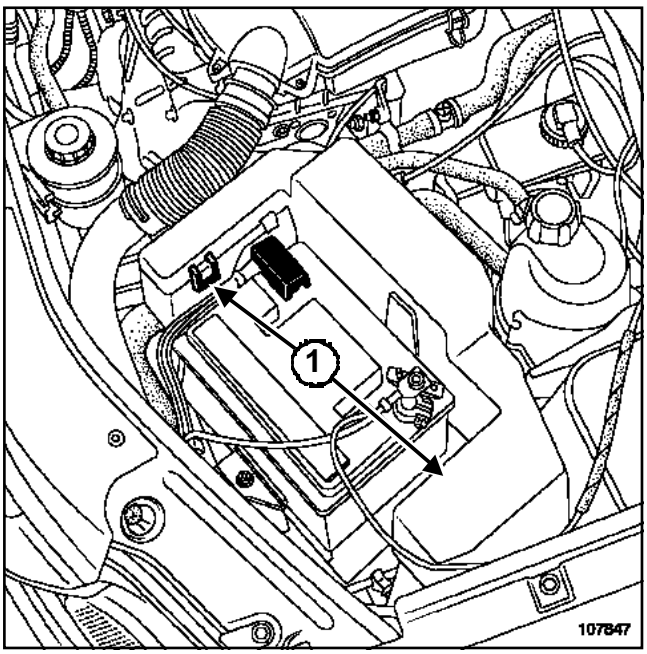
108987

Voir (**NT Schémas électriques, organe 1016**).

L90

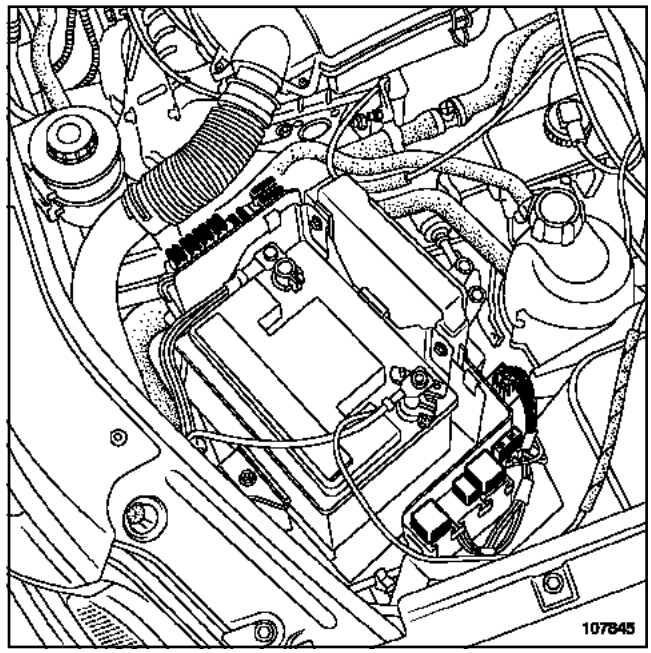
LOCALISATION

Ce boîtier se situe dans le compartiment moteur à côté de la batterie.



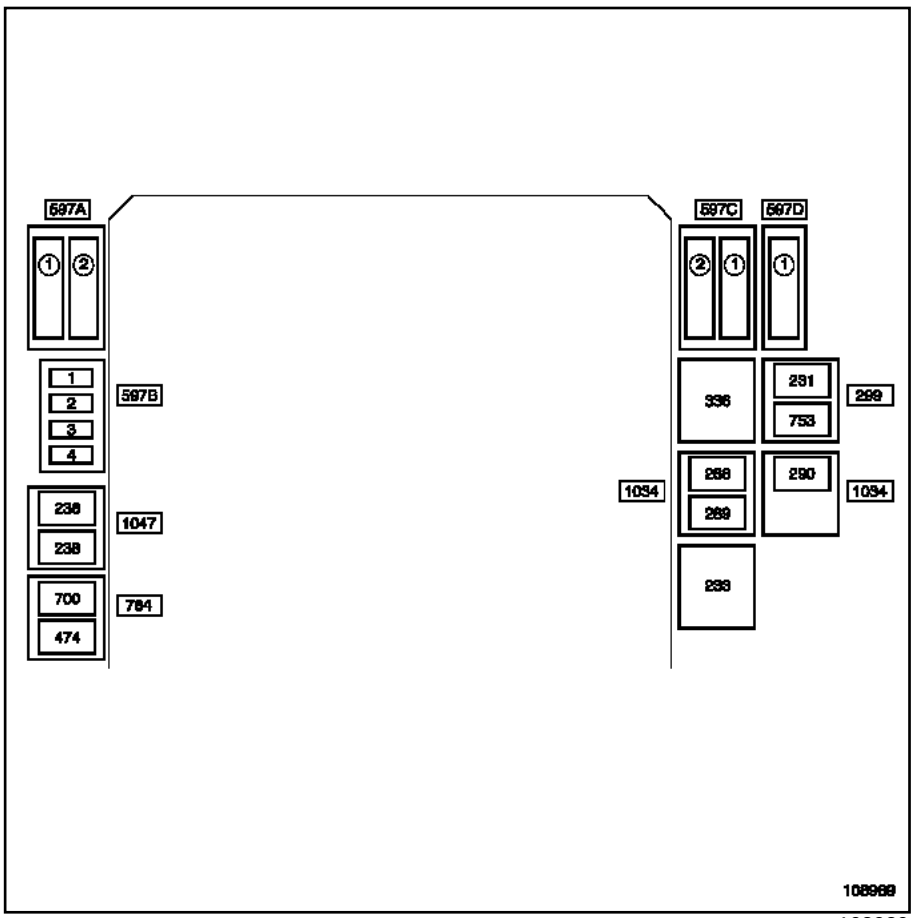
107847

Pour accéder au boîtier fusibles relais compartiment moteur déclipper le couvercle en (**1**) .



107845

Affectation des fusibles et relais (selon le niveau d'équipement)



108989

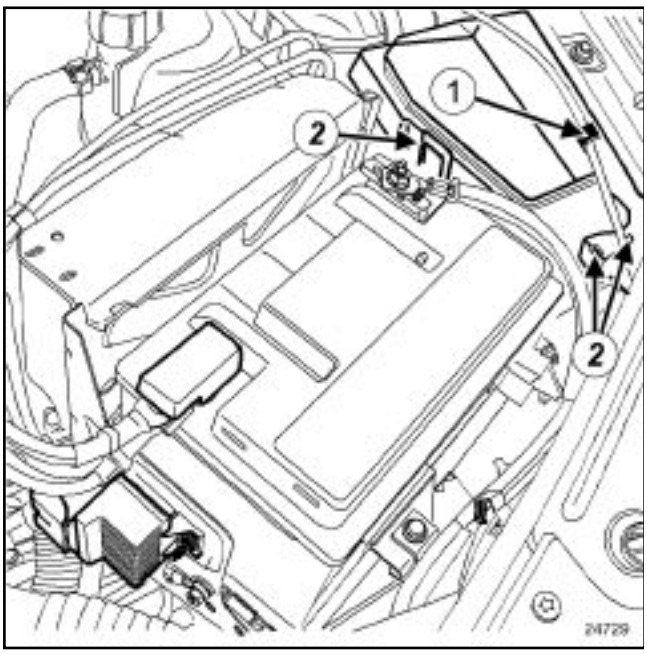
L90

(Voir NT Shéma électrique, organes (299 - 597 - 784 - 1034 - 1047 - 336).

K9K, et 790

LOCALISATION

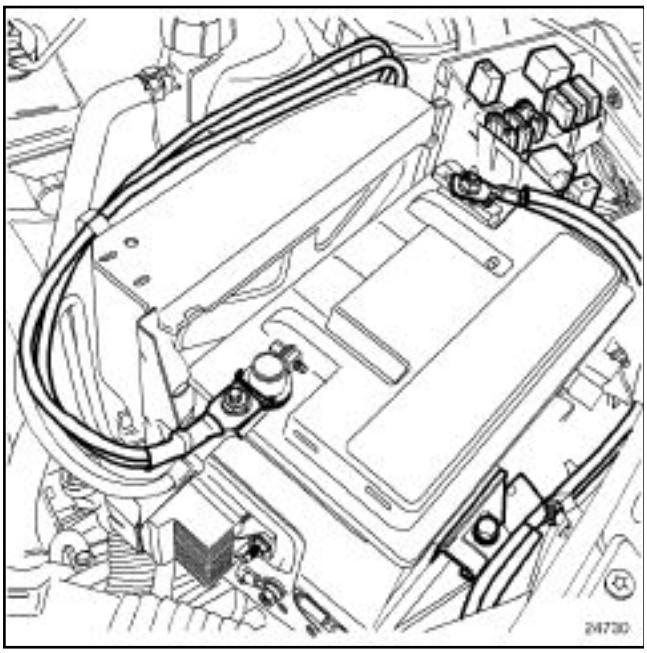
Ce boîtier se situe dans le compartiment moteur sur le côté gauche de la batterie.



24729

Pour accéder au boîtier fusibles relais compartiment moteur déclipper :

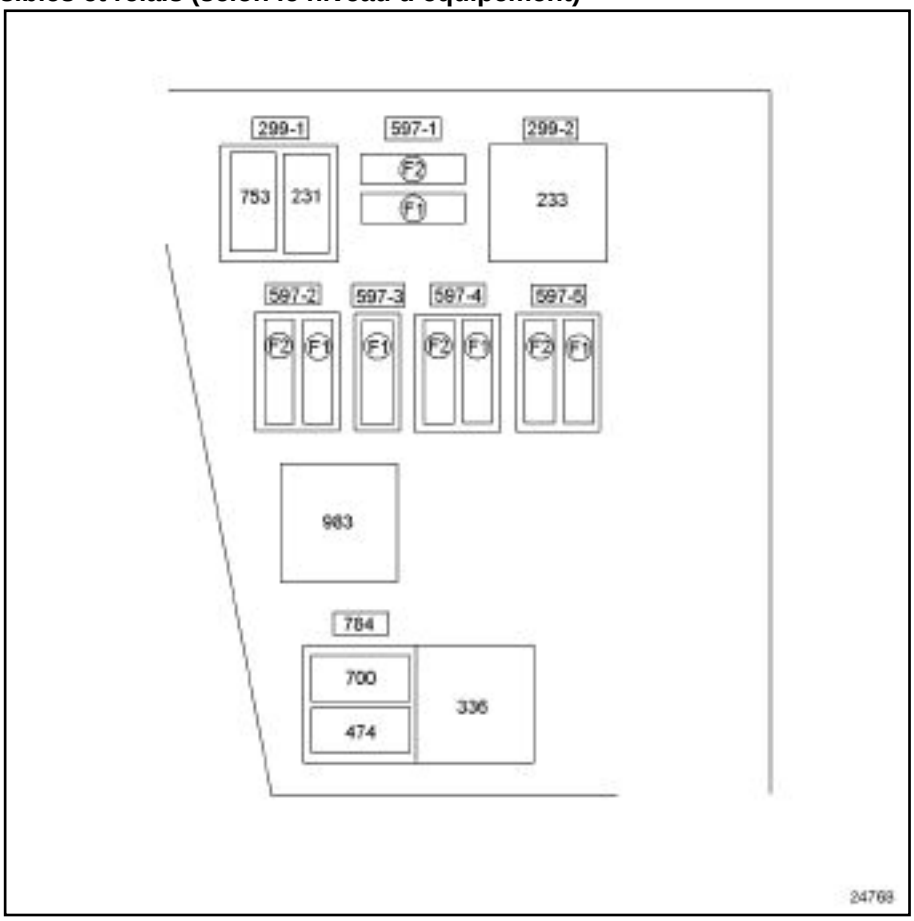
- la commande de réglage en site du projecteur gauche sur le couvercle en (**1**) ,
- le couvercle en (**2**) .



24730

K9K, et 790

Affectation des fusibles et relais (selon le niveau d'équipement)



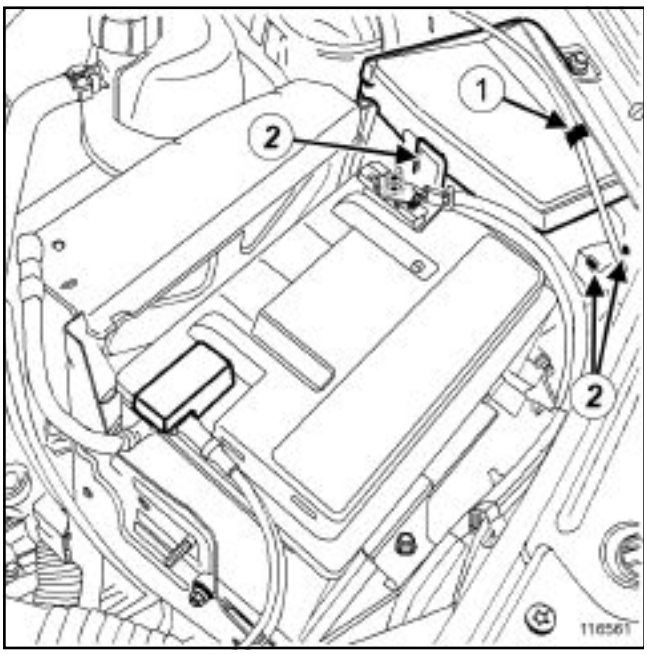
24768

(voir **NT Shéma électrique, organes 299-597-983-784**).

L90, et K4M, et 690

LOCALISATION

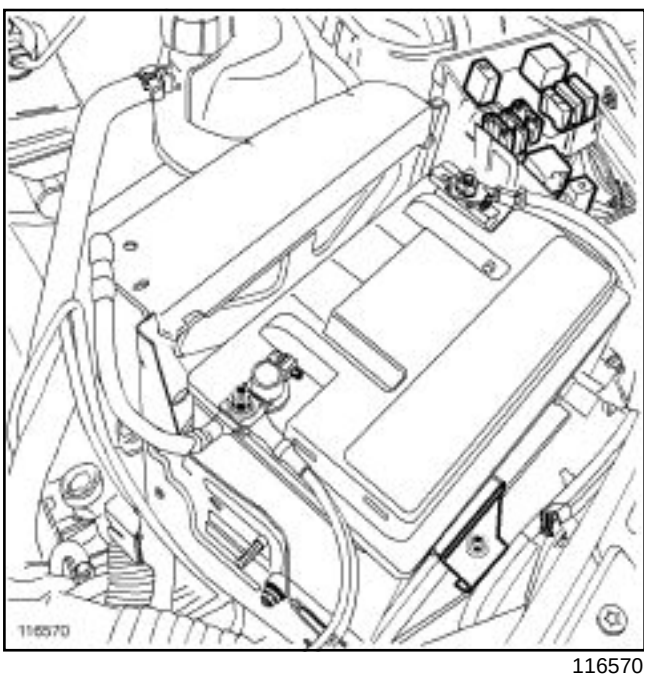
Ce boitier se situe dans le compartiment moteur sur le côté gauche de la batterie.



116561

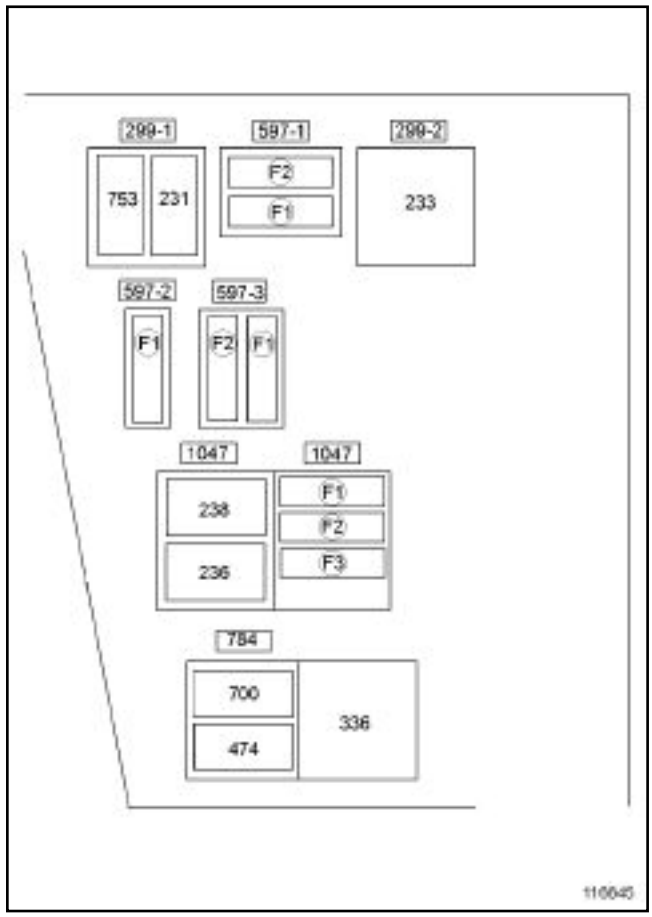
Pour accéder au boîtier fusibles relais compartiment moteur, déclipper :

- la commande de réglage en site du projecteur gauche sur couvercle en (**1**) ,
- le couvercle en (**2**) .



116570

Affectation des fusibles et relais (selon le niveau d'équipement)



116645

(Voir NT Schémas électriques, organes (299 - 597 - 983 - 784).

L'antidémarrage est assuré par un système de reconnaissance de clé avec échanges de codes cryptés.

Une électronique codée (fonctionnant sans pile) indépendante de la fonction télécommande est intégrée dans la tête de chaque clé du véhicule.

Lorsque le contact est mis, l'UCH échange des informations avec la tête de clé par une bague transpondeur montée sur le contacteur de démarrage.

Si l'unité centrale habitacle reconnaît le code clé, elle autorise le démarrage du moteur et l'injection se déverouille ; le véhicule peut démarrer.

L'antidémarrage est activé quelques secondes après la coupure du contact (clignotement du témoin rouge de l'antidémarrage sur le tableau de bord).

Lors de sa fabrication, un code à douze caractères hexadécimaux est affecté au véhicule pour permettre la réparation du système antidémarrage.

Ce code de réparation est nécessaire en après vente pour :

- ajouter des clés,
- remplacer des clés,
- désaffecter une ou plusieurs clés (en cas de perte ou de vol par exemple),
- remplacer une unité centrale habitacle.

Nota :

Avant tout apprentissage de clé ou du boîtier UCH, demander impérativement le code de réparation par Renault.net ou via la techline du réseau. Dans ce cas le numéro de VIN et le numéro de fabrication du véhicule doivent être rapportés.

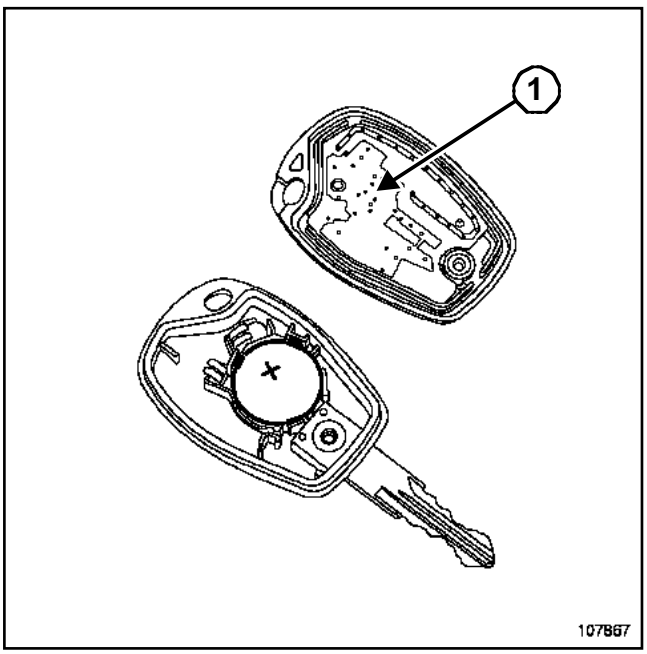
L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Avec ce système, l'antidémarrage est activé quelques secondes après la coupure du contact (matérialisé par le clignotement du témoin rouge antidémarrage).

Le système est composé de plusieurs éléments.

I - UNE TÊTE DE CLÉ ÉQUIPÉE D'UNE ÉLECTRONIQUE



107867

La tête de clé équipée d'une électronique (**1**) permet la commande de l'antidémarrage et la condamnation des portes par radiofréquence (selon version).

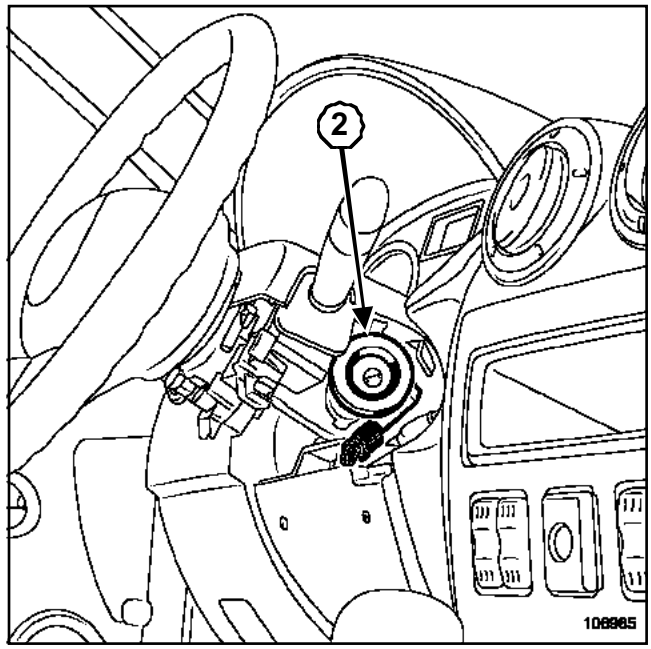
ATTENTION

Après la dépose d'une clé, il est interdit de toucher au circuit électronique qui se trouve à l'interieur. Cela peut causer des défauts ultérieurs du système antidémarrage.

Nota :

L'électronique de l'antidémarrage est désormais intégrée au circuit imprimé de la télécommande.

II - UNE BAGUE TRANSPONDEUR



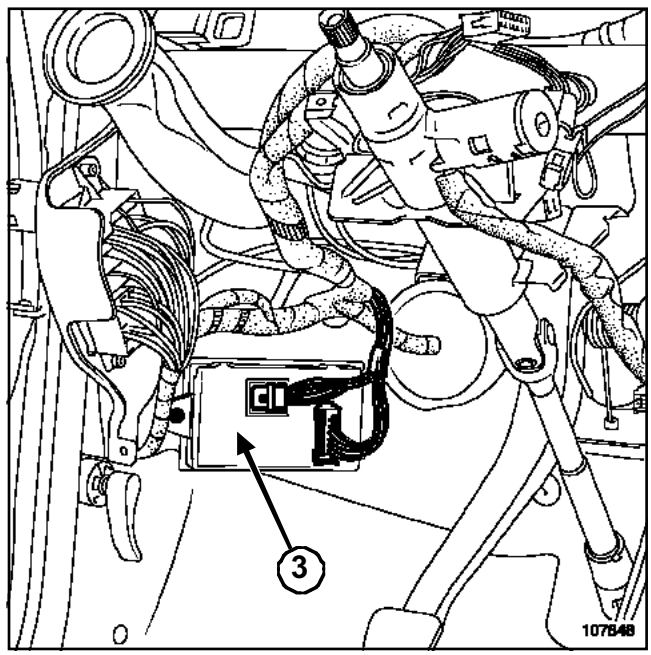
108985

La bague transpondeur (**2**) , située autour du contacteur de démarrage, est équipée d'une électronique chargée de transmettre le code des clés à l'unité centrale habitacle.

Nota :

La bague transpondeur n'est pas codée.

III - UNE UNITÉ CENTRALE HABITACLE



107848

L90

L'unité centrale habitacle (**3**) est située sur la planche de bord (voir **87B, Boîtier interconnexion, Unité centrale habitacle**).

Pour la fonction antidémarrage, l'unité centrale habitacle assure les fonctions suivantes :

- décodage du signal de la clé,
- dialogue avec le calculateur d'injection,
- pilotage du témoin rouge du tableau de bord, dialogue avec l' **outil de diagnostic**.

IV - UN TÉMOIN ROUGE ANTIDÉMARRAGE

Le témoin rouge antidémarrage situé sur le tableau de bord utilisé signale :

- l'activation du système antidémarrage (un éclairage par seconde),
- la non reconnaissance de la clé (clignotement rapide),
- une défaillance du système (clignotement rapide),
- l'apprentissage d'une clé.

L90

Lorsque le système antidémarrage est opérationnel, le témoin rouge de l'antidémarrage clignote (clignotement lent : un éclairage par seconde).

Après avoir mis le contact, une reconnaissance mutuelle entre la clé présentée et l'UCH est entamée.

Si la clé présentée et l'UCH se sont mutuellement reconnues, alors l'UCH envoie à l'injection, par une liaison filaire, un code de déverrouillage.

Si l'injection reconnaît le code, elle se déverrouille et autorise le démarrage du moteur.

CAS PARTICULIERS :

Le calculateur d'injection est livré non codé. Il est nécessaire de lui apprendre le code du système antidémarrage à son montage pour autoriser le démarrage du véhicule.

Mettre le contact pendant quelques secondes sans démarrer. Couper le contact, la fonction antidémarrage est assuré après quelques secondes (le témoin antidémarrage rouge clignote).

S'il n'y a pas reconnaissance des codes clé - unité centrale habitacle, le système reste verrouillé. Le voyant rouge antidémarrage clignote (clignotement rapide).

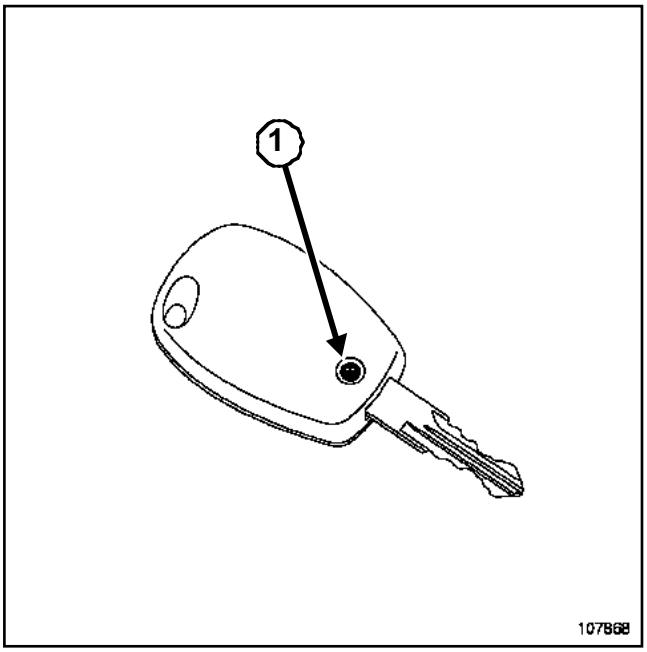
Le moteur est autorisé à démarrer par défaut pendant **2 s** uniquement.

ATTENTION

Lorsque la batterie est peu chargée, la chute de tension provoquée par la sollicitation du démarreur peut réactiver l'antidémarrage. Si la tension est trop faible, le démarrage est impossible, même en poussant le véhicule.

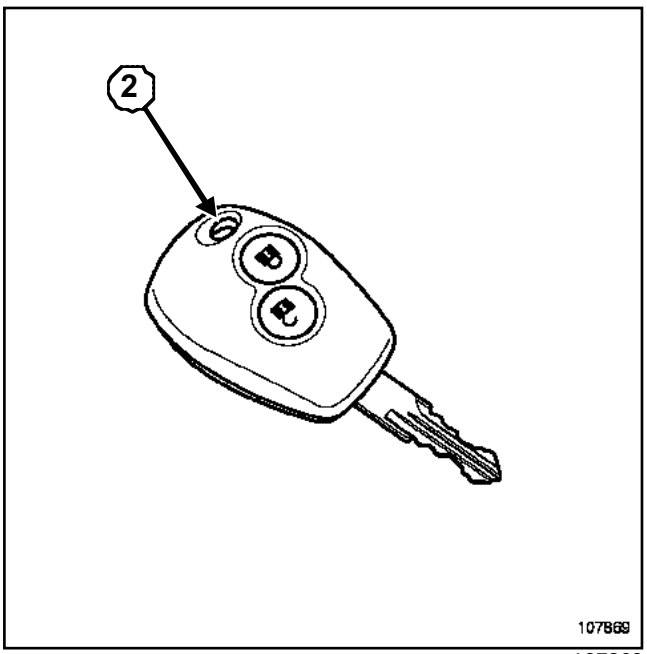
L90

OUVERTURE D'UNE TÊTE DE CLÉ



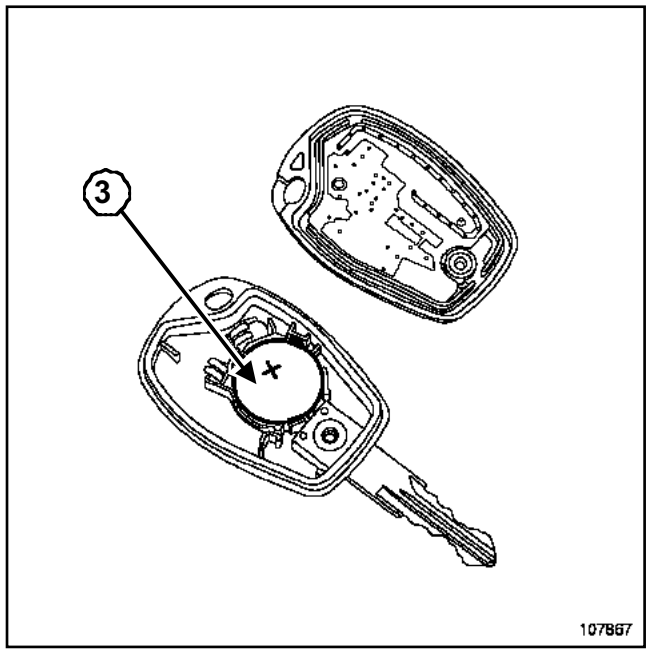
107868

Déposer la vis (**1**) .



107869

Ouvrir la clé à l'aide d'un tournevis plat en (**2**) .



107867

Remplacer la pile (**3**) .

ATTENTION

Après la dépose d'une tête de clé, il est interdit de toucher au circuit électronique qui se trouve à l'intérieur. Cela peut causer des défauts ultérieurs du système antidémarrage.

Contacteur de démarrage : Dépose - Repose

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis du volant	**4,4 daN.m**
vis du coussin d'airbag	**0,65 daN.m**

IMPORTANT

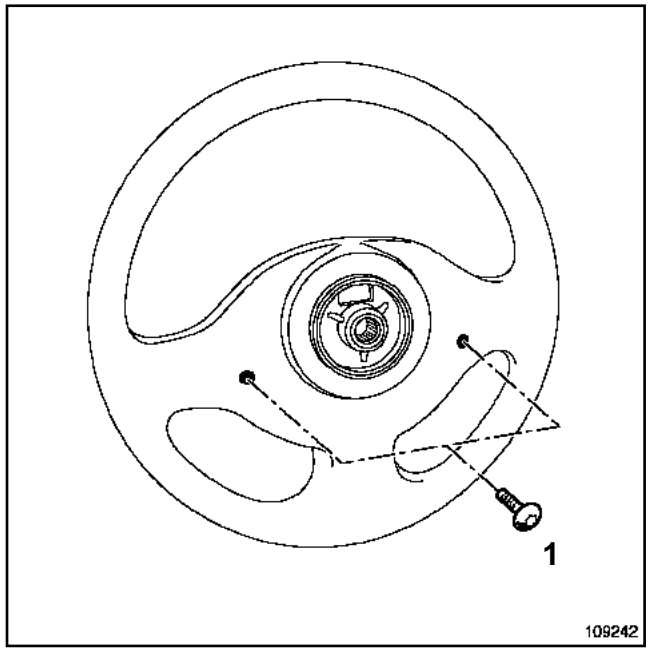
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin d'airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

IMPORTANT

Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétentionneurs.

DÉPOSE

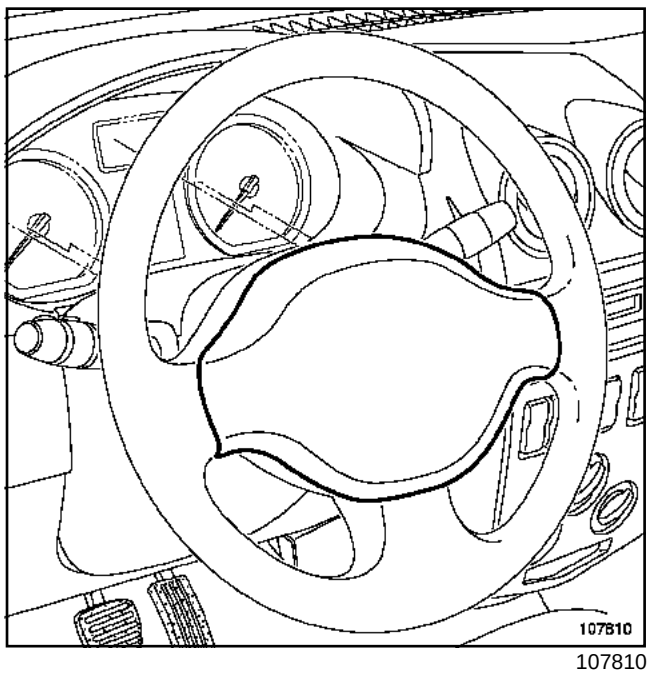
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



109242

Tourner le volant d'un quart de tour.

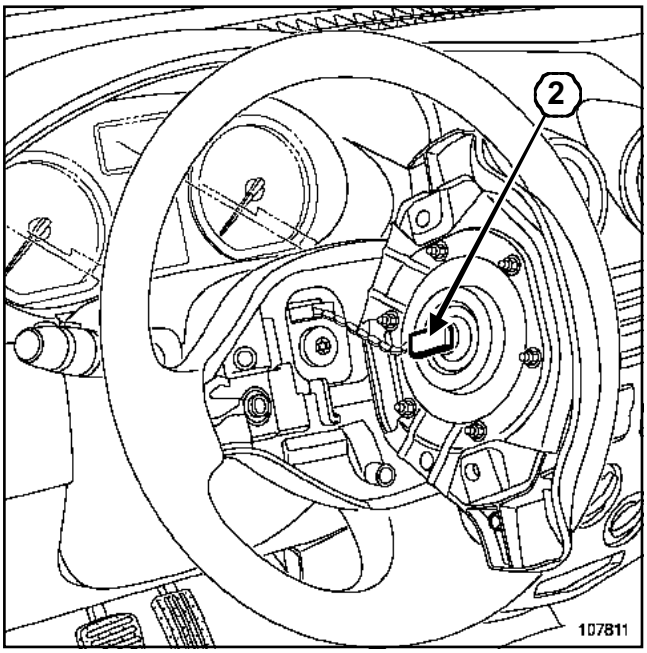
Desserrer les vis de fixation (**1**) du module d'airbag conducteur par l'arrière du volant (embout étoile 30).



107810

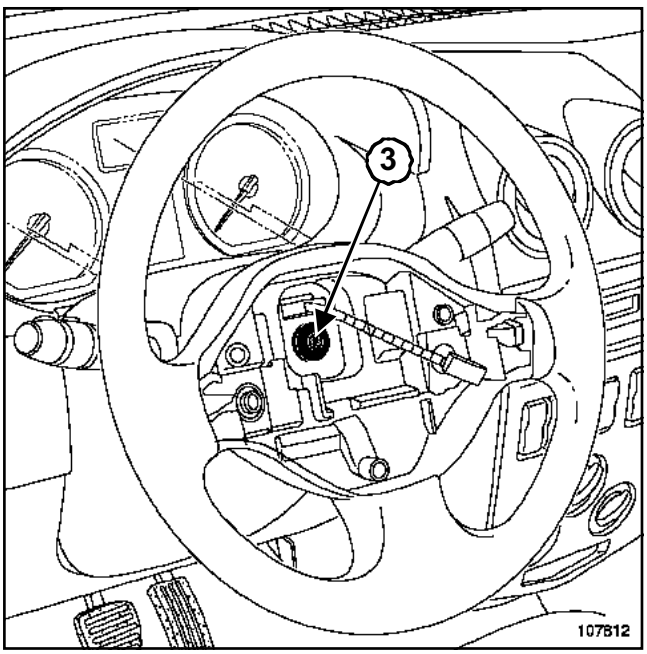
Déposer le module d'airbag.

L90



107811

Déclipper le connecteur (**2**) .

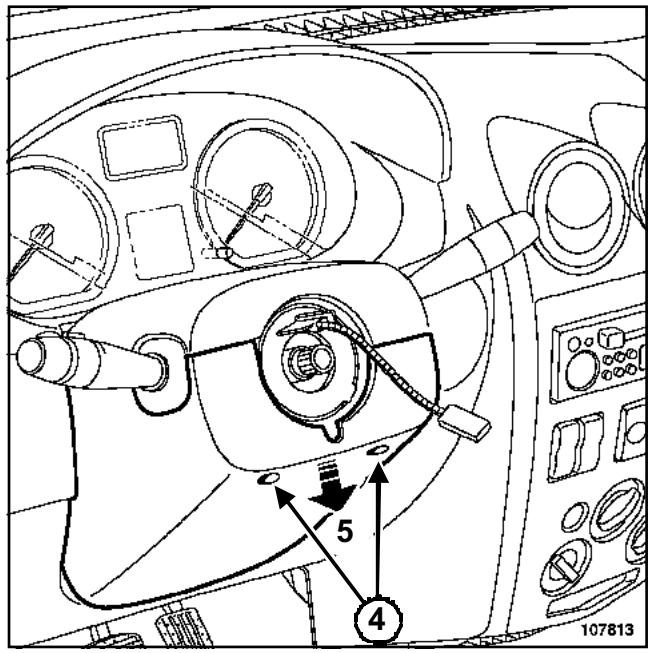


107812

ATTENTION
S'assurer que les roues soient droites avant de déposer le volant.

Déposer :

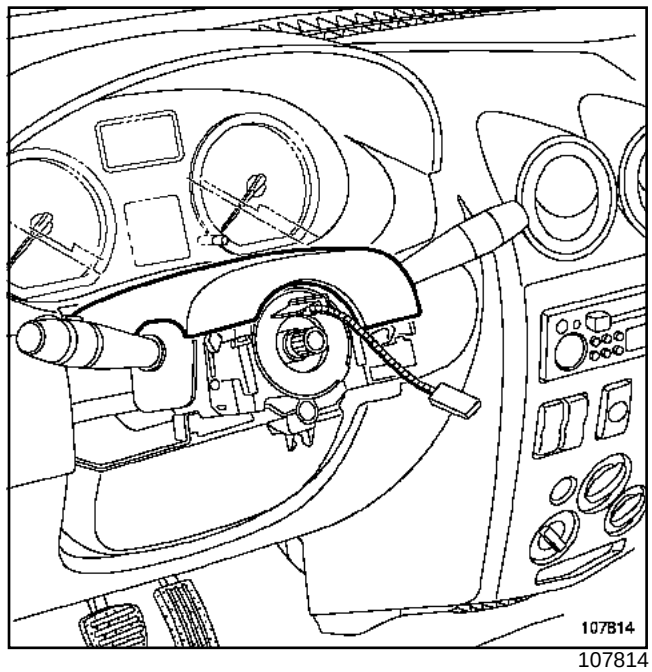
- la vis (**3**) du volant,
- le volant.



107813

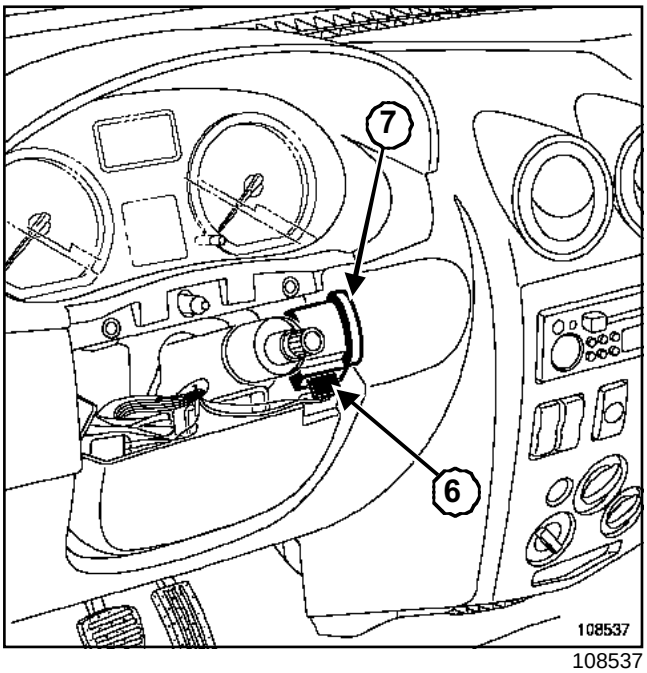
Desserrer les vis (**4**) .

Déposer la demi-coquille inférieure en (**5**) .



107814

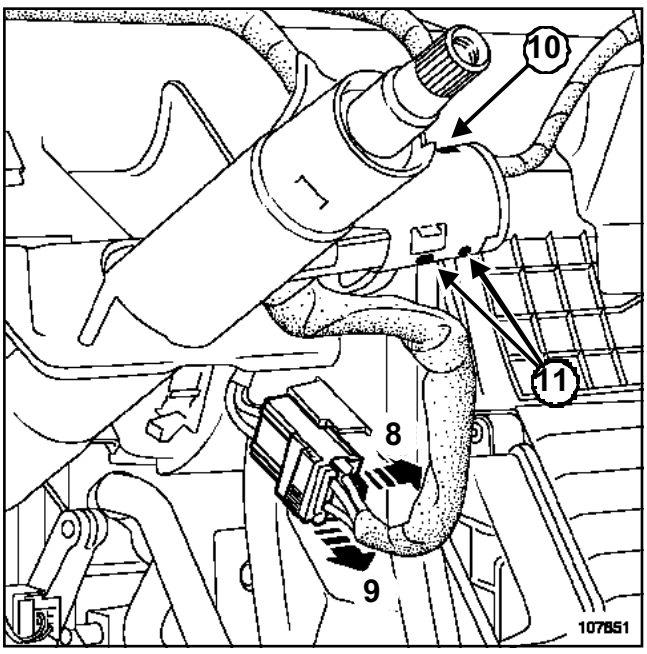
Déposer la demi-coquille supérieure.



108537

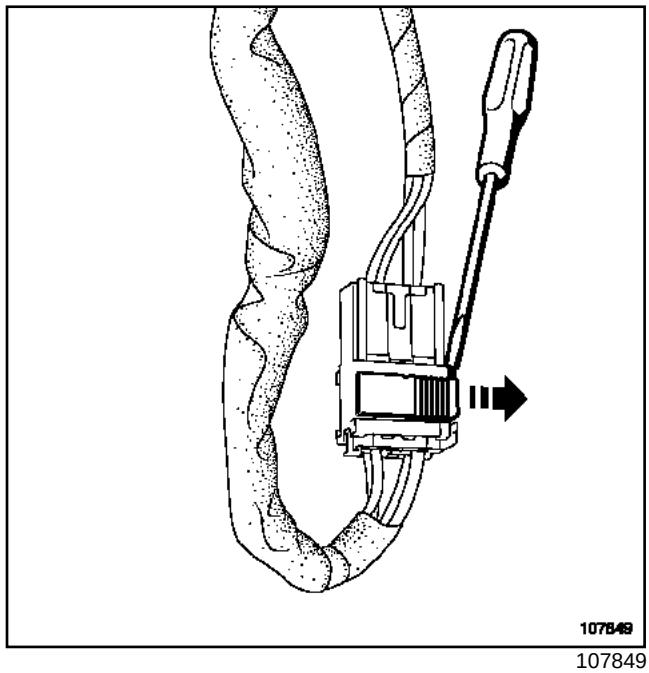
Débrancher le connecteur (**6**) de la bague transpondeur (**7**) .

Déposer la bague transpondeur (**7**) .



107851

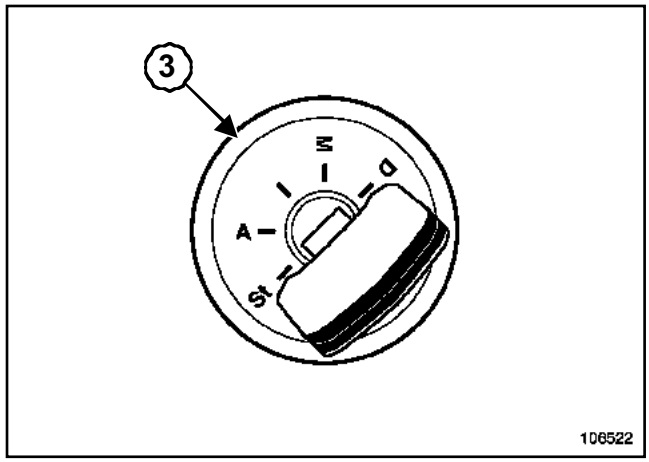
Déclipper le connecteur de son support en (**8**) et (**9**) .



107849

Déclipper le connecteur à l'aide d'un tournevis plat.

Déposer la vis ***(10)*** .



106522

Positionner la clé de contact sur la position (**3**) .

Basculer les ergots ***(11)*** de maintien.

Déposer le contacteur.

REPOSE

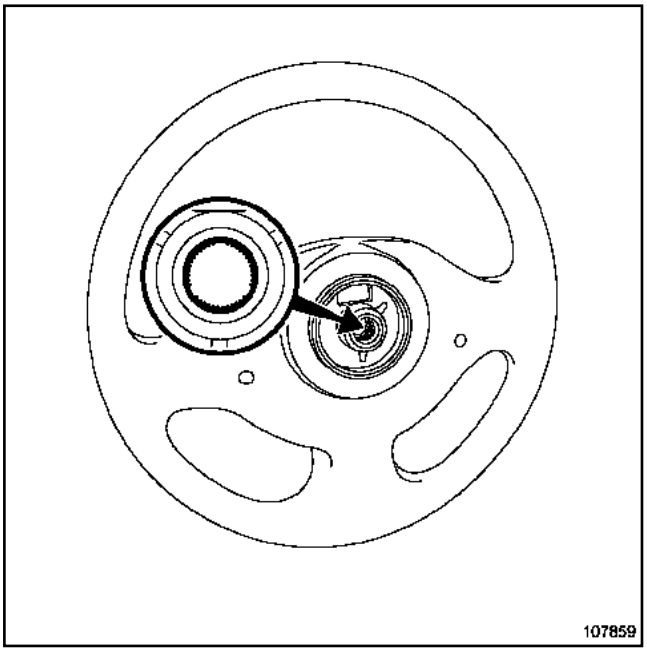
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Vérifier impérativement le bon fonctionnement de la bague transpondeur par le clignotement du témoin rouge au tableau de bord (un éclairage par seconde) et du contacteur de démarrage.

L90

I - PARTICULARITÉ DU VOLANT



107859

ATTENTION
- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager les détrompeurs des cannelures.
- Remplacer impérativement la vis du volant

Serrer au couple la **vis du volant (4,4 daN.m)** .

II - PARTICULARITÉ DE L'AIRBAG

S'assurer du bon branchement des connecteurs.

ATTENTION
Remplacer impérativement les vis de fixation du module d'airbag après chaque démontage.

Serrer au couple les **vis du coussin d'airbag (0,65 daN.m)** .

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - Repose**).

ATTENTION
Vérifier impérativement le bon fonctionnement de la bague transpondeur par le clignotement du témoin rouge au tableau de bord (un éclairage par seconde) et du contacteur de démarrage.

IMPORTANT
Déverrouiller le calculateur à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis du volant	**4,4 daN.m**
vis du coussin d'airbag	**0,65 daN.m**

IMPORTANT

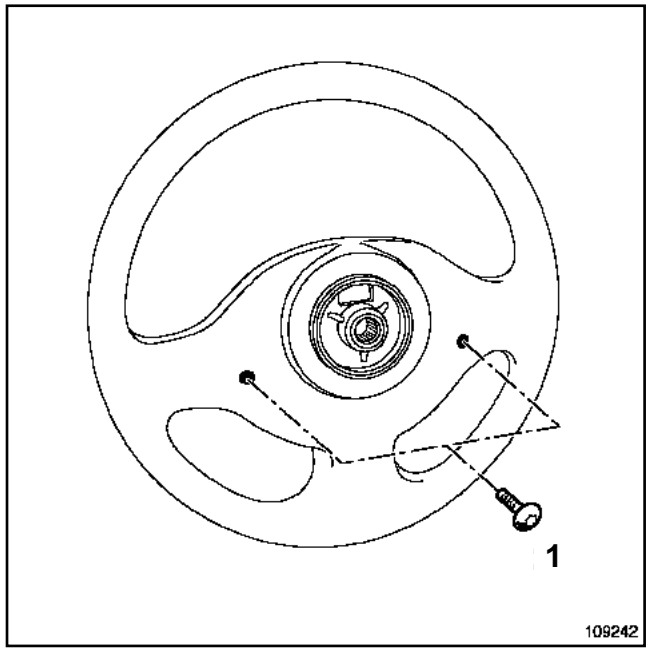
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin d'airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

IMPORTANT

Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétentionneurs.

DÉPOSE

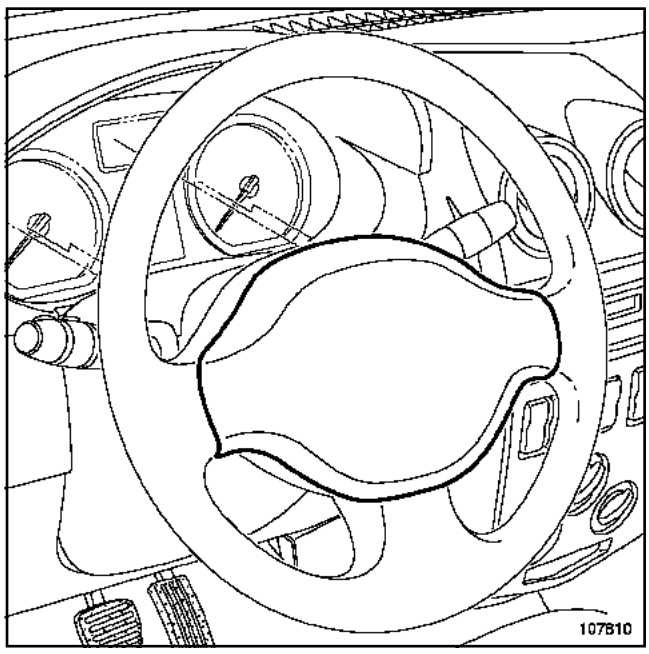
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



109242

Tourner le volant d'un quart de tour.

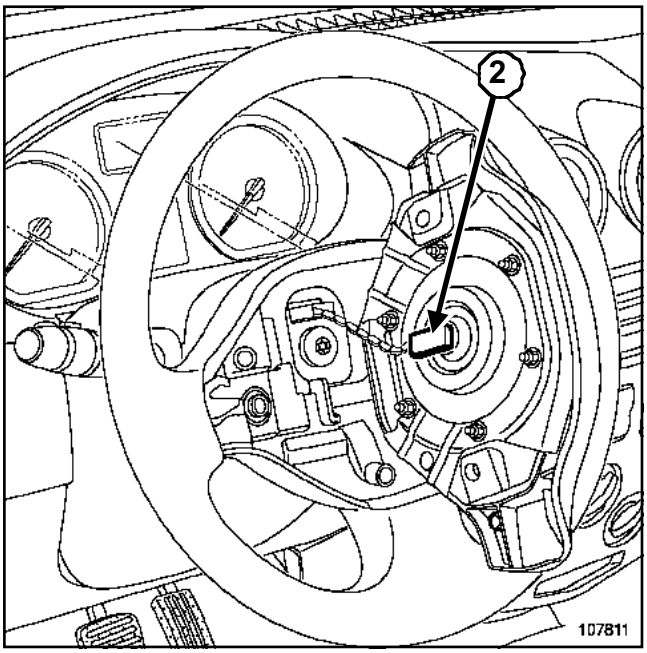
Desserrer les vis de fixation (**1**) du module d'airbag conducteur par l'arrière du volant (embout étoile 30).



107810

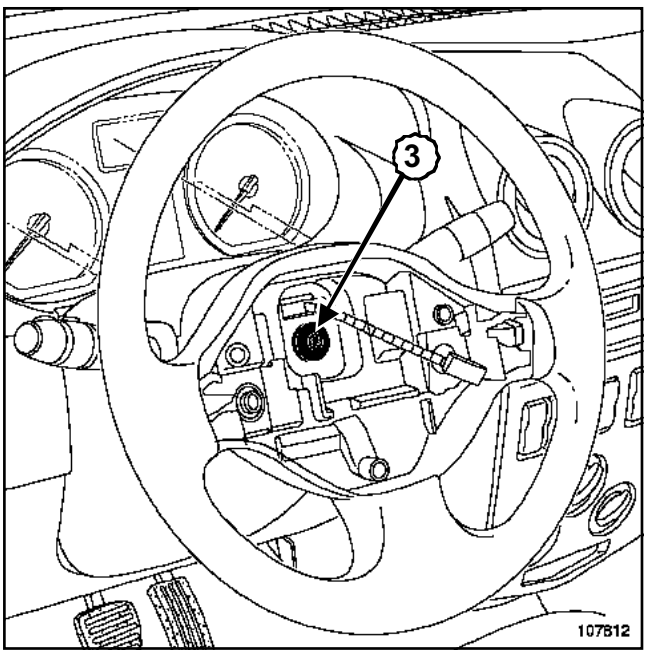
Déposer le module d'airbag.

L90



107811

Déclipper le connecteur (**2**) .

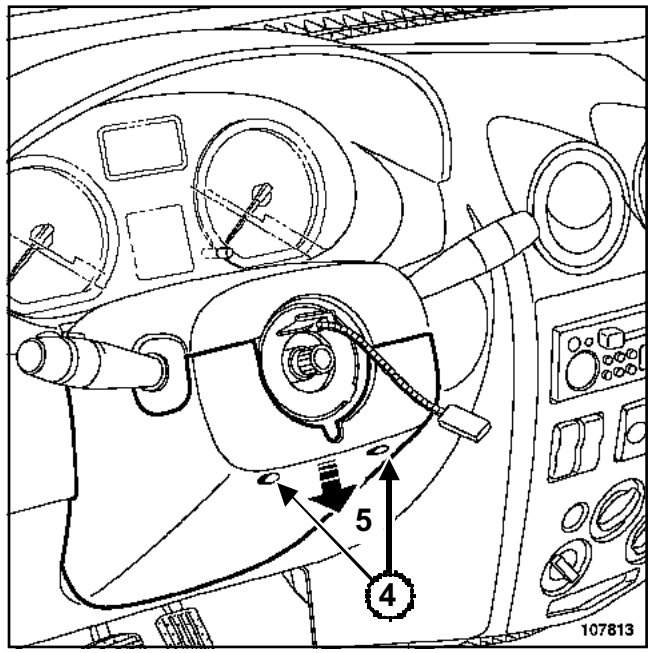


107812

ATTENTION
S'assurer que les roues soient droites avant de déposer le volant.

Déposer :

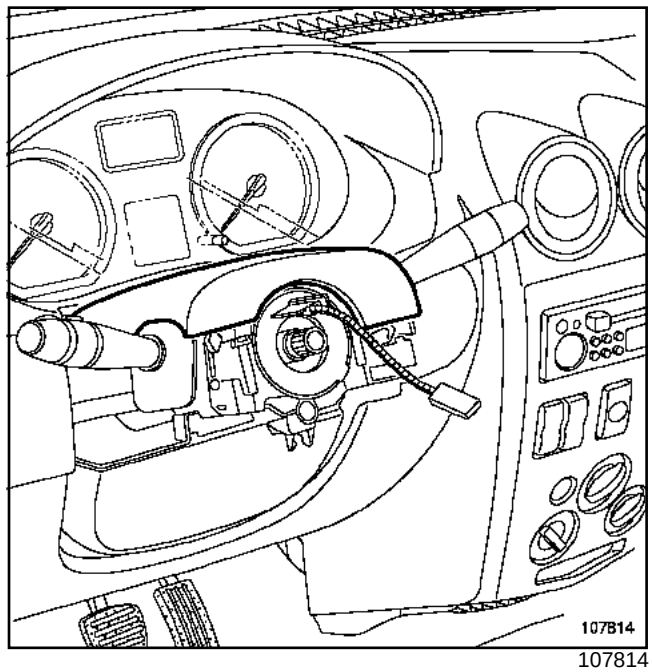
- la vis (**3**) du volant,
- le volant.



107813

Desserrer les vis (**4**) .

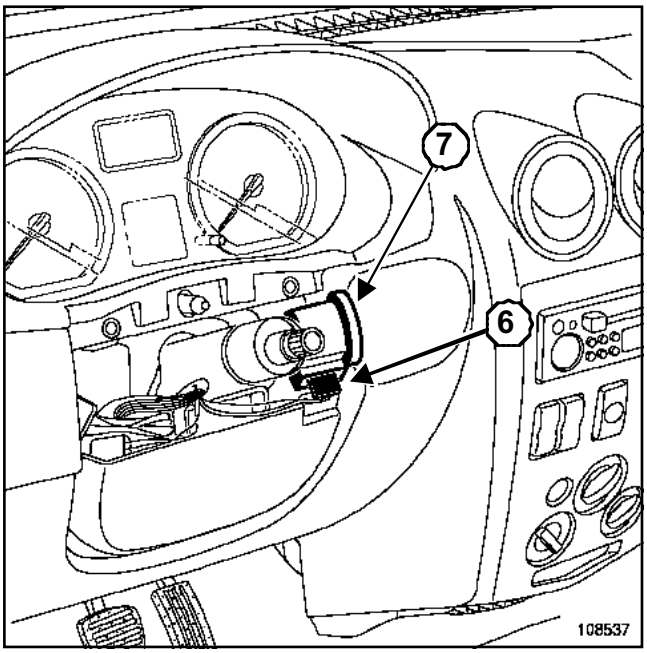
Déposer la demi-coquille inférieure en (**5**) .



107814

Déposer la demi-coquille supérieure.

L90



108537

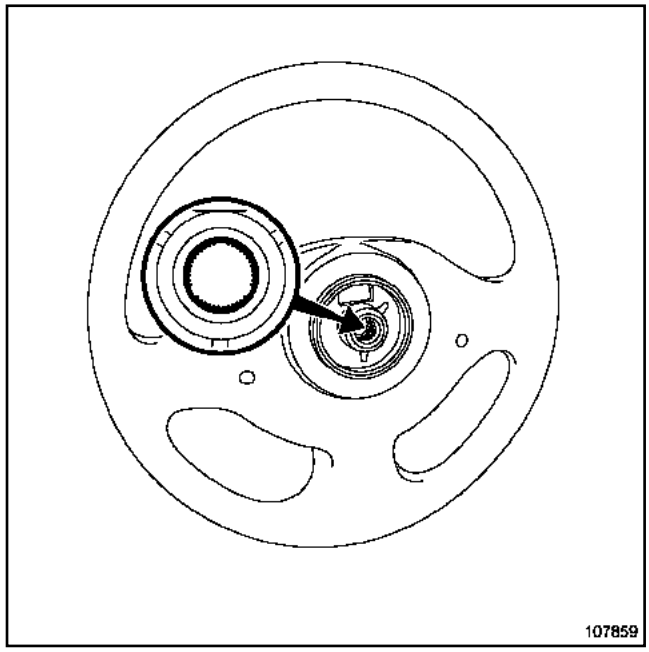
Débrancher le connecteur (**6**) de la bague transpondeur (**7**) .

Déposer la bague transpondeur (**7**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

I - PARTICULARITÉ DU VOLANT



107859

ATTENTION

- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager les détrompeurs des cannelures.
- Remplacer impérativement la vis du volant

Serrer au couple la **vis du volant (4,4 daN.m)** .

II - PARTICULARITÉ DE L'AIRBAG

S'assurer du bon branchement des connecteurs.

ATTENTION

Remplacer impérativement les vis de fixation du module d'airbag après chaque démontage.

L90

Serrer au couple les **vis du coussin d'airbag (0,65 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - Repose**).

ATTENTION

Vérifier impérativement le bon fonctionnement de la bague transpondeur par le clignotement du témoin rouge au tableau de bord (un éclairage par seconde) et du contacteur de démarrage.

IMPORTANT

Déverrouiller le calculateur à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

L90, et K9K, et 790, et CHAUFFAGE ORDINAIRE

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation de l'avertisseur	**20 N.m**

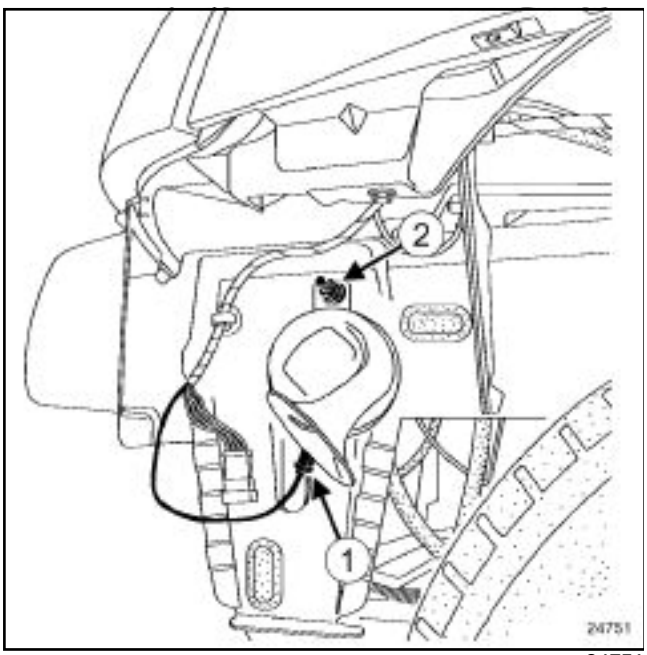
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer l'élément de fermeture gauche.

> Nota :
>
> Ne pas déposer le bouclier ni la garniture de passage de roue.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE



24751

Débrancher le connecteur (**1**) .

Déposer l'écrou de fixation (**2**) .

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer l'écrou de fixation ***(2)*** .

Serrer au couple l' **écrou de fixation de l'avertisseur (20 N.m)** .

Brancher le connecteur ***(1)*** .

II - ÉTAPE FINALE

Reposer l'élément de fermeture gauche.

L90, et K9K, et CONDITIONNEMENT AIR

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'avertisseur sonore	21 N.m

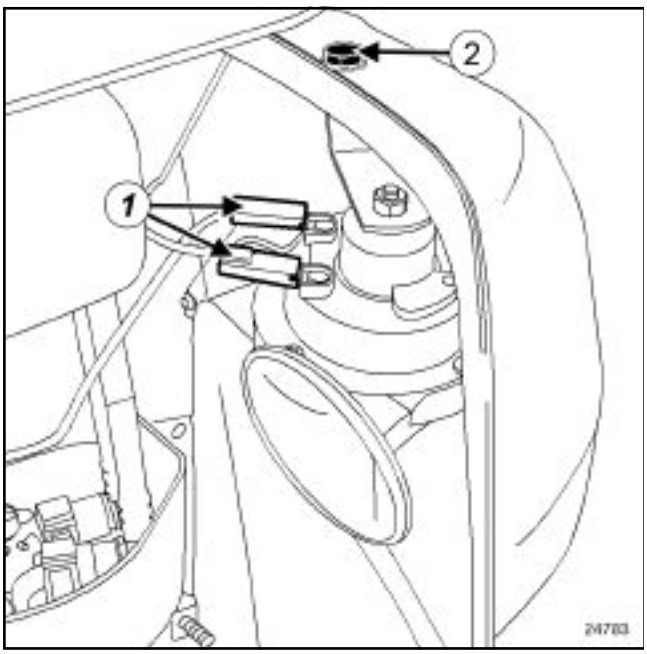
DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

Déposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Avertisseur sonore côté droit



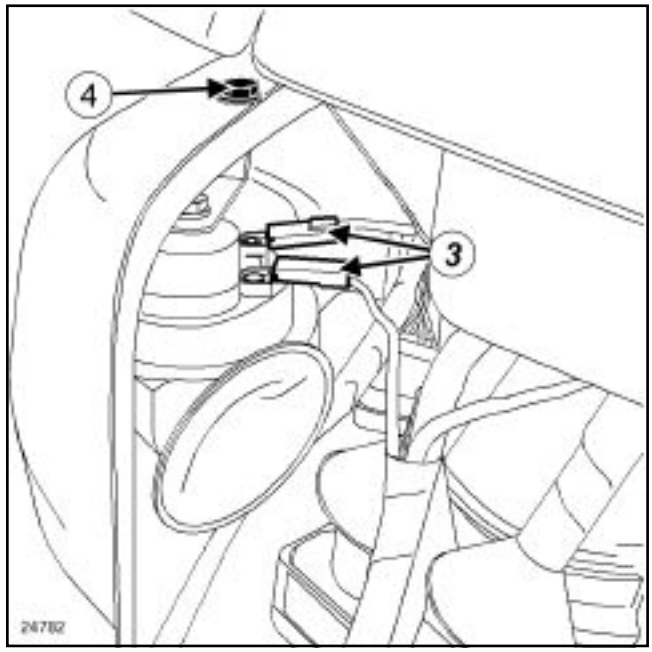
24783

Débrancher les connecteurs (**1**) .

Déposer :

- les vis de fixation (**2**) de l'avertisseur sonore,
- l'avertisseur sonore.

2 - Avertisseur sonore côté gauche



24782

Débrancher les connecteurs (**3**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**4**) de l'avertisseur sonore,
- l'avertisseur sonore.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

Reposer la vis de fixation de l'avertisseur sonore.

Serrer au couple la **vis de fixation de l'avertisseur sonore (21 N.m)** .

brancher les connecteurs.

II - ETAPE FINALE

Reposer le bouclier avant (voir **MR 389 Carrosserie, 55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Dépose - Repose**).

L90, et K4M, et 690

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'avertisseur mono ton	**21N.m**
vis de fixation de l'avertisseur bi ton	**21N.m**

DÉPOSE

I - ÉTAPE DE PRÉPARATION À LA DÉPOSE

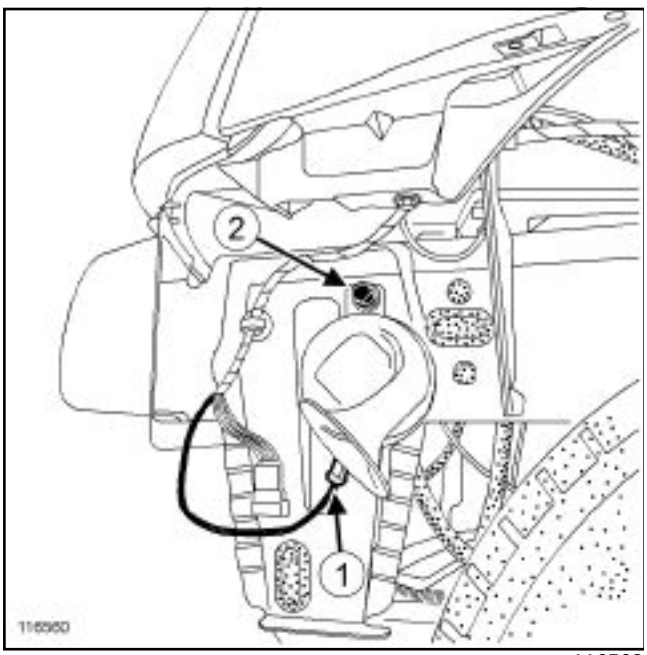
Déposer l'élément de fermeture gauche.

Nota :

Ne pas déposer le bouclier ni la garniture de passage de roue.

II - ÉTAPE DE DÉPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Avertisseur mono ton



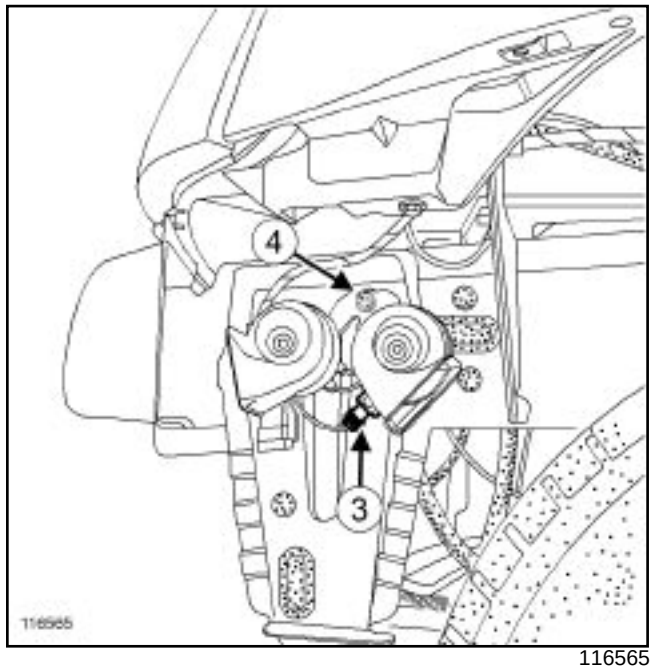
116560

Débrancher le connecteur (**1**) .

Déposer :

- la vis de fixation (**2**) ,
- l'avertisseur mono ton.

2 - Avertisseur bi ton



116565

Débrancher le connecteur (**3**) .

Déposer :

- l'écrou de fixation (**4**) ,
- l'avertisseur bi ton.

REPOSE

I - ÉTAPE DE REPOSE DE LA PIÈCE ÉTUDIÉE

1 - Avertisseur mono ton

Reposer :

- l'avertisseur mono ton,
- la vis de fixation.

Serrer au couple la **vis de fixation de l'avertisseur mono ton (21N.m)** .

Rebrancher le connecteur.

2 - Avertisseur bi ton

Reposer :

- l'avertisseur bi ton,
- l'écrou de fixation.

Serrer au couple la **vis de fixation de l'avertisseur bi ton (21N.m)** .

Rebrancher le connecteur.

L90, et K4M, et 690

II - ÉTAPE FINALE

Reposer l'élément de fermeture gauche.

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

Matériel indispensable
outil de diagnostic

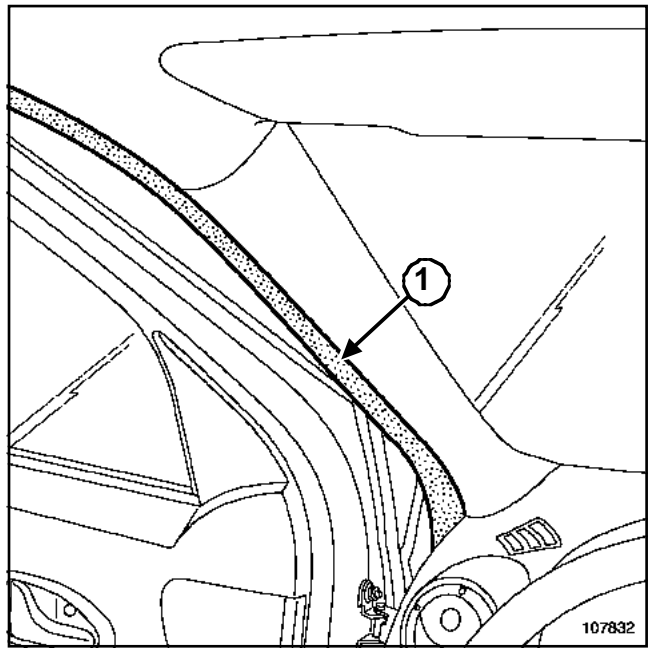
Couples de serrage ▽	
écrous de fixation d'air-bags passager	**8 N.m**
vis d'airbag conducteur	**6,5 N.m**
vis de volant	**44 N.m**

DÉPOSE

IMPORTANT
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

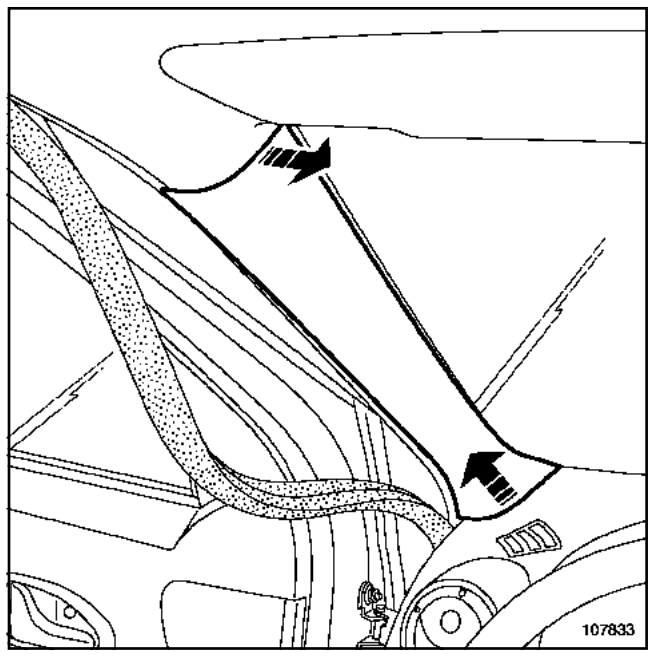
IMPORTANT
Il est interdit de manipuler les système pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme ; il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



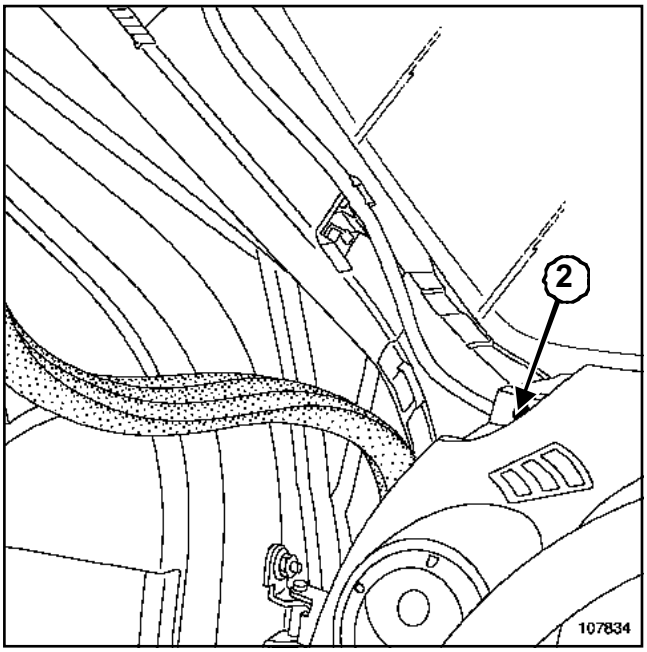
107832

Déposer partiellement les joints d'étanchéité de portes (**1**) .



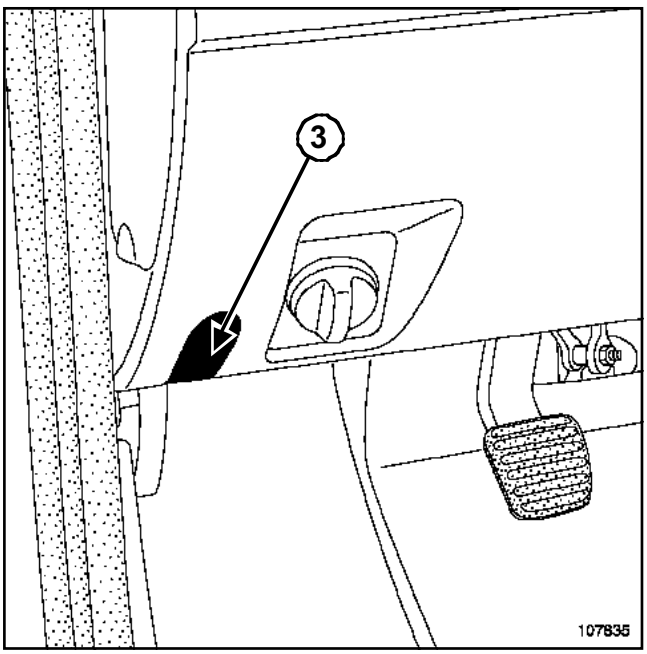
107833

Déposer les garnitures de montant de pare-brise.



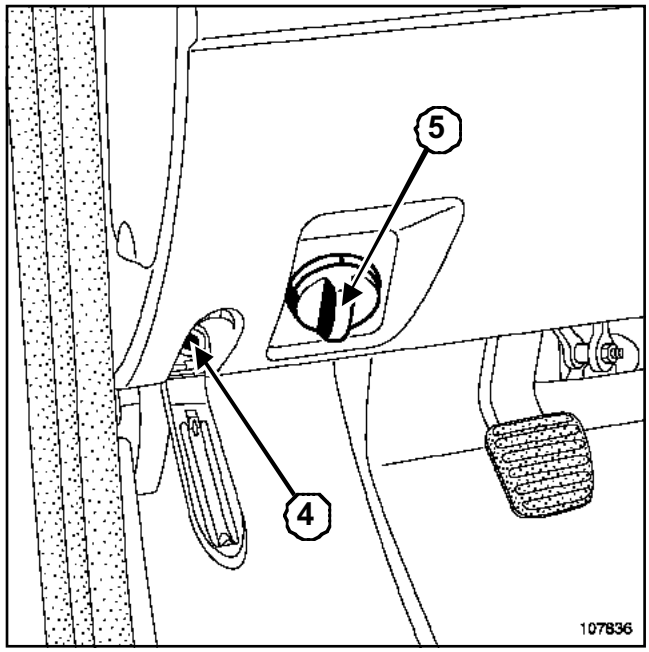
107834

Déposer les vis (**2**) de chaque côté de la planche de bord .



107835

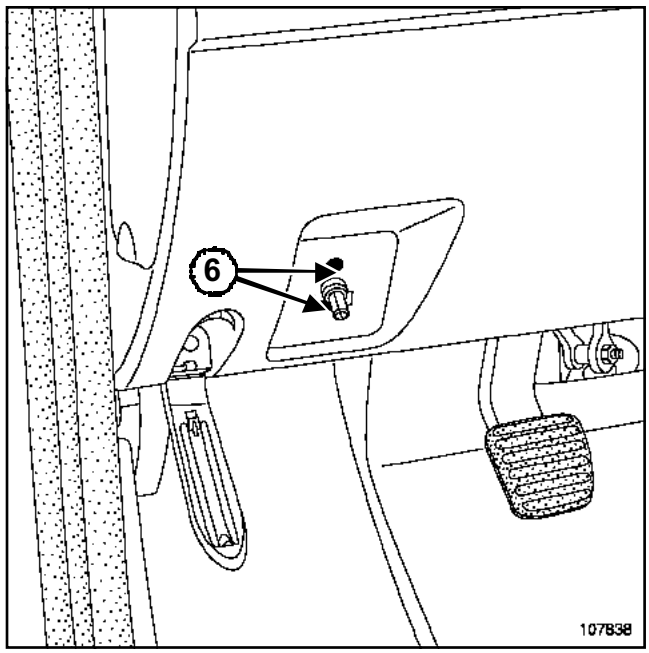
Déclipper les caches (**3**) de chaque côté de la planche de bord.



107836

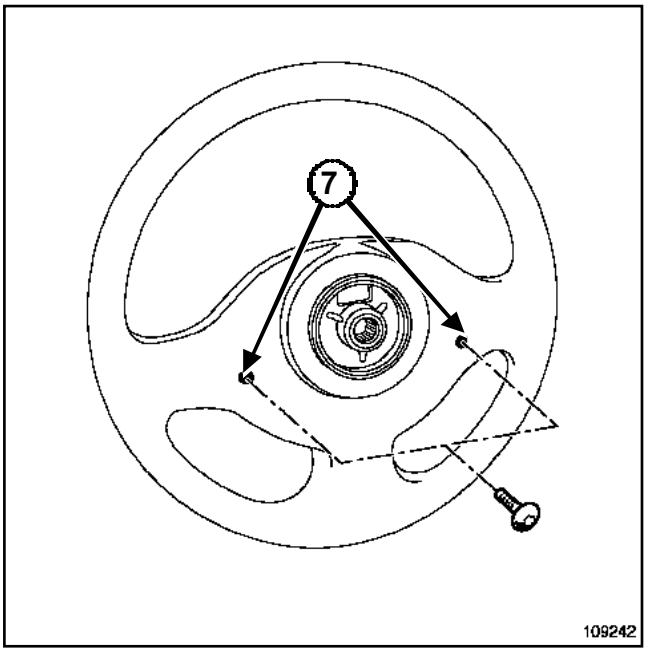
Déposer :

- les vis (**4**) de chaque côté de la planche de bord,
- la commande de réglage en site (**5**) .



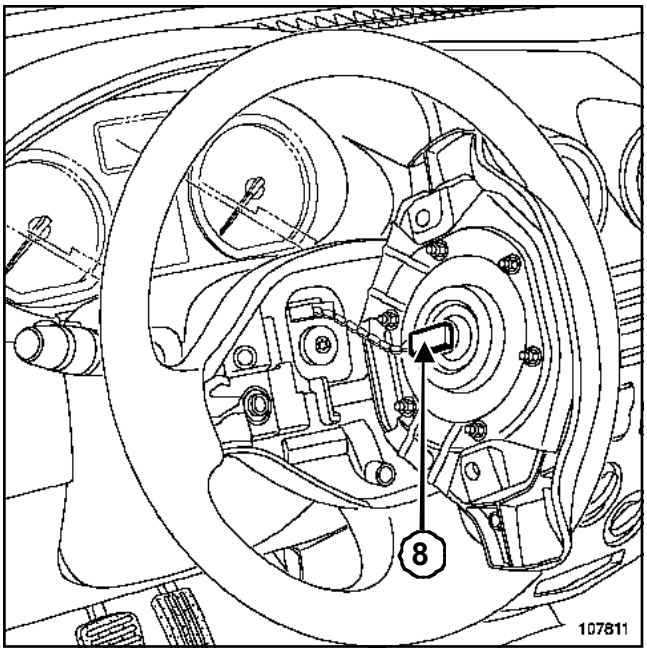
107838

Déposer les vis (**6**) .



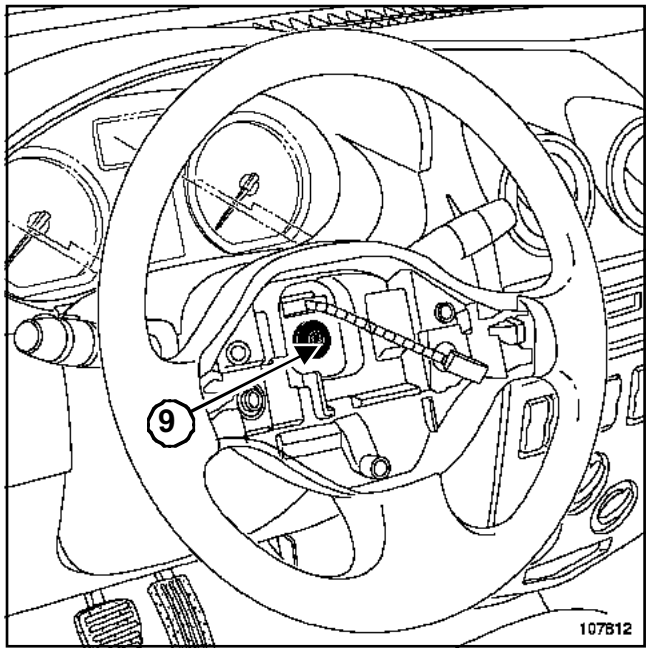
109242

Déposer les vis (**7**) de fixation du module d'airbag (à l'aide d'un embout étoile 30).



107811

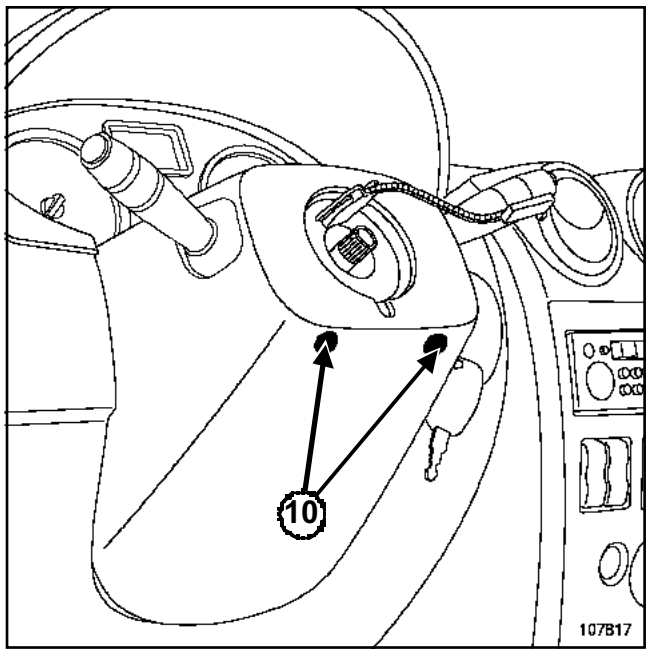
Débrancher le connecteur du module d'airbag (**8**) (si le véhicule en est équipé).



107812

Déposer :

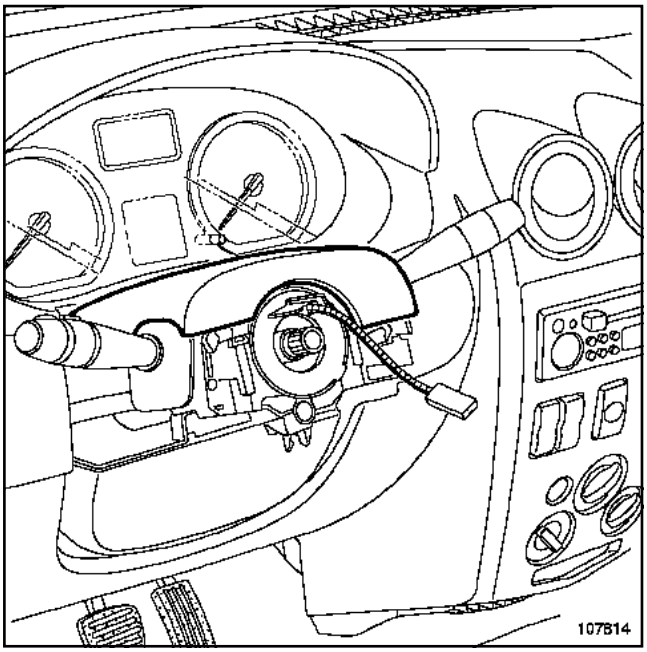
- la vis (**9**) ,
- le volant, après avoir mis les roues droites.



107817

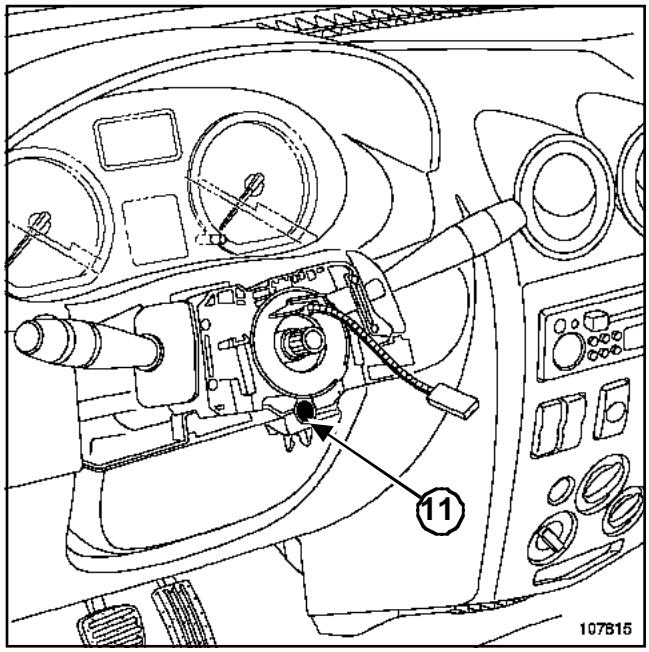
Déposer :

- les vis (**10**) ,
- la demi-coquille inférieure.



107814

Déposer la demi-coquille supérieure.



107815

Desserrer la vis (**11**) .

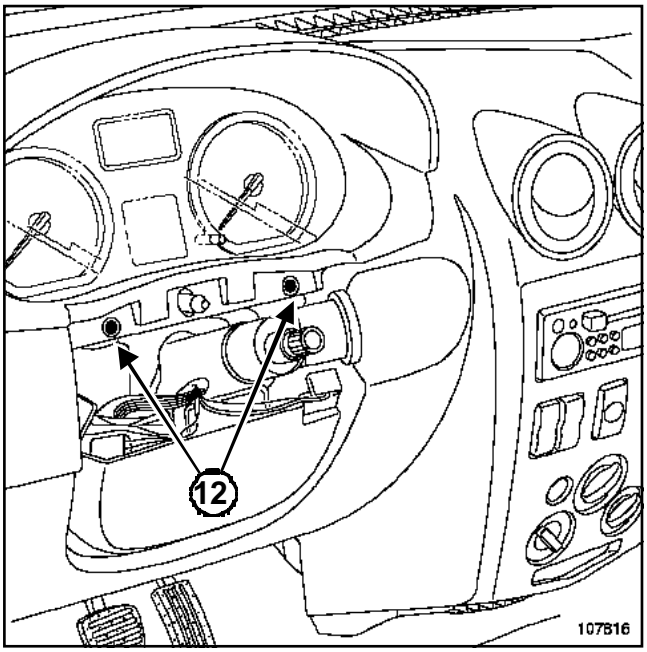
Débrancher les connecteurs.

ATTENTION

Avant la dépose de l'ensemble, repérer impérativement la position du contacteur tournant :

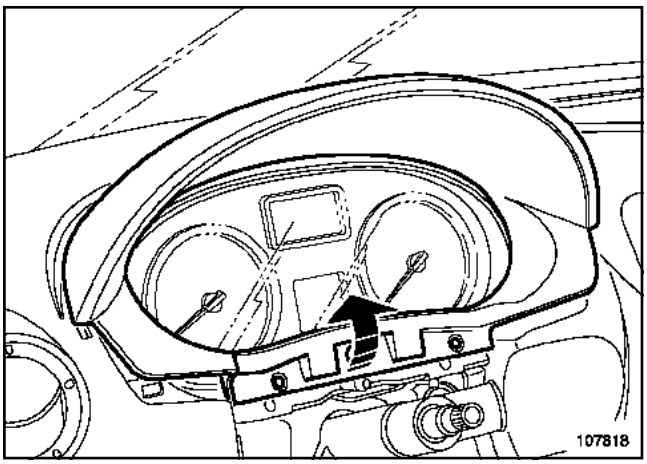
- en s'assurant que les roues soient droites au démontage.
- en immobilisant le rotor du contacteur tournant avec un ruban adhésif.

Extraire l'ensemble du contacteur tournant .



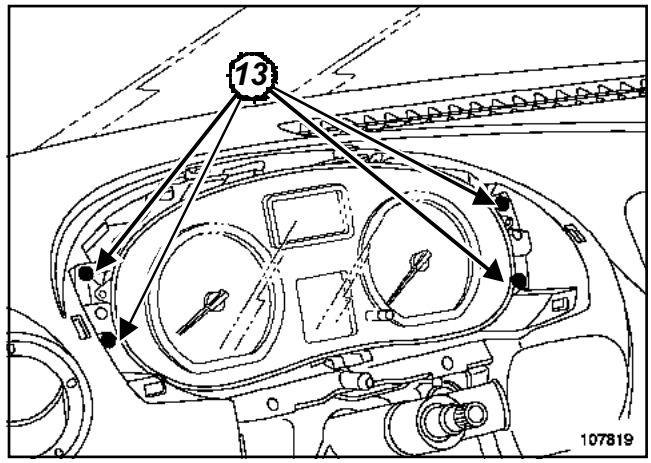
107816

Déposer les vis (**12**) .



107818

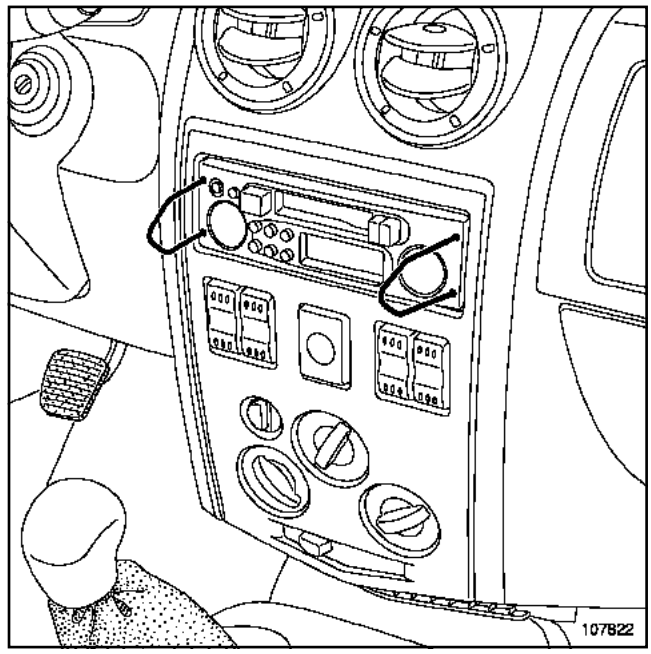
Déposer la casquette de tableau de bord .



107819

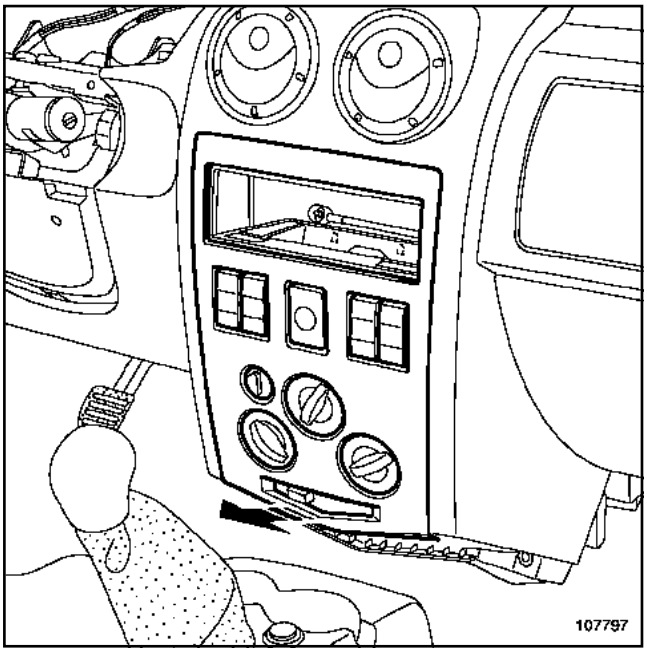
Déposer les vis (**13**) du tableau de bord,

Débrancher les connecteurs.



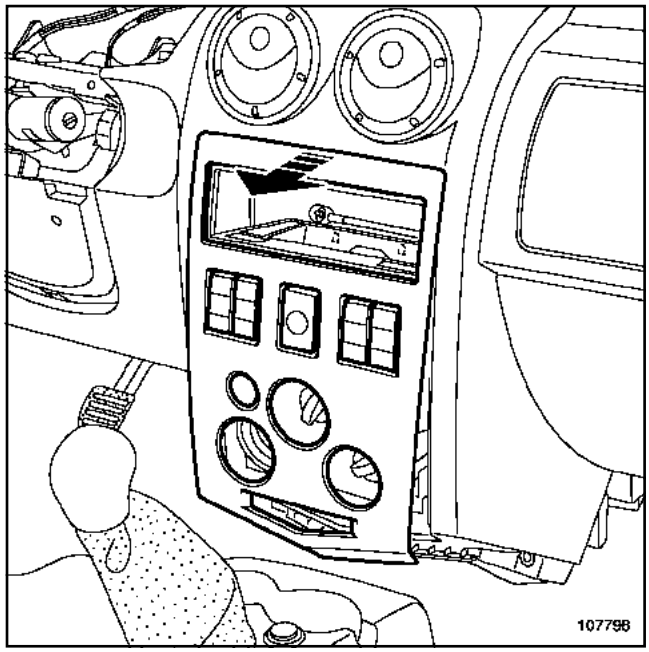
107822

Déposer l'autoradio à l'aide de l'outil **(Ms. 1373)**

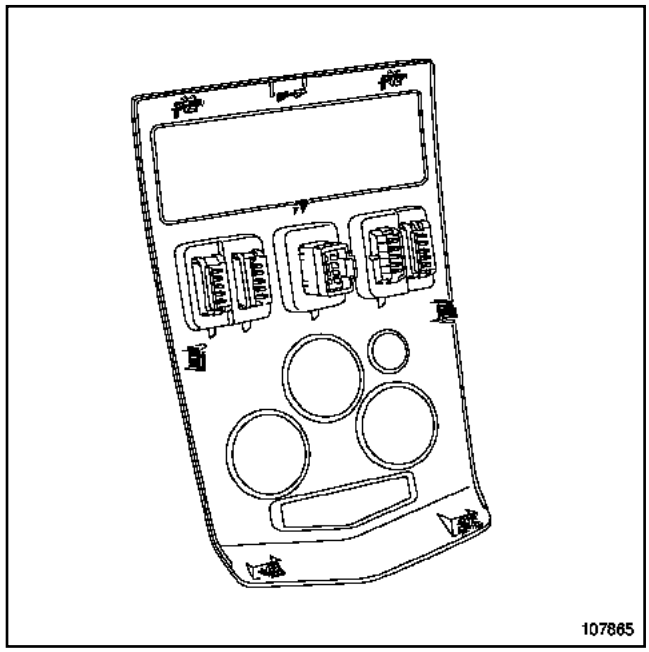


107797

Déclipper la garniture centrale par le bas.



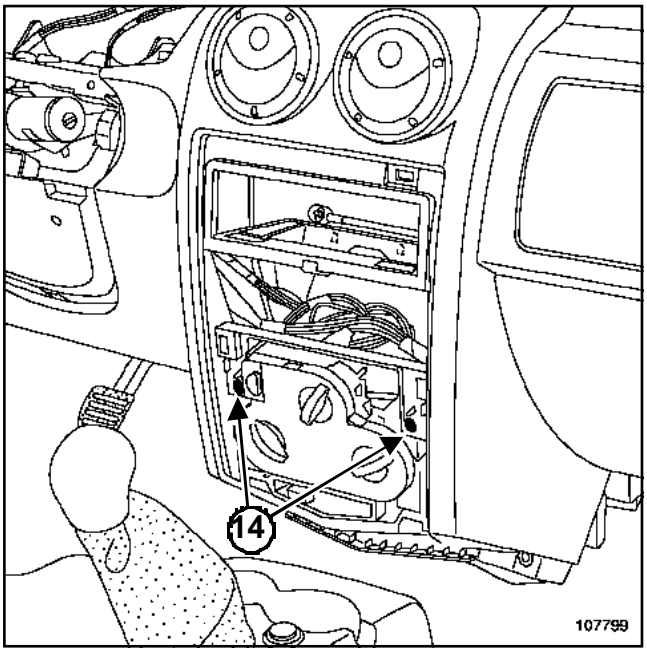
107798



107865

Extraire la garniture centrale.

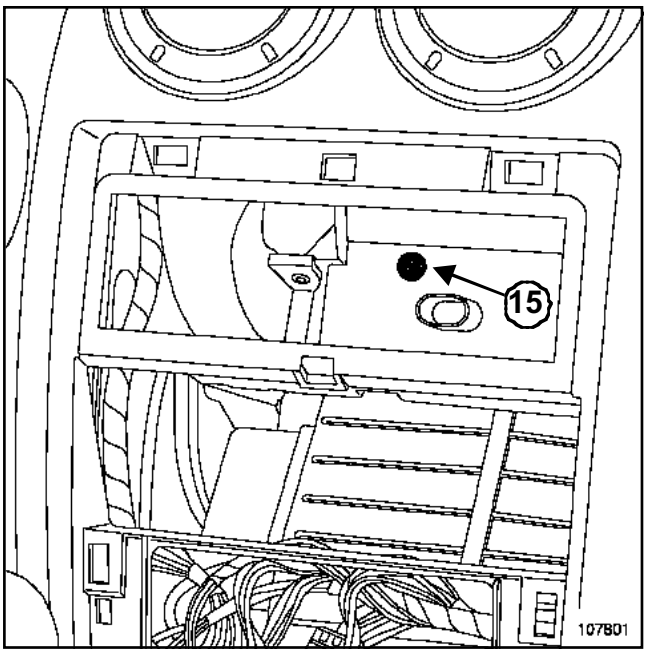
Débrancher les connecteurs.



107799

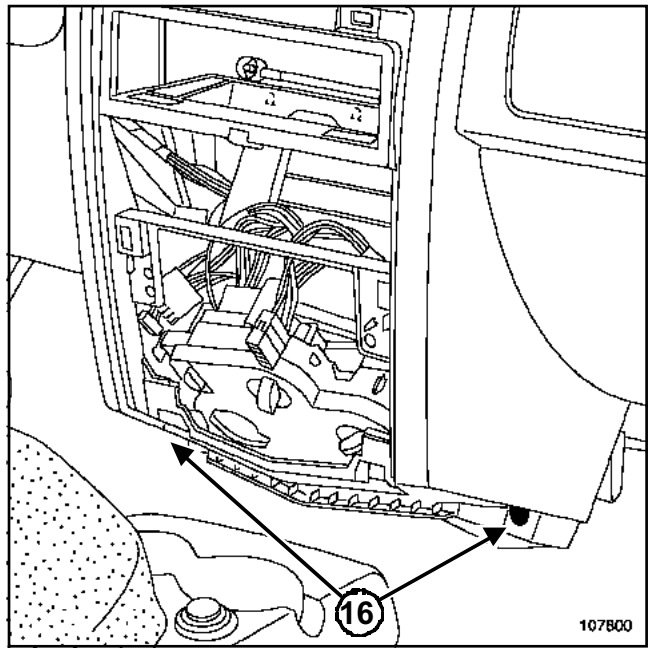
Déposer :

- les vis (**14**) ,
- partiellement les commandes de chauffage.



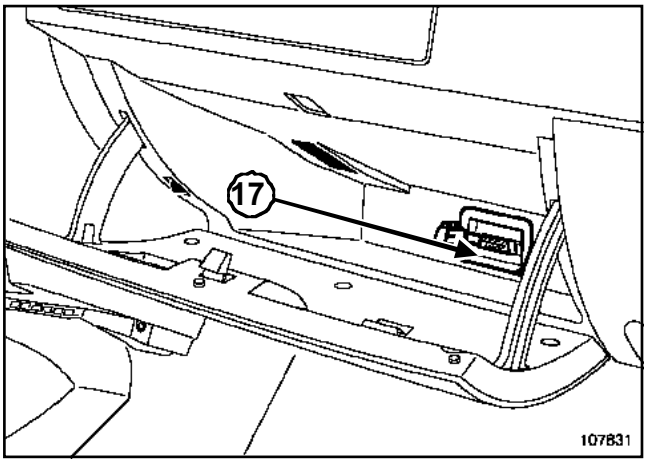
107801

Déposer la vis (**15**) .

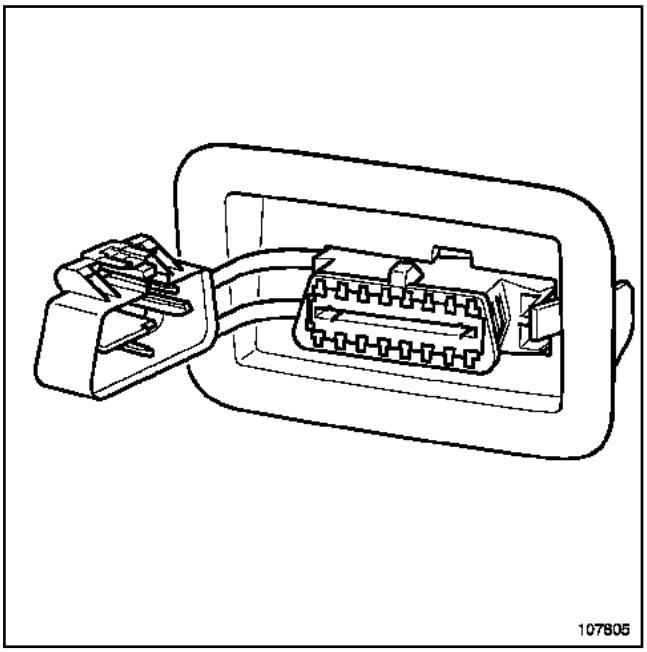


107800

Déposer les vis (**16**) .

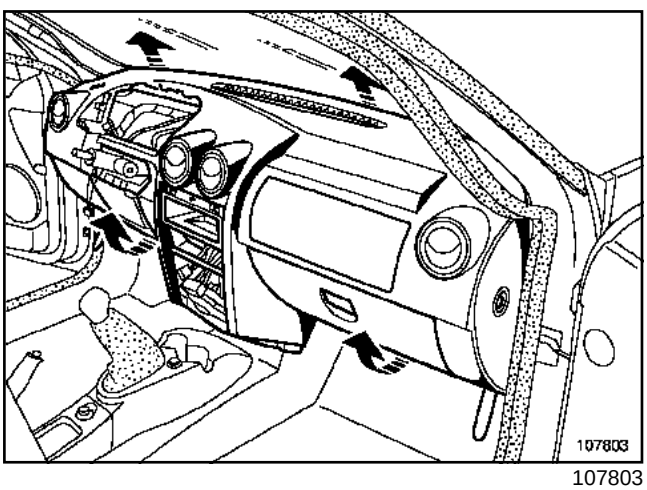


107831



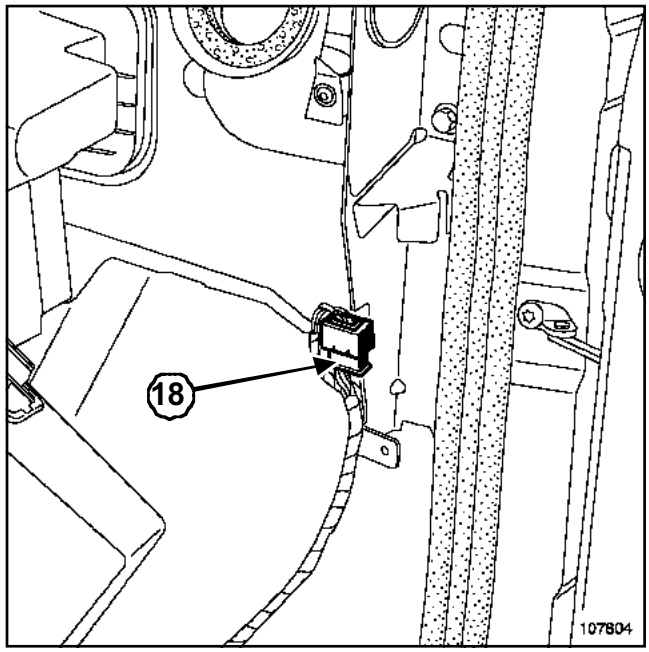
107805

Déposer la prise diagnostic ***(17)*** .



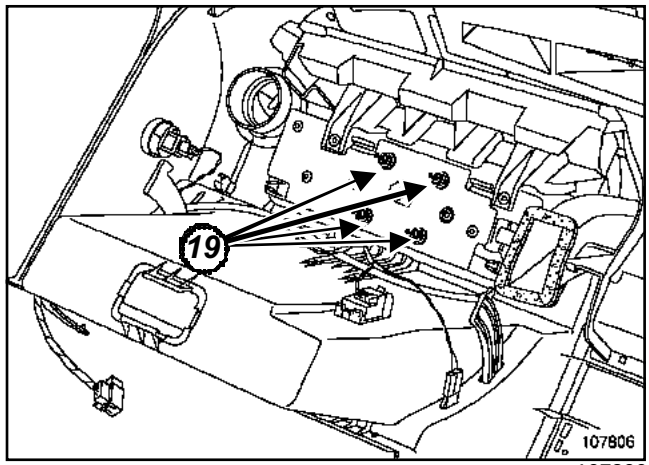
107803

Déposer la planche de bord (cette intervention nécessite deux opérateurs).



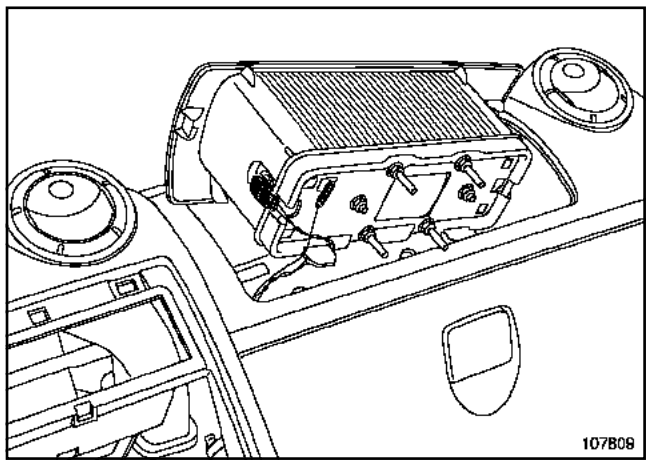
107804

Débrancher le connecteur (**18**) .



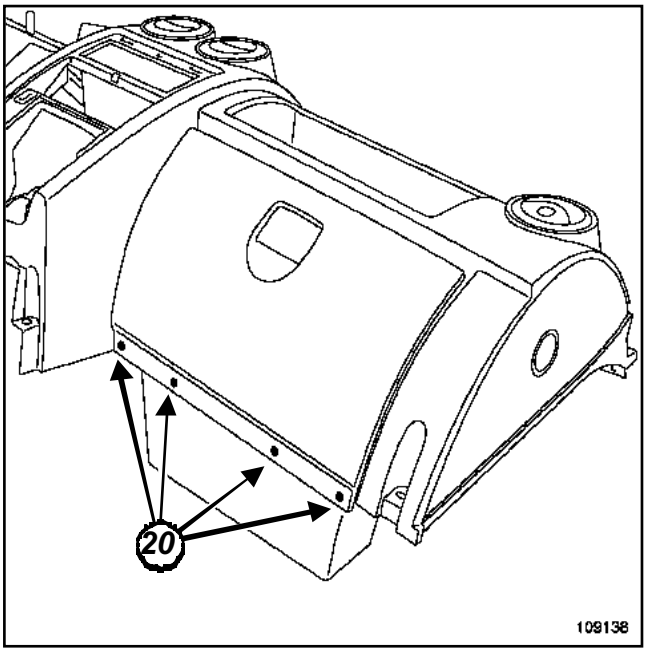
107806

Déposer les vis (**19**) .



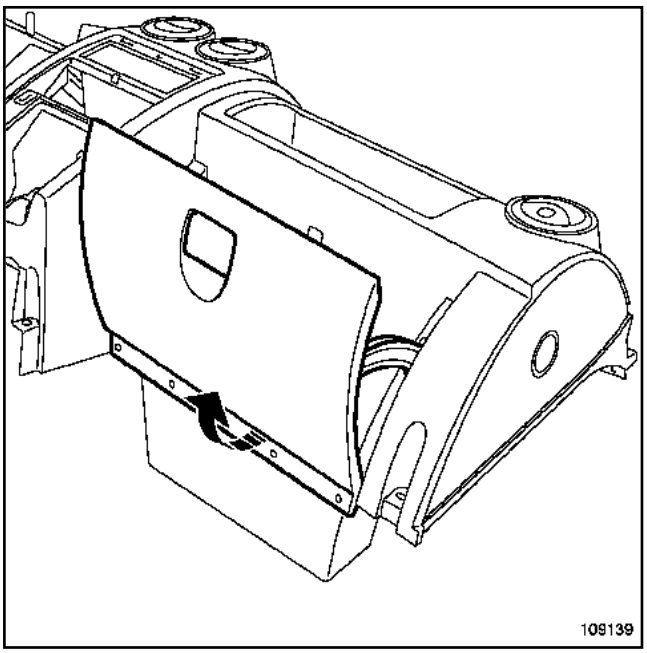
107809

Débrancher les connecteurs.



109138

Déposer les rivets (**20**) .



109139

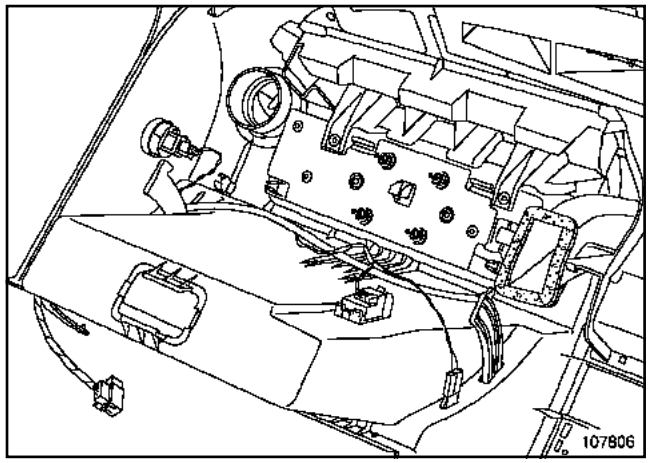
Déposer le portillon de vide-poches.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

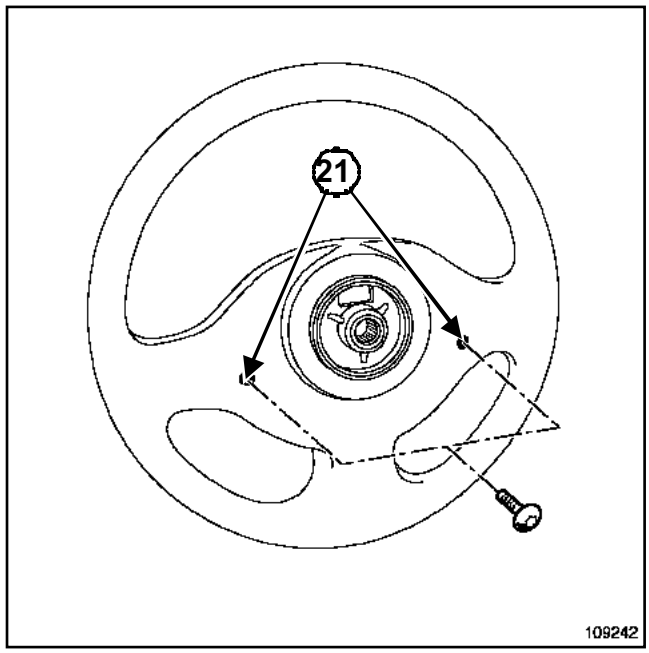
I - PARTICULARITES DES AIRBAGS

S'assurer du bon branchement des connecteurs.



107806

Serrer au couple les **écrous de fixation d'airbags passager (8 N.m)** .



109242

Serrer au couple les **vis d'airbag conducteur (6,5 N.m)** (**21**) .

IMPORTANT

Déverrouiller le calculateur à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

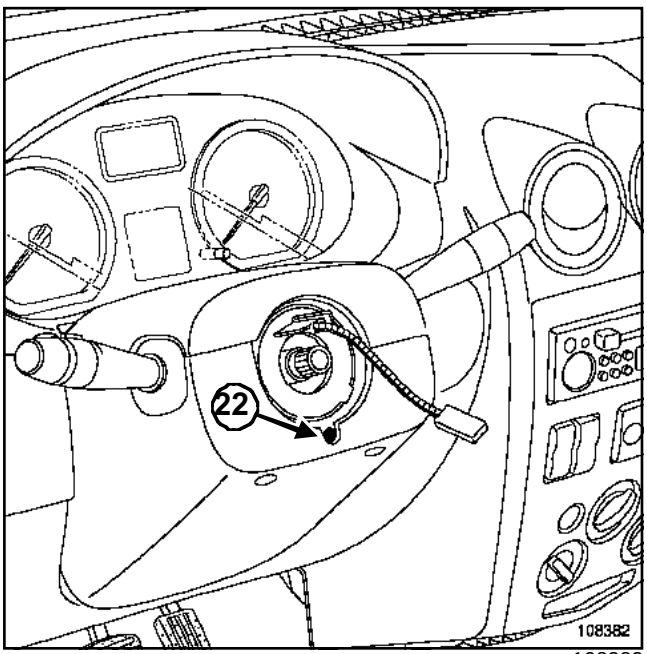
Effectuer un côntrole du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systémes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

II - PARTICULARITES DU CONTACTEUR TOURNANT

S'assurer que les roues soient toujours droites.

Vérifier que le ruban du contacteur tournant soit positionné au centre (**2,5 tours de chaque côté**).

Engager l'ensemble sur la colonne de direction et brancher les différents connecteurs.

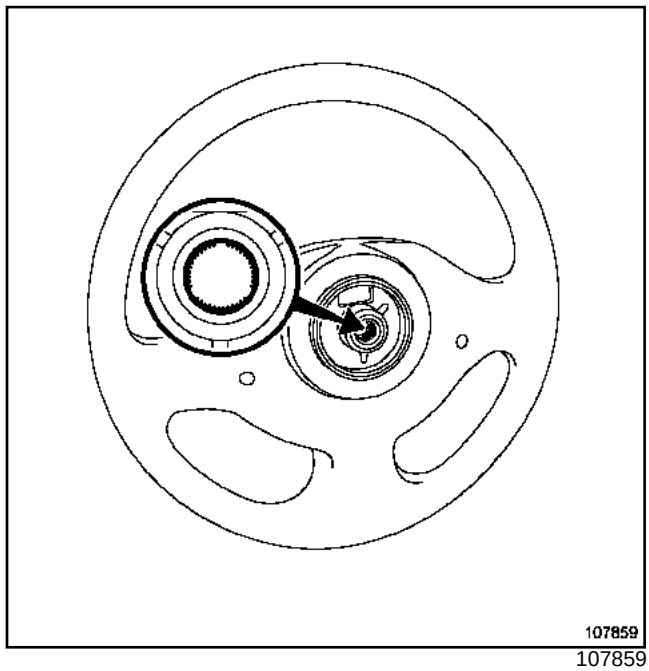


108382

Positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord, et de la planche de bord, reposer les deux demi-coquilles (impérativement avec les vis d'origine).

Bloquer la vis (**22**) .

III - PARTICULARITES DU VOLANT



107859

ATTENTION

Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possédent des détrompeurs).

Ne pas endommager les détrompeurs des cannelures.

Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage.

Serrer au couple la **vis de volant (44 N.m)** .

L90

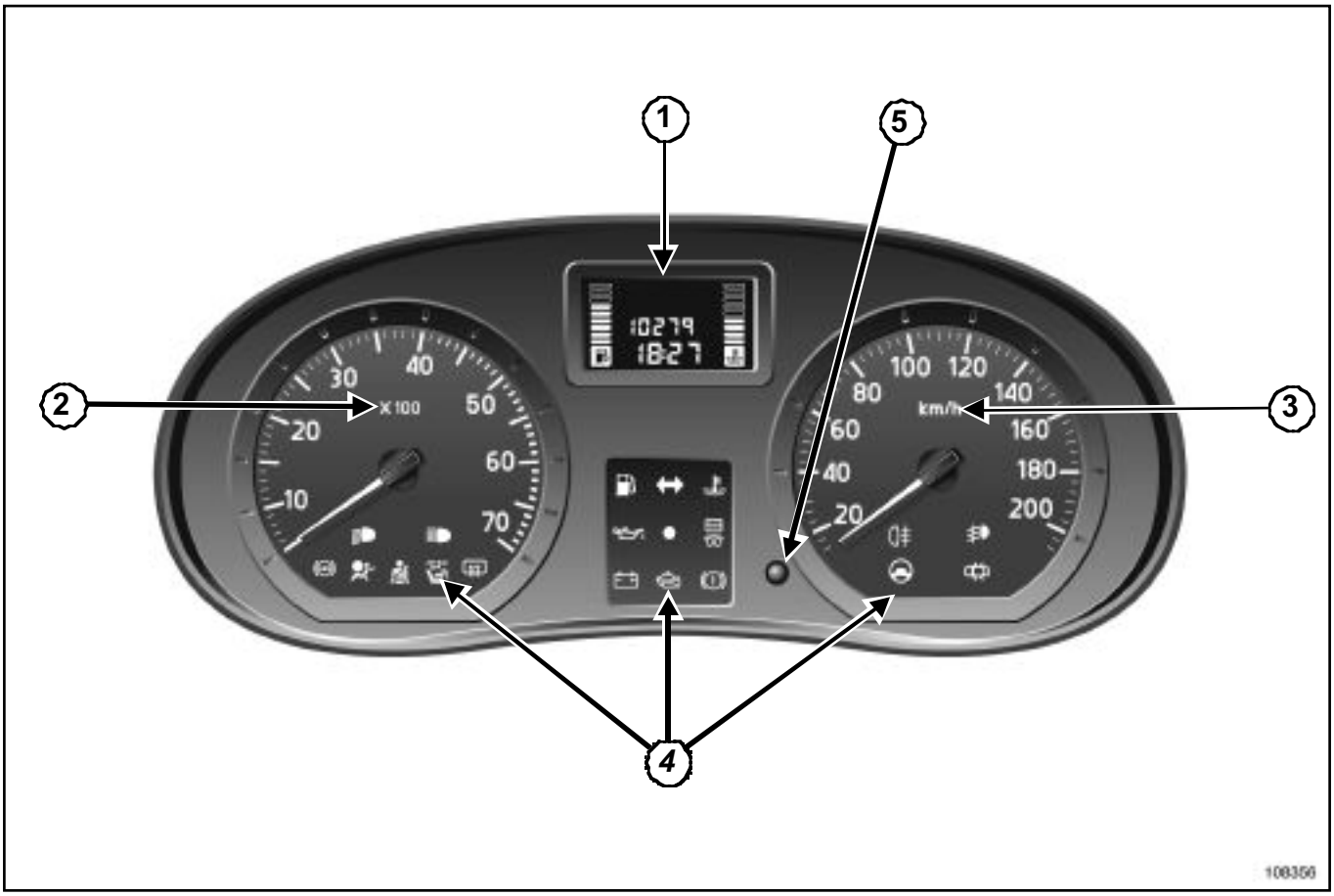
Trois modèles de tableau de bord peuvent équiper les véhicules :

- le tableau de bord « entrée de gamme » ,
- le tableau de bord « moyenne gamme » ,
- le tableau de bord « haut de gamme » .

		Bas de gamme	**Moyenne gamme**	**Haut de gamme**
Indicateur par aiguilles	Vitesse véhicule	X	X	X
	Compte-tours	X	X	X
Afficheur	Totalisateur total	X	X	X
	Totalisateur partiel	X	X	X
	Température d'eau	X	X	X
	Carburant	X	X	X
	Montre	X	X	X
	Carburant consommé depuis le départ			X
	Consommation moyenne			X
	Consommation instantanée			X
	Autonomie de carburant prévisible			X
	Distance parcourue depuis le départ			X
	Vitesse moyenne			X

L90

Tableau de bord avec compte-tours



108356

(**1**) Afficheur
(**2**) Compte-tours
(**3**) Compteur kilométrique
(**4**) Témoins
(**5**) Remise à zéro

Tableau des entrées

Témoin	**Calculateur ou organe**	**Liaison**
Niveau de carburant	Sonde de niveau dans le réservoir	Filaire
Témoin de défaut freinage	Contact	Filaire
Témoin de frein de stationnement	Contact	Filaire
Vitesse du véhicule	Capteur de vitesse	Filaire
Régime moteur	Calculateur d'injection	Filaire
Température d'eau	Calculateur d'injection	Filaire
Témoin de préchauffage, injection...	Calculateur d'injection	Filaire
Feux de détresse	Unité centrale habitacle	Filaire

L90

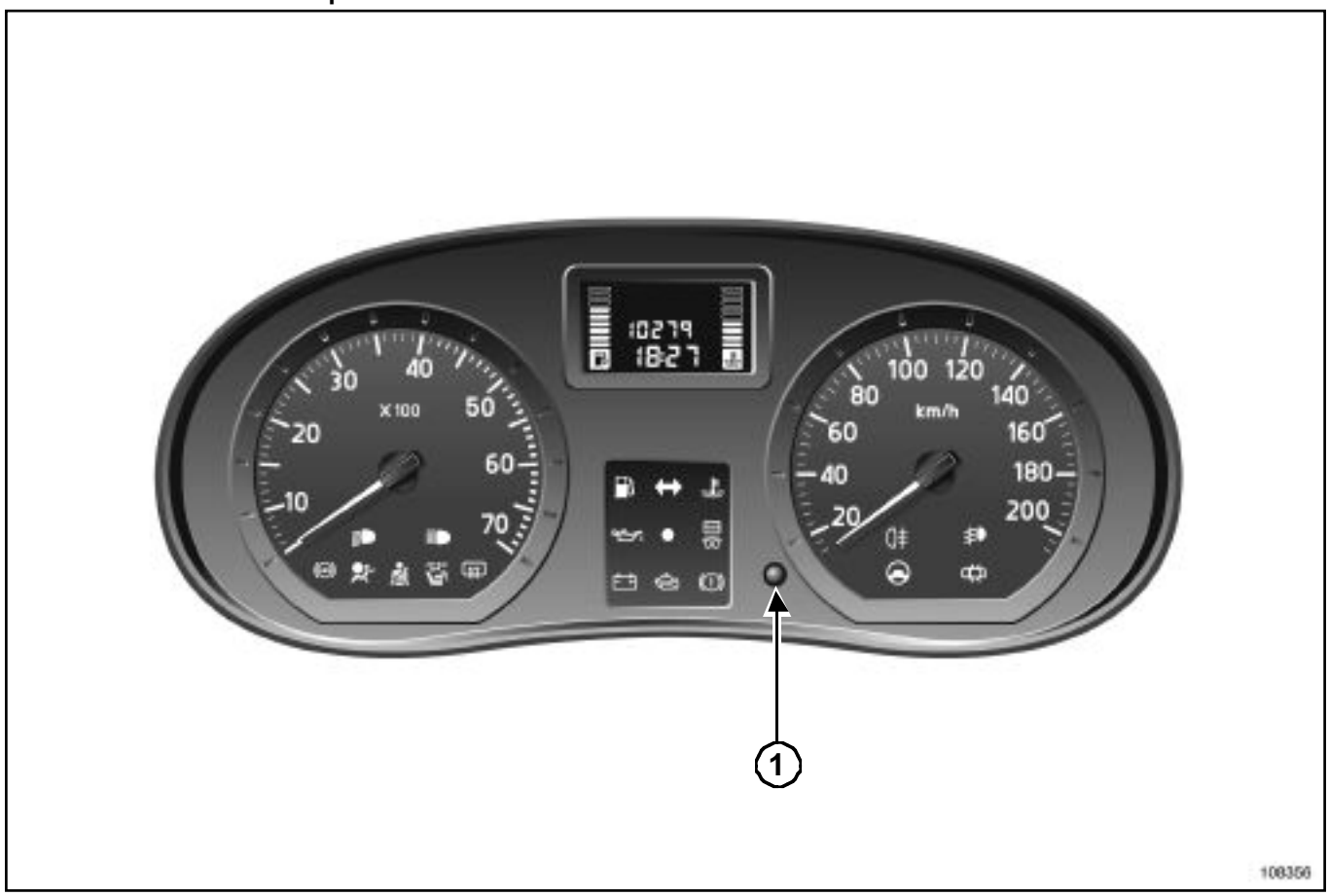
Témoin	Calculateur ou organe	Liaison
Témoin indicateur de direction de feux	Unité centrale habitacle	Filaire
Heure	Tableau de bord	
Carburant consommé	Tableau de bord	
Témoin ouvrant	Unité centrale habitacle	Filaire
Touche de défilement « ordinateur de bord »	Tableau de bord	Filaire
Témoin lunette arrière dégivrante	Commande lunette arrière dégivrante	
Témoin défaut et inhibition	Calculateur d'airbag	Filaire
Témoin feux de détresse	Unité centrale habitacle	Filaire
Témoin feux de route	Unité centrale habitacle	
Témoin feux de croisement	Unité centrale habitacle	Filaire
Témoin feux antibrouillard	Unité centrale habitacle	Filaire
Témoin antiblocage des roues	Calculateur ABS	Filaire
Témoin de charge batterie	Alternateur	Filaire
Témoin de pression d'huile	Capteur de pression	Filaire
Témoin antidémarrage	Unité centrale habitacle	Filaire

L90

I - TABLEAU DE BORD SANS ORDINATEUR DE BORD (ADAC)

- Compteur de vitesse.
- Affichage du kilométrage total et partiel.
- Indicateur de température de liquide de refroidissement moteur.
- Jauge à carburant.
- Compte-tours (selon version).
- Montre.

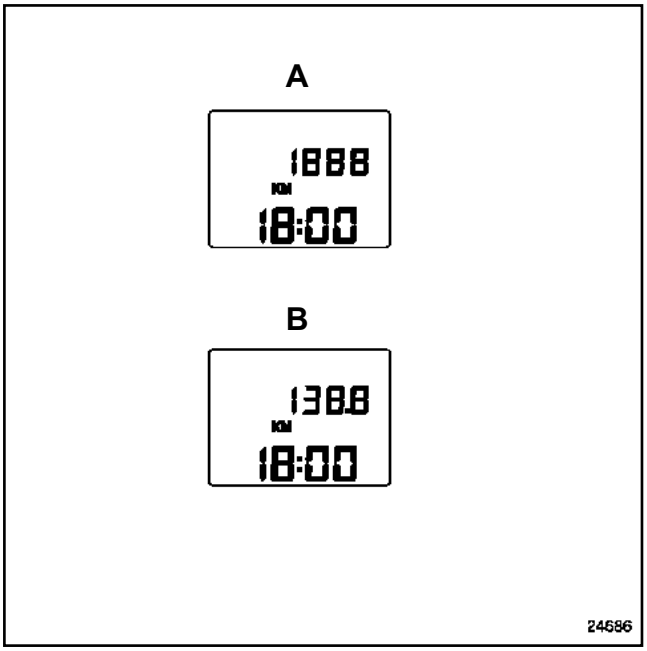
Tableau de bord avec compte-tours



108356

L90

II - FONCTIONNEMENT DE L'AFFICHEUR SANS ORDINATEUR DE BORD (ADAC)



24686

1 - Totalisateur kilométrique général (A) avec montre

Le totalisateur kilométrique général s'affiche dès la mise du contact.

2 - Totalisateur kilométrique partiel (B)

Le totalisateur kilométrique partiel s'affiche en lieu et place du totalisateur général suite à un appui bref sur la touche ***(1)*** . Sa remise à zéro est réalisée par un appui long sur la touche ***(1)*** .

3 - Montre (A)

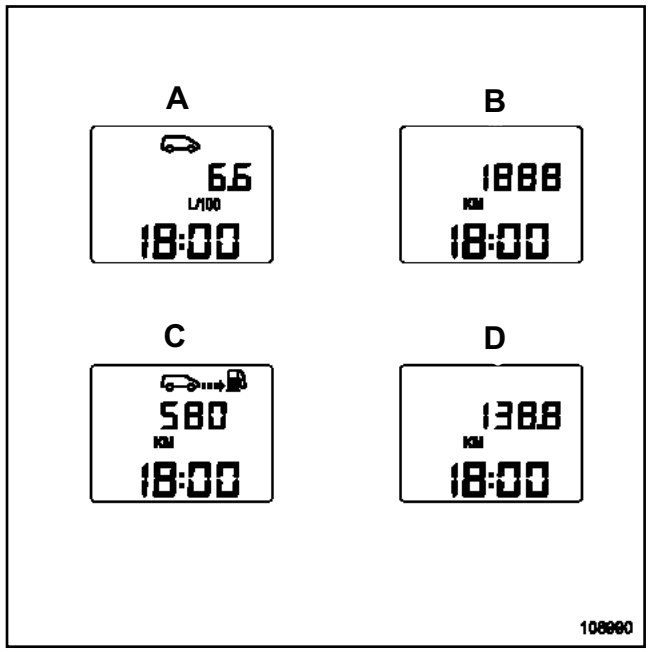
Mise à l'heure :

- appuyer sur la touche ***(1)*** plusieurs fois pour sélectionner le totaliseur kilométrique général ***(A)*** ,
- maintenir le doigt appuyé quelques secondes (l'heure clignote),
- effectuer un appui bref pour faire défiler l'heure d'une minute,
- effectuer un appui long pour faire défiler les minutes,
- maintenir le doigt appuyé pour faire défiler les dizaines de minutes ; puis les heures,
- attendre pour valider et quitter le mode réglage.

Nota :

Les chiffres des heures et des minutes ne se règlent pas indépendamment.

III - FONCTIONNEMENT DE L'AFFICHEUR AVEC ORDINATEUR DE BORD (ADAC)



108990

1 - Totalisateur kilométrique général (B) avec montre

Le totalisateur kilométrique général s'affiche dès la mise du contact.

2 - Totalisateur kilométrique partiel (D)

Le totalisateur kilométrique partiel s'affiche en lieu et place du totalisateur général suite à un appui bref sur la touche située en bout de manette d'essuie-vitre (touche « ADAC »). Sa remise à zéro est réalisée par un appui long sur la touche ***(1)*** .

3 - Montre (B)

Mise à l'heure :

- appuyer sur la touche ***(1)*** plusieurs fois pour sélectionner le totaliseur kilométrique général ***(A)*** ,
- maintenir le doigt appuyé quelques secondes (l'heure clignote),
- effectuer un appui bref pour faire défiler l'heure d'une minute,
- effectuer un appui long pour faire défiler les minutes,

- maintenir le doigt appuyé pour faire défiler les dizaines de minutes ; puis les heures,
- attendre pour valider et quitter le mode réglage.

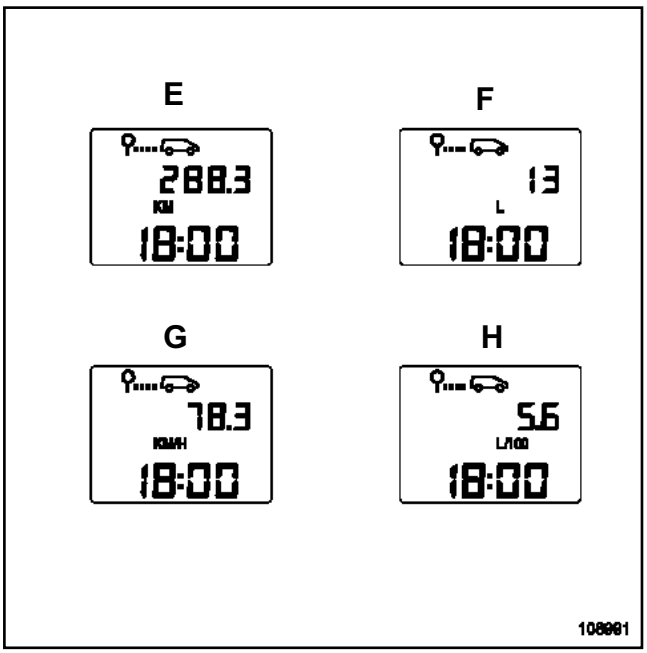
> Nota :
>
> Les chiffres des heures et des minutes ne se règlent pas indépendamment.

4 - L'ordinateur de bord (ADAC)

Les différentes séquences de l'ordinateur de bord s'affichent en lieu et place des totalisateurs kilométriques par appuis sur la touche située en bout de la manette d'essuie-vitre (touche « ADAC »).

Sa remise à zéro (top départ) est réalisée par un appui sur la touche ***(1)*** .

Les informations de l'ordinateur de bord arrivent successivement sur l'afficheur après le totalisateur kilométrique partiel comme suit :



108991

5 - Carburant consommé (F)

(Depuis le dernier top départ).

Capacité maximale : **999 l**

6 - Consommation moyenne (H)

(En**l/100 km**depuis le dernier top départ).

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 m** .

Elle tient compte de la distance parcourue et du carburant consommé depuis le dernier top départ.

7 - Consommation instantanée (A)

(En**l/100 km**).

Elle ne s'affiche que lorsque la vitesse du véhicule dépasse **25 km/h** .

Cette valeur ne peut excéder **29,9 l/100 km** .

En l'absence d'impulsion débit pendant au moins **1 s** et si la vitesse est supérieure à **25 km/h** , l'affichage est **0 l/100** .

8 - Autonomie prévisible avec le carburant restant (C)

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 m** .

Il s'agit de l'autonomie potentielle obtenue en tenant compte de la distance parcourue, de la quantité de carburant restant dans le réservoir et du carburant consommé.

Capacité maximale : **9999 km**

9 - Distance parcourue (E)

(Depuis le dernier top départ).

Distance maximale : **9999 km**

10 - Vitesse moyenne (G)

(Depuis le dernier top départ).

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 m** .

Elle est obtenue en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier top départ.

La base de temps est interne à l'ordinateur de bord.

IV - DIAGNOSTIC

1 - Détection des pannes

L'ordinateur de bord a été étudié pour détecter les anomalies pouvant affecter les indications données par l'afficheur ou les indicateurs.

Si les indications :

- carburant consommé,
- autonomie de carburant,
- consommation moyenne,
- consommation instantanée,

sont remplacées par l'affichage de tirets clignotants, cela indique un défaut de l'information débit pendant plus de **16 km** consécutifs.

L90

Si seule l'indication d'autonomie de carburant est remplacée par des tirets clignotants et que le témoin d'alerte mini carburant s'allume, cela indique un défaut d'information jauge pendant plus de **100 s** consécutives.

Si le défaut disparaît, le témoin d'alerte mini carburant s'éteint et les segments de l'indicateur de carburant remontent (sauf si le niveau de carburant est au minimum).

En plus du signalement d'un défaut par clignotement de l'affichage ou dysfonctionnement des segments du récepteur, l'ordinateur de bord garde la panne en mémoire non volatile.

Dans ces différents cas, procéder à la séquence diagnostic pour visualiser la mémorisation des pannes capteurs.

L'ordinateur de bord comporte un programme de test (séquence diagnostic) :

- des différents segments de l'afficheur,
- des capteurs utilisés (jauge carburant, information débit).

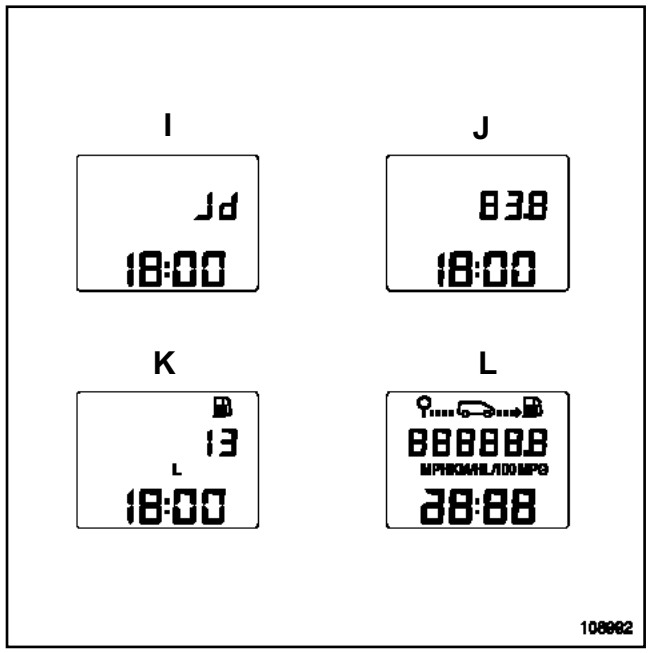
2 - Séquence diagnostic

Pour accéder à la séquence diagnostic, maintenir appuyée la touche « ADAC » en bout de manette d'essuie-vitre et mettre le contact sans démarrer le moteur.

Durant tout le mode diagnostic, l'aiguille de l'indicateur de vitesse balaie son cadran pour les vitesses **10** , **50** , **90** , **130** , **170 km/h** .

De manière similaire et dans le même temps, l'aiguille de l'indicateur de régime moteur balaie son cadran pour les régimes de **1000** , **2000** , **3000** , **4000** , **5000** , **6000** , **7000 tr/min** .

Ces deux balayages s'effectuent périodiquement par saut chaque seconde dans le sens croissant, puis dans le sens décroissant.



108992

La version logiciel apparaît (**I**) .

Le test afficheur à cristaux liquides apparaît (**L**) .

Tous les segments de l'afficheur à cristaux liquides doivent être allumés.

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche ***(1)*** .

Le test quantité de carburant restant dans le réservoir apparaît (**K**) .

La valeur affichée doit correspondre à la quantité de carburant restant dans le réservoir en litres.

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche ***(1)*** .

Le test débit de carburant en litres/heure apparaît (moteur tournant) (**J**) (version « ADAC »).

La valeur doit s'afficher moteur tournant.

Pour passer au test suivant, appuyer sur la touche ***(1)*** .

3 - Visualisation des pannes mémorisées

a - Panne jauge carburant

Si une panne de jauge à carburant apparaît, deux messages peuvent s'inscrire au bout de **100 s** :

- « Jo » pour un circuit ouvert de la jauge carburant,
- « Jc » pour un court-circuit de la jauge carburant.

L90

b - Panne débit carburant

Si une panne de débit de carburant apparaît le message « d » peut s'inscrire.

- « to » pour un circuit ouvert de la sonde de température d'eau.
- « tc » pour un court-circuit à la masse de la sonde de température d'eau.

Nota :

Ne pas tenir compte de ces informations pour effectuer un diagnostic précis. Utiliser le manuel diagnostic (voir **83A, Instrument tableau de bord, Tableau de bord, Diagnostic - préliminaires**).

4 - Réinitialisation et sortie de la séquence diagnostic

Pour sortir de la séquence diagnostic, appuyer sur la touche ***(1)*** . Ceci a pour effet d'effacer toutes les pannes mémorisées et de remettre à zéro les séquences de l'ordinateur de bord.

Pour sortir de la séquence diagnostic sans effacer les pannes en mémoire, couper le contact.

L90

Couples de serrage ▽	
vis du volant	**4,4 daN.m**
vis du coussin d'airbag	**0,65 daN.m**

IMPORTANT

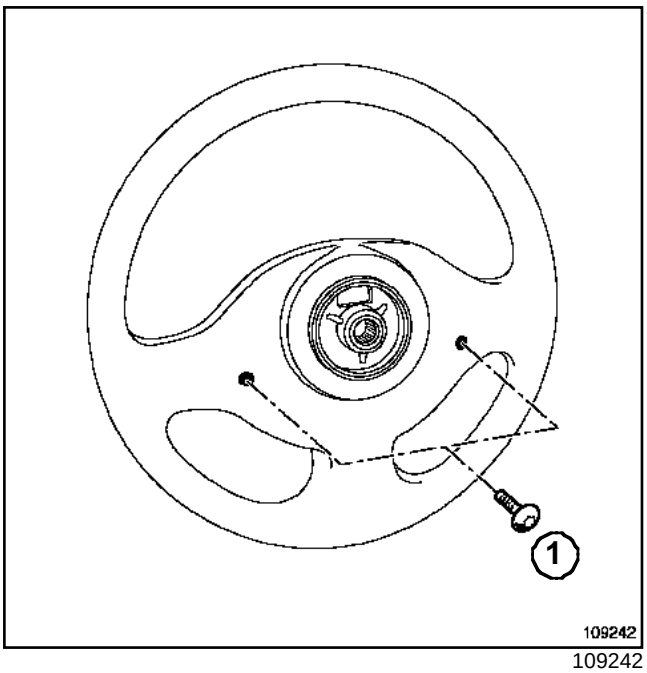
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin d'airbag au tableau de bord s'allume (contact mis).

IMPORTANT

Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

DÉPOSE

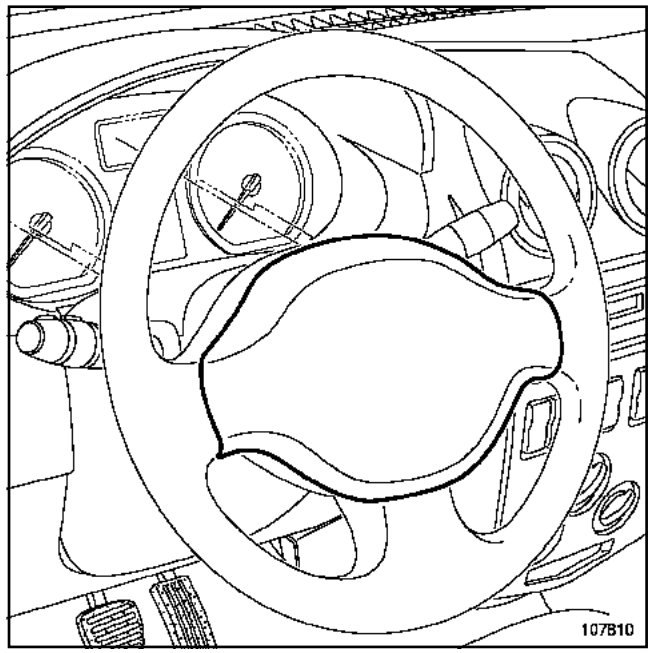
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



109242

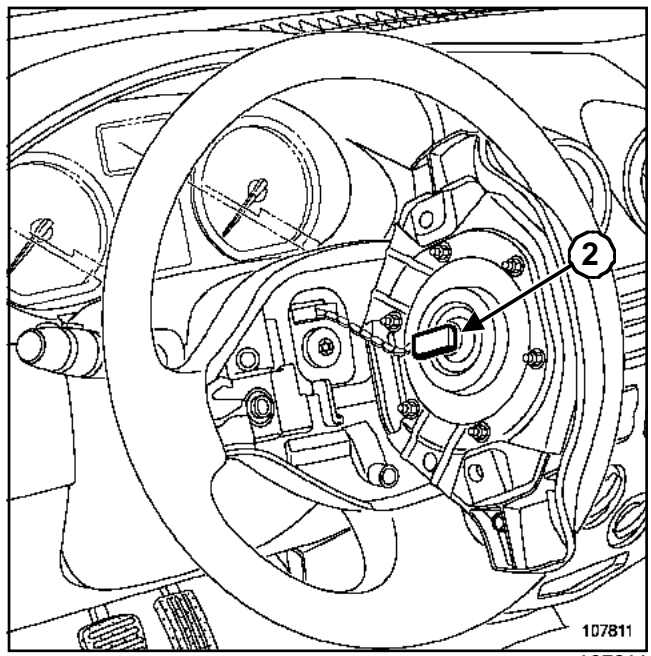
Tourner le volant d'un quart de tour.

Desserrer les vis (**1**) de fixation du module d'airbag conducteur par l'arrière du volant (embout étoile 30).



107810

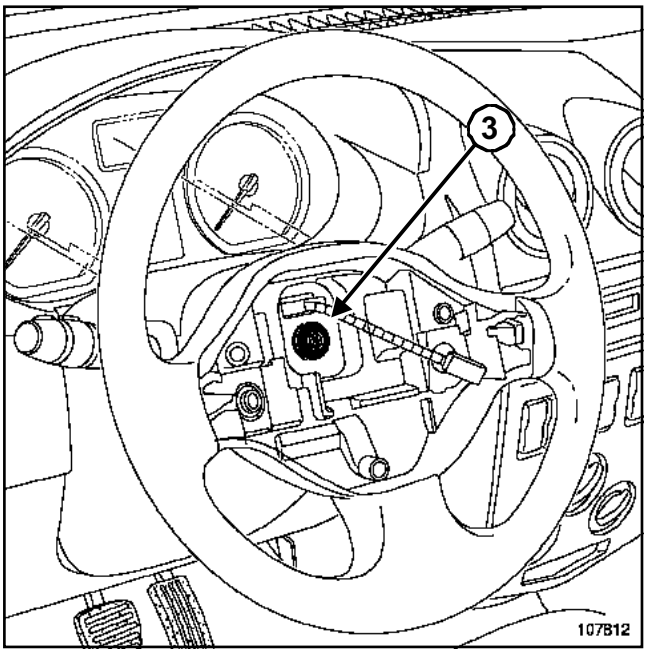
Déposer le module d'airbag.



107811

Déclipper le connecteur (**2**) .

L90

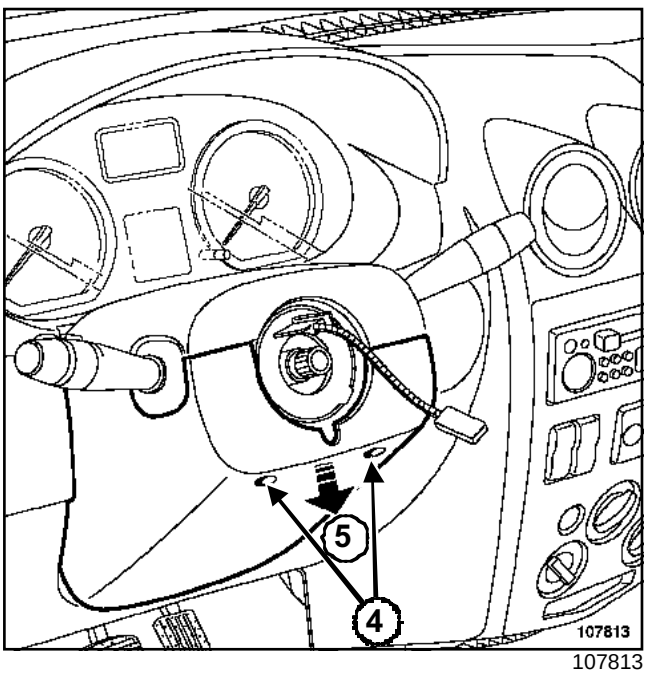


107812

ATTENTION
S'assurer que les roues soient droites avant de déposer le volant.

Déposer :

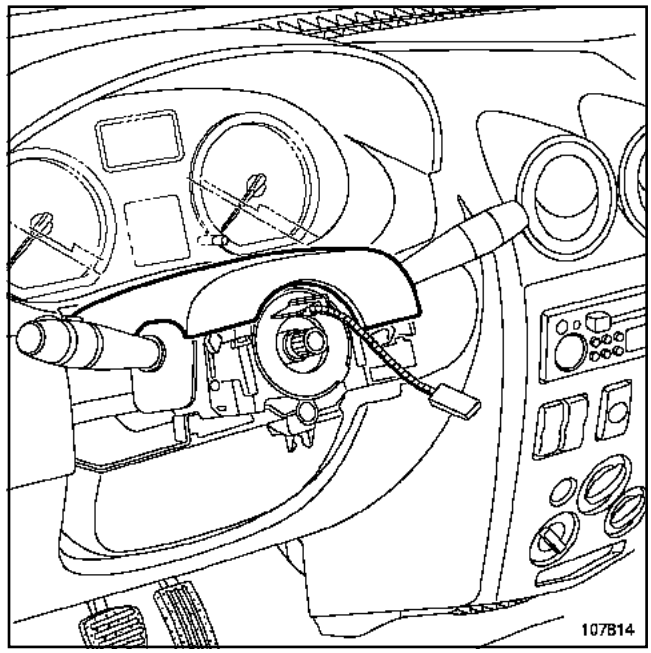
- la vis (**3**) du volant,
- le volant.



107813

Desserrer les vis (**4**) .

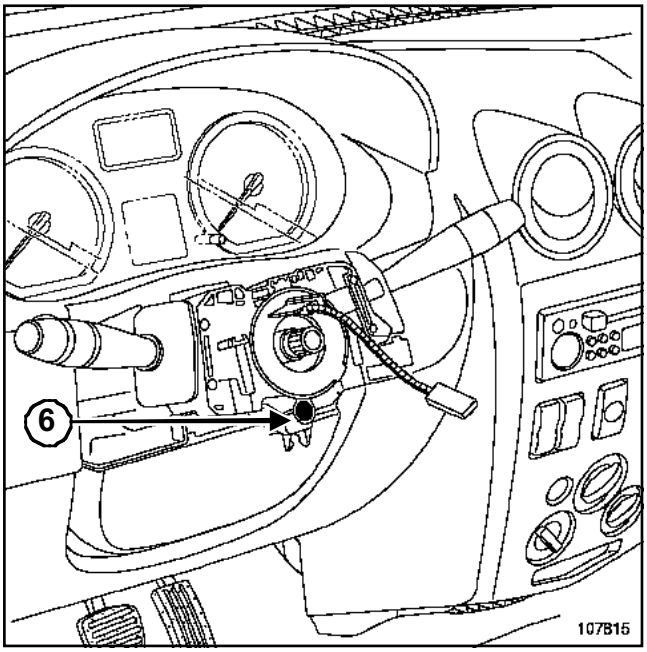
Déclipper la demi-coquille inférieure (**5**) .



107814

Déposer la demi-coquille supérieure.

L90



107815

Desserrer la vis (**6**) fixant le contacteur tournant.

Taper d'un coup sec sur le tournevis pour débloquer le cône et libérer l'ensemble de la colonne de direction.

ATTENTION

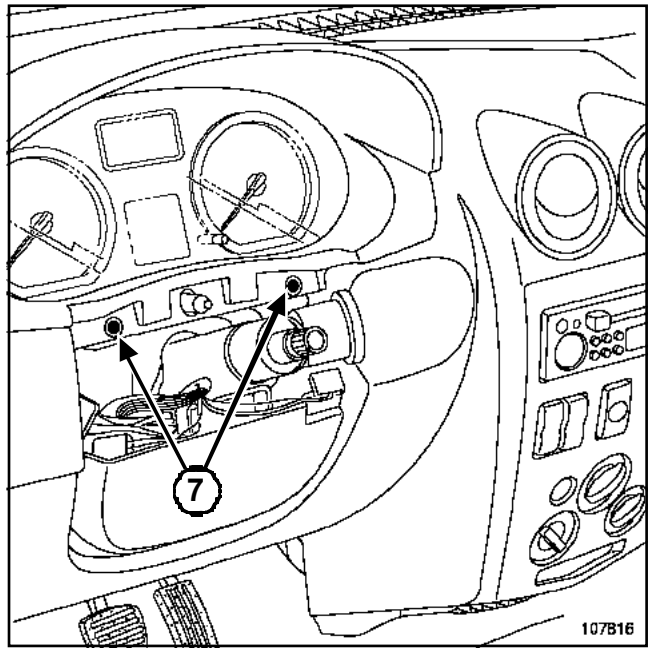
Avant la dépose de l'ensemble, repérer impérativement la position du contacteur toumant :

- en immobilisant le rotor du contacteur tournant avec un ruban adhésif.

Extraire partiellement l'ensemble commande sous volant.

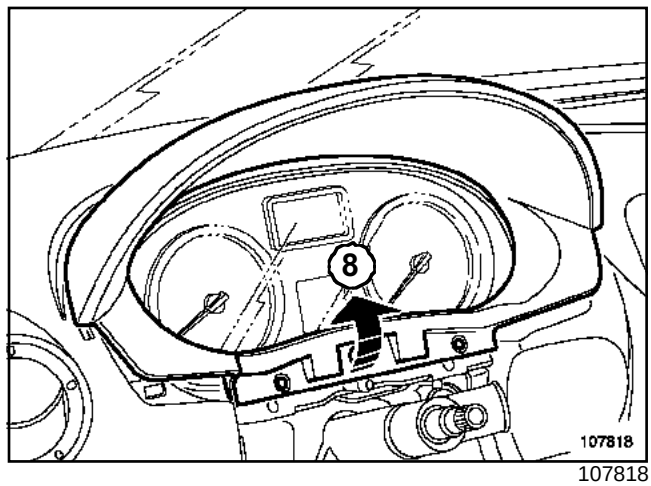
Débrancher les différents connecteurs (essuie-vitre, commande d'éclairage) et le connecteur du contacteur tournant.

Déposer l'ensemble de commandes sous volant.



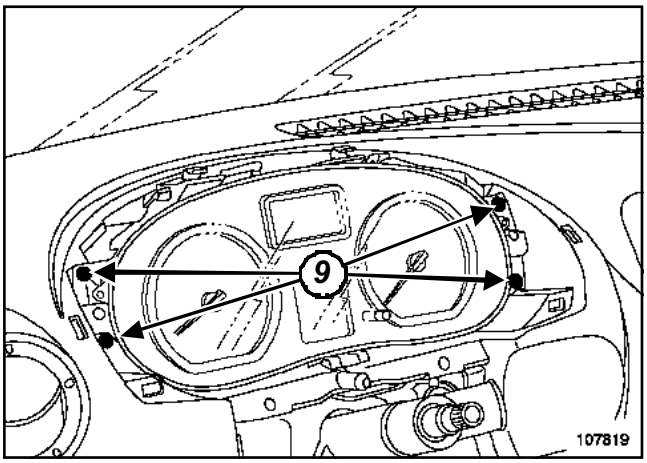
107816

Déposer les vis (**7**) .



107818

Déclipper l'encadrement du tableau de bord en (**8**) .



107819

Déposer les vis (**9**) .

Déclipper :

- le tableau de bord,
- les connecteurs du tableau de bord.

Déposer le tableau de bord.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

I - PARTICULARITÉS DU CONTACTEUR TOURNANT

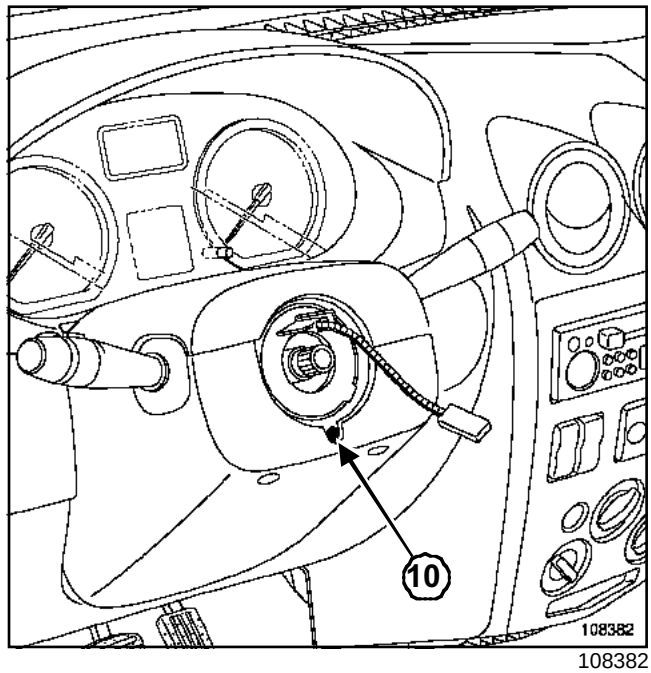
Il assure la liaison électrique entre la colonne de direction et le volant.

S'assurer que les roues soient toujours droites.

Vérifier que le ruban du contacteur tournant soit positionné au centre (**2,5 tours**de chaque côté).

Engager l'ensemble sur la colonne de direction et brancher les différents connecteurs.

Enlever le ruban adhésif.



108382

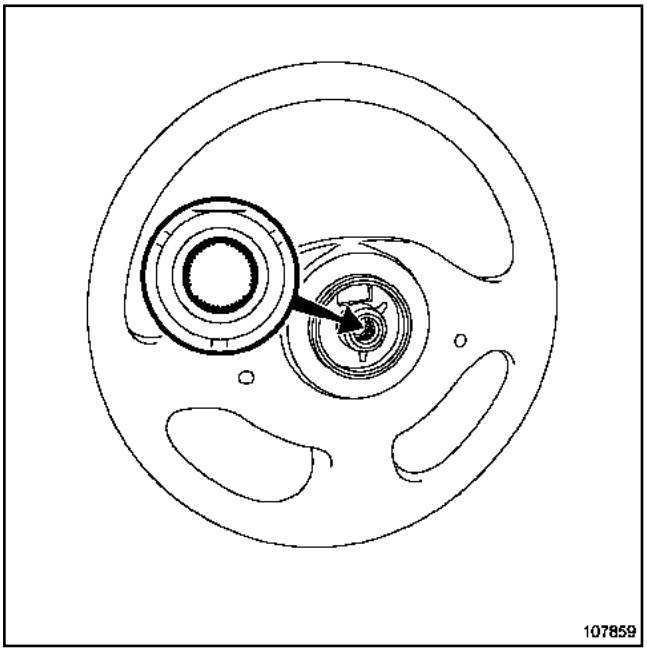
Effectuer le reste de la repose et ne bloquer la vis (**10**) qu'une fois les deux demi-coquilles reposées de façon à positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord et de la planche de bord.

Cette opération est facilitée par un découpage donnant accès à la vis (**10**) dans la coquille inférieure.

> Nota :
>
> Pour un remplacement du contacteur tournant, la pièce neuve est livrée centrée maintenue par une étiquette adhésive déchirable au premier tour de volant (à monter roues droites).

L90

II - PARTICULARITÉ DU VOLANT



107859

ATTENTION

- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager des détrompeurs des cannelures.
- Remplacer impérativement la vis du volant.

Serrer au couple la **vis du volant (4,4 daN.m)** .

III - PARTICULARITÉS DE L'AIRBAG

S'assurer du bon branchement des connecteurs.

ATTENTION

Remplacer impérativement les vis de fixation du module d'airbag après chaque démontage.

Serrer au couple les **vis du coussin d'airbag (0,65 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

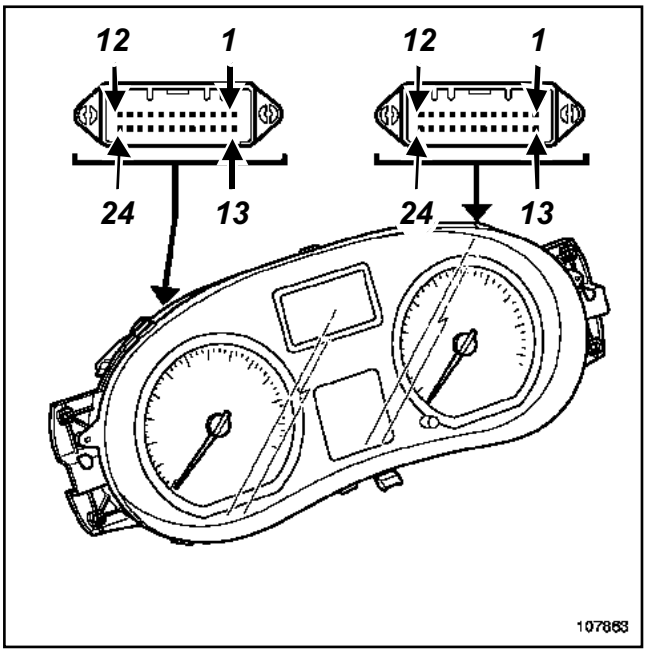
IMPORTANT

Déverrouiller le calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

Effectuer des tests fonctionnels du tableau de bord et des commandes sous volant.

L90



107863

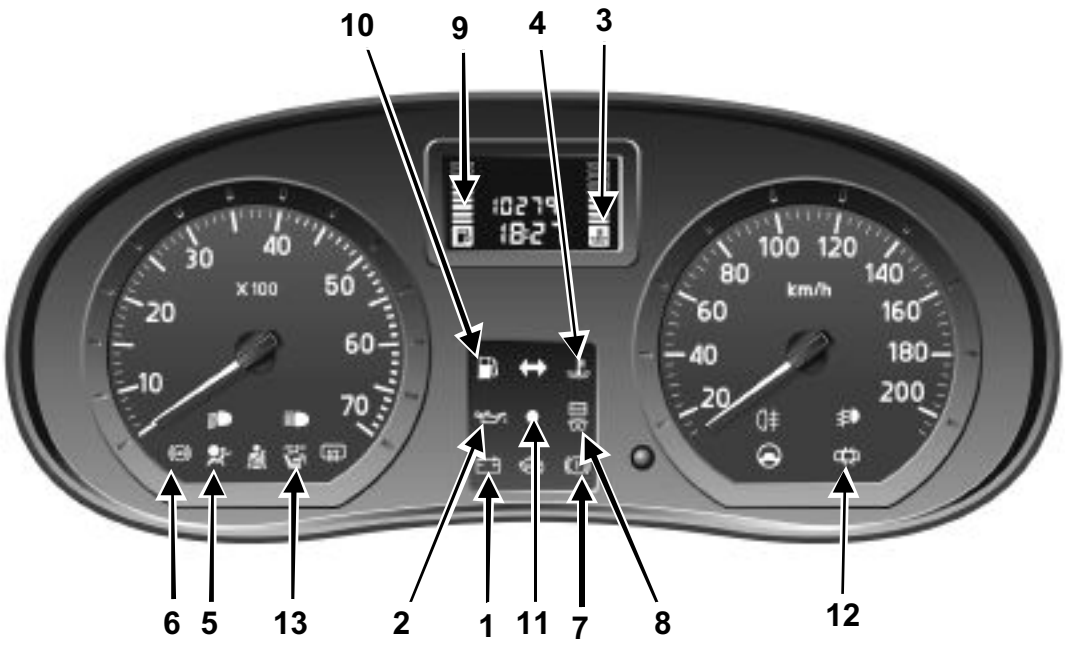
ATTENTION

Ne pas inverser les connecteurs du tableau de bord.

Le connecteur noir (P1) du tableau de bord se branche avec le faisceau le plus long (**23 fils**), le connecteur beige (P2) du tableau de bord se branche avec le faisceau le plus court (**5 fils**).

Pour le branchement des connecteurs voir **NT Schéma électrique, L90, Organe 247** .

L90



108356

Défaillance	Témoin
Charge batterie	(**1**)
Pression d'huile	(**2**)
Température d'eau	(**3**) (**4**)
Airbag	(**5**)
ABS	(**6**)
Niveau de liquide de frein	(**7**)
Injection	(**8**)
Jauge à carburant	(**9**) (**10**)
Antidémarrage	(**11**)

Action	Témoin
Oubli de fermeture de portes + coffre	(**12**)

L90

Action	Témoin
Frein de stationnement	(**7**)
Déconnection airbags passager	(**13**)

L90

Entée Filaire	Condition de confirmation de défaut	Condition de retour à la normale	Témoin
Jauge à carburant	R> **355 Ω**	**6** <R< **345 Ω**	Témoin de niveau de carburant toujours allumé. Tous les segments du bargraphe éteints. (affichage du mode dégradé après **100 s** de panne consécutives)
	R< **4 Ω**	**6** <R< **345 Ω**	Témoin de niveau de carburant toujours allumé. Segments du barregraphe allumés.
Signal débit carburant	Signal absent « tirets clignotants» pendant **16 km** consécutifs: pages « ADAC» carburant consommé, consommation moyenne ; instantanée, autonomie de carburant.	Remise à zéro de l' « ADAC » , et la présence d'un signal de débit.	
Niveau de liquide de frein	Circuit ouvert		Témoin de défaut de frein toujours éteint
	Mise à la masse		Témoin de défaut de frein toujours allumé
Frein de stationnement	Circuit ouvert		Témoin de défaut de frein toujours éteint
	Mise à la masse		Témoin de défaut de frein toujours allumé
Réglage électrique frein	Circuit ouvert		Témoin de défaut de frein toujours allumé
	Mise à la masse		Témoin de défaut de frein toujours éteint
Signal défaut ABS	Circuit ouvert		Témoin ABS toujours allumé
	Mise à la masse		Témoin ABS toujours éteint
Sonde de température d'eau	R> **1550 Ω** Le groupe motoventilateur se met en fontionnement après une phase de démarrage du moteur thermique	**8** <R< **1450 Ω**	Tous les segments du bargraphe éteints
	R< **4 Ω**	**8** <R< **1450 Ω**	Tous les segments du bargraphe éteints

L90

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

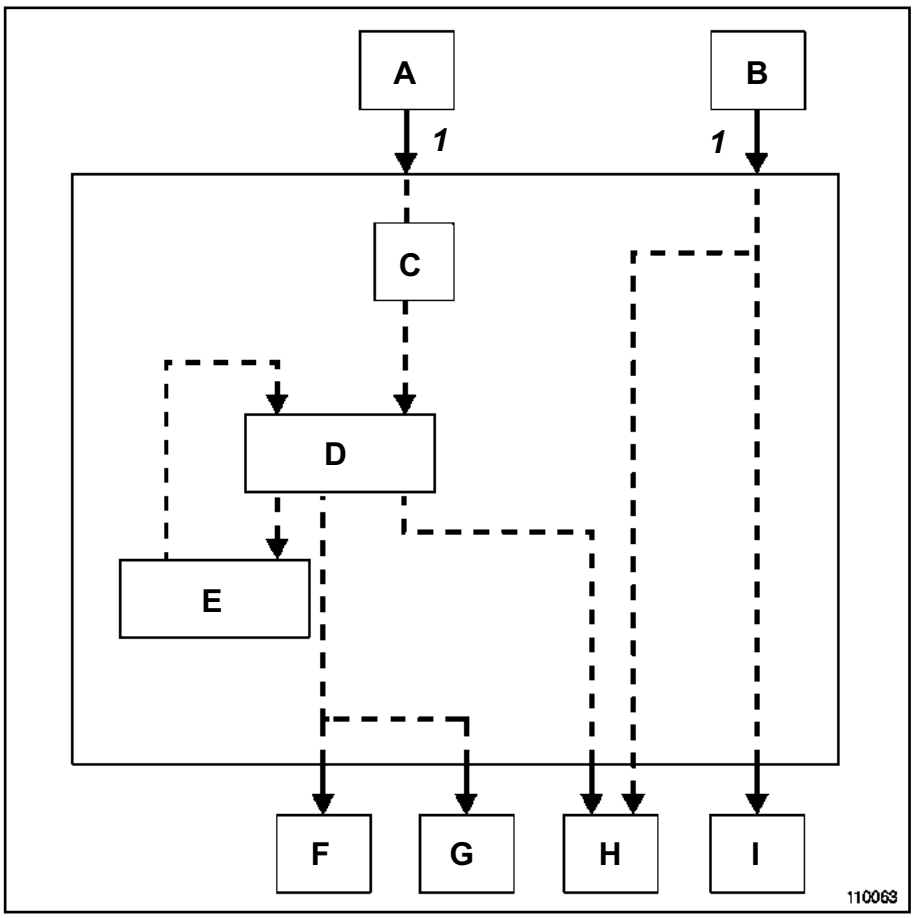
L'affichage de la « consommation instantanée » ***(I)*** sur la page d'aide à la conduite est la donnée envoyée par le calculateur d'injection (sans modification du tableau de bord).

L'affichage du « niveau de carburant » ***(F)*** , sur la page d'aide à la conduite et l'allumage du témoin « alerte carburant » ***(G)*** dépendent :

- de la résistance de la jauge lissée ***(D)*** ,
- de la résistance mémorisée ***(E)*** .

L'affichage de « l'autonomie » ***(H)*** dépend :

- de la résistance de la jauge lissée ***(D)*** ,
- de l'information carburant consommée par l'injection ***(B)*** .



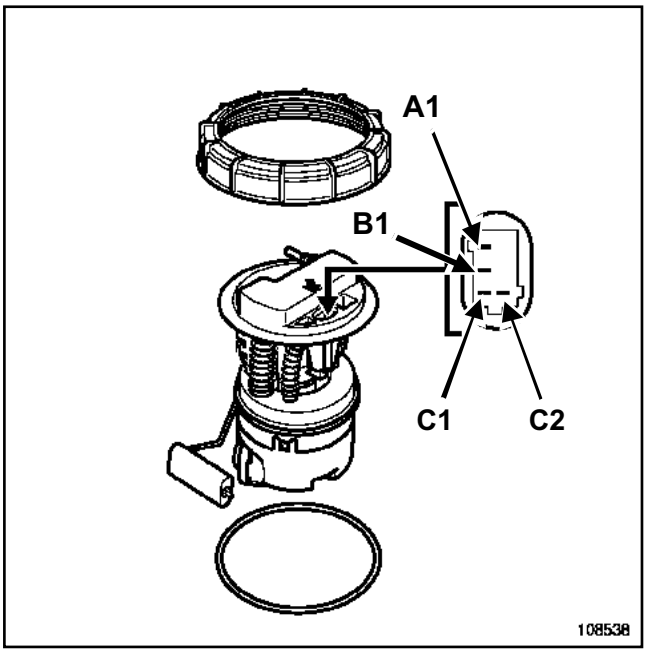
110063

Repère	Etat véhicule
(**A**)	Information jauge dans le réservoir (résistance)
(**B**)	Information carburant consommé par l'injection
(**C**)	Lissage de la résistance
(**D**)	Comparaison de la résistance lue et de la résistance mémorisée (drapeau de recalage)
(**E**)	Mémorisation
(**F**)	Affichage du niveau par segments
(**G**)	Allumage du témoin mini carburant

L90

Repère	Etat véhicule
(**H**)	Affichage de l'autonomie de carburant sur « l'aide à la conduite »
(**I**)	Affichage de la consommation (instantanée et moyenne carburant consommé) sur « l'aide à la conduite »
(**1**)	Liaison filaire

L90



108538

Pour le branchement de la pompe-jauge (voir **NT Schéma électriques, L90, Organe 199**).

Pour la méthode de dépose - repose, (voir **19C, Réservoir, Pompe-jauge**).

Niveau	**Résistance de jauge :** **Valeur mesurée par le TABLEAU DE BORD (Ω) entre A1 et B1**	**Volume utile de carburant (l)**
Réservoir plein	**33 ± 10 Ω**	**50**
Réservoir à moitié (5 pavés)	**166**	**27**
Réservoir à moitier	**313 ± 10 Ω**	**0**

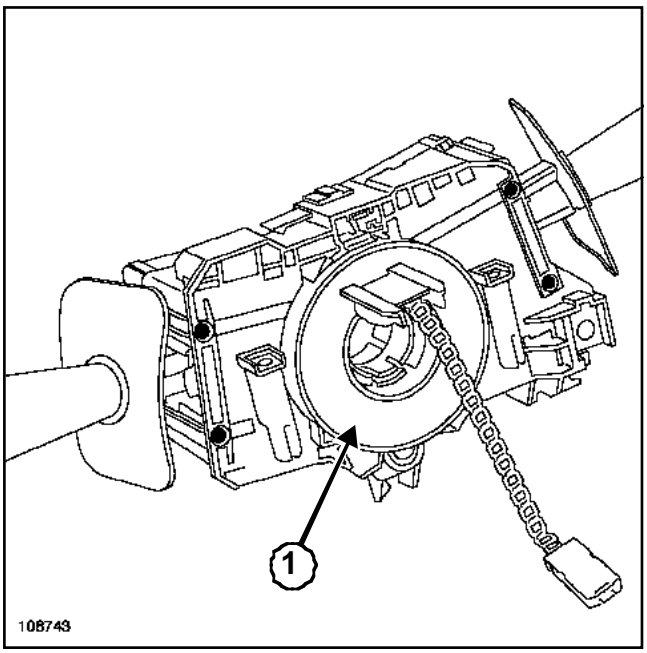
Nota :

Toutes ces valeurs sont données à titre indicatif.

L90

DÉPOSE

Déposer l'ensemble de commandes sous volant (voir **84A, Commandes - Signalisation, Commandes sous volant**).



108743

Respecter les règles de sécurité.

ATTENTION

Avant la dépose de l'ensemble, repérer impérativement la position du contact tournant :

- en s'assurant que les roues soient droites au démontage,
- en immobilisant le rotor (**1**) du contacteur tournant avec un ruban adhésif.

Déposer :

- les vis de fixation de la manette d'essuyage,
- les vis de fixation de la manette d'éclairage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la repose.

PARTICULARITÉ DU CONTACTEUR TOURNANT

Il assure la liaison électrique entre la colonne de direction et le volant.

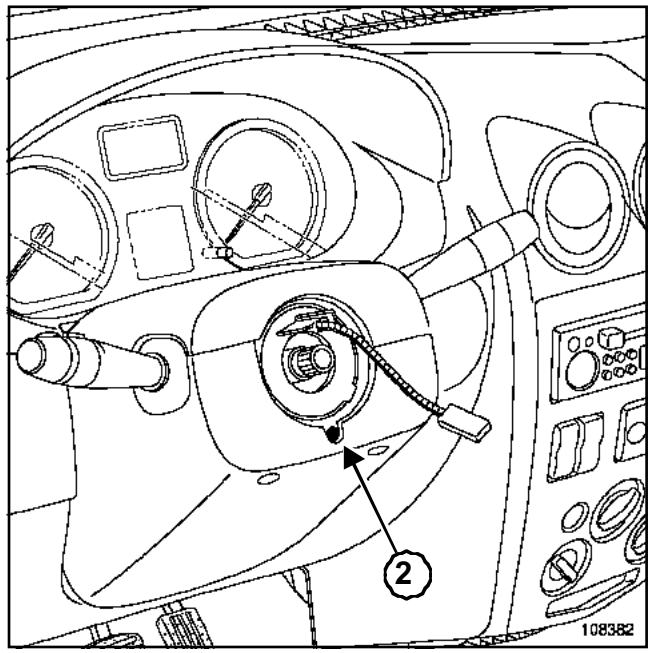
Le contacteur tournant est composé d'un ruban possédant des pistes conductrices dont la longueur est prévue pour assurer **2,5 tours** de volant de chaque côté (butée de braquage + sécurité).

S'assurer que les roues soient toujours droites.

Vérifier que le ruban du contacteur tournant soit positionné au centre (**2,5 tours**de chaque côté).

Engager l'ensemble sur la colonne de direction.

Brancher les différents connecteurs.



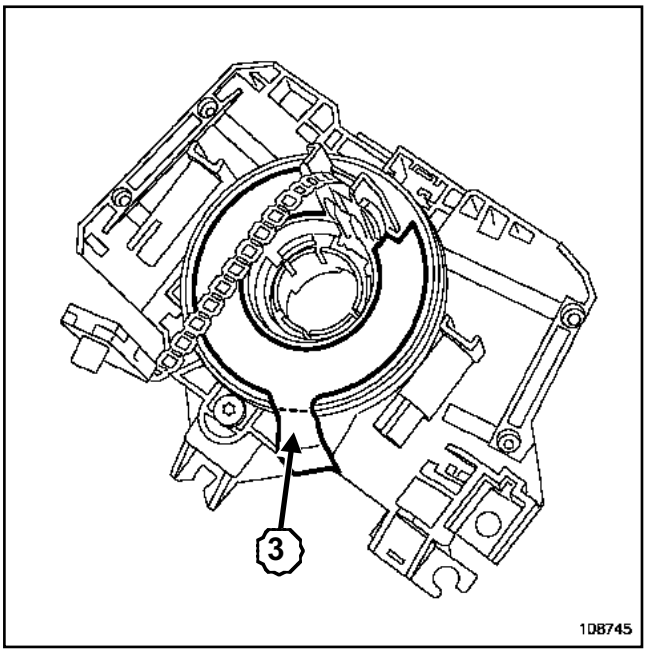
108382

Effectuer le reste de la repose et ne bloquer la vis (**2**) qu'une fois les deux demi-coquilles reposées de façon à positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord et de la planche de bord.

Cette opération est faclitée par un découpage donnant accès à la vis (**2**) dans la demi-coquille inférieure.

Effectuer un test fonctionnel pour l'ensemble des commandes sous volant.

L90



108745

Nota :

Pour un remplacement du contacteur tournant, la pièce neuve est livrée centrée maintenue par une étiquette adhésive (**3**) déchirable au premier tour de volant (à monter roue droite).

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis du volant	**4,4 daN.m**
vis de fixation du module airbag	**6,5 daN.m**

IMPORTANT

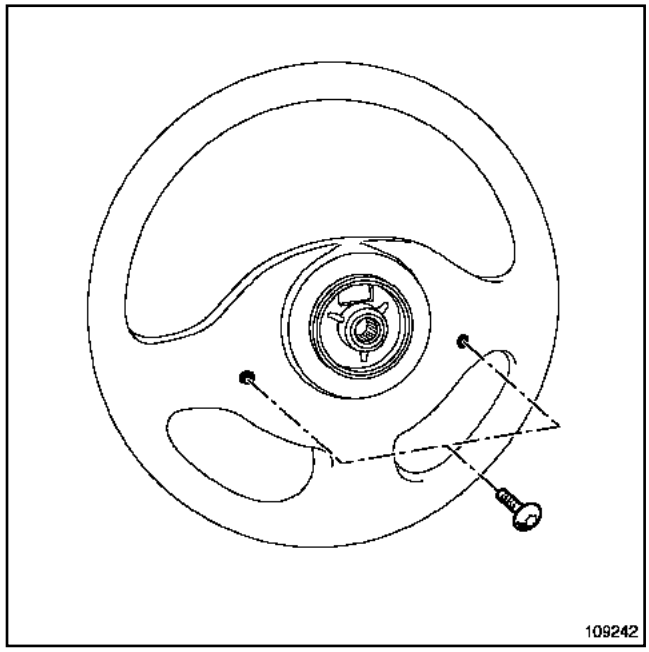
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Losque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

IMPORTANT

Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags du prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

DÉPOSE

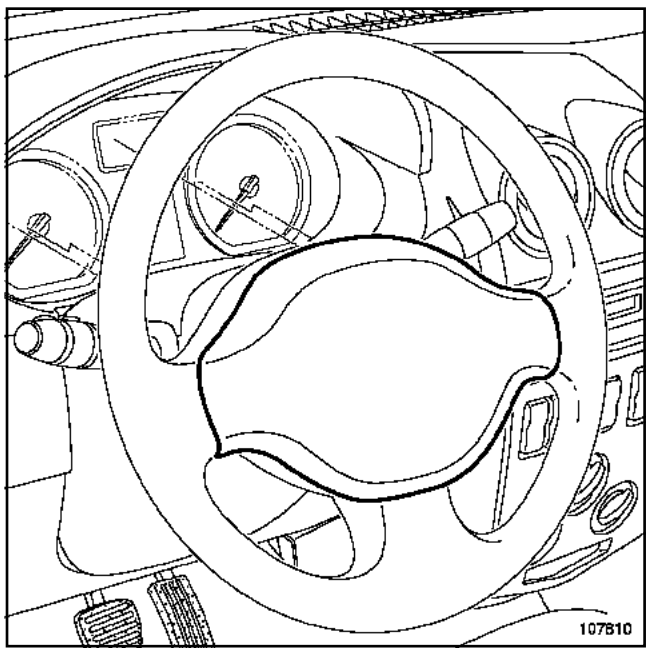
Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



109242

Tourner le volant d'un quart de tour.

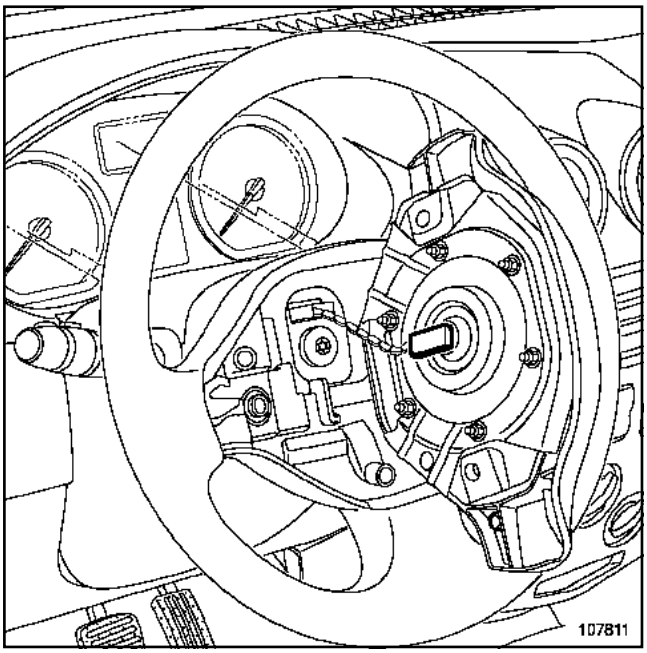
Déposer les deux vis de fixation du module airbag par l'arrière du volant (embout étoile de 30).



107810

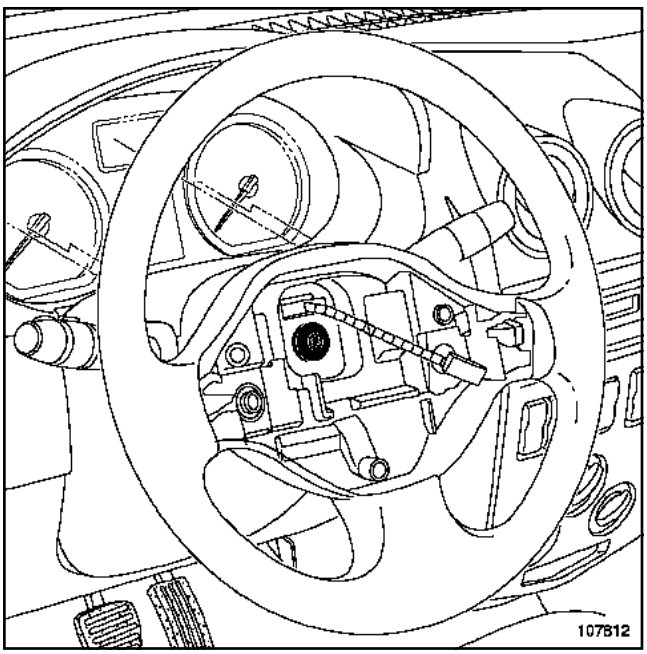
Déposer le module airbag.

L90



107811

Débrancher le connecteur du module airbag.

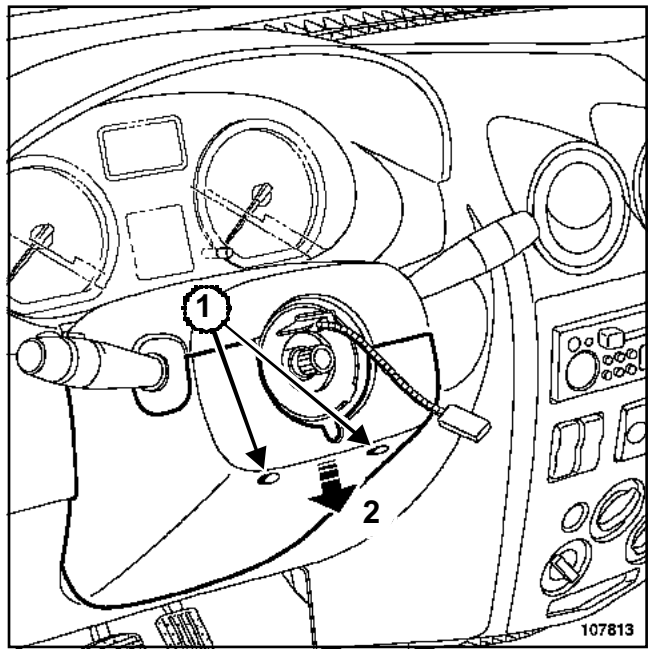


107812

ATTENTION
S'assurer que les roues soient droites avant de déposer le volant.

Déposer :

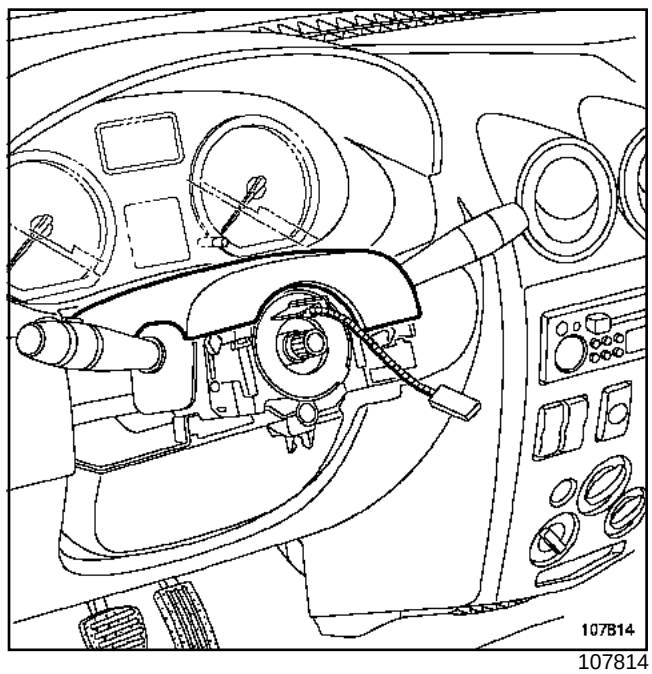
- la vis du volant,
- le volant.



107813

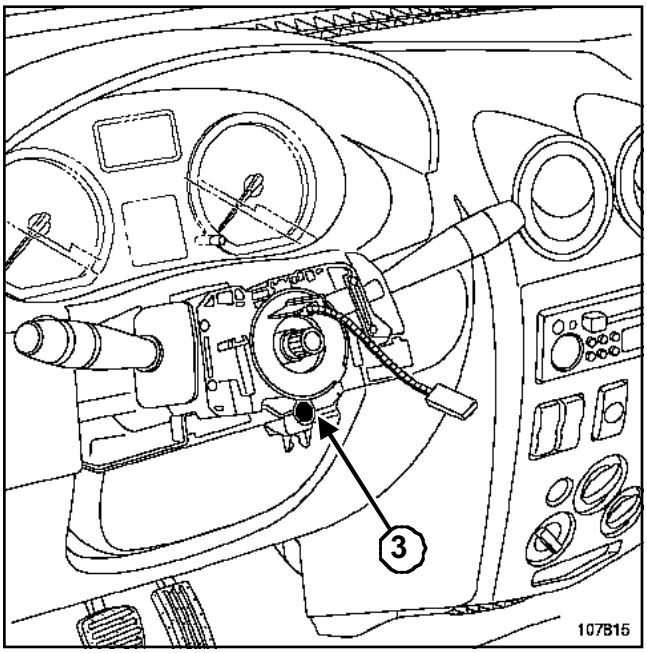
Déposer les deux vis de fixation inférieures (**1**) .

Déclipper la demi-coquille inférieure (**2**) .



107814

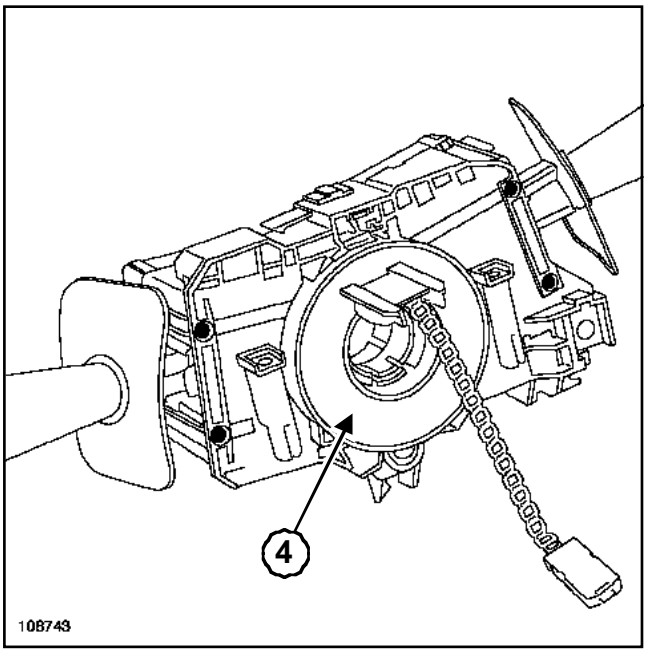
Déclipper la demi-coquille supérieure.



107815

Desserrer la vis (**3**) fixant le contacteur tournant.

Taper d'un coup sec sur le tournevis pour débloquer le cône et libérer l'ensemble de la colonne de direction.



108743

ATTENTION

Avant la dépose de l'ensemble, repérer impérativement la position du contacteur toumant en immobilisant le rotor (**4**) du contacteur tournant avec un ruban adhésif.

Extraire partiellement l'ensemble commande sous volant pour débrancher ses connecteurs.

Déposer l'ensemble commande sous volant.

REPOSE

I - PARTICULARITÉS DU CONTACTEUR TOURNANT

Il assure la liaison électrique entre la colonne de direction et le volant.

Le contacteur tournant est composé d'un ruban possédant des pistes conductrices dont la longueur est prévue pour assurer **2,5 tours** de volant de chaque coté (butée de braquage + sécurité).

S'assurer que les roues soient toujours droites.

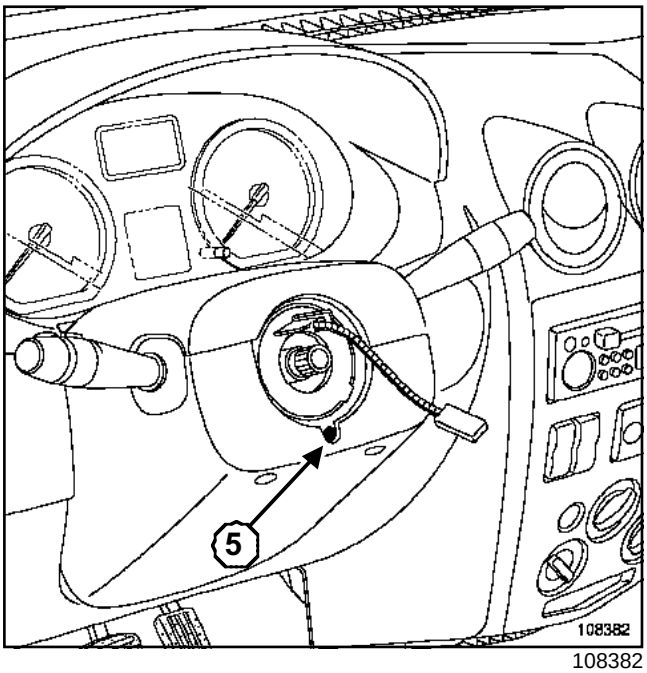
Vérifier que le ruban du contacteur soit positionné au centre (**2,5 tours**de chaque coté).

Engager l'ensemble sur la colonne de direction.

Brancher les différents connecteurs.

Enlever le ruban adhésif.

L90



108382

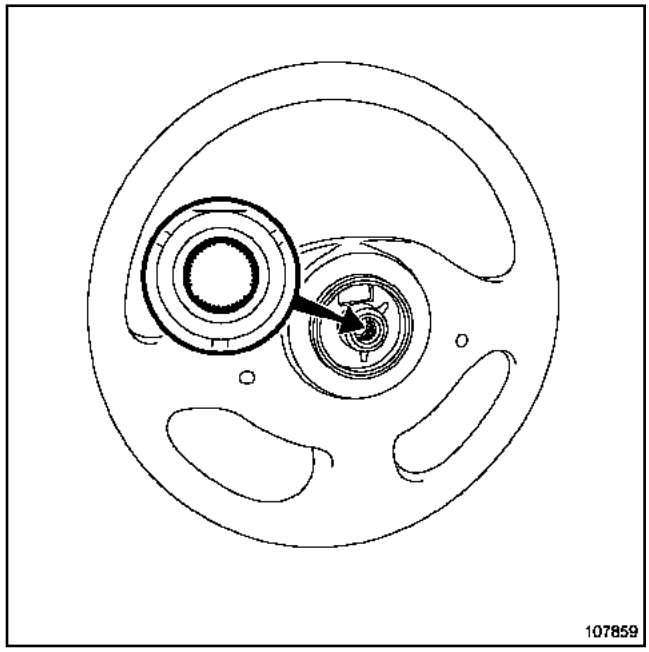
Effectuer le reste de la repose et ne bloquer la vis (**5**) qu'une fois les demi-coquilles reposées de façon à positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord et de la planche de bord.

Cette opération est facilitée par un découpage donnant accès à la vis (**5**) dans la demi-coquille inférieure.

Nota :

Pour un remplacement du contacteur tournant, la pièce neuve est livrée centrée maintenue par une étiquette adhésive déchirable au premier tour du volant (à monter roues droites).

II - PARTICULARITÉS DU VOLANT



107859

ATTENTION

- Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possèdent des détrompeurs).
- Ne pas endommager les détrompeurs des cannelures.
- Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage.

Serrer au couple la **vis du volant (4,4 daN.m)** .

III - PARTICULARITÉS DE L'AIRBAG

S'assurer du bon branchement des connecteurs.

ATTENTION

Remplacer impérativement les vis de fixation du module airbag après chaque démontage.

L90

Serrer au couple les **vis de fixation du module airbag (6,5 daN.m)** .

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; Effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

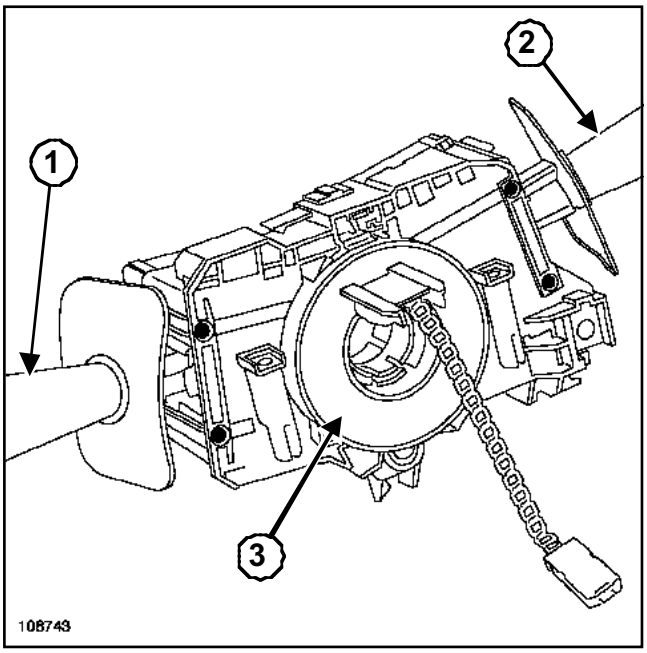
IMPORTANT

Déverrouiller le calculateur à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

Effectuer un test fonctionnel pour l'ensemble des commandes sous volant.

L90



108743

Le module de commande sous volant est constitué de trois parties :

- la commande d'éclairage (**1**) ,
- les commandes d'essuyage lavage et la touche d'aide à la conduite (**2**) ,
- le contacteur tournant (**3**) .

Chacune de ces parties peuvent être diagnostiquées et remplacées indépendamment.

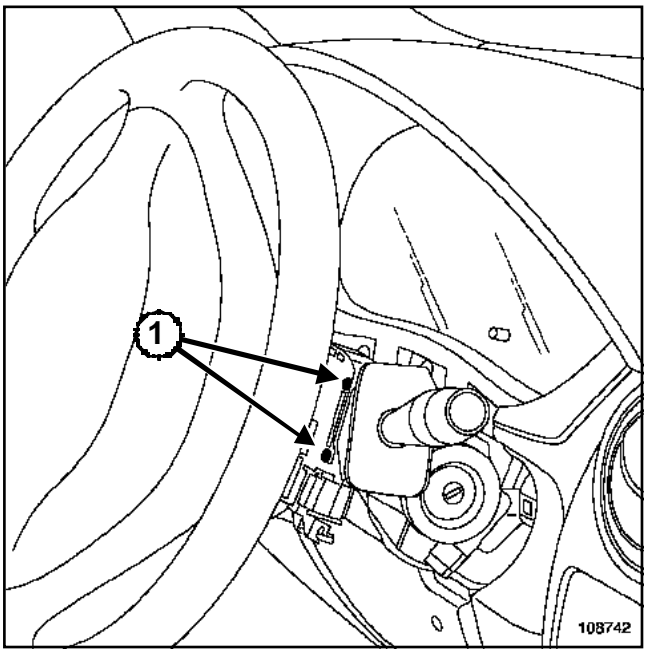
L90

DÉPOSE

Nota :
Il n'est pas nécessaire de déposer le volant.

Déposer :

- les demi-coquilles sous volant,
- la bague transpondeur.



108742

Déposer les deux vis de fixation (**1**) de la manette d'essuyage.

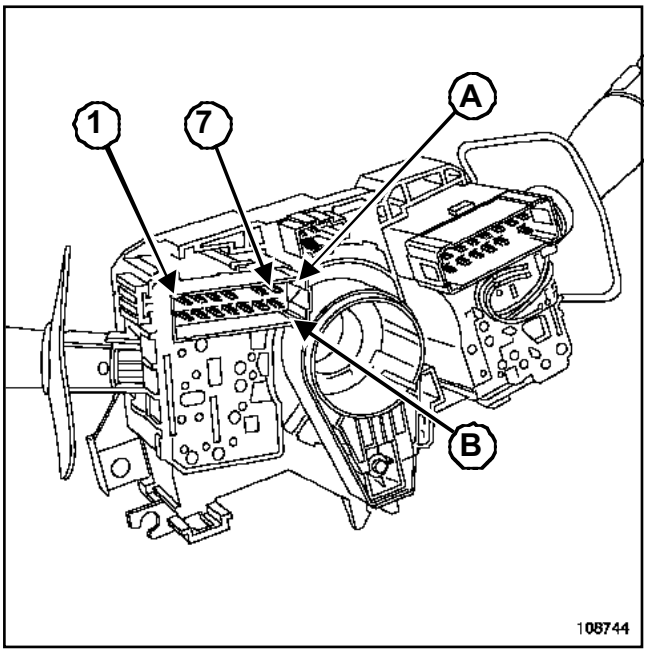
Extraire la manette de son support.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90



108744

Voie	Désignation
A1	Commande + temporisateur essuie-vitre avant
A2	Commande + grande vitesse essuie-vitre avant
A3	Commande + petite vitesse essuie-vitre avant
A4	+ après contact protégé
A5	Non utilisée
A6	Commande petite vitesse temporisateur essuie-vitre avant
A7	+ après contact protégé fusible essuie-vitre avant
B1	Non utilisée
B2	Non utilisée
B3	Non utilisée
B4	+ après contact protégé fusible essuie-vitre avant
B5	Non utilisée
B6	Non utilisée
B7	Commande défilement aide à la conduite

Fonctionnement

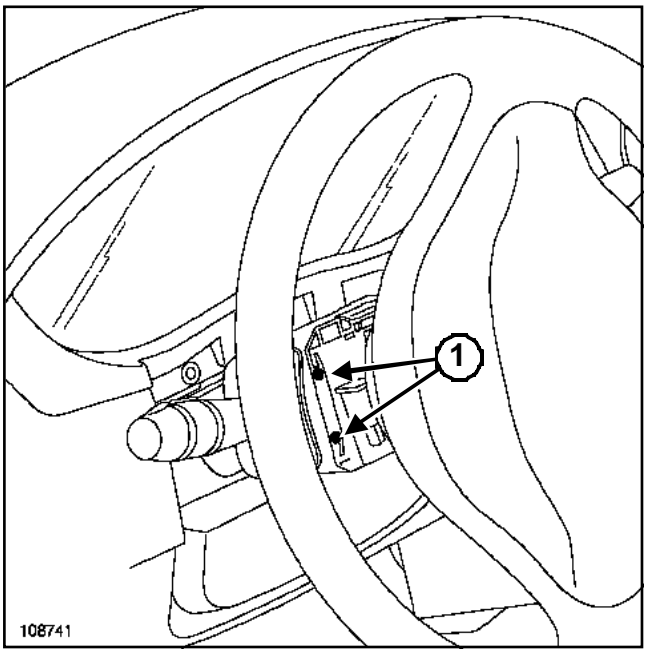
Commande	Voies
Pompe lave-vitre avant	A4 / B4
Essuie-vitre peite vitesse	A3 / A7
Essuie-vitre grande vitesse	A2 / A7
Essuie-vitre temporisé	A1 / A7 / A3 / A6
Essuie-vitre petite vitesse temporisé	A3 / A6
Aide à la conduite	A4 / B7

L90

DÉPOSE

Nota :
Il n'est pas nécessaire de déposer le volant.

Déposer les demi-coquilles sous volant.



108741

Déposer les deux vis de fixation (**1**) de la manette d'éclairage.

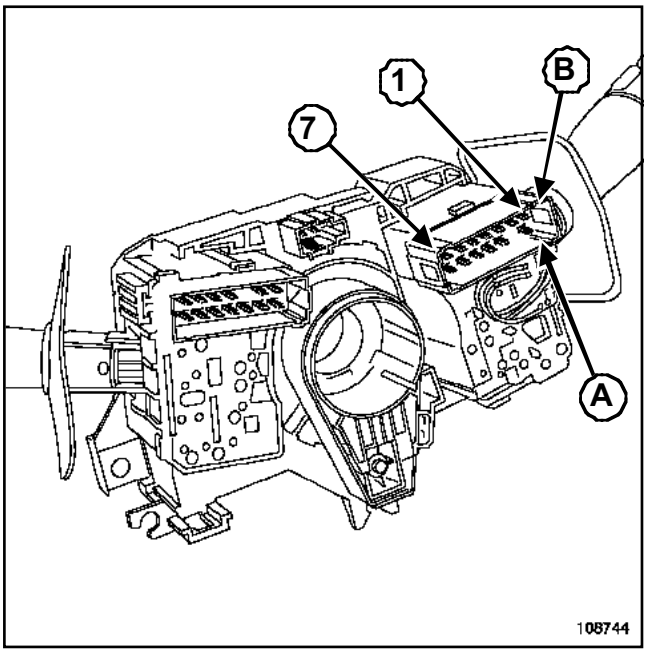
Extraire la manette d'éclairage de son support.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90



108744

Voie	Désignation
A1	Feux antibrouillard
A2	Non utilisée
A3	Feux de brouillard arrière
A4	Avertisseur sonore
A5	Indicateur de direction droit
A6	Masse
A7	Indicateur de direction gauche
B1	Feux de position
B2	+ avant contact feux de position
B3	+ avant contact feux de croisement
B4	Feux de croisement (double optique)
B5	Feux de croisement (simple optique)
B6	+ avant contact feux de route
B7	Feux de route

Fonctionnement

Commande	Voies
Indicateur de direction gauche	A7 / A6
Indicateur de direction droit	A5 / A6
Feux de position	B1 / B2
Feux de croisement	B5 / B3
Feux de route	B5 / B3 / B7 / B6
Feux antibrouillard avant	A1 / B2 / B1 / B2
Feux de brouillard arrière	A3 / B2 / B1 / B2
Avertisseur sonore	A4 / B6

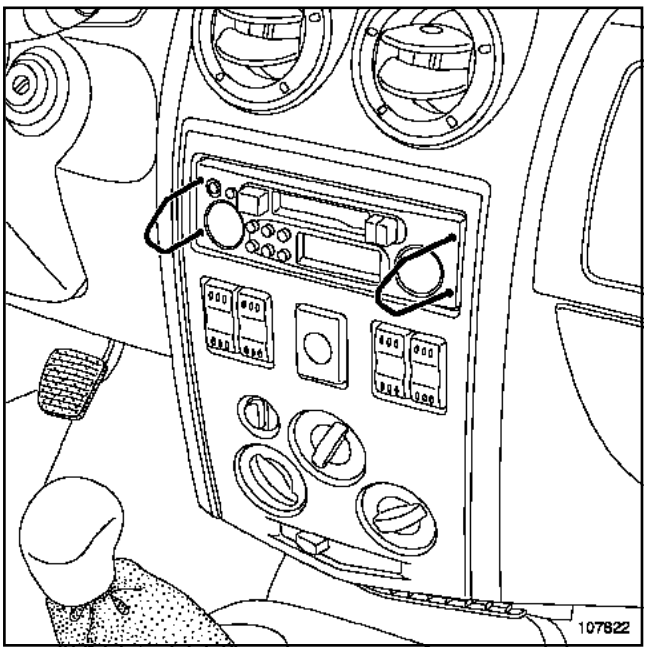
Nota :

La commande simple « appel de feu de route » sollicite les voies B7 / B6.

L90

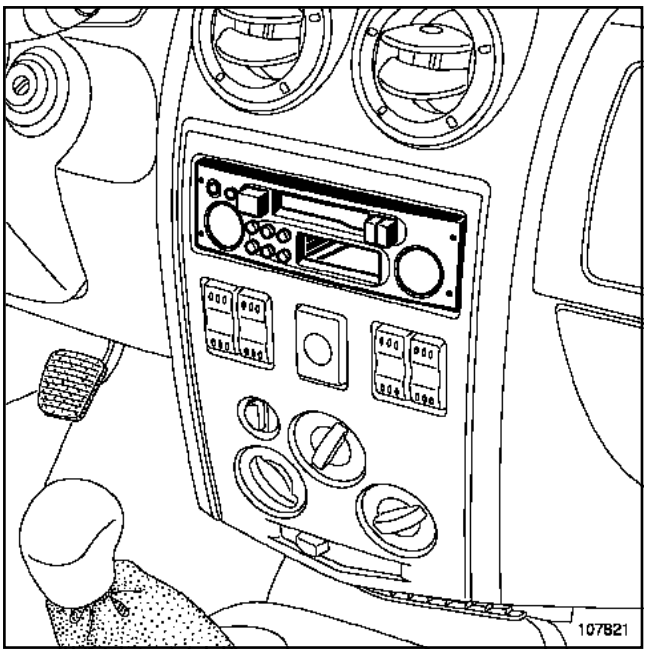
Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

DÉPOSE



107822

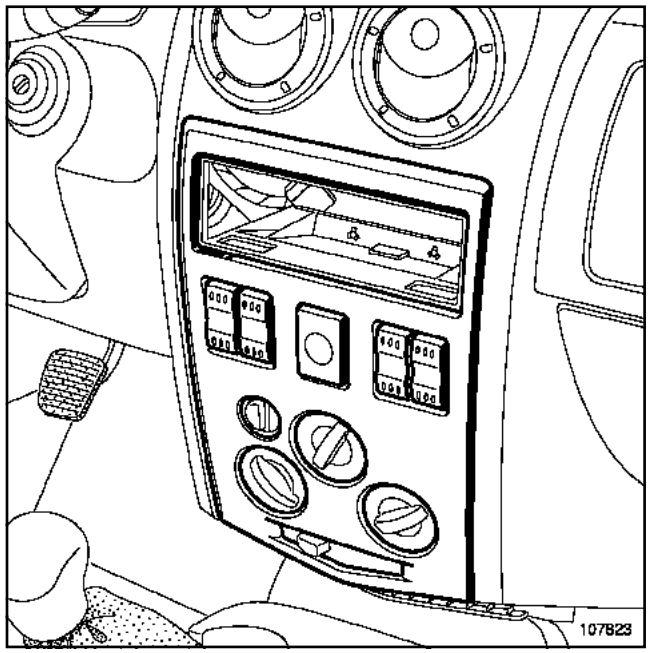
Insérer l'outil **(Ms. 1373)** dans les orifices.



107821

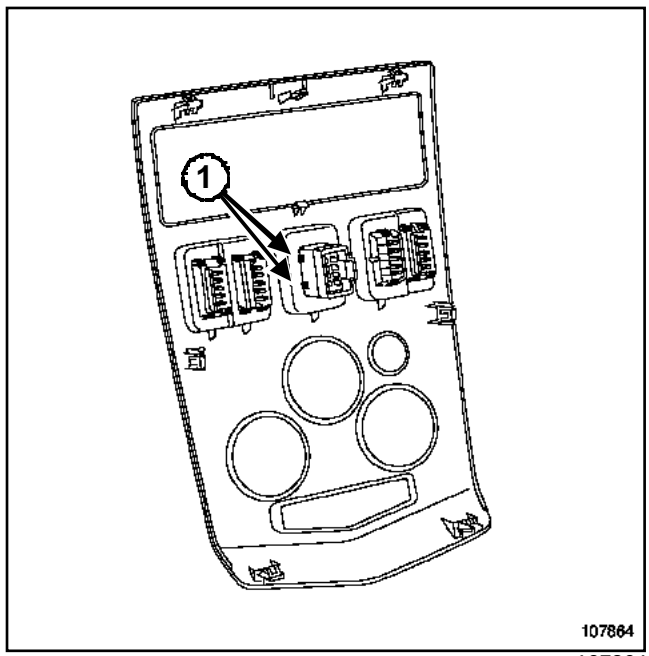
Déposer l'autoradio.

Débrancher les connecteurs de l'autoradio.



107823

Déclipper la platine.



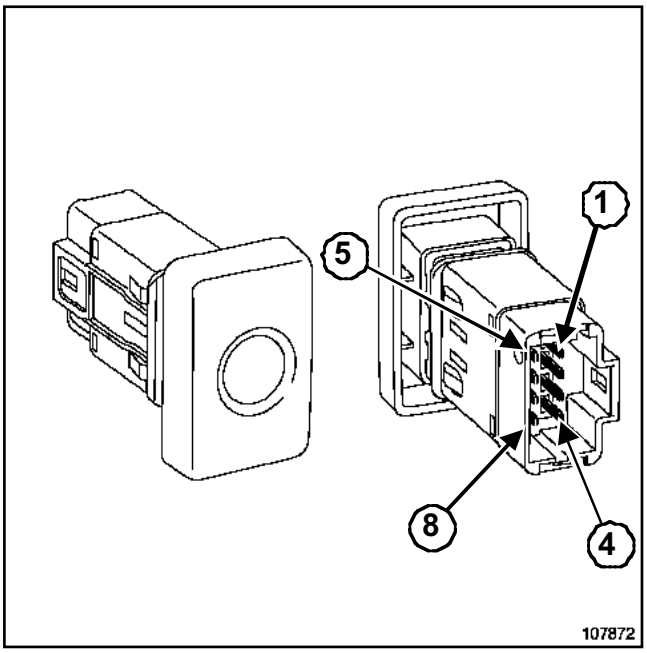
107864

Débrancher le connecteur du contacteur.

Déclipper le contacteur de feux de détresse en agissant sur les clips (**1**) .

Contacteur de feux de détresse : Branchement

L90



107872

Voie	Désignation
1	+ feu de position gauche protégé (éclairage contacteur feux de détresse)
2	Témoin feux de détresse sur bouton
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	Masse
6	Masse
7	Non utilisée
8	Commande - temporisateur centrale clignotant

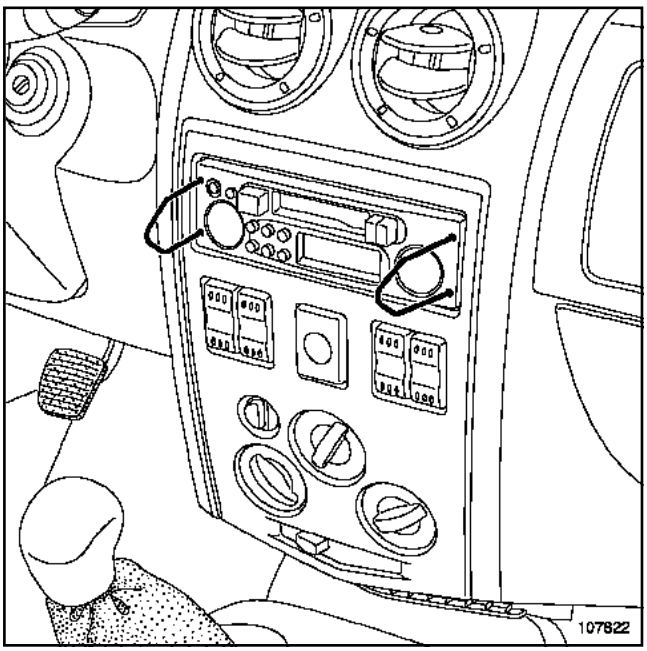
FONCTIONNEMENT

Le contact entre les voies 8 et 6 provoque la mise en marche de la fonction.

L90

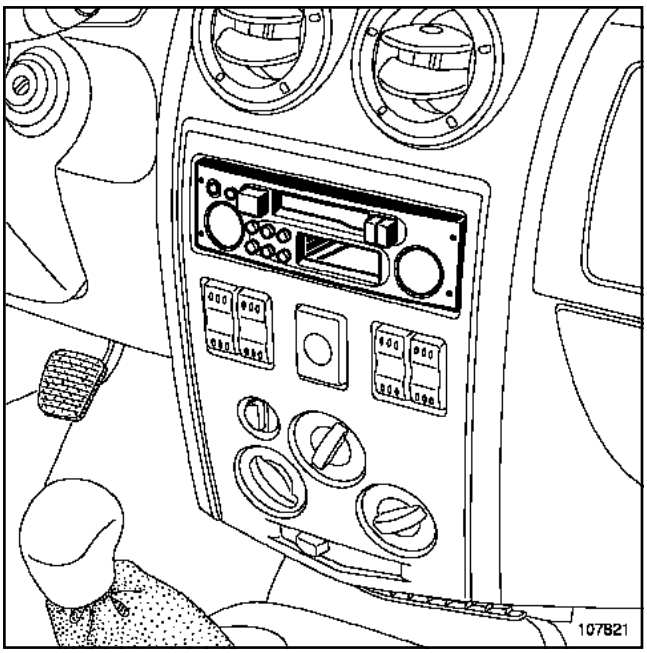
Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

DÉPOSE



107822

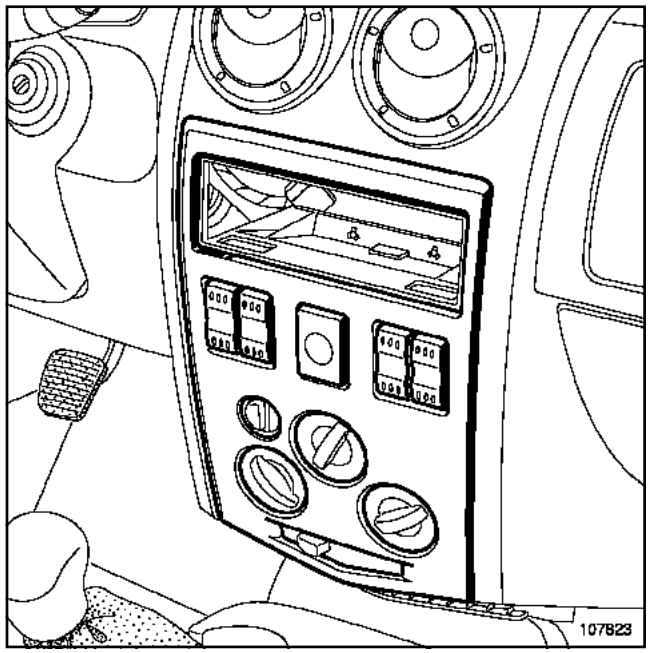
Insérer l'outil **(Ms. 1373)** dans les orifices.



107821

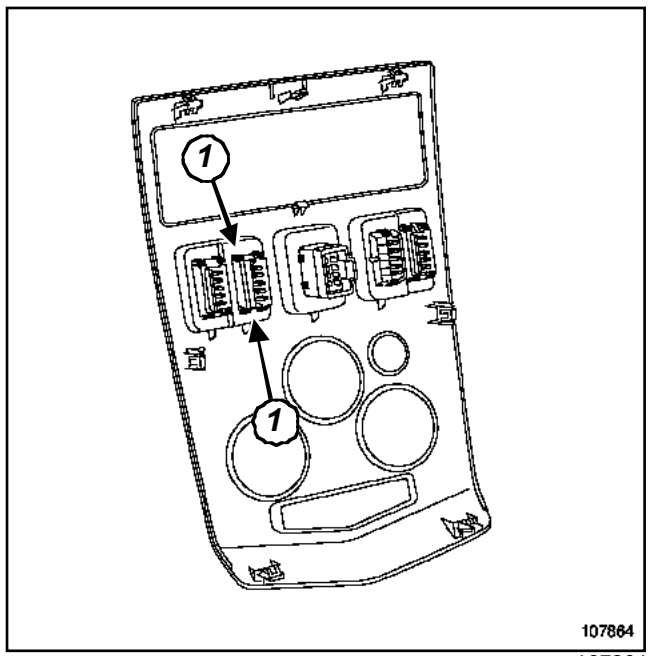
Déposer l'autoradio.

Débrancher les connecteurs de l'autoradio.



107823

Déclipper la platine.

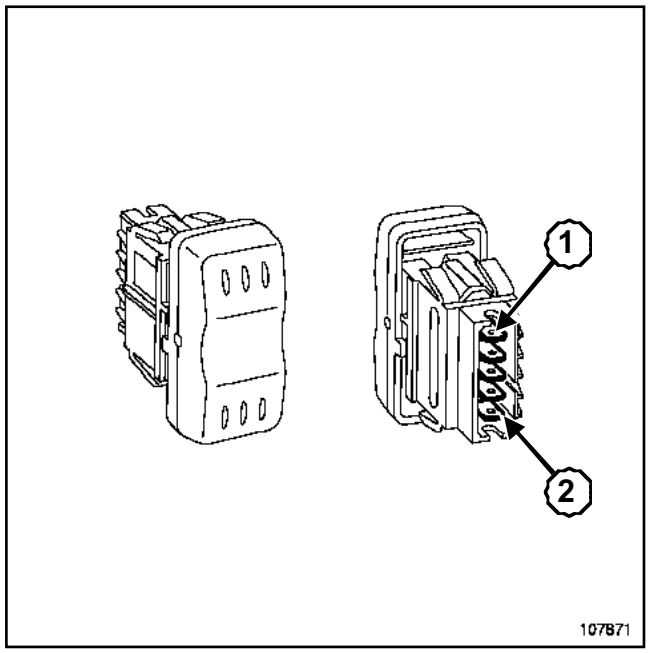


107864

Débrancher le connecteur du contacteur.

Déclipper le contacteur de condamnation des portes en agissant sur les clips (**1**) .

L90



107871

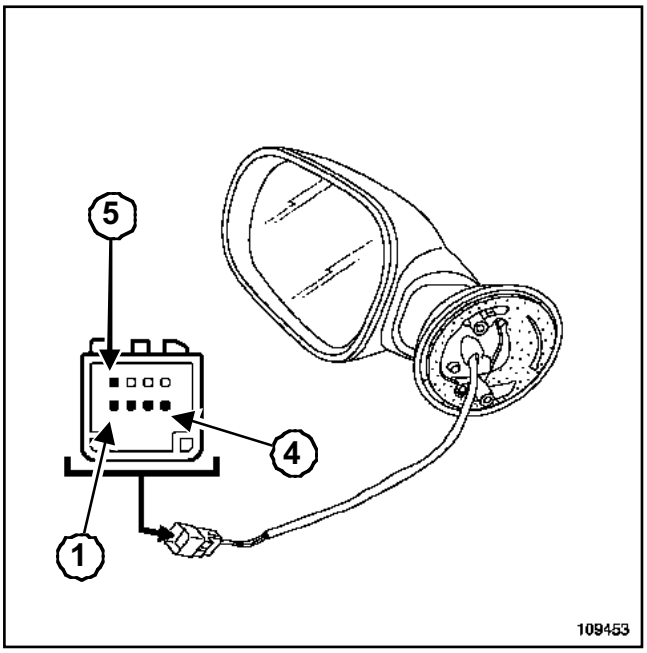
Voie	Désignation
1	Commande temporisation fermeture électrique des portes
2	Masse
3	Masse
4	+ feu de position gauche protégé (éclairage contacteur centralisation)
5	Commande temporisation ouverture électrique des portes

FONCTIONNEMENT

Les fonctions sont activées lors d'un contact entre deux voies :

Fonction	Voie
Ouverture	3 et 5
Fermeture	3 et 1

L90

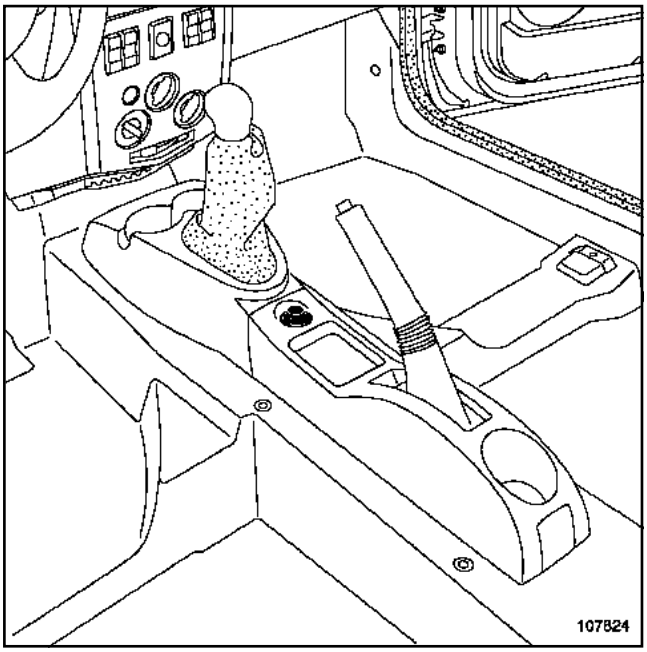


109453

Voie	Désignation
1	Commande horizontale rétroviseur
2	Commun moteur rétroviseur
3	Commande verticale rétroviseur
4	Commande + dégivrage rétroviseur protégé
5	Masse

L90

DÉPOSE



107824

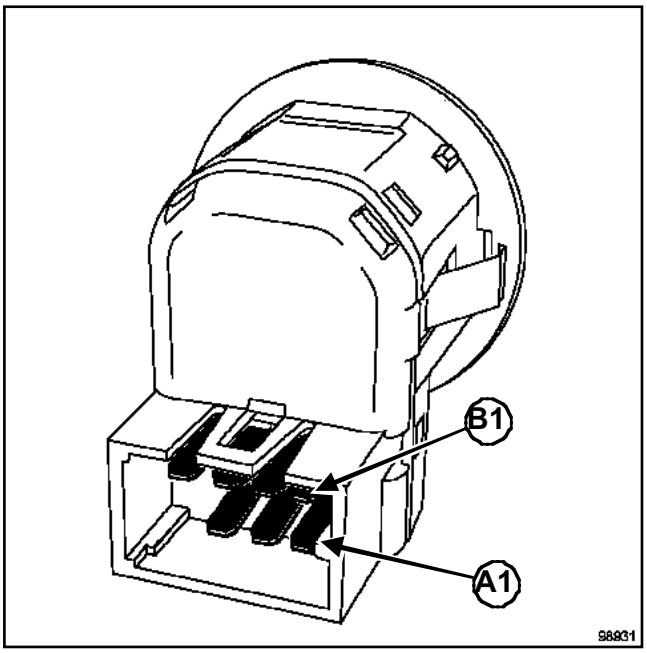
Déclipper la commande de rétroviseurs.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90



98931

Voie	Désignation
A1	Commande horizontale rétroviseur gauche
A2	+ batterie
A3	Commande verticale rétroviseur gauche
B1	Commande horizontale rétroviseur droit
B2	Commande verticale rétroviseur droit
B3	Masse
B4	Commun moteur rétroviseur

Fonctionnement

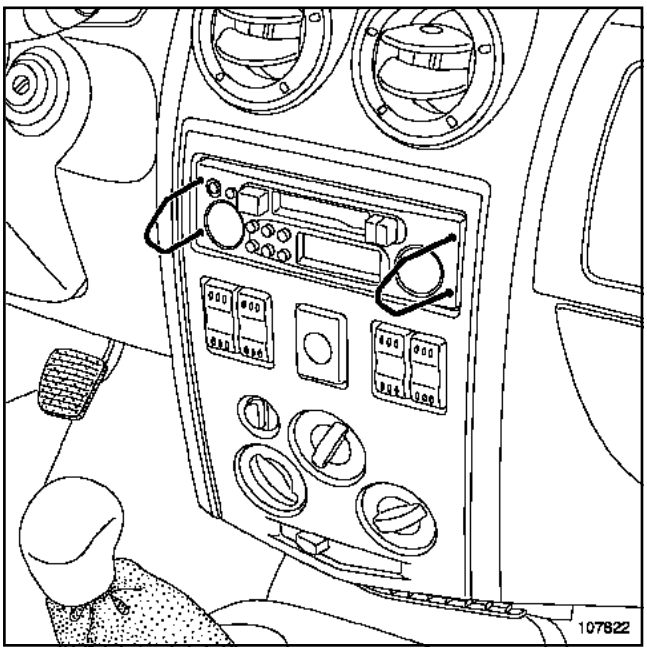
Voies	Fonction rétroviseur gauche
A3/B3 et B4/A2	Montée
A3/A2 et B4/B3	Descente
B4/A2 et A1/B3	Gauche
B4/B3 et A1/A2	Droite

Voies	Fonction rétroviseur droit
B2/B3 et B4/A2	Montée
B2/A2 et B4/B3	Descente
B1/B3 et B4/A2	Gauche
B4/B3 et B1/B2	Droite

L90

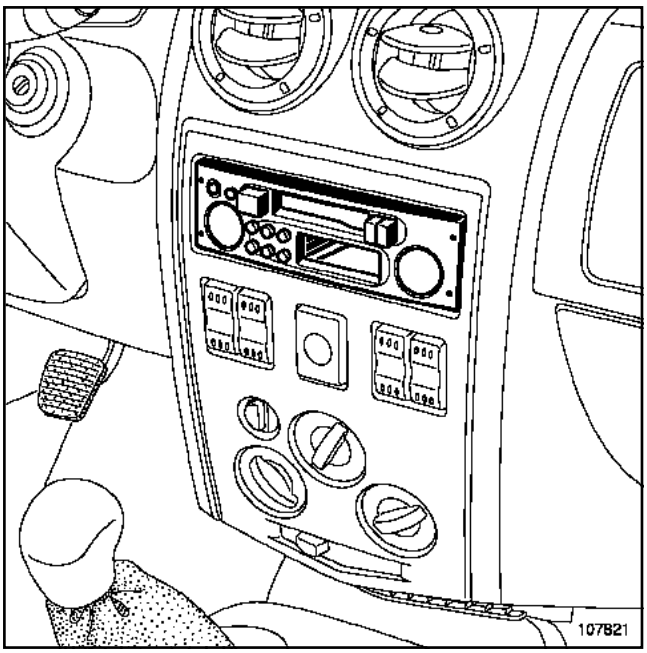
Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

DÉPOSE



107822

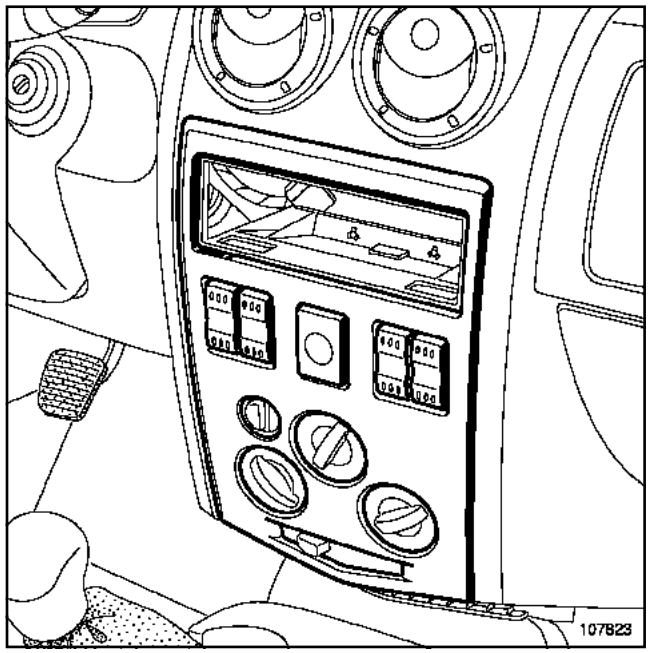
Insérer l'outil **(Ms. 1373)** dans les orifices.



107821

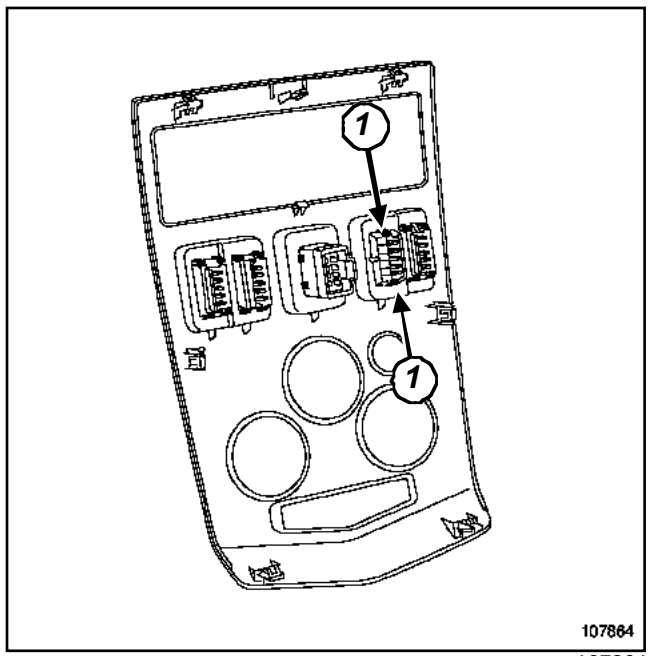
Déposer l'autoradio.

Débrancher les connecteurs de l'autoradio.



107823

Déclipper la platine.

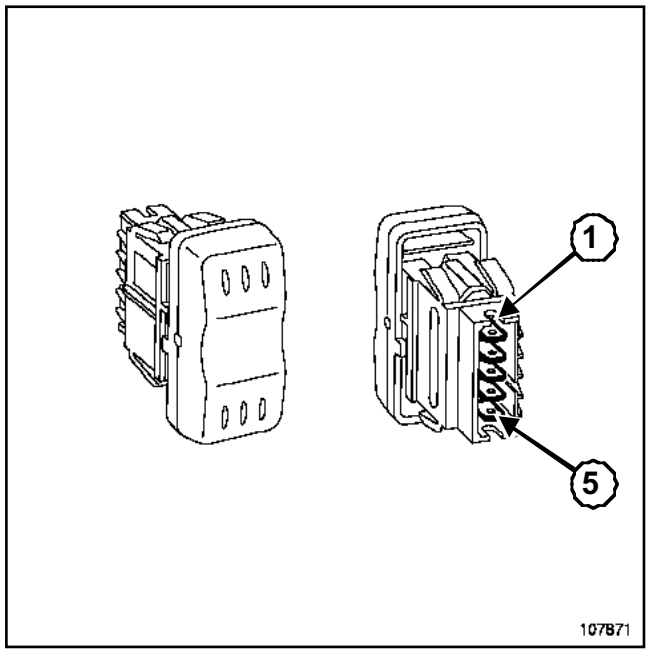


107864

Débrancher le connecteur du contacteur.

Déclipper le contacteur de lunette arrière en agissant sur les clips (**1**) .

L90



107871

Voie	Désignation
1	Masse
2	+ feu de position gauche (éclairage contacteur lunette arrière dégivrante)
3	Témoin lunette arrière dégivrante
4	Commande + dégivrage lunette arrière protégé
5	+ après contact protégé fusible lunette arrière

FONCTIONNEMENT

Le contact entre les voies 1 et 4 provoque la mise en marche de la fonction.

L90

Le réseau dégivrant constitué par une sérigraphie appliquée sur la face interne de la vitre, peut présenter une coupure accidentelle rendant inefficace la partie de circuit touchée.

Déterminer l'endroit exact de la coupure à l'aide d'un voltmètre.

La réparation de tels incidents est possible en utilisant le vernis de réparation de lunette dégivrante vendu par le **magasin Pièce de rechange** .

I - DÉTERMINATION DE L'ENDROIT EXACT DE LA COUPURE AVEC UN VOLTMÈTRE

Mettre le contact d'allumage.

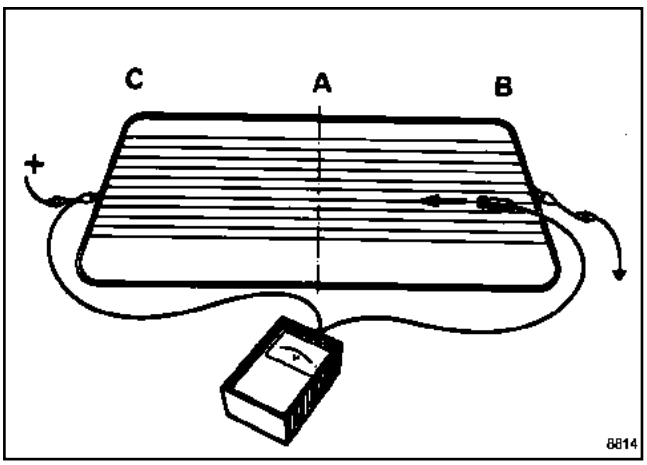
Allumer l'alimentation de la lunette dégivrante.

1 - Détection entre les lignes B et A

Brancher le fil + du voltmètre sur la cosse d'alimentation + de la lunette.

Poser le fil - du voltmètre sur un filament côté cosse - de la lunette (ligne B), la tension obtenue doit être sensiblement égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil - vers la ligne A (flèche) : la tension chute progressivement.



8814

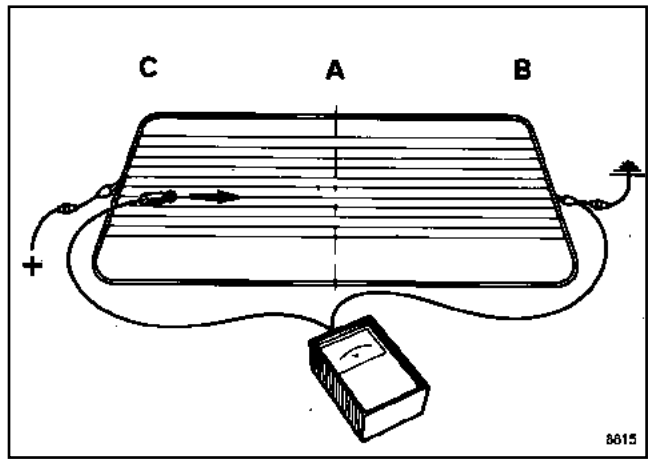
Si la tension chute brusquement, le filament est coupé à cet endroit (faire cette opération pour chaque filament).

2 - Détection entre les lignes C et A

Brancher le fil - du voltmètre sur la cosse - de la lunette.

Poser le fil + du voltmètre sur le filament côté cosse + de la lunette (ligne C) ; la tension obtenue doit être sensiblement égale à celle de la batterie.

Déplacer le fil + vers la ligne A (flèche) ; la tension chute progressivement.



8815

Si la tension chute brusquement, le filament est coupé à cette endroit (faire cette opération pour chaque filament).

II - RÉPARATION DU FILAMENT

Nettoyer localement la partie à traiter pour éliminer toute poussière ou graisse en employant de préférence de l'alcool ou un nettoyant à vitre, essuyer avec un chiffon propre et sec.

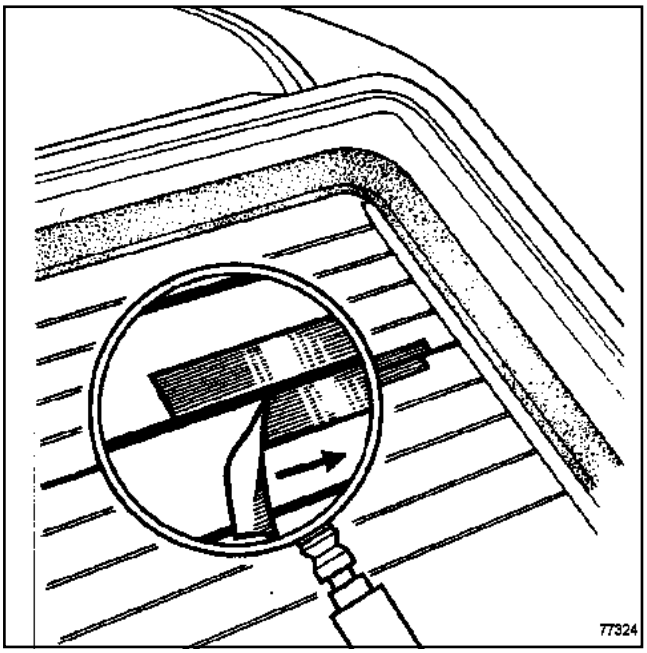
Pour obtenir une ligne régulière lors de la retouche, appliquer de part et d'autre de la partie à réparer un ruban adhésif en laissant la ligne conductrice libre.

Avant l'emploi du vernis, agiter le flacon de façon à éviter tout dépôt de particules d'argent au fond de celui-ci.

Réparation

A l'aide d'un petit pinceau, procéder à la retouche, déposer une épaisseur suffisante. Dans le cas de couches successives, observer un temps de séchage entre chaque couche, ne pas renouveler l'opération plus de trois fois.

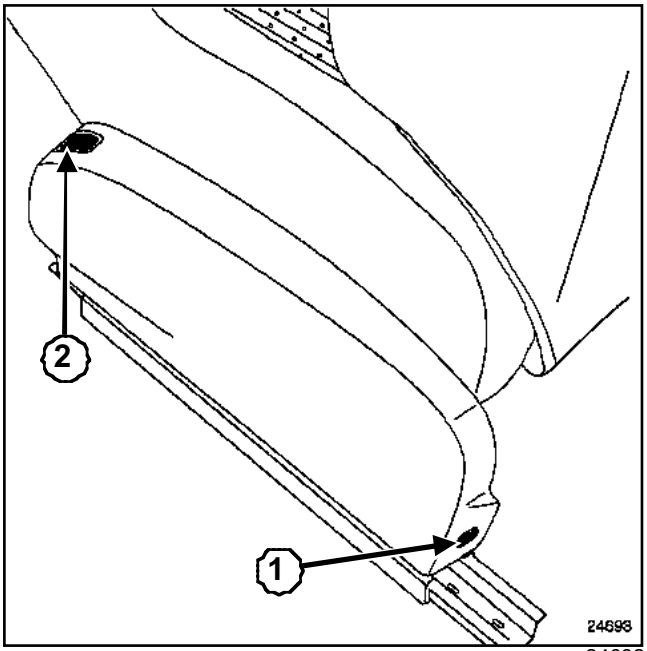
Si toutefois une bavure a été faite, il est possible de l'éliminer à l'aide de la pointe d'un couteau, mais seulement après plusieurs heures, lorsque le produit est correctement durci.



77324

Le ruban adhésif ayant servi de guide ne doit être décollé qu'environ une heure après l'application. L'arrachement du ruban doit se faire perpendiculairement à la résistance dans le sens de la flèche. Le vernis employé à la température ambiante de **20°C** est sec à coeur en trois heures, à température inférieure, le temps de séchage est légèrement augmenté.

DÉPOSE



24693

Déposer la vis de fixation (**1**) du cache glissière extérieur.

Débrancher le connecteur du contacteur de nappe chaufante de siège.

Déposer le contacteur (**2**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble.

I - DESCRIPTIF

Système qui permet de réchauffer la garniture des sièges avant du véhicule grâce à une nappe chauffante placée entre la mousse et la garniture de siège.

Chaque siège avant est équipé (selon le niveau d'équipement) d'un système indépendant.

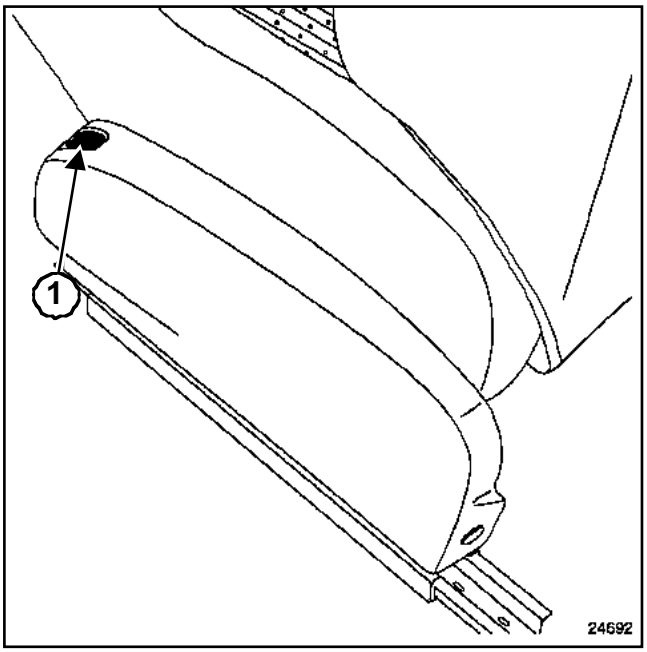
La nappe chauffante est constituée de deux résistances en série :

- une résistance de **1,4 Ω** dans le coussin,

- une résistance de **0,9 Ω** dans le dossier,

- d'un thermostat situé au niveau du coussin, en série dans le circuit des résistances, qui autorise ou interdit l'alimentation du réseau chauffant.

II - FONCTIONNEMENT



24692

La mise en fonctionnement du système s'effectue en activant le contacteur (**1**) correspondant sur chaque siège.

En effet, une température inférieure à **12°C** ± **5°C** dans l'habitacle, au niveau du thermocontact, autorise le fonctionnement du système.

Le thermocontact coupe l'alimentation du réseau chauffant lorsque la température atteint un seuil de **27°C** ± **3°C** .

Le système restant activé, le thermocontact autorise de nouveau l'alimentation des résistances lorsque la température retombe à **12°C** ± **5°C** .

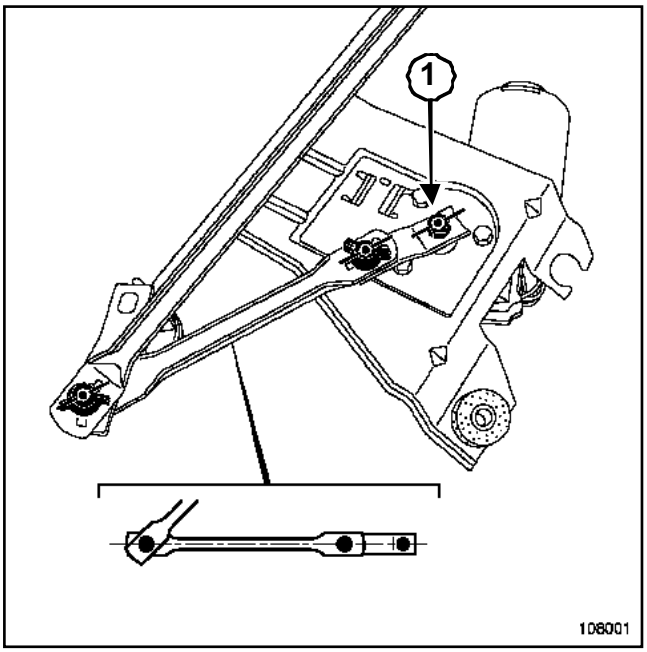
L90

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du moteur	**0,8 daN.m**
écrou de l'axe moteur	**1,6 daN.m**

DÉPOSE

ATTENTION
S'assurer que le mécanisme du moteur soit correctement positionné à l'arrêt fixe.

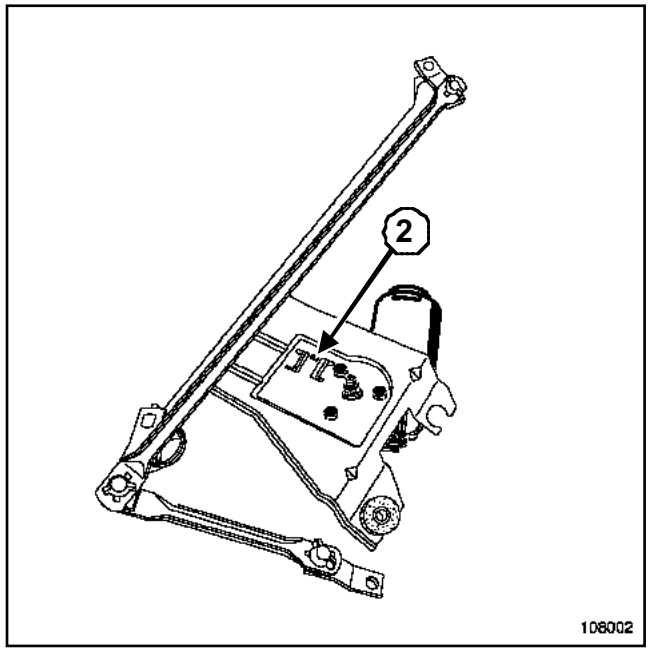
Déposer le mécanisme du moteur d'essuie-vitre avant (voir **85A, Essuyage / Lavage, Mécanisme d'essuie-vitre avant**).



108001

Déposer :

- l'écrou de l'axe du moteur (**1**) ,
- la rondelle.



108002

Déclipper le connecteur du moteur d'essuie-vitre (**2**) .

Déposer :

- les trois vis de fixation du moteur,
- le moteur.

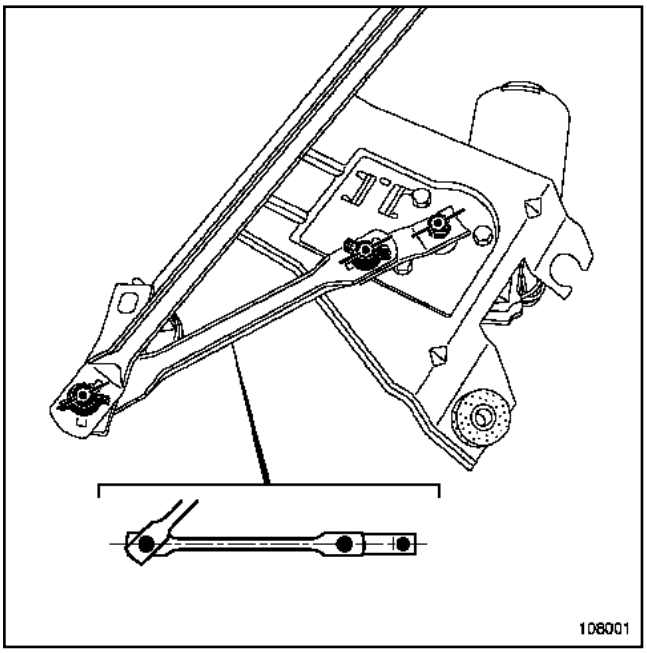
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION
S'assurer que le moteur soit correctement positionné à l'arrêt fixe.

Serrer au couple les **vis de fixation du moteur (0,8 daN.m)** .

L90



108001

Positionner les biellettes suivant l'illustration ci-dessus.

Serrer au couple l' **écrou de l'axe moteur (1,6 daN.m)** .

Positionner le mécanisme en lieu et place (voir **85A, Essuyage / Lavage, Mécanisme du moteur d'essuie-vitre avant**).

L90

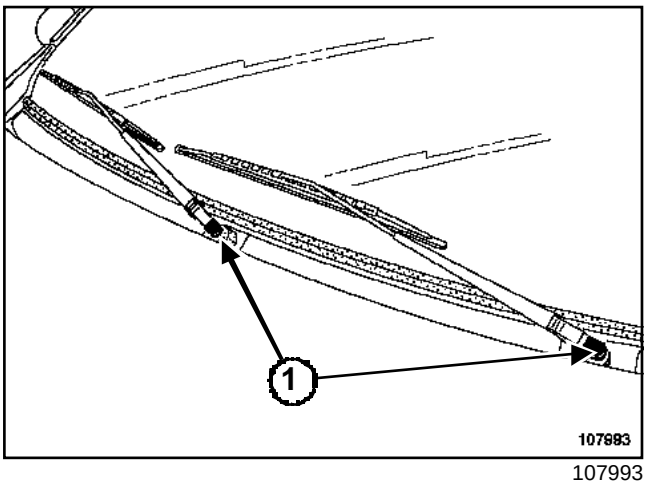
Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1294-01	Outil de dépose de bras d'essuie-vitre.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du moteur	**0,8 daN.m**
écrou de l'axe du moteur	**1,6 daN.m**
écrous du mécanisme d'essuie-vitre	**0,8 daN.m**
vis de fixation du mécanisme d'essuie-vitre	**0,8 daN.m**
écrous des bras d'essuie-vitre	**1,6 daN.m**

DÉPOSE

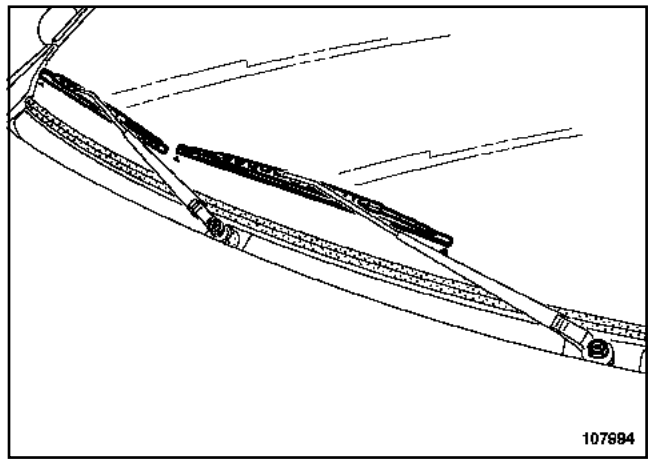
ATTENTION
S'assurer que le moteur soit correctement positionné à l'arrêt fixe.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107993

Déposer les cache-écrous (**1**) .

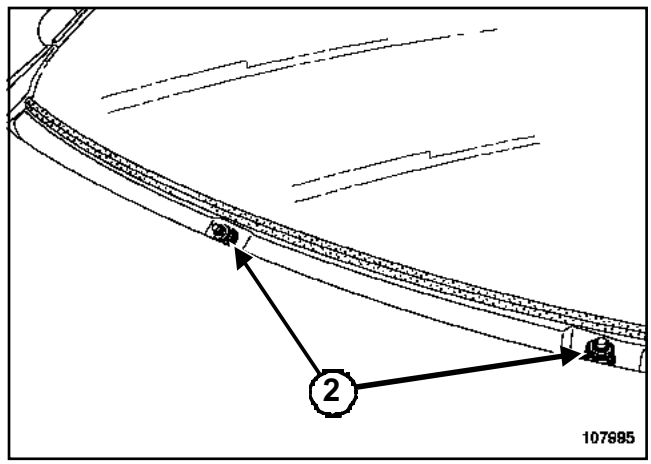


107994

ATTENTION
Repérer les bras d'essuie-vitre avant la dépose.

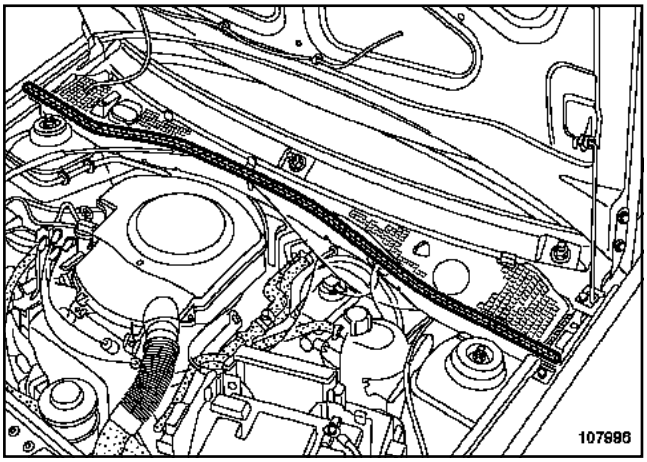
Déposer :

- les écrous,
- les bras d'essuie-vitre à l'aide de l'outil **(Ele. 1294-01)**.



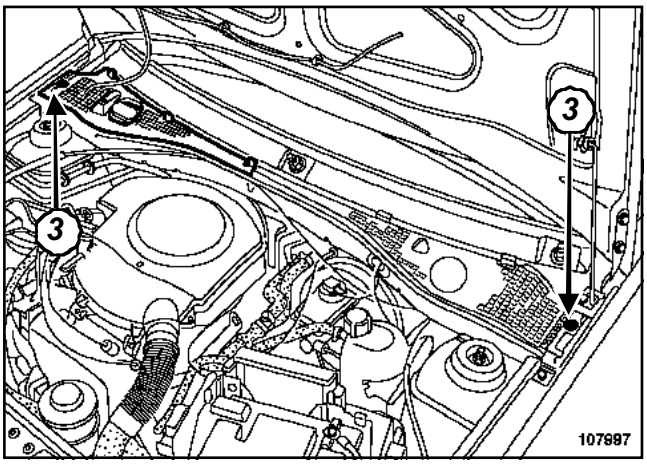
107995

Déposer les cache-écrous (**2**) .



107996

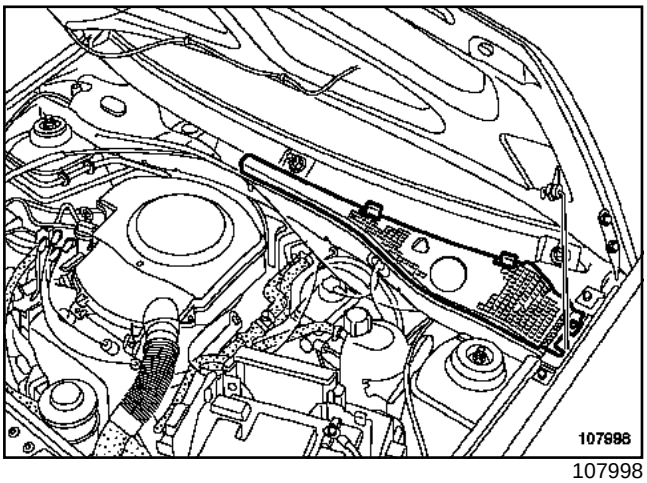
Déposer le joint du compartiment moteur.



107997

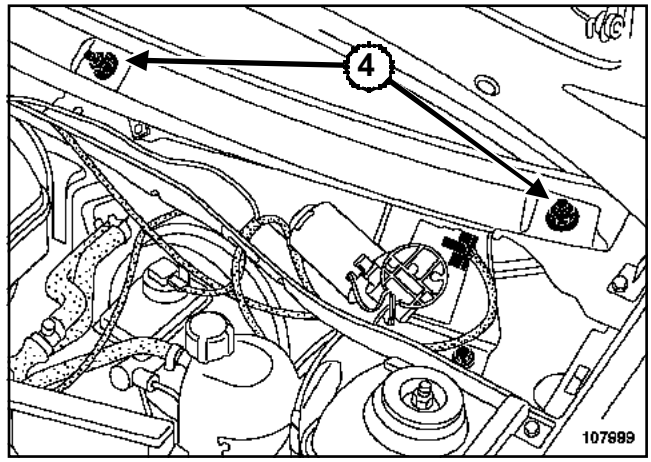
Déposer :

- les deux vis latérales de la grille d'auvent (**3**) ,
- la demi-grille d'auvent droite.



107998

Déposer la demi-grille d'auvent gauche.



107999

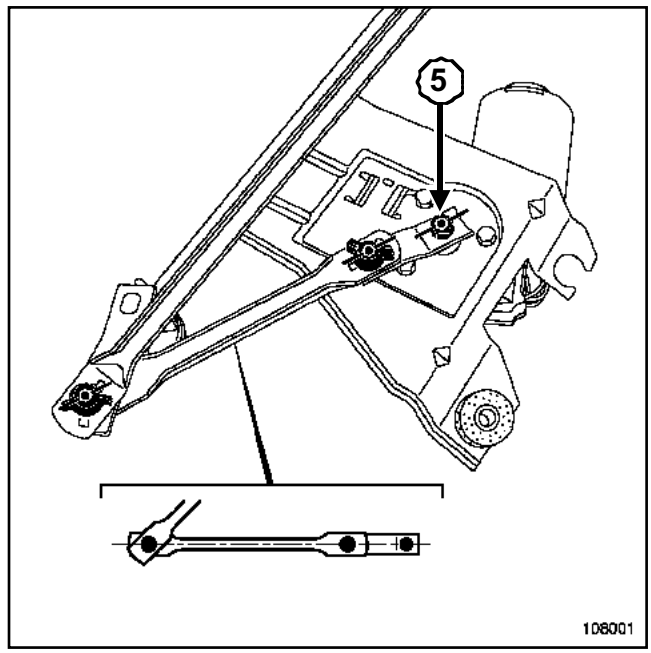
Débrancher le connecteur du moteur d'essuie-vitre.

Déposer :

- les écrous (**4**) du mécanisme d'essuie-vitre,
- la vis de fixation du mécanisme d'essuie-vitre,
- les rondelles.

ATTENTION
Les fixations (**4**) du mécanisme du moteur d'essuie-vitre sont fragiles : le filetage est en plastique.

Extraire l'ensemble « mécanisme - moteur » .

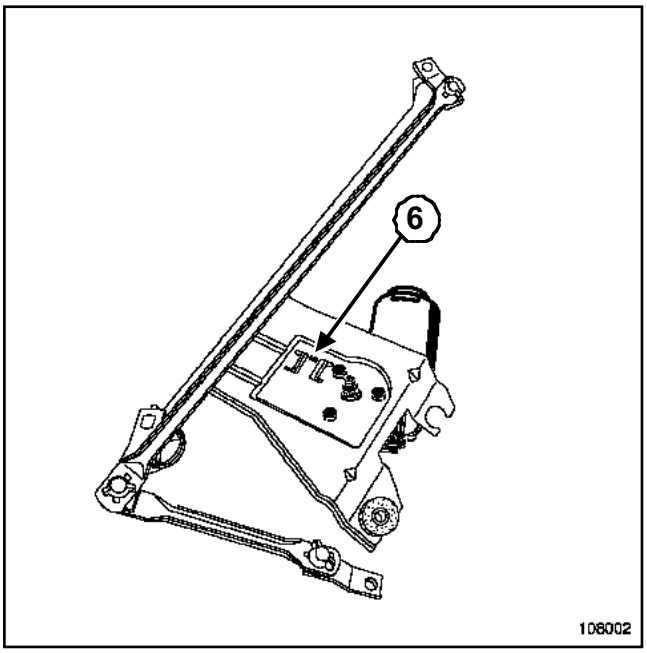


108001

Déposer :

- l'écrou de l'axe moteur (**5**) ,
- la rondelle.

L90



108002

Déclipper le connecteur du moteur d'essuie-vitre (**6**) .

Déposer :

- les trois vis de fixation du moteur,
- le moteur.

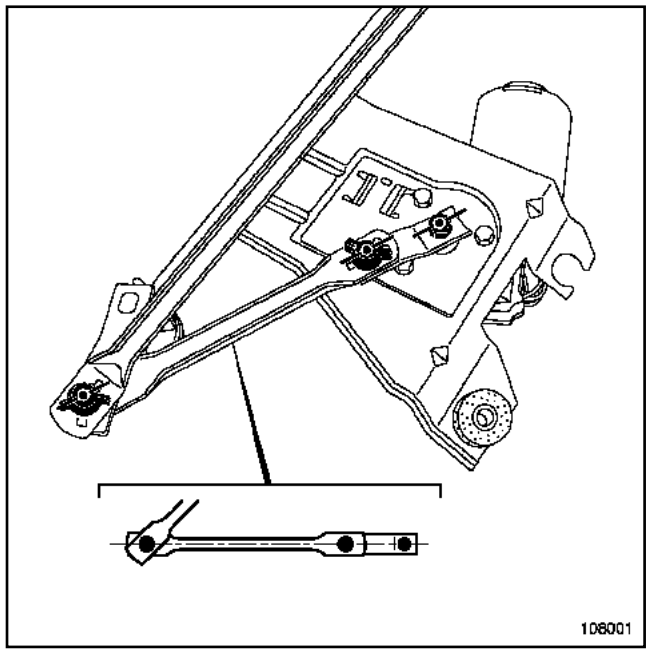
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

S'assurer que le moteur soit correctement positionné à l'arrêt fixe.

Serrer au couple les **vis de fixation du moteur (0,8 daN.m)** .



108001

Positionner les biellettes suivant l'illustration ci-dessus.

Serrer au couple l' **écrou de l'axe du moteur (1,6 daN.m)** .

Positionner le mécanisme en lieu et place.

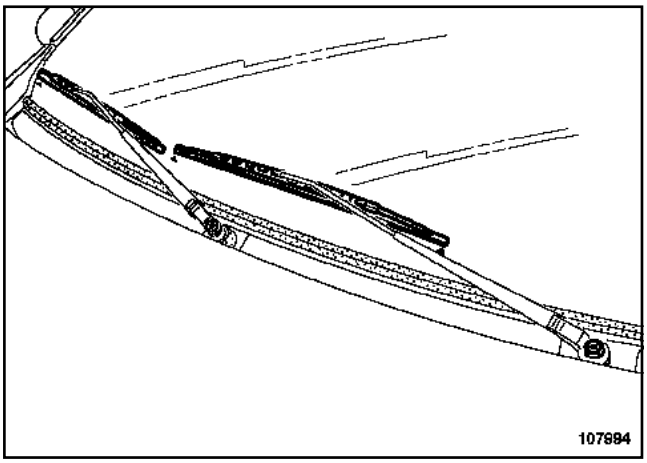
Serrer au couple :

- les **écrous du mécanisme d'essuie-vitre (0,8 daN.m)** ,
- la **vis de fixation du mécanisme d'essuie-vitre (0,8 daN.m)** .

ATTENTION

Avant de remonter les bras d'essuie-vitre, s'assurer que le moteur d'essuie-vitre soit correctement positionné à l'arrêt fixe et nettoyer les cannelures des axes des bras d'essuie-vitre.

L90



107994

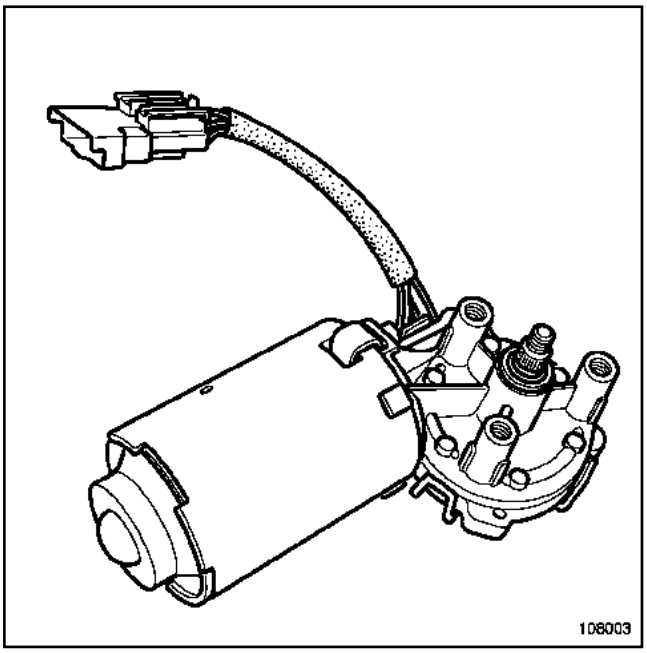
Positionner les bras d'essuie-vitre suivant les repères sur le pare-brise.

Serrer au couple les **écrous des bras d'essuie-vitre (1,6 daN.m)** .

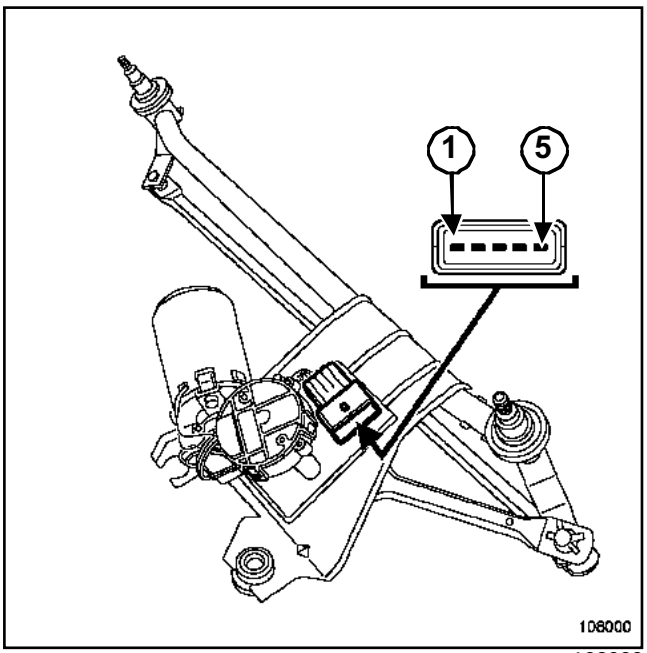
ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie, Batterie : Dépose - Repose**).

L90



108003

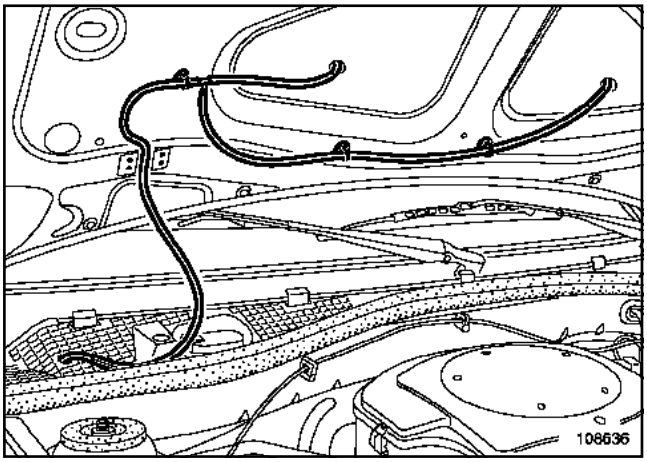


108000

Voie	Désignation
1	Masse
2	Commande arrêt fixe essuie-vitre
3	+ après contact protégé
4	Commande petite vitesse essuie-vitre
5	Commande grande vitesse essuie-vitre

L90

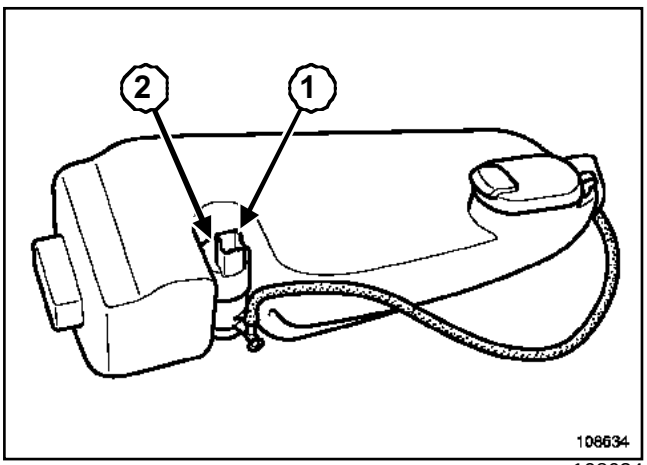
I - FONCTIONNEMENT



108636

Le véhicule est équipé d'une pompe électrique qui permet d'alimenter en liquide le lave-vitre avant.

II - BRANCHEMENT



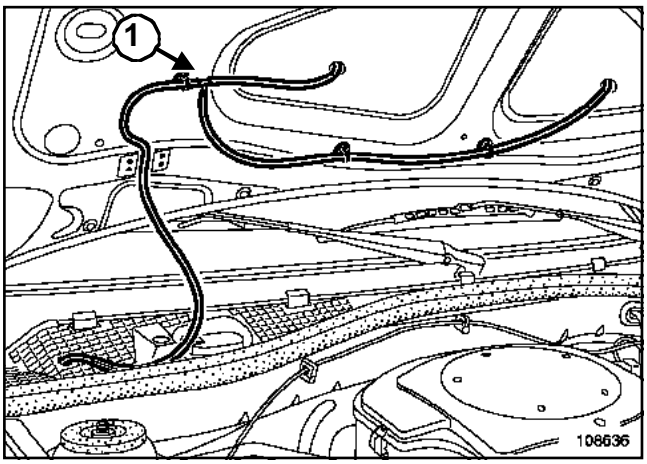
108634

Voie	Désignation
1	Masse
2	Commande + pompe lave-vitre avant

L90

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du réservoir lave-vitre	**0,6 daN.m**

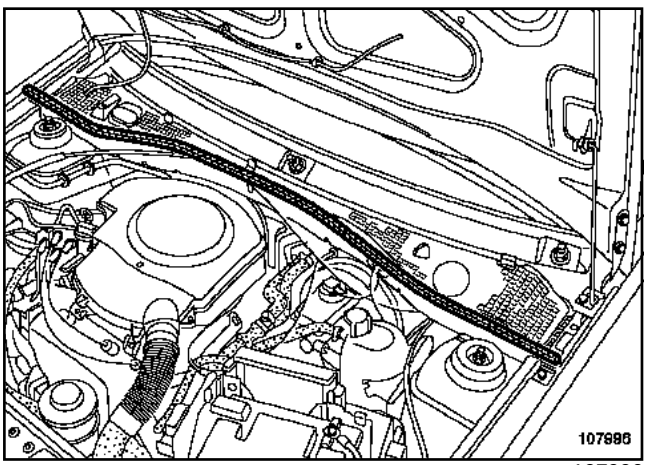
DÉPOSE



108636

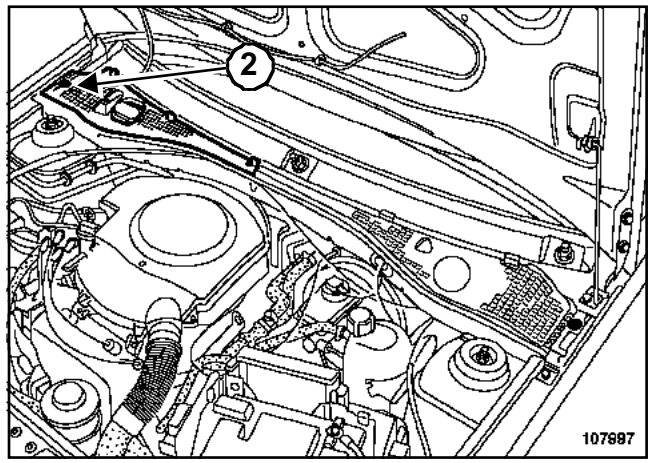
Dégrafer le tuyau.

Déposer le tuyau du raccord (**1**) .



107996

Déposer le joint du compartiment moteur

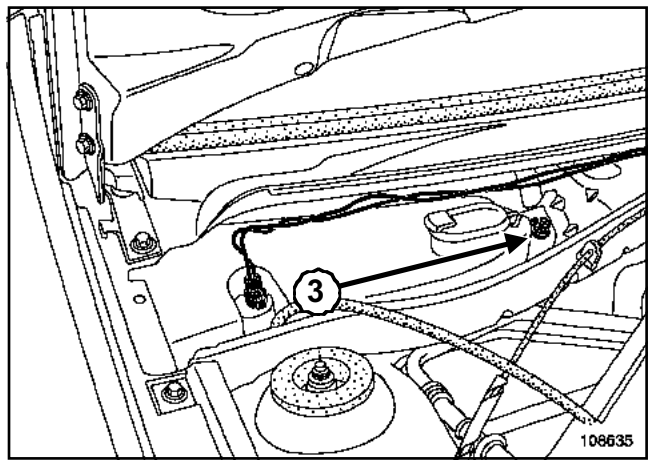


107997

Déposer :

- la vis latérale de la grille d'auvent (**2**) ,

- la demi-grille d'auvent.



108635

Débrancher :

- le connecteur,

- le tuyau de la pompe.

Déposer :

- la vis de fixation (**3**) du réservoir,

- le réservoir.

Déboîter la pompe lave-vitre du réservoir.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple la **vis de fixation du réservoir lave-vitre (0,6 daN.m)** .

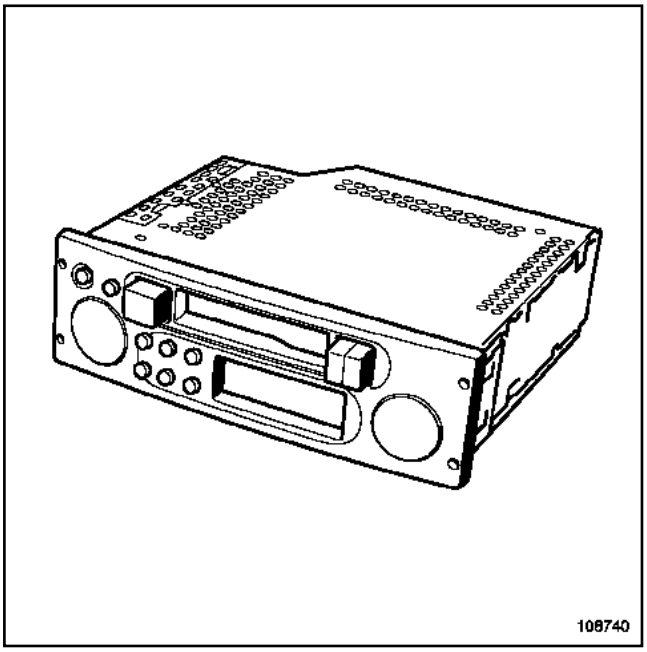
Vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble.

Régler si besoin l'orientation des gicleurs à l'aide d'une aiguille.

L90

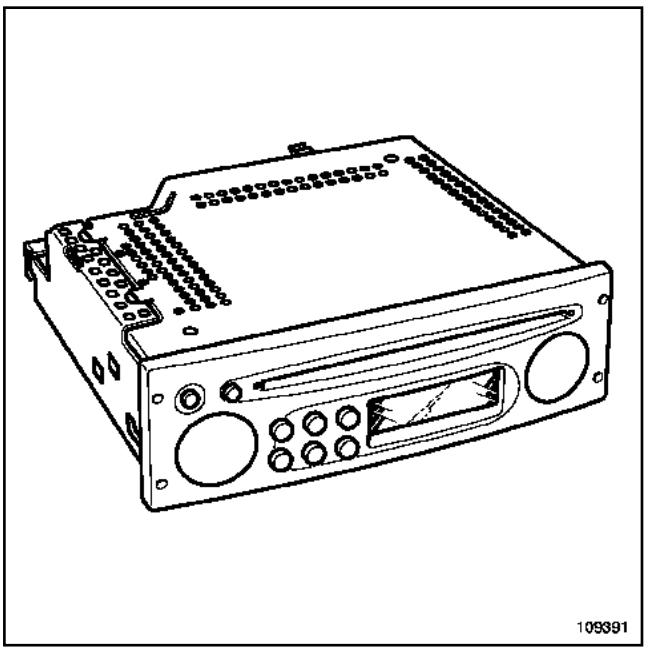
Les véhicules peuvent être équipés :

- de l'autoradio lecteur de cassette avec afficheur intégré (PN2) (selon version),



108740

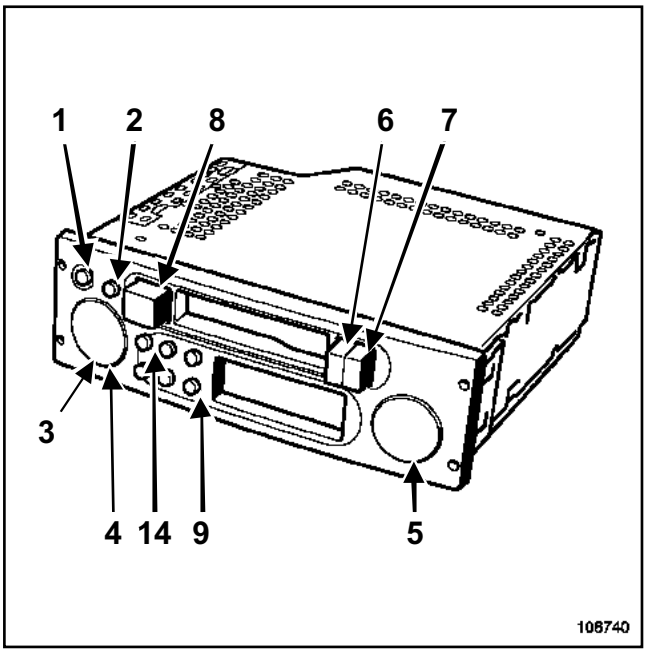
- de l'autoradio lecteur de CD avec afficheur intégré (PN4) (selon version).



109391

Autoradio	Afficheur	Code de protection
lecteur de cassette	intégré	oui
lecteur de disque compact	intégré	oui

L90



108740

Repère	Désignation
(**1**)	Marche - arrêt
(**2**)	Touche de recherche de morceaux de musique par les blancs (MSS)
(**3**)	Touche «et » permet de changer de mode de configuration et d'accéder aux menus
(**4**)	Touche + et - permet de modifier les réglages
(**5**)	Touche « source » (SRC)
(**6**)	Touche rembobinage rapide
(**7**)	Touche bobinage rapide
(**8**)	Touche d'éjection
(**9**) à (**14**)	Stations de radio mémorisées

Fonctions assurées par l'autoradio :

- écouter la radio (quatre zones géographiques sont à programmer par la FM),
- afficher le nom de la station en RDS, sur le meilleur émetteur (fonction AF) commuté automatiquement,
- recevoir les informations routières (fonction «I Traffic » ,
- recevoir les flashs d'information et les annonces d'urgences (fonction « I news »),
- recevoir les annonces d'urgence de type sécurité civile « PTY 31 » .

Nota :

Quatre zones géographiques sont à programmer pour la radio.

Le Tuner utilise trois modes de sélection visibles à l'écran et accessibles par la façade de l'autoradio :

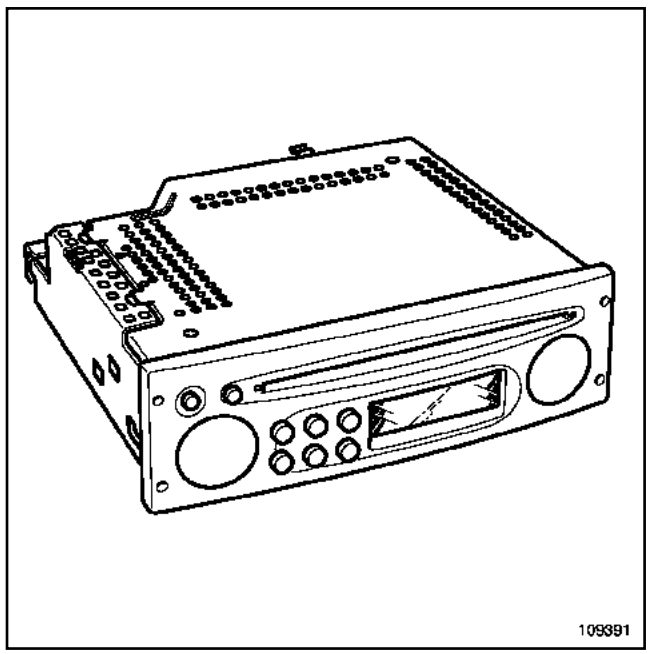
- mode manuel (MANU),
- mode par présélections (PRESET),
- mode par ordre alphabétique (LIST).

I - FONCTION CASSETTE

La fonction écoute de cassette est entièrement automatique dès qu'on sélectionne la source par la commande au volant ou par la façade.

Seules les fonctions Dolby, avance et retour rapide avec recherche des blancs sont accessibles par des touches spécifiques.

II - FONCTION DISQUE COMPACT (MONO DISQUE)



109391

Le lecteur de disque compact peut lire les disques classiques et les éventuelles pistes audio des cédérom.

La lecture peut être effectuée dans l'ordre ou de façon aléatoire.

Nota :

Dans le cas d'écoute à partir d'un changeur de disques compacts, la lecture aléatoire ne s'effectue que sur les plages d'un disque.

III - PROTECTION THERMIQUE

Si la température de l'autoradio est trop élevée pour un bon fonctionnement, le volume est automatiquement baissé (sans modification du volume de l'afficheur).

En cas de court-circuit sur les voies des haut-parleurs, l'amplificateur est coupé.

IV - GESTION DU VOLUME

Le volume du son peut être augmenté en fonction de la vitesse du véhicule. Pour activer la fonction : sélectionner la courbe de modification de volume souhaiter par le mode « expert » (effectuer un appui long sur la touche « source » (SRC) jusqu'à entendre un bip) :

- **5** pour l'augmentation maximale,
- **0** pour suppression de l'augmentation.

Nota :

Pour que cette fonction soit opérationnelle, vérifier que l'autoradio soit correctement câblé.

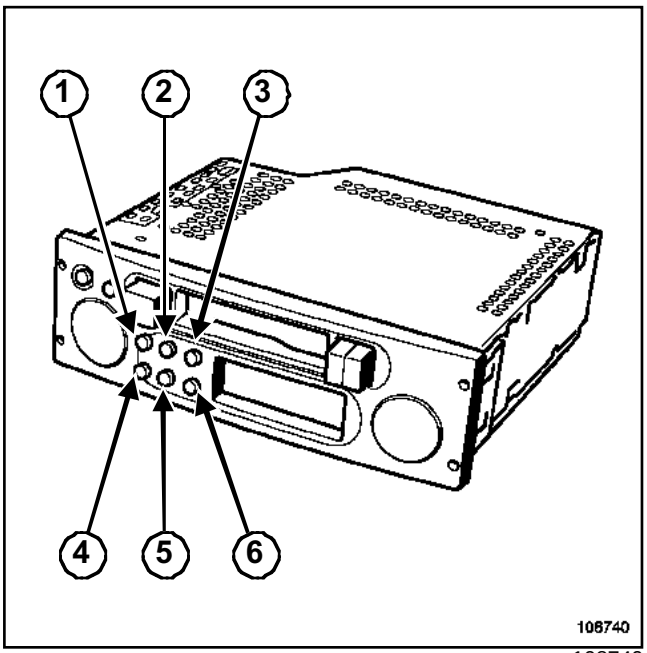
Nota :

L'autoradio est équipé d'une modification de tonalité en fonction du véhicule. Pour modifier le type de véhicule, (voir **86A, Radio, Autoradio, Configuration**).

L90

L'autoradio est protégé par un code à quatre chiffres. Ce code doit être introduit par le clavier de l'autoradio à chaque débranchement de la batterie ou des connecteurs d'autoradio.

INTRODUCTION PAR L'AUTORADIO



108740

Saisir les chiffres par les touches (**1**) , (**2**) , (**3**) et (**4**) puis valider par la touche (**6**) (voir **ALP, code de protection**).

En cas de code erroné, l'appareil se bloque (**1 min**pour la première erreur, **2 min** pour la deuxième erreur, **4 min** pour la troisième... Maximum **32 min**).

Après la première introduction du code, certaines configurations sont à programmer (voir **86A, Radio, Bas de gamme : Configuration**). Ces configurations sont conservées lorsque la batterie ou les connecteurs d'autoradio sont débranchés.

Nota :

Sur erreur de configuration, il est possible de revenir en mode brouillé par l'appui simultané des touches (**2**) et (**5**) tout en mettant l'appareil sous tension. Patienter ensuite **2 min** .

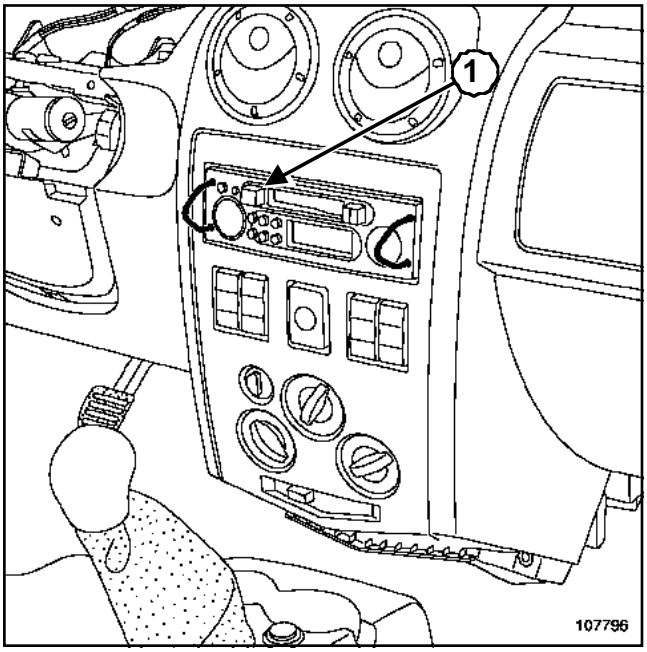
Rappel :

L'autoradio peut fonctionner **2 min** environ sans introduction du code (avec émissions régulières de signaux sonores).

L90

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

DÉPOSE



107796

Déposer l'autoradio (**1**) à l'aide de l'outil **(Ms. 1373)**.

Débrancher les connecteurs.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90

I - CONFIGURATIONS

Les configurations sont à effectuer après la première entrée du code de protection ou par un appui sur les touches **2** , **5** et **radio ON** .

Attendre ensuite **2 min** environ puis entrer le code de sécurité.

Sélectionner la zone adéquate :

- Others (Europe, Afrique, autres, ...),

- America (Amérique),

- Japan (Japon),

- Asia (Asie),

- Arabia (Arabie).

Si le choix ne vous est pas proposé, la valeur « Others » peut s'afficher par défaut.

Valider par un appui long sur la touche **6** .

Sélectionner les courbes de tonalité du son suivant le véhicule :

- 0 : régulation inactive,

- 1 : Twingo,

- 2 : Clio,

- 3 : Mégane - Scénic,

- 4 : Laguna,

- 5 : VelSatis - Espace.

Si le choix ne vous est pas proposé, la valeur « 0 » peut s'afficher par défaut.

Configuration des haut-parleurs arrière « REAR ON - OFF » .

Si le choix ne vous est pas proposé, une seule valeur peut s'afficher par défaut.

Nota :

Ces configurations ne sont pas demandées après l'introduction du code secret faisant suite à une coupure d'alimentation.

II - PARAMETRAGE

Les paramètres sont modifiables après un appui long sur la touche « source » (SRC).

Activer ou désactiver le suivi des resynchronisations automatiques des stations (RDS) : « AF ON/OFF » à l'aide des touches « + » et « - » .

Passer au paramètre suivant à l'aide des touches < et >.

- Sélectionner la courbe de variation du volume en fonction de la vitesse puis valider :

  • « SPEDD 0 » : régulation inactive,

  • « SPEDD 5 » : régulation maximum.

- A l'aide des touches « + » et « - » .

Activer ou désactiver la fonction «Loudness» : « LOUD ON/OFF » .

A l'aide des touches « + » et « - » .

Sélectionner le mode de fonctionnement du tuner : « TUNE MAN/AUTO » .

A l'aide des touches « + » et « - » .

Configurer la présence de haut-parleur arrière « REAR ON/OFF » .

A l'aide des touches « + » et « - » .

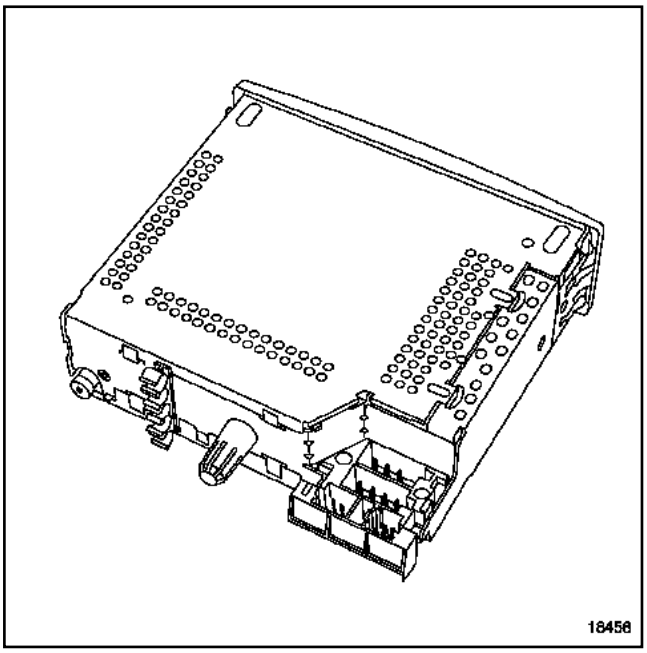
Configurer la mise à jour de la liste « LIST MAN/DYN » .

A l'aide des touches « + » et « - » .

Nota :

Une impulsion sur la touche source pendant les configurations annule les modifications.

L90

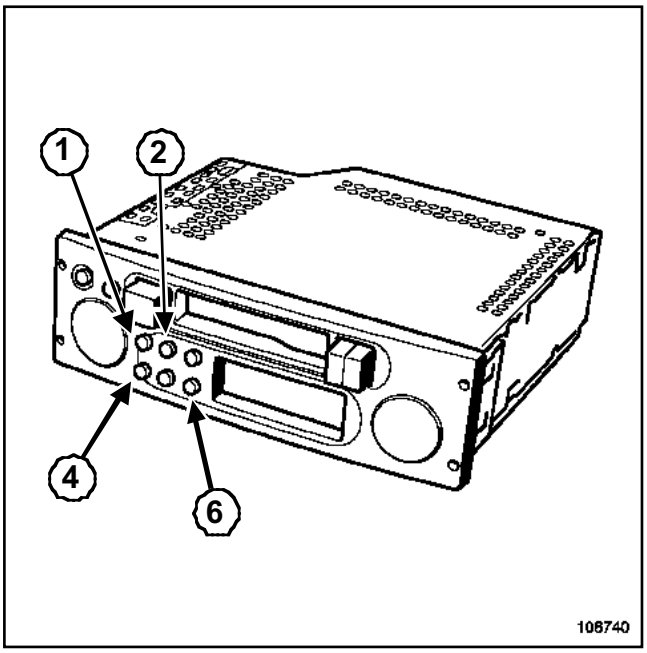


18458

Pour le branchement de l'autoradio (voir **NT Schéma électrique, organe 261**).

Nota :

Les haut-parleurs sont branchés en parallèle sur chaque sortie.



108740

MODE AUTODIAGNOSTIC

Le mode autodiagnostic permet de contrôler certaines fonctions principales :

- test des haut-parleurs

  par appui simultané sur les touches ***(2)*** et ***(4)*** , les haut-parleurs sont alimentés un à un. L'afficheur permet de vérifier la correspondance. Comparer les signaux émis par chaque haut-parleur.

- test du niveau de réception (après affichage de la fréquence).

  par appui simultané sur les touches ***(1)*** et ***(6)*** , l'afficheur donne les critères de réception de la radio :

  • 9 ou lettre : bonne réception,

  • inférieur à 3 : mauvais signal,

  • si 2 : perte totale de stéréo.

L90

ALP 1	**L'afficheur indique "CODE" ou "0000"**

Introduction du code de sécurité.

L'autoradio émet des bips toutes les **2 s** pendant **2 min** puis indique « CODE »

L'autoradio affiche « CODE » puis « 0000 »

non → Revenir en mode brouillé.

Autoradio éteint, appuyer sur les touches 2, 5 et ON.

Attendre environ **2 min** avant l'apparition de « CODE » puis « 0000 » .

oui

Entrer le premier chiffre à l'aide du clavier. Appuyer sur la touche 1, jusqu'à atteindre le numéro souhaitée. Appuyer sur la touche suivante (le numéro clignote).

Entrer les trois autres chiffres en suivant la même méthode.

Valider le chiffre par un appui court sur la touche 6, de la façade.

L'autoradio affiche « CODE » ?

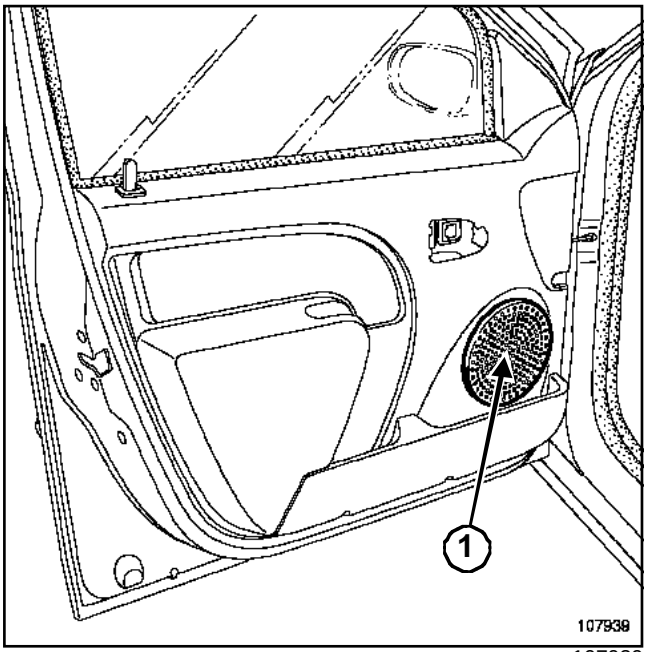
oui → Recommencer en entrant le premier chiffre à l'aide du clavier.

non

L'autoradio passe en mode « CONFIGURATION » (si première utilisation) et fonctionne normalement.

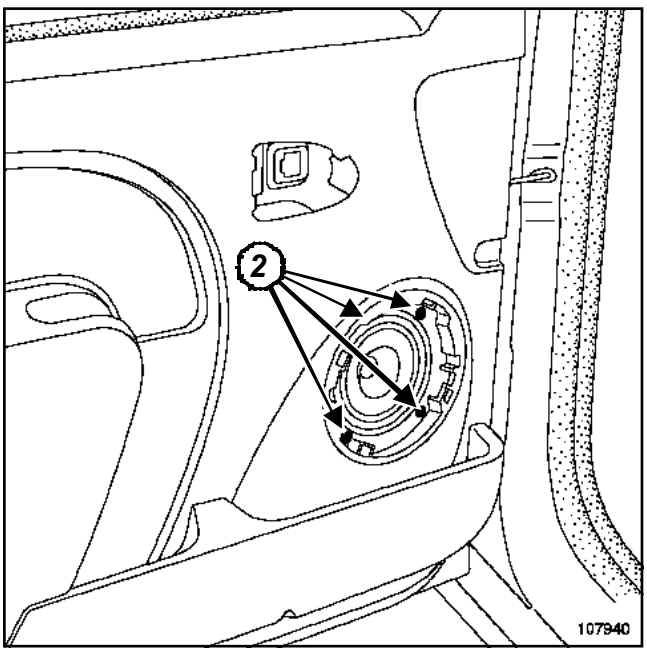
L90

DÉPOSE



107939

Déclipper la grille (**1**) de haut-parleur avant.



107940

Déposer :

- les vis (**2**) ,
- le haut-parleur.

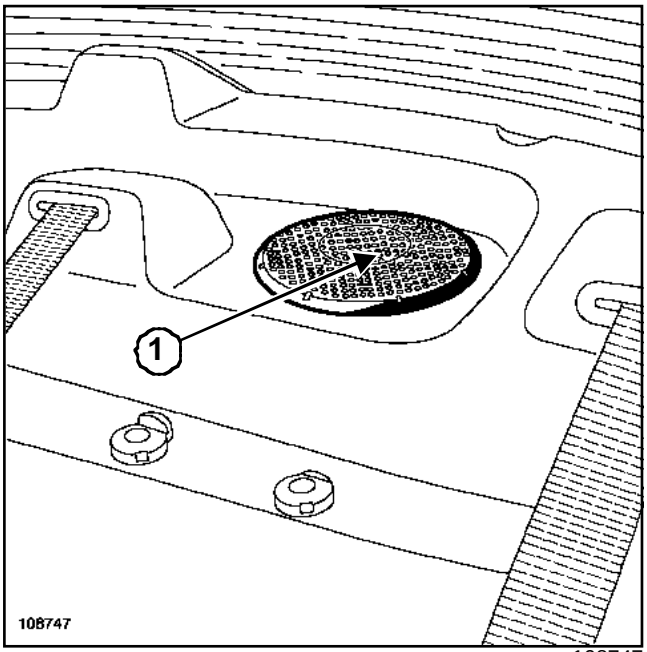
Déclipper le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

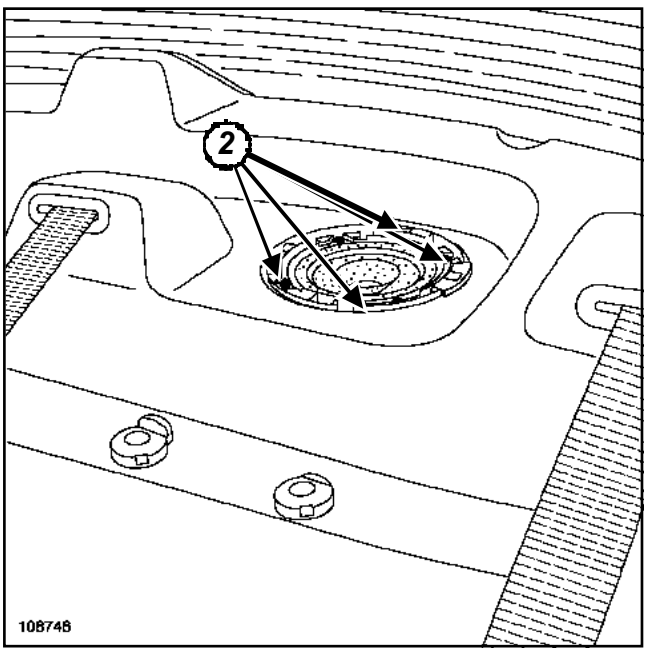
L90

DÉPOSE



108747

Déclipper la grille (**1**) de haut-parleur arrière.



108746

Déposer :

- les vis (**2**) ,
- le haut-parleur.

Déclipper le connecteur.

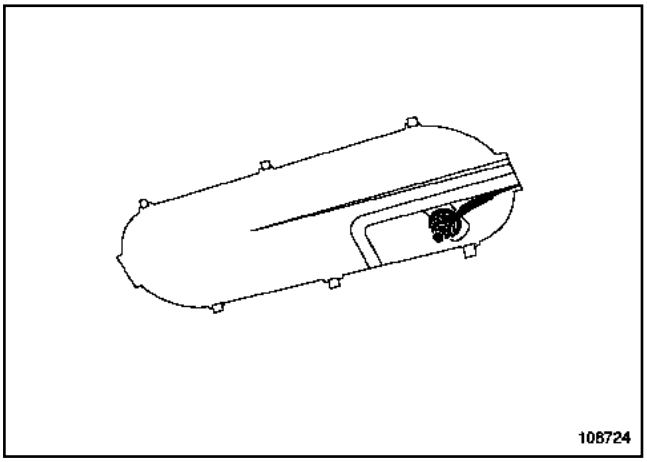
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Antenne radio : Dépose - Repose

L90

L'antenne radio est située sur le pavillon avant.



108724

DÉPOSE

Déposer la garniture de pavillon (voir **71A, Garnissage intérieur de caisse, garniture de pavillon**).

Déposer l'écrou de fixation.

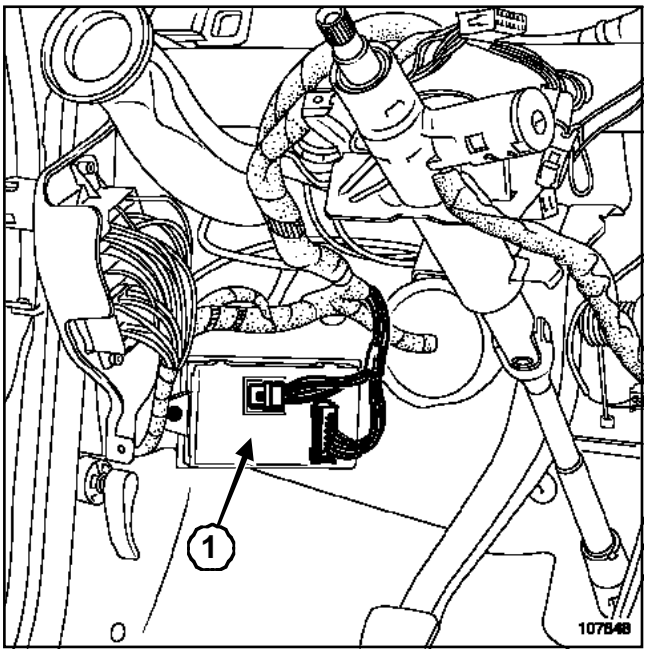
Nota :

Pour déposer le câble d'antenne, déposer la planche de bord (voir **83A, Instrument tableau de bord, planche de bord**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90



107848

Deux modèles d'unités centrales habitacles (**1**) peuvent équiper les véhicules :

- unité centrale habitacle « bas de gammme » N2, correspondant au niveau d'équipement E0,
- unité centrale habitacle « haut de gammme » N3, N4, N5 regroupant deux niveaux d'équipement E1 et E2.

Nota :

Les deux versions d'unité centrale habitacle sont disponibles en pièce de rechange.

	Prestations UCH listées	**NIVEAU D'EQUIPEMENT**			
		E0	**E1**	**E1+**	**E2**
		N2	**N3**	**N4**	**N5**
Diagnostic	Liaison diagnostic	#	#	#	#
Antidémarrage	Transpondeur crypte / Anti-démarrage (avec témoin)	#	#	#	#
Eclairage	Clignotants / Feux de détresse	#	#	#	#
	Sortie pour témoin clignotant	#	#	#	#
	Bruiteur oubli d'éclairage (lanterne)	#	#	#	#
	Alimentation par relais pour éclairage intérieur	#	#	#	#
	Gestion éclairage intérieur		#	#	#
Essuyage	Essuie-vitre avant avec cadencemment fixe	#	#	#	#

L90

	Prestations UCH listées	NIVEAU D'EQUIPEMENT			
		E0	E1	E1+	E2
		N2	N3	N4	N5
Ouvrants	Condamnation portes extérieures par radio fréquence			#	#
	Antenne radio fréquence interne			#	#
	Témoin de condamnation portes / Alarme seconde monte			#	#
	Recondamnation statique automatique (après 30 s)				#
	Témoin ouverture portes				#
	Commande condamnation portes extérieures			#	#
	Clé radio fréquence deux boutons			#	#
Lunette arrière dégivrante	Gestion lunette arrière dégivrante		#	#	#
	Information régime moteur pour fonction lunette arrière dégivrante		#	#	#
# : prestation présente et utilisée.					

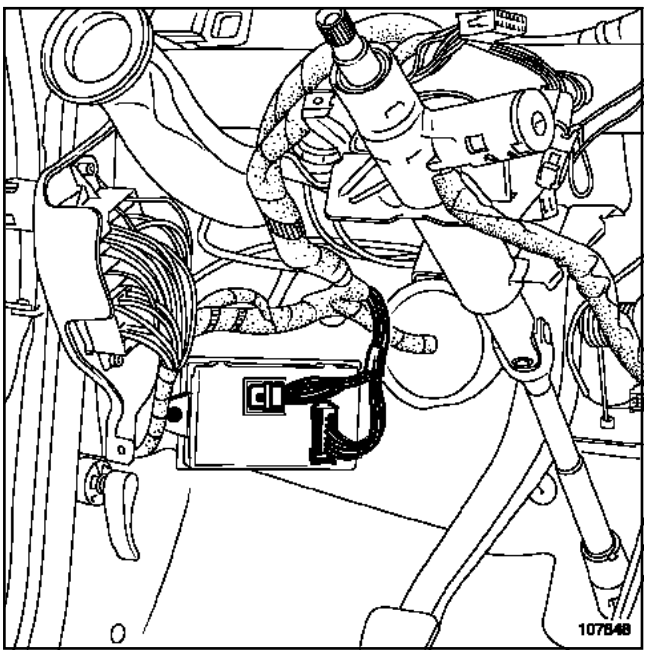
L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

DÉPOSE

ATTENTION
En cas de remplacement de l'unité centrale habitacle, relever impérativement les configurations à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

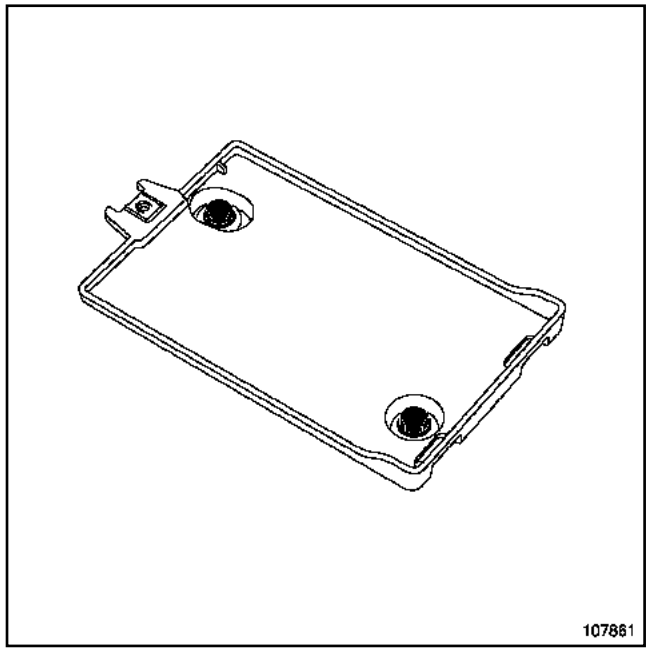


107848

Débrancher les connecteurs.

Déposer :

- la vis de fixation de l'unité centrale habitacle,
- l'unité centrale habitacle.



107861

Nota :

L'unité centrale habitacle est fixée sur un support.

REPOSE

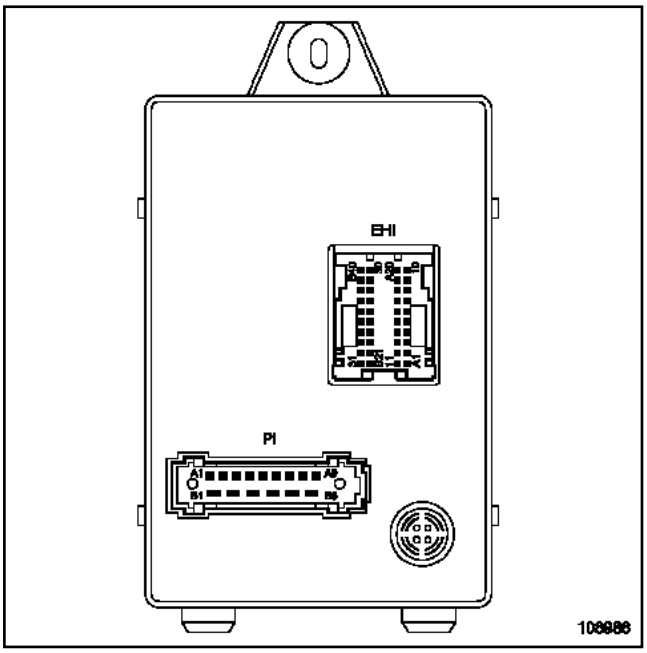
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION
Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

Effectuer l'apprentissage du code du véhicule et des clés (voir **82A, Antidémarrage**).

Configurer l'unité centrale habitacle selon le niveau d'équipement du véhicule (voir **87B, Unité centrale habitacle, Configuration**).

L90



108988

Connecteur PI

Voie	Désignation
A1	Masse
A2	Commande - éclairage plafonnier temporisateur
A3	+ permanent protégé pour calculateur
A4	Commande petite vitesse temporisateur essuie-vitre avant
A5	+ après contact protégé
A6	Commande + arrêt fixe essuie-vitre avant
A7	Non utilisée
A8	Commande feux indicateur de direction droit
A9	Commande feux indicateur de direction gauche
B1	Non utilisée
B2	Sortie commande fermeture condamnation électrique des portes
B3	Non utilisée
B4	Sortie commande ouverture condamnation électrique des portes
B5	+ batterie protégé temporisé éclairage
B6	+ batterie par relais par coupe circuit

Connecteur EHI

Voie	Désignation
1A	Non utilisée
2A	Non utilisée
3A	Non utilisée
4A	Non utilisée
5A	Sortie témoin indicateur de direction gauche/droite
6A	Entrée signal vitesse véhicule
7A	Non utilisée
8A	Commande + temporisateur ouverture condamnation électrique des portes
9A	Non utilisée
10A	Batterie
11A	Non utilisée
12A	Non utilisée
13A	Non utilisée
14A	Non utilisée
15A	+ feux de position gauche protégé
16A	Signal bus antenne transpondeur
17A	Commande + temporisateur fermeture condamnation électrique des portes
18A	Non utilisée
19A	Non utilisée
20A	Signal contacteur 1 cran conducteur
21B	Non utilisée
22B	+ après contact protégé fusible feux stop

L90

Voie	Désignation
23B	Signal choc unité centrale électrique airbag
24B	Commande + temporisateur essuie-vitre avant
25B	Non utilisée
26B	Commande mise en marche temporisateur indicateur de direction gauche
27B	Non utilisée
28B	Commande mise en marche temporisateur indicateur de direction droit
29B	Non utilisée
30B	Commande - éclairage coffre
31B	Commande - relais lunette dégivrante
32B	Sortie témoin antidémarrage
33B	Commande - temporisateur feux de détresse
34B	Signal diagnostic K
35B	Non utilisée
36B	Signal code injection antidémarrage
37B	Non utilisée
38B	Entrée régime moteur
39B	Commande + lunette arrière dégivrante
40B	Commande éclairage intérieur par contacteur de feuillure

L90

Selon le niveau d'équipement, seule la serrure de porte conducteur est différente :

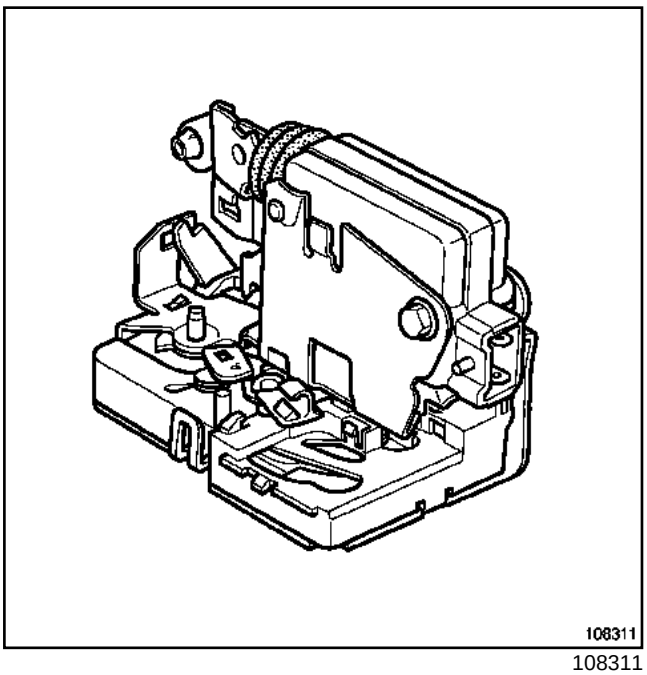
- la version haut de gamme (avec télécommande) est équipée de serrure électrique simple (connecteur 2 voies),
- la version bas de gamme (sans télécommande) est équipée du verrou électrique (connecteur 5 voies) permettant la condamnation - décondamnation des quatre portes (porte conducteur maîtresse).

Toutes les serrures des autres portes sont des serrures électrique simples.

Nota :

L'unité centrale habitacle gère la fonction condamnation centralisée. Elle donne l'autorisation d'ouverture - fermeture aux serrures soit :

- par une demande effectuée par la clé à télécommande,
- par le contacteur de la serrure de la porte conducteur.



108311

I - SERRURE ÉLECTRIQUE SIMPLE (AVEC TÉLÉCOMMANDE)

Voie	Désignation
A1	Alimentation du moteur de la serrure de porte (ouverture)
A2	Alimentation du moteur de la serrure de porte (fermeture)

II - SERRURE DE PORTE CONDUCTEUR AVEC VERROU ÉLECTRIQUE POUR CONDAMNATION DES PORTES (SANS TÉLECOMMANDE)

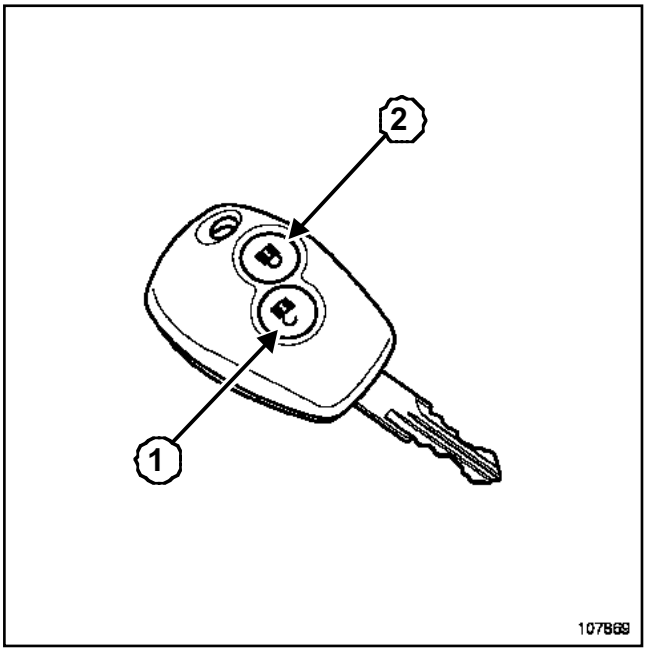
Voie	Désignation
A1	Demande ouverture à l'UCH
A2	Masse
A3	Alimentation du moteur de la serrure de porte conducteur (ouverture)
A4	Demande de fermeture à l'UCH
A5	Alimentation du moteur de la serrure de porte conducteur (fermeture)

III - FONCTIONNEMENT DE LA SERRURE AVEC VERROU ÉLECTRIQUE

Fonction	Voie
Repos	–
Ouverture	A2 / A1
Fermeture	A2 / A4

L90

IV - DESCRIPTION DE LA CLÉ RADIOFRÉQUENCE



107869

La clé comporte deux touches :

- une touche « ouverture » (**1**) ,

- une touche « fermeture » (**2**) .

Une seule des deux clés est une télécommande permettant la condamnation des portes.

Nota :

Pour une condamnation des portes par la télécommande :

- lors de la condamnation, l'unité centrale habitacle commande 2 clignotements des indicateurs de direction.
- lors de la décondamnation, l'unité centrale habitacle commande 1 clignotement des indicateurs de direction.

Lève-vitre électrique : Fonctionnement

L90

Selon le niveau d'équipement, le véhicule peut comporter :

- des lève-vitres électriques conducteur et passager,
- des lève-vitres électriques conducteur et passager et des lève-vitres électriques arrière.

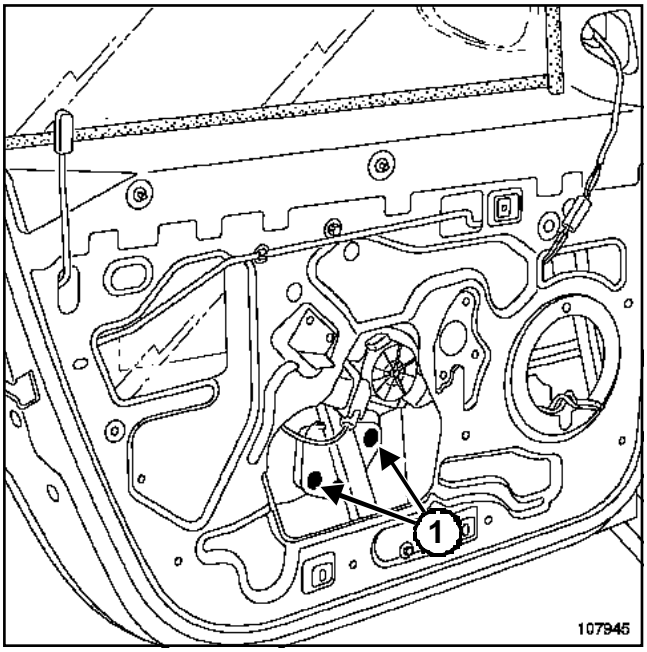
FONCTIONNEMENT

L'alimentation du moteur de lève-vitres passe par le contacteur de lève-vitre, l'inversion de polarité (pour la montée ou la descente) est établit aussi par le contacteur.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux,Garniture de porte latérale avant**

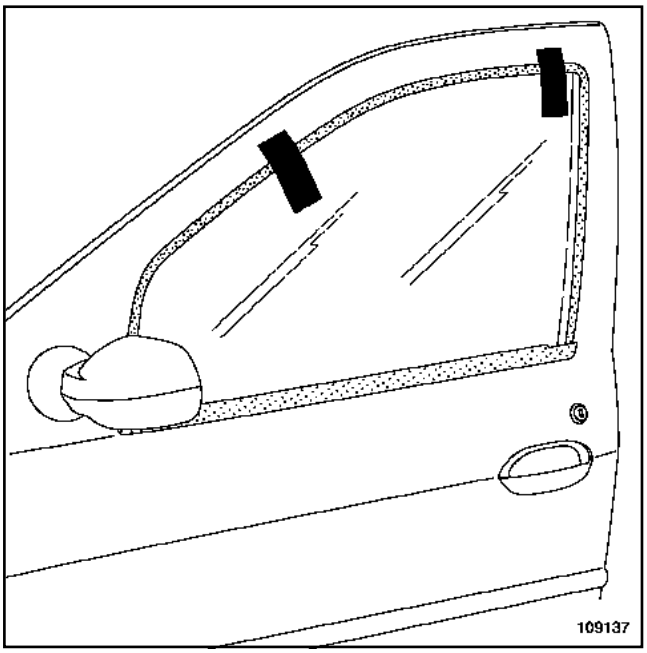
Descendre la vitre.



107945

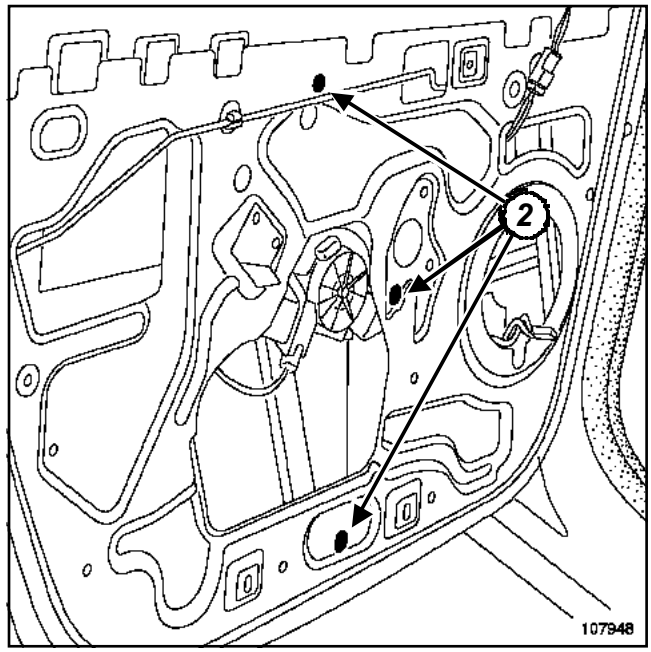
Déposer les vis (**1**) .

Lever la vitre au maximum.



109137

A l'aide de ruban adhésif, maintenir la vitre en position levée.



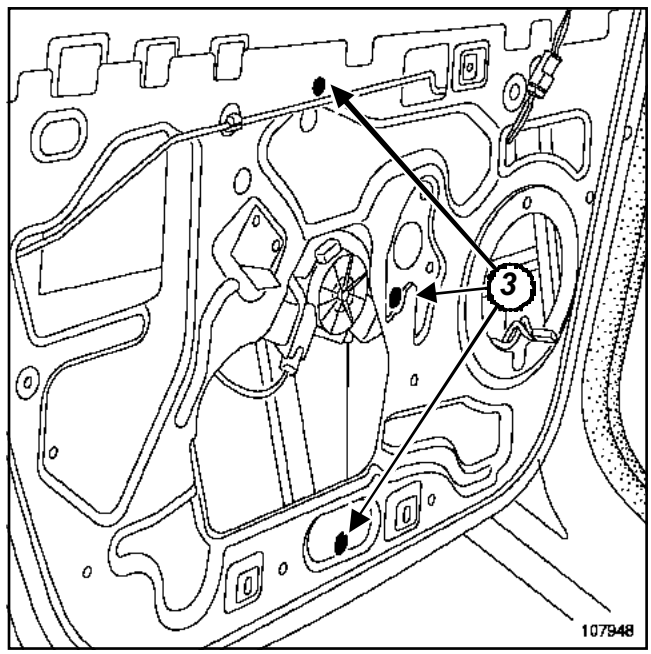
107948

Déposer les écrous (**2**) .

Extraire le mécanisme de lève-vitre.

Débrancher le connecteur.

REPOSE



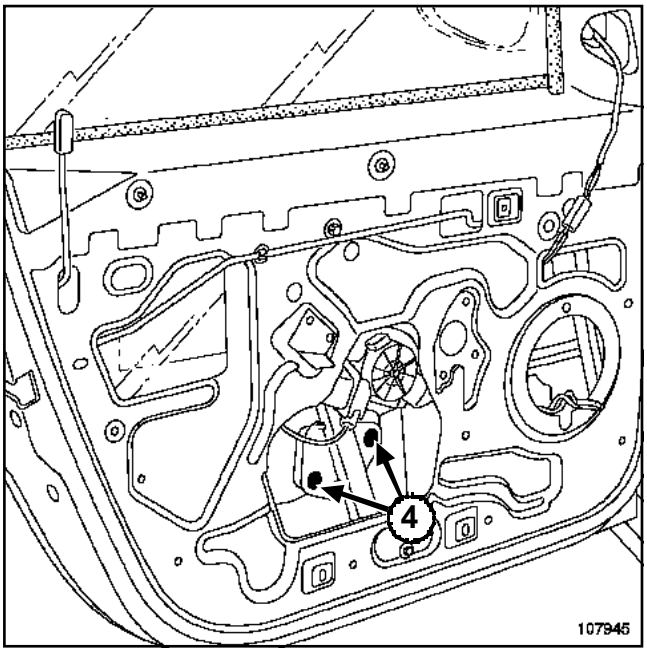
107948

Replacer le mécanisme de lève-vitre.

Rebrancher le connecteur.

Reposer les écrous (**3**) .

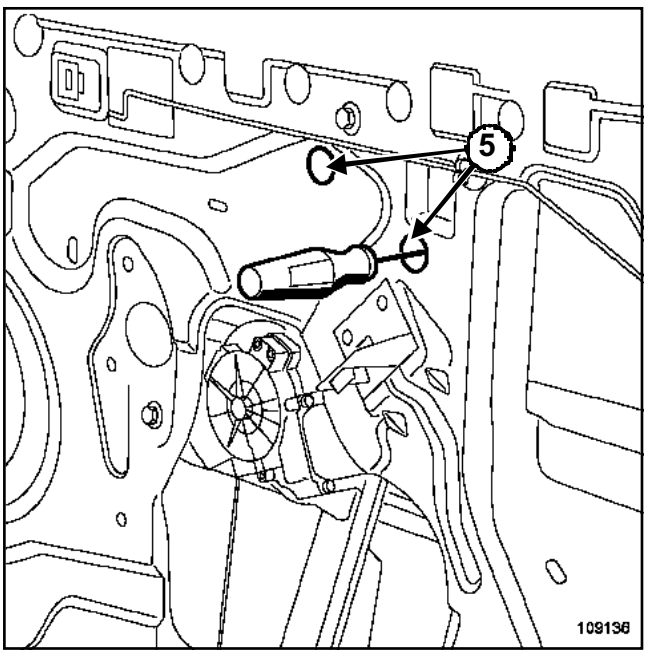
Replacer la vitre en position.



107945

Reposer les vis (**4**) sans les serrer.

Remonter la vitre.



109136

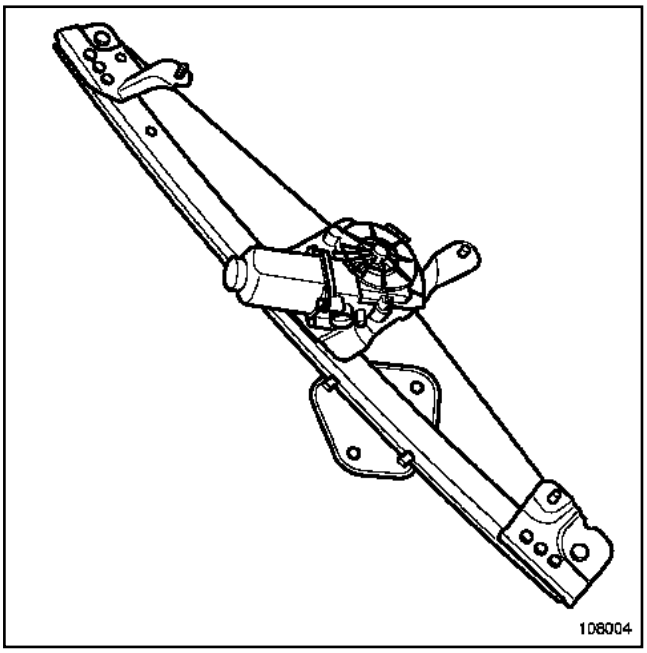
Serrer les vis ***(4)*** par les regards (**5**) .

Effectuer un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Moteur de lève-vitre avant : Branchement

L90



108004

Voie	Désignation
1	Commande montée
2	Commande descente

L90

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).

Nota :

La méthode est identique à la méthode du moteur de lève-vitre avant.

Descendre la vitre.

Déposer les vis de l'agrafe de vitre.

Lever la vitre au maximum.

Maintenir la vitre en position haute à l'aide de ruban adhésif.

Débrancher le connecteur.

Déposer les vis de fixation du mécanisme.

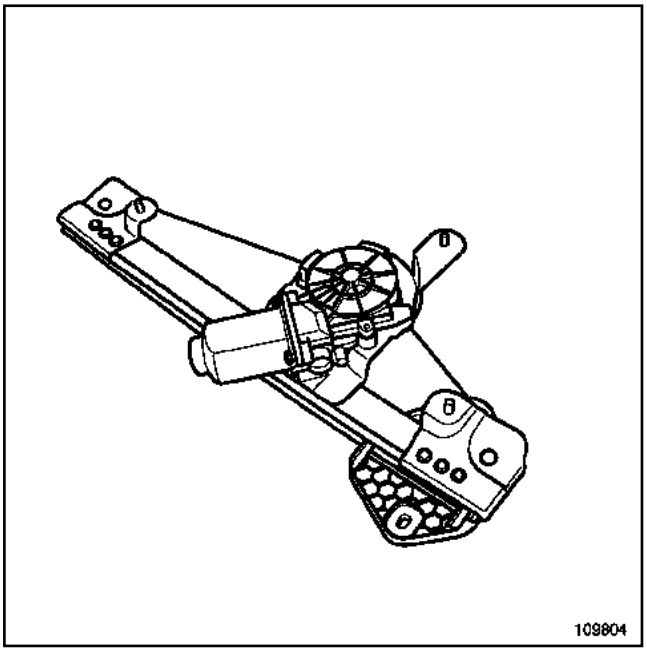
Extraire le mécanisme.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose

Moteur de lève-vitre arrière : Branchement

L90



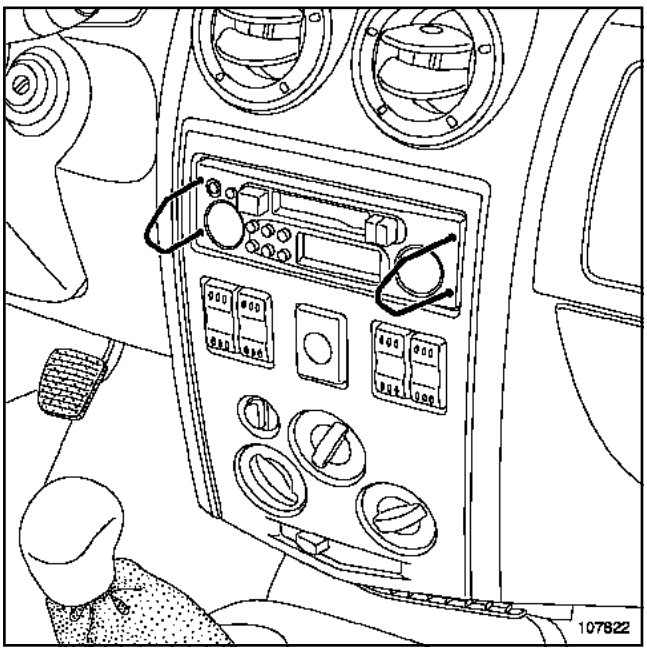
109804

Voie	Désignation
1	Commande montée
2	Commande descente

L90

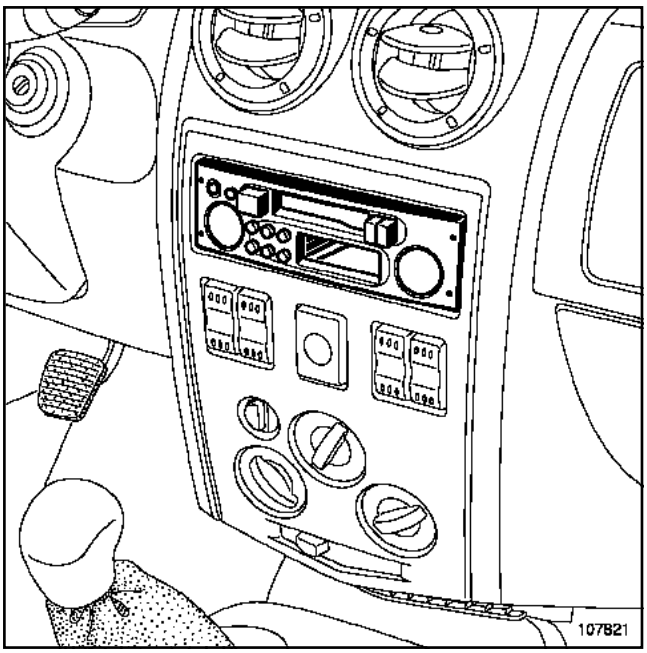
Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose d'autoradio ou de chronotachygraphe.

DÉPOSE



107822

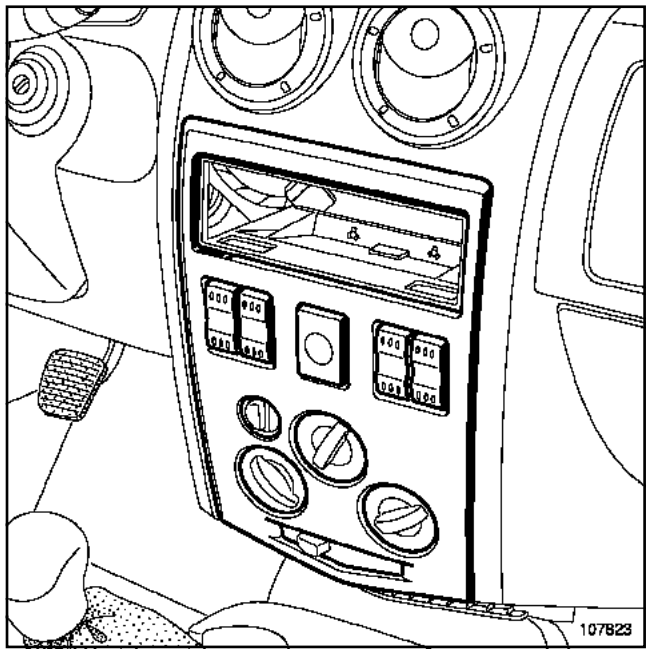
Insérer l'outil **(Ms. 1373)** dans les orifices.



107821

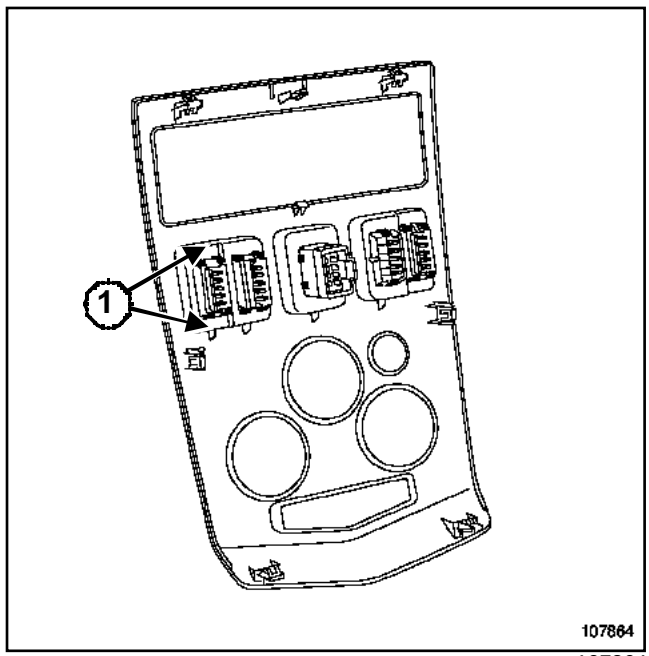
Déposer l'autoradio.

Débrancher les connecteurs.



107823

Déclipper la platine.



107864

Débrancher le connecteur du contacteur.

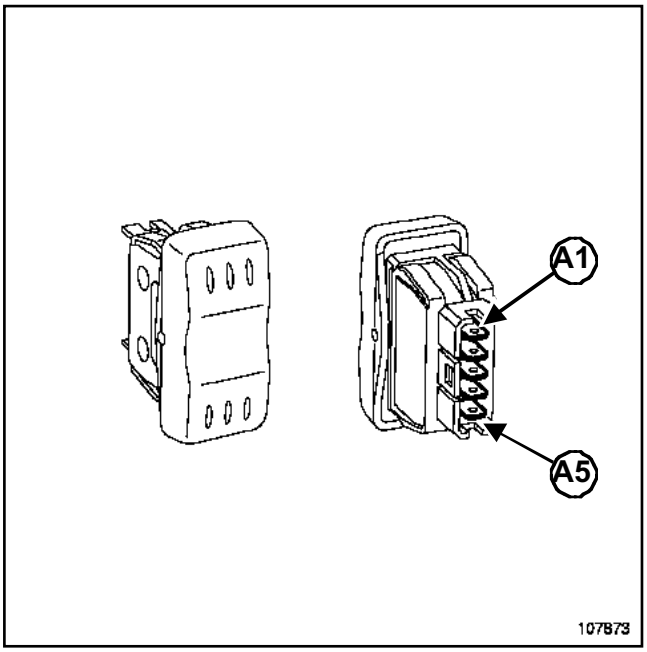
Déclipper le contacteur de feux de détresse en agissant sur les clips (**1**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90

Lève-vitres avant électriques conducteur et passager



107873

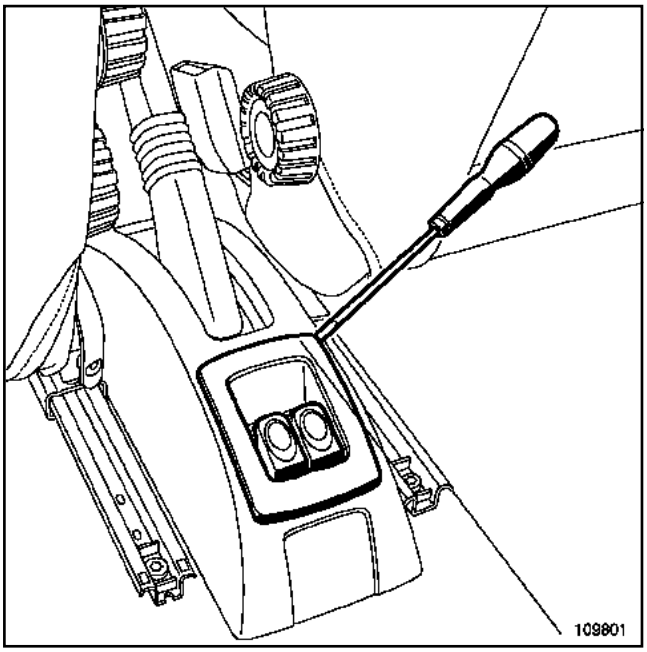
Voie	Désignation
A1	Commande montée
A2	Masse
A3	+ après contact protégé
A4	+ feu de position gauche protégé (éclairage commande)
A5	Commande descente

Fonctionnement interrupteurs

Fonction	Voies
Position repos	A1/A2 et A5/A2
Position ouverture	A1/A2 et A5/A3
Position fermeture	A5/A2 et A1/A3

L90

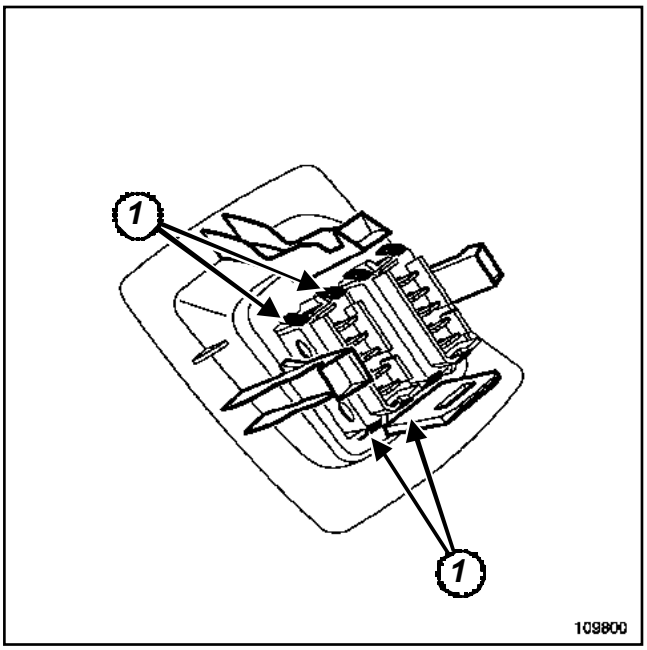
DÉPOSE



109801

Déclipper la platine.

Débrancher le connecteur.



109800

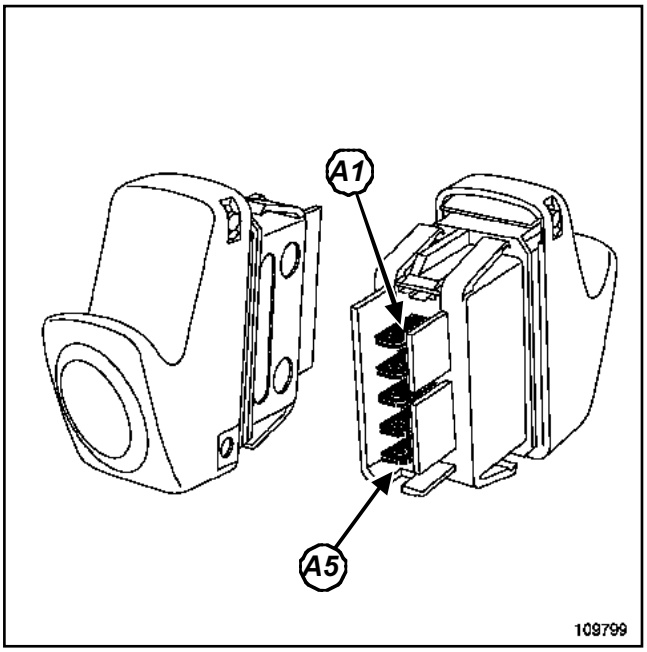
Déclipper le contacteur en agissant sur les clips (**1**) .

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

L90

Lève-vitres arrière électriques



109799

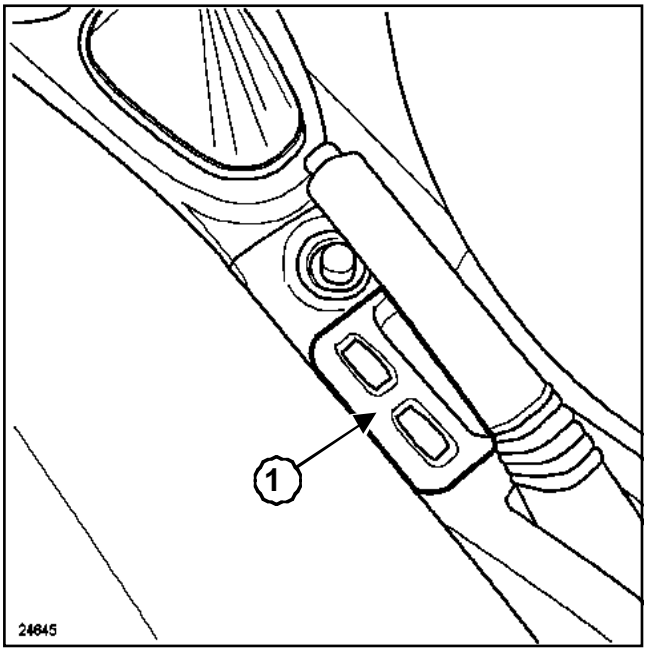
Voie	Désignation
A1	Commande montée
A2	Masse
A3	+ après contact protégé
A4	+ feu de position gauche protégé (éclairage commande)
A5	Commande descente

Fonctionnement interrupteurs

Fonction	Voies
Position repos	A1/A2 et A5/A2
Position ouverture	A1/A2 et A5/A3
Position fermeture	A5/A2 et A1/A3

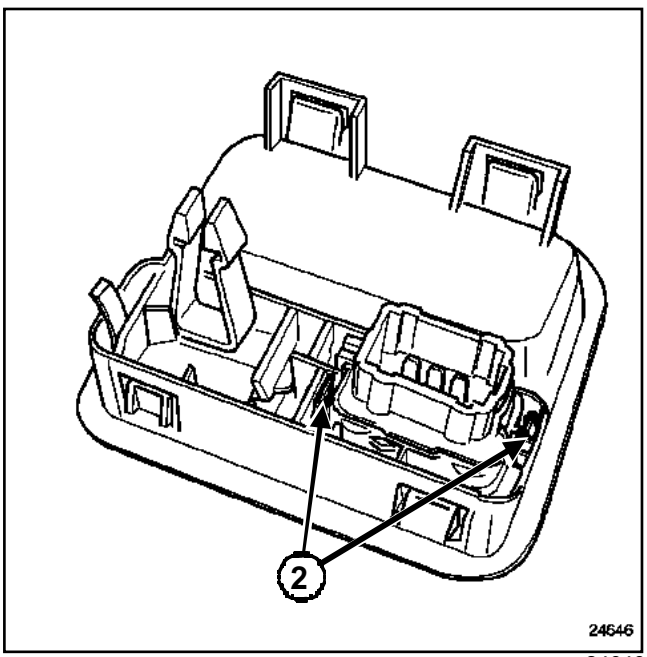
L90

I - DEPOSE



24645

Déclipper la platine (**1**) .



24646

Débrancher le connecteur du contacteur.

Déclipper le contacteur en agissant sur les clips (**2**) .

II - REPOSE

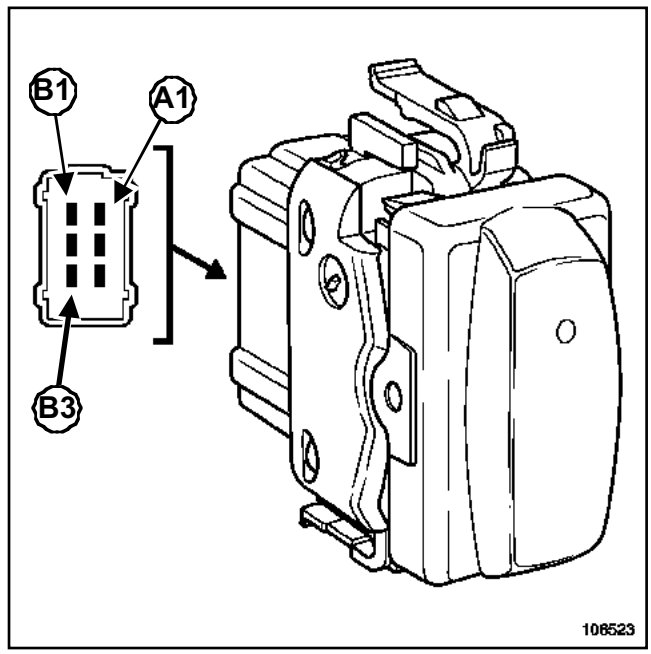
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

III - FONCTIONNEMENT

Lorsque la condamnation est active, le témoin s'allumme sur le contacteur. Cet interrupteur est utilisé pour inhiber l'ouverture des portes arrière et l'ouverture des vitres électriques (selon le niveau d'équipement).

L'interruption de la liaison entre les voies B1 et B2 provoque la mise en marche de la fonction.

IV - BRANCHEMENT



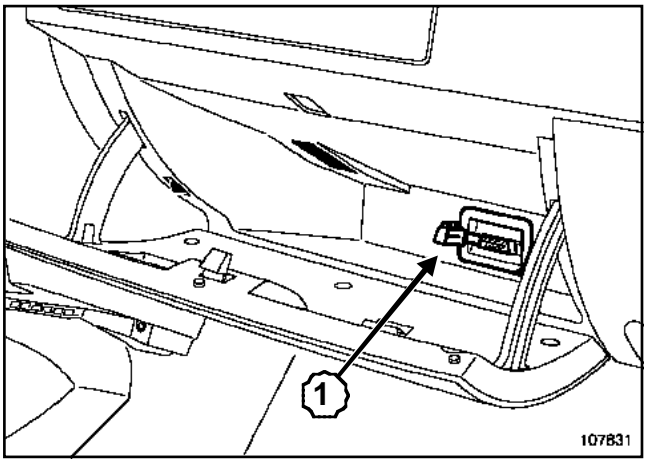
106523

Voie	Désignation
A1	Non utilisée
A2	Non utilisée
A3	Non utilisée
B1	Commande condamnation
B2	Masse
B3	+ feu de position gauche protégé (éclairage)

Voir **NT Schéma électrique, Logan, code organe 135** .

L90

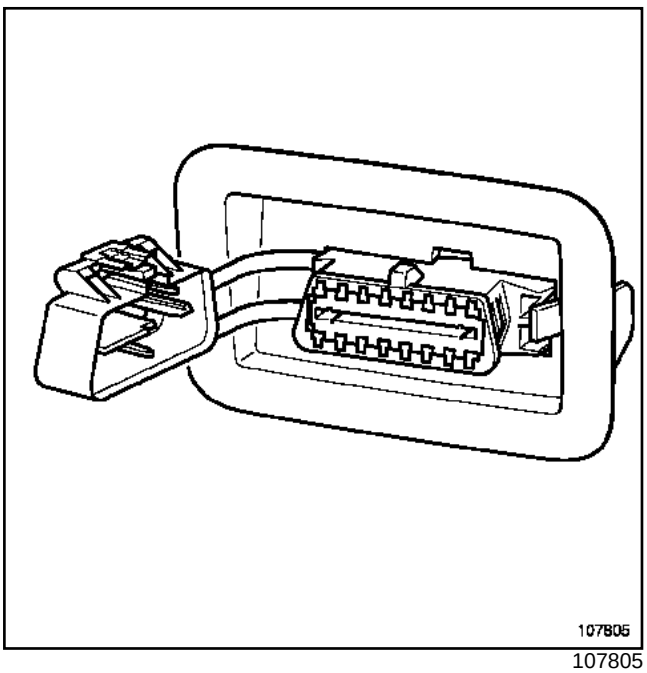
I - IMPLANTATION



107831

La prise de diagnostic (**1**) est située dans le vide-poches.

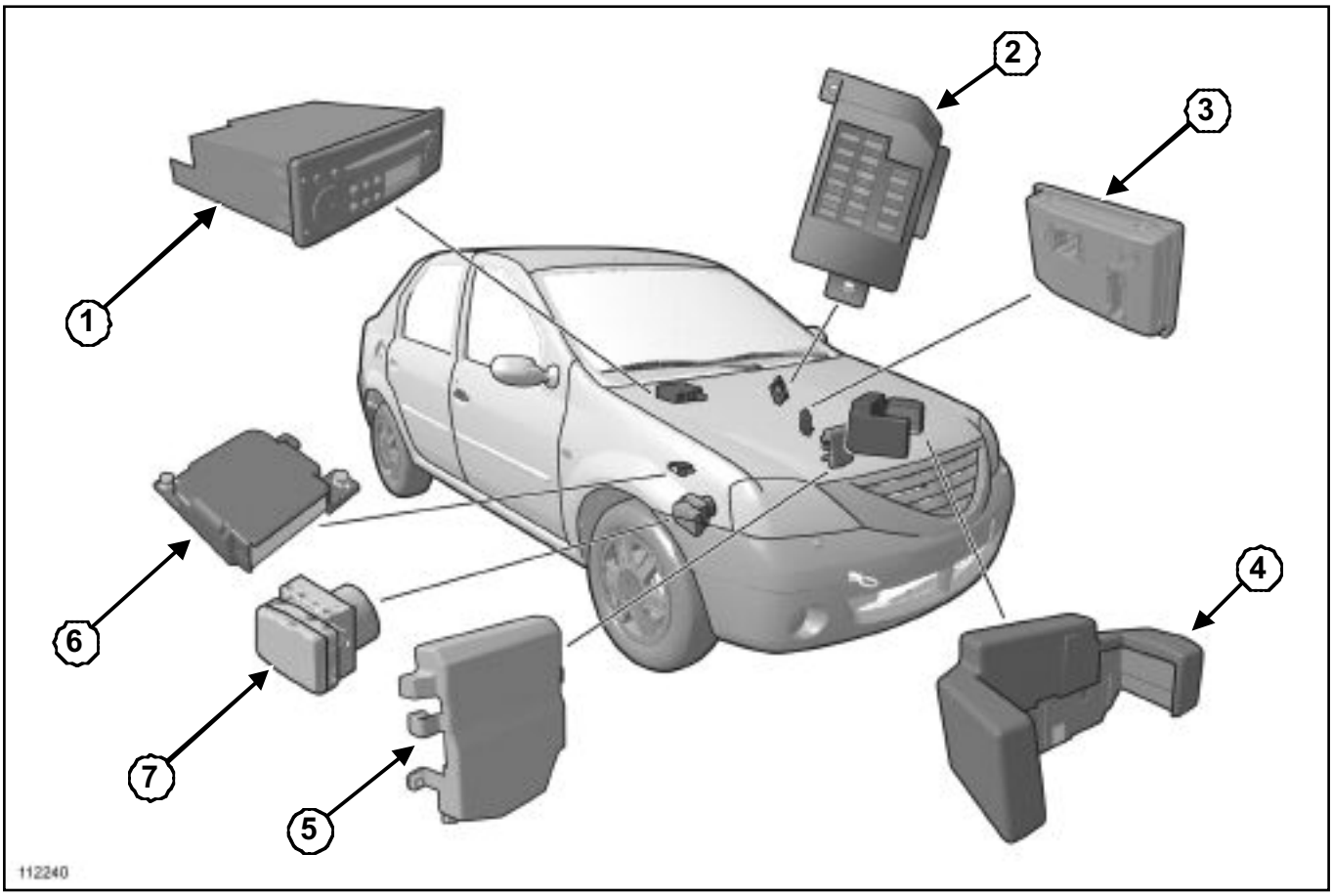
II - BRANCHEMENT



107805

Voie	Désignation
1	+ après contact
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Masse
5	Masse
6	Non utilisée
7	Signal diagnostic K
8	Non utilisée
9	Non utilisée
10	Non utilisée
11	Non utilisée
12	Non utilisée
13	Non utilisée
14	Non utilisée
15	Signal diagnostic L
16	+ Batterie

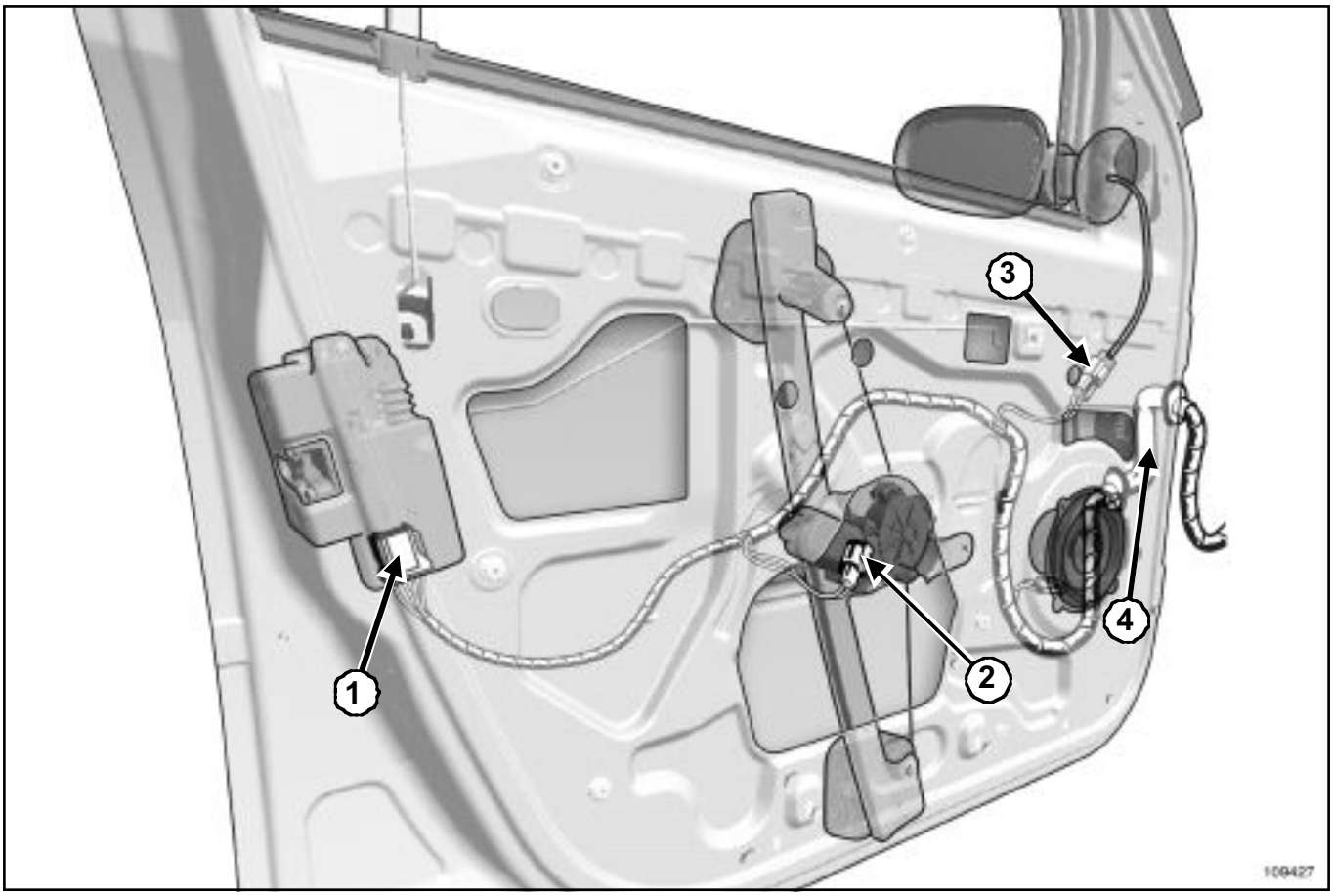
L90



112240

(**1**)	Autoradio
(**2**)	Boîtier fusibles habitacle
(**3**)	Unité centrale habitacle
(**4**)	Boîtier fusibles relais compartiment
(**5**)	Calculateur d'injection essence
(**6**)	Calculateur d'airbags
(**7**)	Calculateur ABS

DÉPOSE



109427

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale avant).**

Dégrafer le faisceau de la porte.

Décoller le film de protection sur le connecteur du rétroviseur.

Débrancher :

- le connecteur (**1**) de l'actuateur,

- le connecteur (**2**) du moteur lève-vitre,

- le connecteur (**3**) du rétroviseur.

Dégrafer le protecteur (**4**) du câblage de la porte et du montant. Mémoriser la position de montage du protecteur.

Sortir le faisceau de la porte. Mémoriser la position de montage du câblage.

Déposer le protecteur du câblage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, tout en observant la position de montage antérieure à la dépose.

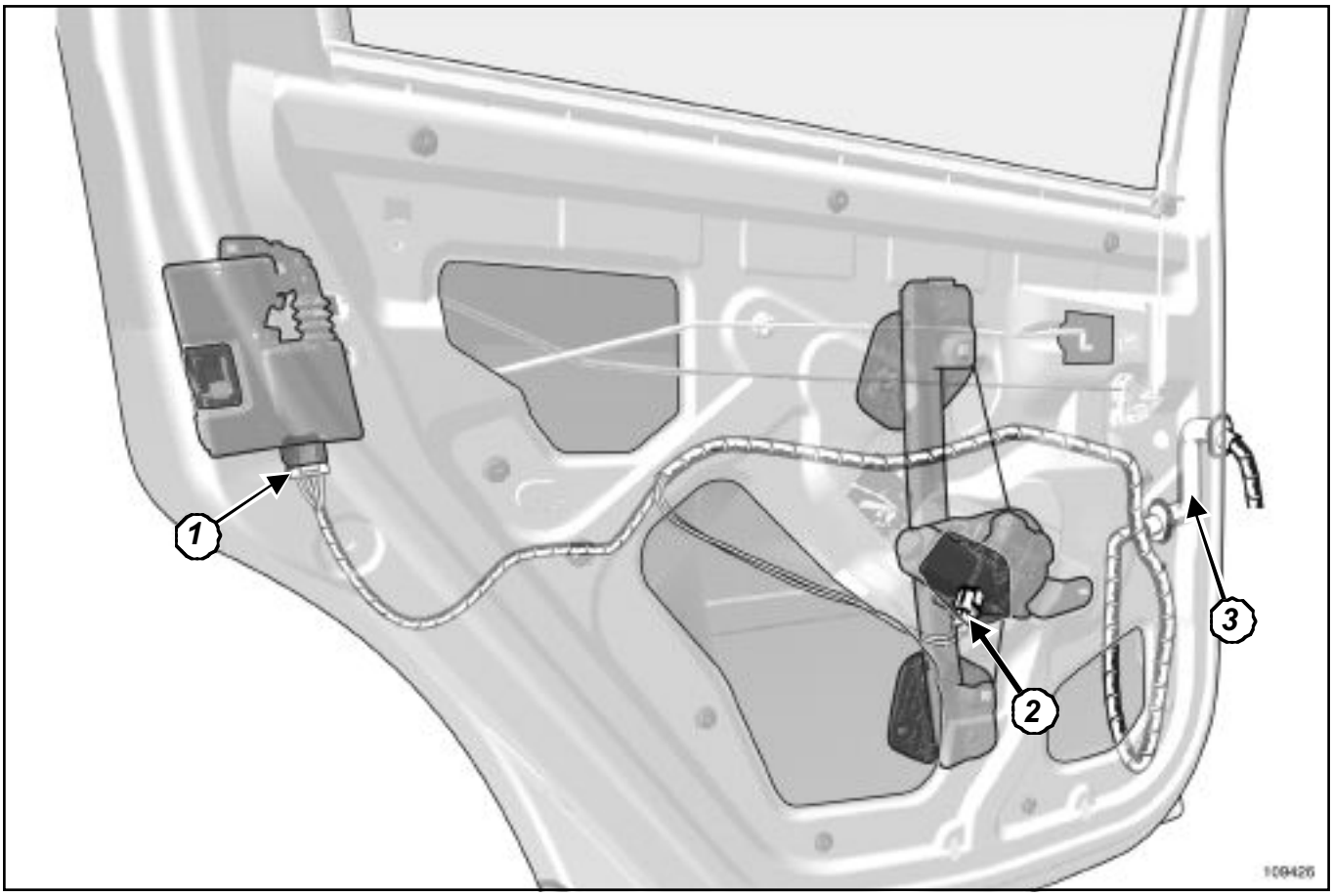
Vérifier le bon fonctionnement de l'actuateur, la mise en oeuvre du lève-vitre, du rétroviseur et du haut-parleur.

Nota :

Pour la dépose et la repose du protecteur du faisceau, la dépose des connecteurs n'est pas nécessaire.

Pour la repose du protecteur câblage, scotcher le connecteur et le faisceau à un tournevis et mettre de la graisse siliconée **MOLYKOTE 33** sur le scotch pour passer le connecteur dans le protecteur de câblage.

DÉPOSE



109426

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière).**

Dégrafer le faisceau de la porte.

Débrancher :

- le connecteur (**1**) de l'actuateur,

- le connecteur (**2**) du moteur lève-vitre.

Dégrafer le protecteur (**3**) du câblage de la porte et du montant. Mémoriser la position de montage du protecteur.

Sortir le faisceau de la porte. Mémoriser la position de montage du câblage.

Déposer le protecteur du câblage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, tout en observant la position de montage antérieure à la dépose.

Vérifier le bon fonctionnement de l'actuateur, la mise en oeuvre du lève-vitre.

Nota :

Pour la dépose et la repose du protecteur du faisceau, la dépose des connecteurs n'est pas nécessaire.

Pour la repose du protecteur câblage, scotcher le connecteur et le faisceau à un tournevis et mettre de la graisse siliconée **MOLYKOTE 33** sur le scotch pour passer le connecteur dans le protecteur de câblage.

L90

I - DESCRIPTION

Ces véhicules sont équipés d'un ensemble de sécurité passive composé :

- d'airbags frontaux aux places avant,
- d'un calculateur,
- d'un contacteur d'inhibition de l'airbag passager,
- d'un témoin de défaut du système,
- d'un témoin de confirmation d'inhibition.

II - FONCTIONNEMENT

- Les ceintures de sécurité retiennent le conducteur et les passagers.
- Les airbags frontaux avant se gonflent :
  - à partir du centre du volant de façon à protéger la tête du conducteur,
  - à partir de la planche de bord de façon à protéger la tête du passager avant.

IMPORTANT

Lors de son déclenchement, un générateur de gaz pyrotechniques produit une détonation ainsi qu'une légère fumée.

Nota :

L'alimentation du calculateur et des allumeurs est normalement réalisée par la batterie du véhicule.

Néanmoins, une capacité de réserve est incluse au calculateur d'airbag en cas de défaillance de la batterie en début de choc.

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

PRÉCAUTIONS POUR LA RÉPARATION

IMPORTANT
- Toutes les interventions sur les systèmes airbags et prétensionneurs doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation.
- Les airbags possèdent un générateur de gaz pyrotechniques, un allumeur et un sac gonflable qui ne doivent en aucun cas être séparés.

IMPORTANT
Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

IMPORTANT
Verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic avant de commencer la dépose. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

(voir **MR 390 Diagnostic, 88C, Airbags et prétensionneurs, Diagnostic - Remplacement des organes**).

Lors d'une intervention sous le véhicule (sur la carrosserie, le bas de caisse,...) ou pour les particularités des opérations de dégarnissage et regarnissage du siège, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** et couper le contact.

Lors d'un déclenchement d'airbag ou de prétensionneur, le calculateur d'airbag se verrouille définitivement et allume le témoin « défaut airbag » au tableau de bord. Le calculateur d'airbag doit obligatoirement être remplacé (certains composants perdent leurs caractéristiques nominales après le passage de l'énergie de mise à feu).

IMPORTANT
Pour éviter de gêner le déploiement des airbags ne pas placer d'objet dans la zone de déploiement.

IMPORTANT
Après avoir tout remonté, effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l'outil de diagnostic. Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbag.

IMPORTANT
Ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièce de réemploi. Détruire impérativement les prétensionneurs ou airbags d'un véhicule destiné au rebut. (voir **88C**, **Airbag et prétensionneurs**, **Procédure de destruction**, page **88C-14**)

- Les systèmes pyrotechniques (prétensionneurs et airbags) doivent impérativement être vérifiés à l'aide de l' **outil de diagnostic** :
  - suite à un accident n'ayant pas entraîné de déclenchement,
  - suite à un vol ou une tentative de vol sur le véhicule,
  - avant le vente d'un véhicule d'occasion.

Suite à un choc :

- la mise à feu de l'airbag frontal conducteur entraîne le remplacement du volant de direction et de sa vis de fixation,
- La mise à feu de l'airbag frontal passager n'entraîne pas forcément le remplacement de la planche de bord, vérifier son état. Remplacer les vis de fixation du module airbag,
- Aprés un déclenchement d'airbag, les ceintures bouclées par un occupant doivent impérativement être remplacées.

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

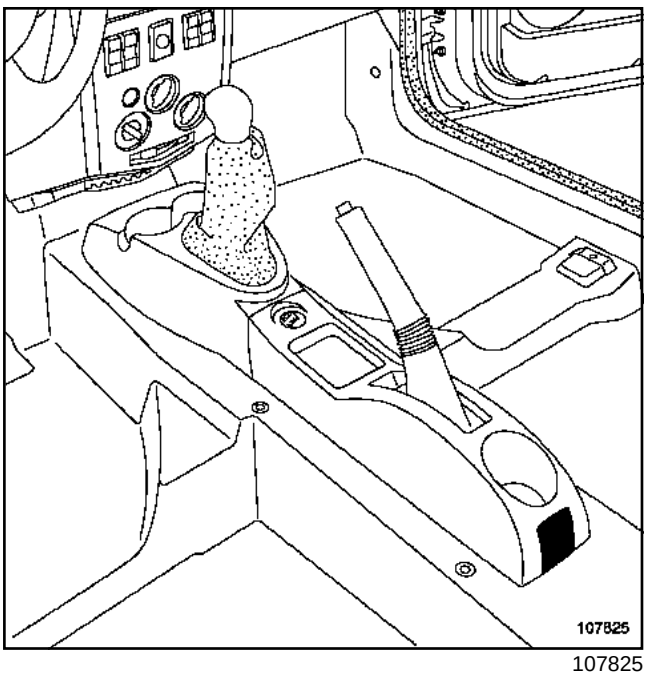
Couples de serrage ▽	
vis de fixation du calculateur	**6,5 daN.m**

ATTENTION

Avant la dépose d'un élément du système de sécurité, verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

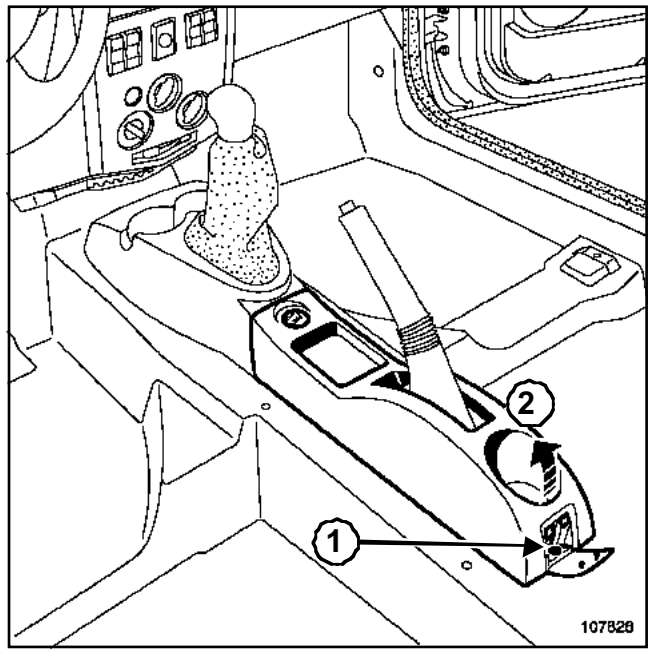
DÉPOSE

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



107825

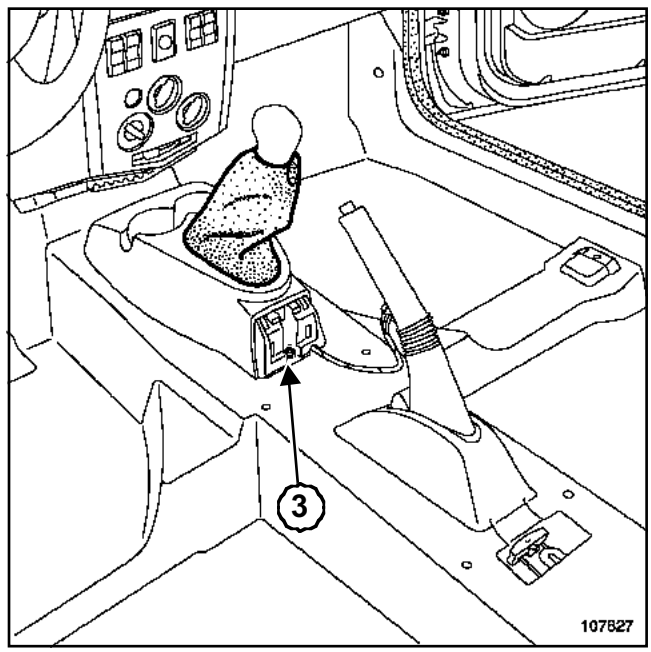
Déclipper le cache vis de la console.



107826

Déposer la vis (**1**) .

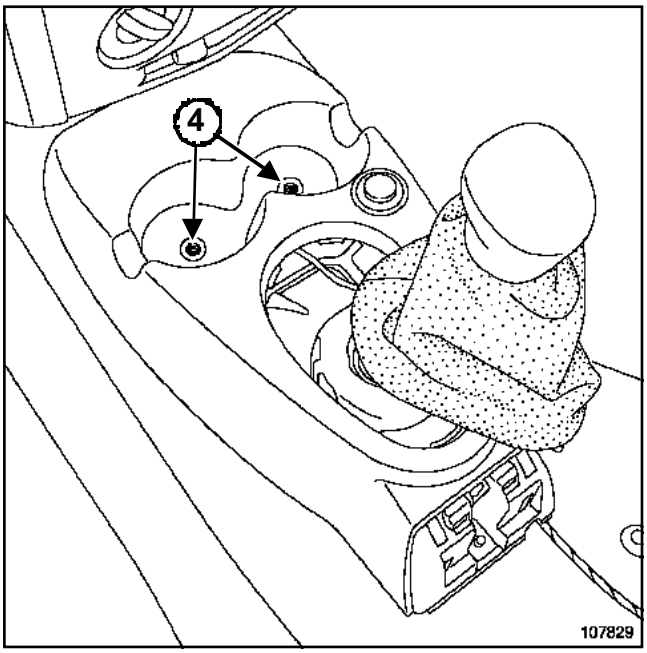
Extraire la garniture de console (**2**) du levier de frein de parking.



107827

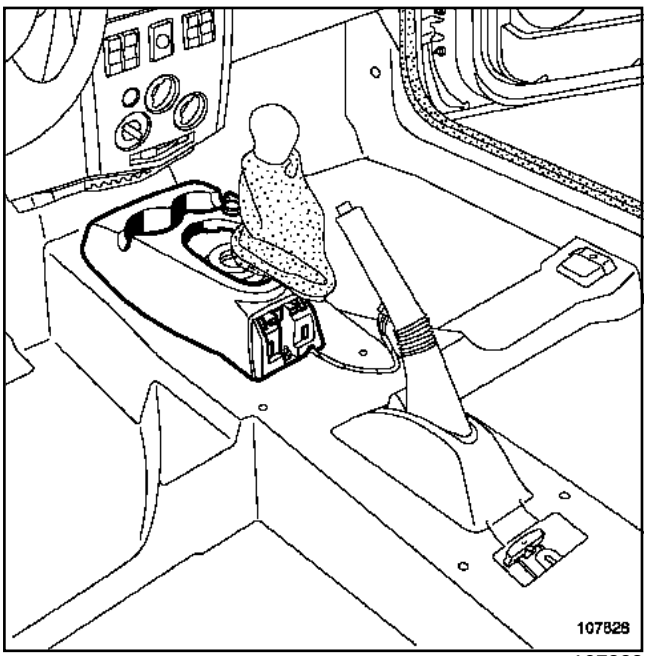
Déclipper le souffet du levier de vitesses.

Déposer la vis (**3**) .



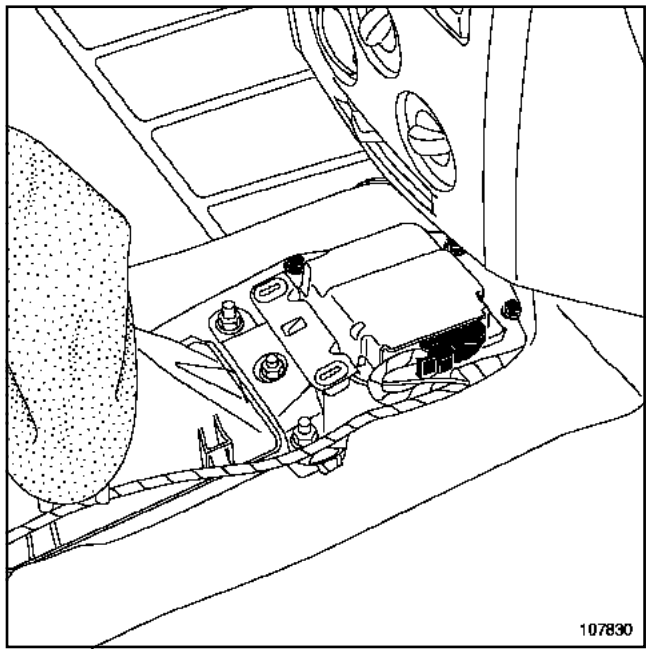
107829

Déposer les vis (**4**) .



107828

Extraire la garniture de console du levier de vitesses.



107830

Débrancher le connecteur.

Déposer :

- les vis de fixation du calculateur,
- le calculateur.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation du calculateur (6,5 daN.m)** .

IMPORTANT

Positionner le calculateur, la flèche reperée sur le calculateur orientée vers l'avant du véhicule.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Brancher la batterie en commençant par la borne positive ; effectuer les apprentissages nécessaires (voir **80A, Batterie : Dépose - repose**).

Effectuer les configurations du calculateur (voir **88C, Airbag et prétentionneurs, Calculateur : Configuration**).

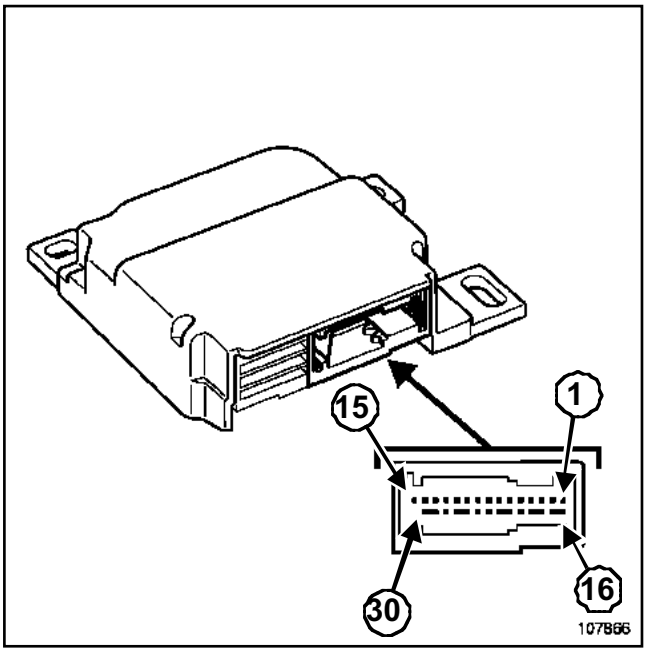
ATTENTION

- Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**.
- Si tout est correct, déverrouiller le calculateur, sinon (voir **MR 390, Diagnostic**).

L90

L90

Connecteur 30 voies



107866

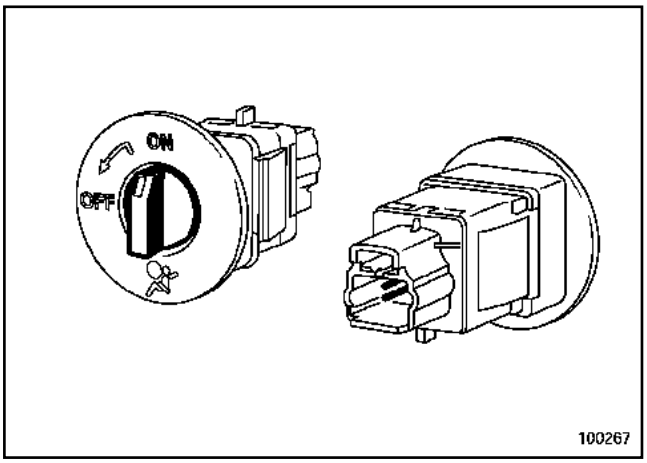
Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	+ après contact
6	Masse
7	Témoin défaut airbag
8	+ commande inhibition airbag passager
9	Signal diagnostic K
10	+ signal airbag conducteur
11	- signal airbag conducteur
12	Non utilisée
13	+ signal airbag passager
14	- signal airbag passager
15	- commande inhibition airbag passager
16	Non utilisée
17	Non utilisée
18	Non utilisée
19	Non utilisée
20	Non utilisée
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Signal diagnostic L
24	Commande témoin inhibition airbag
25	Non utilisée
26	Non utilisée
27	Non utilisée
28	Non utilisée
29	Non utilisée
30	Non utilisée

Voir **NT Schéma électrique, LOGAN, 756** .

L90

Le contacteur d'inhibition se situe sur le côté latéral de la planche de bord côté passager.

Le contacteur d'inhibition inhibe les lignes de mise à feu de l'airbag frontal passager (si le véhicule en est équipé).



100267

Ce contacteur comporte deux positions :

- position ON = fonctionnement de l'airbag passager (résistance = **400 Ω**),
- position OFF = l'airbag passager est désactivé pour permettre la mise en place d'un siège enfant.

Cette position est matérialisée au tableau de bord par un témoin « airbag OFF » de couleur ambre (résistance = **100 Ω**).

IMPORTANT

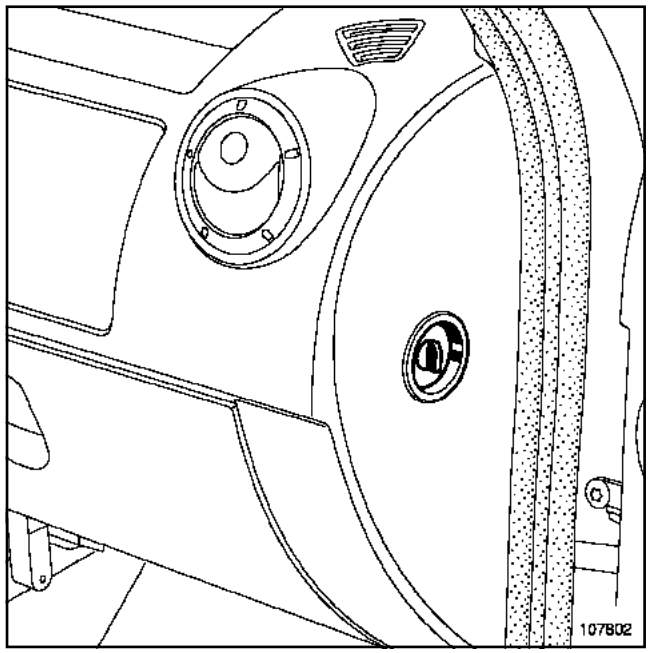
- La ceinture de sécurité avant est prévue pour fonctionner avec un airbag frontal passager. Respecter la référence lors de son remplacement.
- Les changements de position du contacteur d'inhibition doivent être effectués contact coupé (pour éviter l'enregistrement par le calculateur d'airbag de défauts liés à ce changement et l'allumage du témoin défaut).

L90

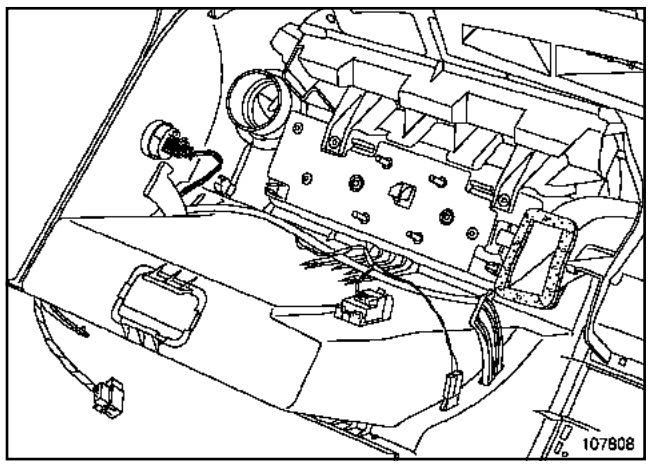
Matériel indispensable
outil de diagnostic

DÉPOSE

IMPORTANT
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétentionneurs, Procédure de vérouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).



107802



107808

Déclipper le contacteur en pressant sur les clips par l'intérieur.

Nota :
Ne pas déposer la planche de bord.

Extraire le contacteur.

Débrancher le connecteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

IMPORTANT
Contrôler le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**.

L90

Si tout est correct, déverrouiller le calculateur d'airbag, sinon (voir **MR 390, Diagnostic, 88C, Airbags prétensionneurs, Diagnostic - arbre de localisation des pannes**).

Contrôler le fonctionnement :

- du contacteur (le changement de position du contacteur d'inhibition doit se faire contact coupé),
- du témoin « airbag OFF » (vérification **4 s** après mise du contact).

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
vis de fixation du module airbag	**6,5 N.m**

IMPORTANT

Consulter les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer toute réparation (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Airbags et prétensionneurs : Précautions pour la réparation**).

DÉPOSE

IMPORTANT

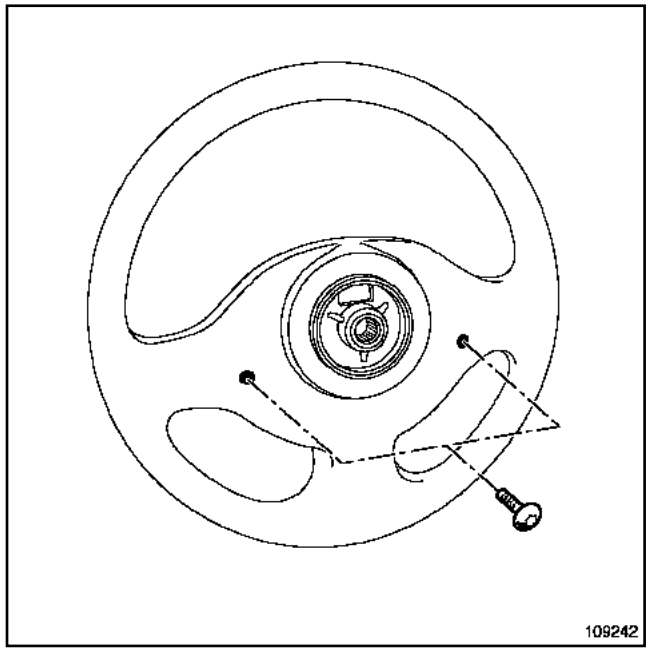
Verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** avant de commencer la dépose. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

IMPORTANT

Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechnique (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme ; il y a risque de déclenchement des airbags et des prétensionneurs.

Verrouiller le calculateur d'airbag (voir **MR 390 Diagnostic, 88C, Airbags et prétensionneurs, Diagnostic - Remplacement des organes**).

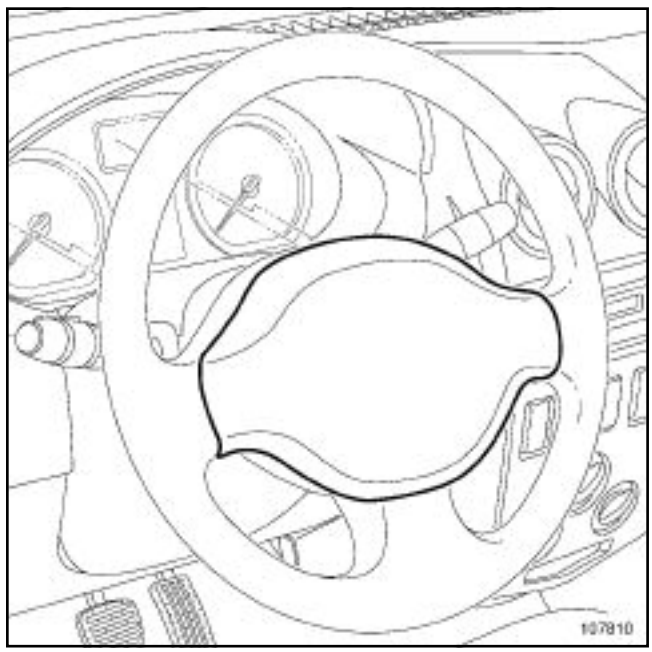
Débrancher la batterie (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Dépose - Repose**, page **80A-1**) .



109242

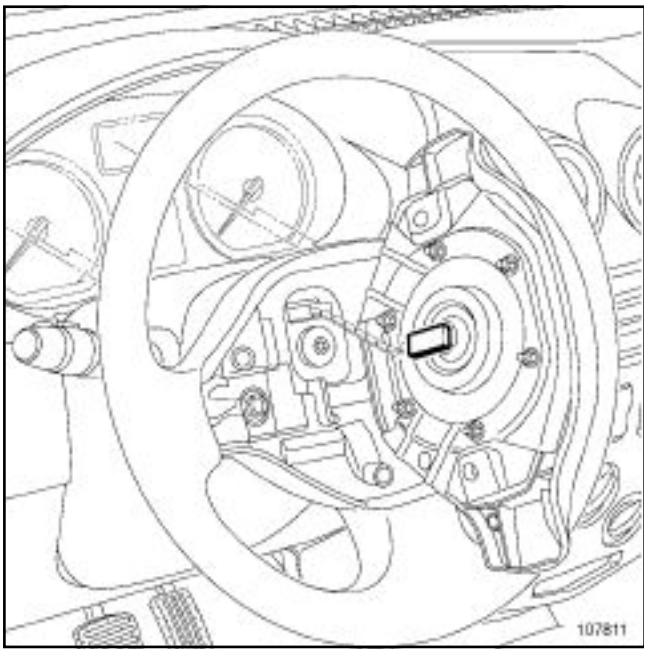
Tourner le volant d'un quart de tour.

Déposer les vis de fixation du module d'airbag conducteur par l'arrière du volant (Torx de 30).



107810

L90



107811

Déclipper la sécurité du connecteur de l'airbag frontal conducteur.

Débrancher le connecteur de l'airbag frontal conducteur.

Déposer l'airbag frontal conducteur.

IMPORTANT
Entreposer l'airbag avec le coussin toujours orienté vers le haut.

REPOSE

IMPORTANT
Après un déclenchement d'un élément pyrotechnique, certaines pièces doivent impérativement être remplacées (voir **88C Airbag et prétensionneurs, Airbags et prétensionneurs : Précautions pour la réparation**).

Brancher le connecteur sur l'airbag frontal conducteur.

Clipper la sécurité du connecteur de l'airbag frontal conducteur.

Reposer l'airbag frontal conducteur.

Clipper l'airbag frontal conducteur sur le volant.

Serrer au couple les deux **vis de fixation du module airbag (6,5 N.m)** .

Brancher la batterie (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Dépose - Repose**, page **80A-1**) .

IMPORTANT
Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

Déverrouiller le calculateur d'airbag (voir **MR 390 Diagnostic, 88C, Airbags et prétensionneurs, Diagnostic - Remplacement des organes**).

IMPORTANT
Ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièce de réemploi. Détruire impérativement les prétensionneurs ou airbags d'un véhicule destiné au rebut.

(voir **88C**, **Airbag et prétensionneurs**, **Procédure de destruction**, page **88C-14**) .

L90

Matériel indispensable
outil de diagnostic

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation du module airbag	**8 N.m**

IMPORTANT
Consulter les consignes de sécurité, de propreté et les préconisations métier avant d'effectuer toute réparation (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Airbags et prétensionneurs : Précautions pour la réparation**).

DÉPOSE

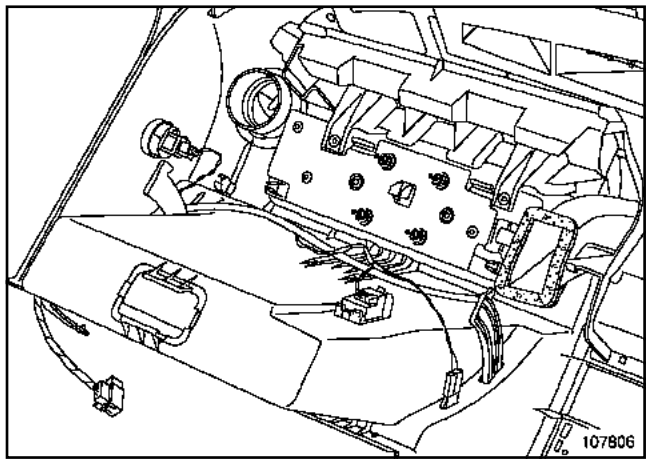
IMPORTANT
Verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** avant de commencer la dépose. Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

IMPORTANT
Il est interdit de manipuler les systèmes pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme : il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

Verrouiller le calculateur d'airbag (voir **MR 390 Diagnostic, 88C, Airbags et prétensionneurs, Diagnostic - Remplacement des organes**).

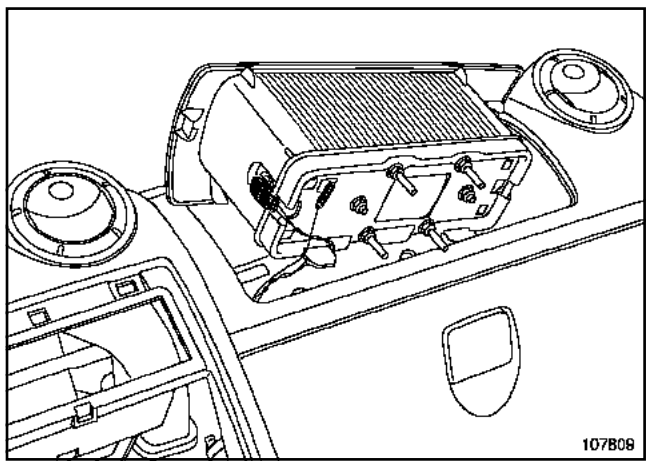
Débrancher la batterie (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Dépose - Repose**, page **80A-1**) .

Déposer la planche de bord (voir **MR 389 Carrosserie, 57A, Accessoires intérieurs, Planche de bord : Dépose - Repose**).



107806

Déposer les écrous de fixation du module airbag.



107809

Débrancher :

- le connecteur du module d'airbag en déclippant la sécurité,
- la cosse de masse.

Déposer le module d'airbag frontal passager.

REPOSE

IMPORTANT
- Après un déclenchement d'un élément pyrotechnique, certaines pièces doivent impérativement être remplacées (voir **88C, Airbag et prétensionneurs, Précautions pour la réparation**).
- A chaque dépose du module d'airbag passager, remplacer impérativement les écrous ou vis fixant le module sur la planche de bord.

L90

Brancher sur l'airbag frontal passager :

- la cosse de masse,
- les connecteurs du module d'airbag.

Vérifier le bon verrouillage des connectiques.

Serrer au couple les **écrous de fixation du module airbag (8 N.m)** .

Reposer la planche de bord (voir **MR 389 Carrosserie, 57A, Accessoires intérieurs, Planche de bord : Dépose - Repose**).

Brancher la batterie (voir **80A**, **Batterie**, **Batterie : Dépose - Repose**, page **80A-1**) .

IMPORTANT
Effectuer un contrôle du calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systèmes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

Déverrouiller le calculateur d'airbag (voir **MR 390 Diagnostic, 88C, Airbags et prétensionneurs, Diagnostic - Remplacement des organes**).

IMPORTANT
Ne pas utiliser les éléments pyrotechniques comme pièce de réemploi. Détruire impérativement les prétensionneurs ou airbags d'un véhicule destiné au rebut.

(voir **88C**, **Airbag et prétensionneurs**, **Procédure de destruction**, page **88C-14**)

L90

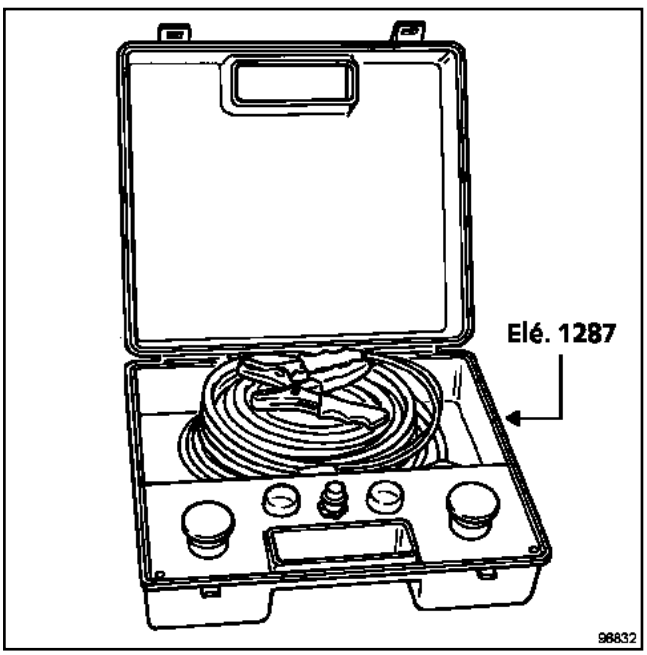
Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1287	Outil de destruction "airbag et prétensionneurs".
Ele. 1287-1	Câble de rechange pour l'outil de destruction "airbag et prétensionneurs"
Ele. 1287-02	Kit de 2 adaptateurs pour l'outil de destruction "airbag et prétensionneurs".

IMPORTANT

Pour éviter tout risque d'accident, les générateurs de gaz pyrotechniques doivent être déclenchés avant la mise au rebut du véhicule ou de la pièce seule.

ATTENTION

La procédure de destruction n'est pas applicable si la réglementation locale impose une procédure spécifique validée et diffusée par le service méthodes, diagnostic et réparation.



96832

Utiliser impérativement l'outil **(Ele. 1287)** et les cordons d'adaptation **(Ele. 1287-1)** et **(Ele. 1287-02)**.

IMPORTANT

Ne pas utiliser les éléments pyrothechniques comme pièce de réemploi. Les prétensionneurs ou airbags d'un véhicule destiné au rebut doivent impérativement être détruits.

ATTENTION

- Chaque pièce est dédiée à un type de véhicule et ne doit en aucun cas être montée sur un autre. Les pièces ne sont pas interchangeables.
- Ne pas déclencher les prétentionneurs qui doivent être retournés dans le cadre de la garantie pour un problème sur le pédoncule. Ceci rend impossible l'analyse de la pièce par le fournisseur. Retourner la pièce défectueuse dans l'emballage de la pièce neuve à la techline.

I - PRÉTENSIONNEURS ET ENROULEURS PYROTECHNIQUES

1 - Destruction de la pièce montée sur le véhicule

Sortir le véhicule à l'extérieur de l'atelier.

Brancher l'outil de destruction **(Ele. 1287)** sur le prétensionneur après avoir déposer le cache glissière du siège.

Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné du véhicule (environ dix mètres) lors du déclenchement.

Relier les deux fils d'alimentation de l'outil à une batterie.

Vérifier que personne ne se trouve à proximité.

Procéder à la destruction du prétensionneur en appuyant simultanément sur les deux boutons poussoirs de l'appareil.

2 - Destruction de la pièce déposée du véhicule

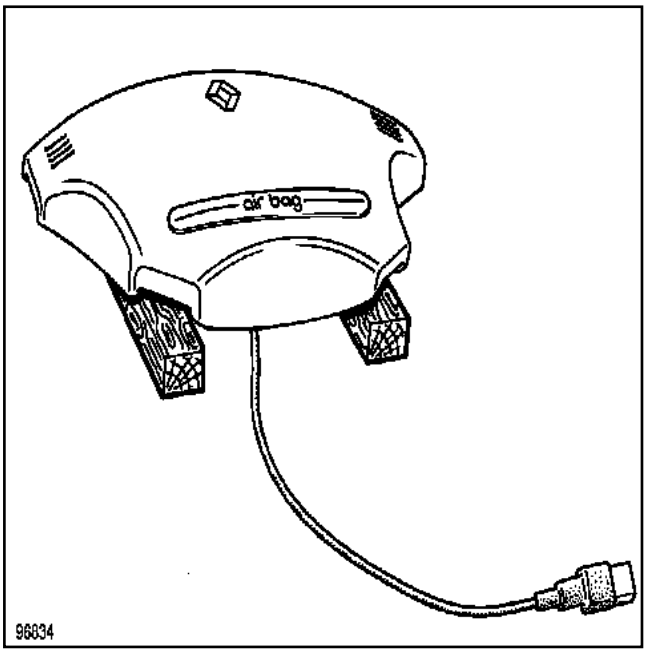
Procéder de la même façon que pour l'airbag frontal, dans de vieux pneus empilés.

II - AIRBAGS

La destruction de ces pièces ne peut être réalisée que déposée, à l'extérieur de l'atelier.

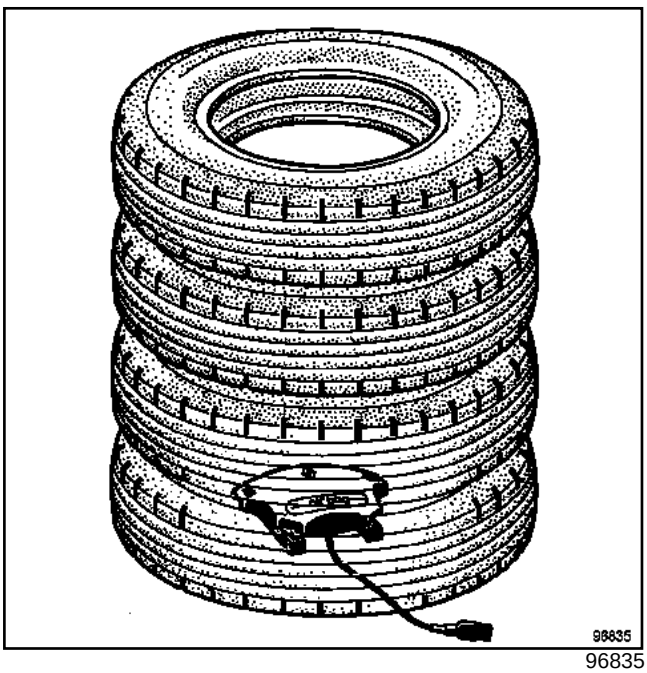
Brancher le câblage correspondant.

L90



96834

Poser l'airbag sur deux cales en bois.



96835

La destruction s'effectue dans un empilage de vieux pneus.

S'assurer que le déploiement du sac gonflable ne soit pas gêner dans sa progression.

Dérouler la totalité du câblage de l'outil de façon à se tenir suffisamment éloigné de l'ensemble (environ dix mètres) lors du déclenchement et le raccorder à l'airbag.

Relier les deux fils d'alimentation de l'outil de destruction **(Ele. 1287)** à une batterie.

Vérifier que personne ne se trouve à proximité.

Procéder à la destruction de l'airbag en appuyant simultanément sur les deux boutons poussoirs de l'appareil.

Nota :

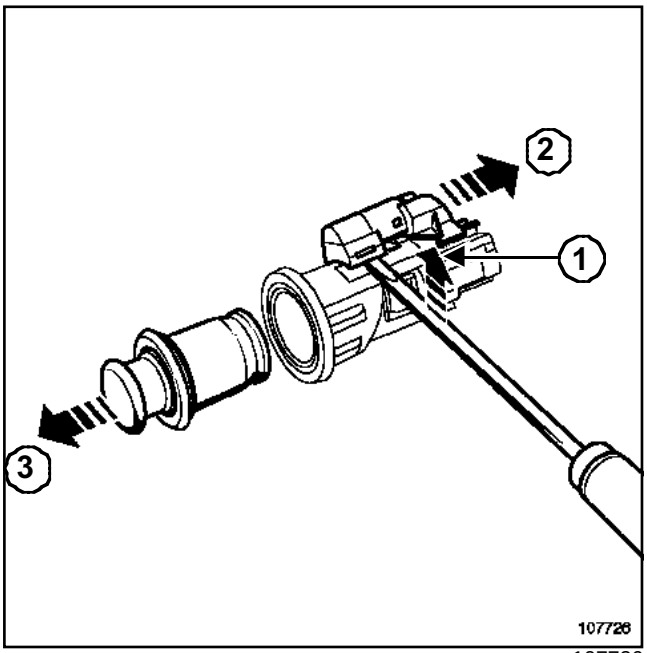
Dans le cas d'un déclenchement impossible (allumeur défaillant), retourner la pièce à la techline.

L90

DÉPOSE

Déposer la console centrale (voir **57A, Console centrale**).

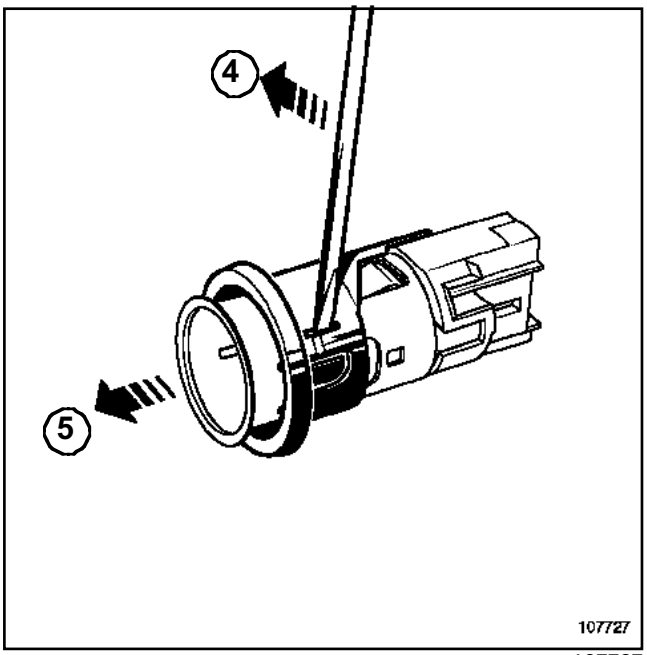
Débrancher le connecteur d'allume-cigares.



107726

Déclipper le support de lampe à l'aide d'un tournevis plat en (**1**) et (**2**) .

Déposer le support de résistance (**3**) .



107727

Maintenir le support plastique déverrouillé en (**4**) .

Tirer l'allume-cigares en (**5**) .

Déclipper le support plastique de la console.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

LOGAN

0 Généralités véhicule

01C CARACTÉRISTIQUES VÉHICULES CARROSSERIE

03B COLLISION

04E PEINTURE

05B MATÉRIEL ET OUTILLAGE CARROSSERIE

X90

AVRIL 2004 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2004

L90 - Chapitre 0

Sommaire

01C CARACTÉRISTIQUES VÉHICULES CARROSSERIE

Dimensions 01C-1

Moteurs - Boîtes de vitesses 01C-2

Pont élévateur deux colonnes : Sécurité 01C-3

Cric rouleur - Chandelle 01C-5

Remorquage 01C-6

Identification 01C-7

03B COLLISION

Choc latéral : Désignation des pièces 03B-1

Choc avant : Désignation des pièces 03B-5

Choc arrière : Désignation des pièces 03B-8

Collision : Diagnostic 03B-12

Organes de sécurité : Description 03B-14

04E PEINTURE

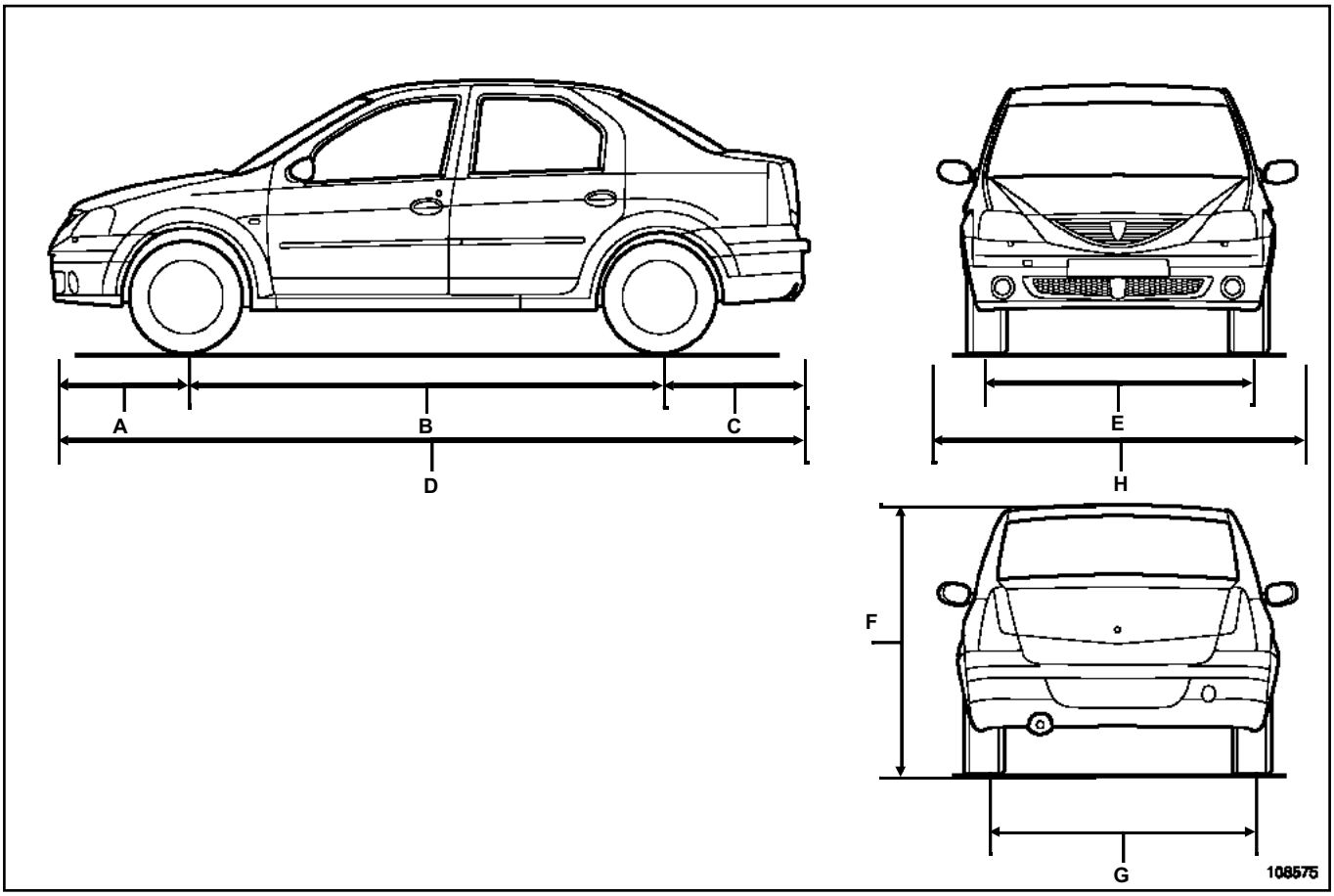
Produits de protection anticorrosion après assemblage : Utilisation 04E-1

05B MATÉRIEL ET OUTILLAGE CARROSSERIE

Banc de réparation : Description 05B-1

Outillage spécialisé 05B-3

Matériel de carrosserie de structure : Caractéristiques 05B-5



108575

Dimensions en mètre	
(**A**)	0,774
(**B**)	2,630
(**C**)	0,843
(**D**)	4,247
(**E**)	1,480
(**F**)	1,534
(**G**)	1,470
(**H**)	1,740

Type véhicule	Moteur		Boîte de vitesses
	Type	Cylindrée (cm^3)	Type
LS0A	K7J 710	**1390**	JH1
LS0C			
LS0E			
LS0G			
LS0B	K7M 710	**1598**	JH3
LS0D			
LS0F			
LS0H			

IDENTIFICATION VEHICULE

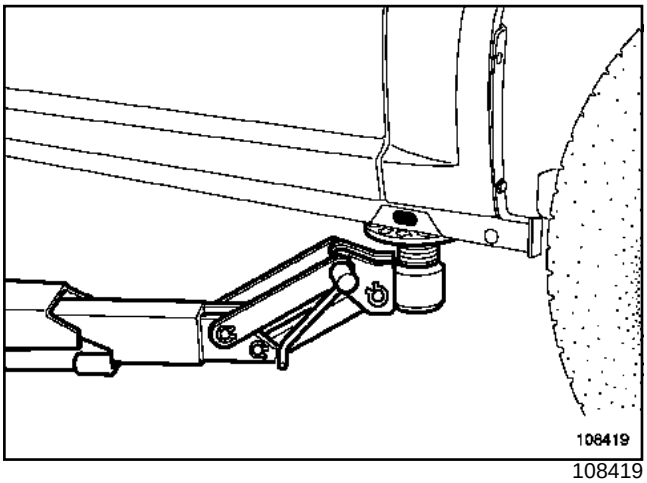
Exemple :

- LS0C
  - L : Type carrosserie (tricorps 4 portes),
  - S : Code projet,
  - 0C : Indice de motorisation.

L90

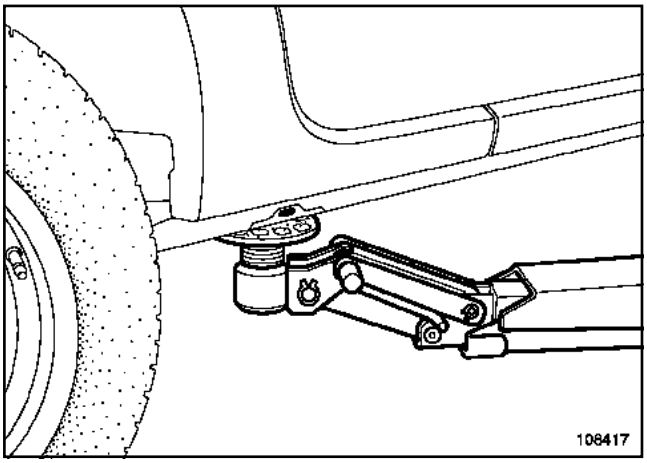
I -POSITIONNEMENT DES BRAS DE LEVAGE

A l'avant



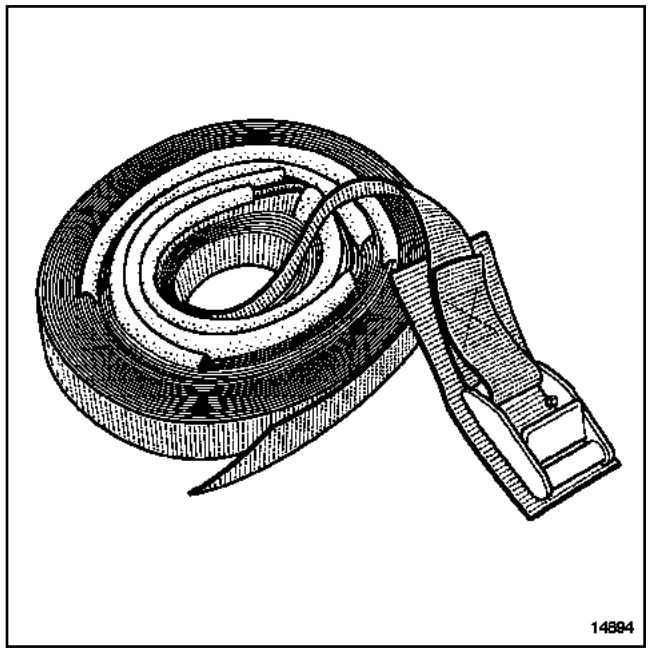
108419

A l'arrière



108417

II - CONSIGNES DE SÉCURITÉ



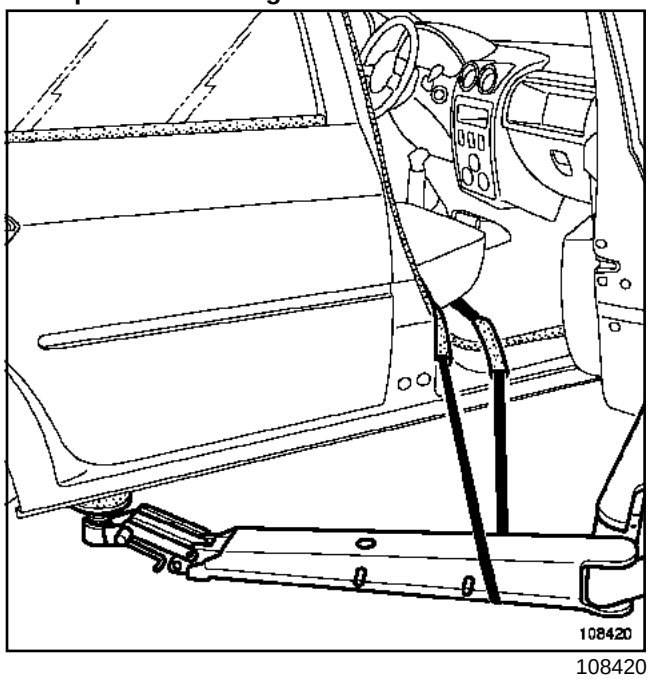
14894

S'il faut déposer des organes lourds du véhicule, utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes.

Sur un pont élévateur à deux colonnes, après la dépose de certains organes (exemple groupe motopropulseur, train arrière, réservoir à carburant, etc.), Il y a risque de basculement du véhicule.

Lorsque le véhicule est levé sur un pont à deux colonnes à prises sous caisse, mettre en place une **sangle de sécurité** référence **77 11 172 554** disponible au magasin de pièces de rechange.

Exemple d'un arrimage d'un véhicule à l'avant



108420

Pont élévateur deux colonnes : Sécurité

L90

Pour des raisons de sécurité, les sangles doivent toujours être en parfait état ; les remplacer en cas de dégradation.

Lors de la pose des sangles, vérifier le bon positionnement des protections (sièges et parties fragiles).

Placer les sangles sous les bras du pont et faire un aller-retour au travers du véhicule.

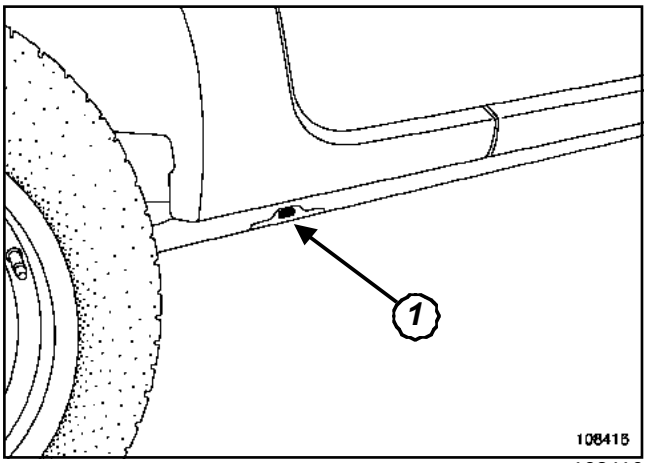
Ne pas serrer les sangles trop fort.

IMPORTANT

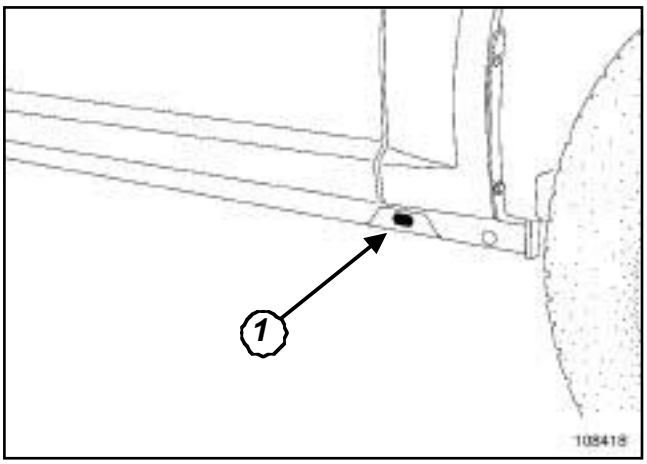
L'utilisation d'un cric rouleur implique obligatoirement l'emploi de chandelles appropriées.

ATTENTION

- Le soubassement de ce véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anti-perforation de 6 ans.
- Utiliser uniquement des matériels qui sont équipés de tampons caoutchoutés pour ne pas détériorer la protection d'origine.
- Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.
- Pour lever une roue avant ou arrière, prendre appui en ***(1)***.



108416



108418

Pour mettre le véhicule sur chandelles, lever latéralement l'ensemble du véhicule et positionner obligatoirement les chandelles sous l'emplacement prévu pour positionner le cric de l'équipement de bord (**1**).

L90

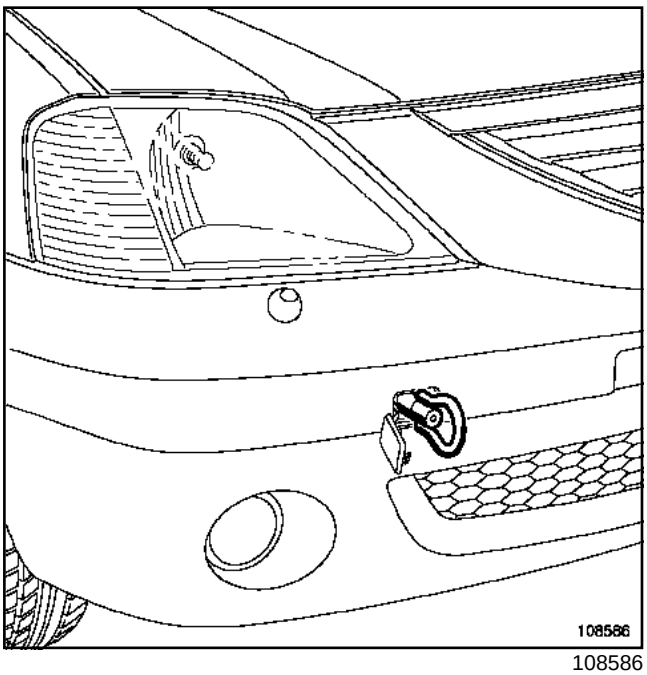
ATTENTION

- Pour le remorquage, se référer à la loi en vigeur dans chaque pays.
- Ne jamais prendre les tubes de transmission comme point d'attache.
- N'utiliser les points de remorquage que pour le remorquage sur route.
- Ne pas se servir des points de remorquage pour sortir le véhicule d'un fossé ni pour soulever directement ou interdirectement le véhicule.
- Visser et bloquer l'anneau d'arrimage avant d'effectuer un remorquage.

Véhicule équipés d'une boîte de vitesses automatique :

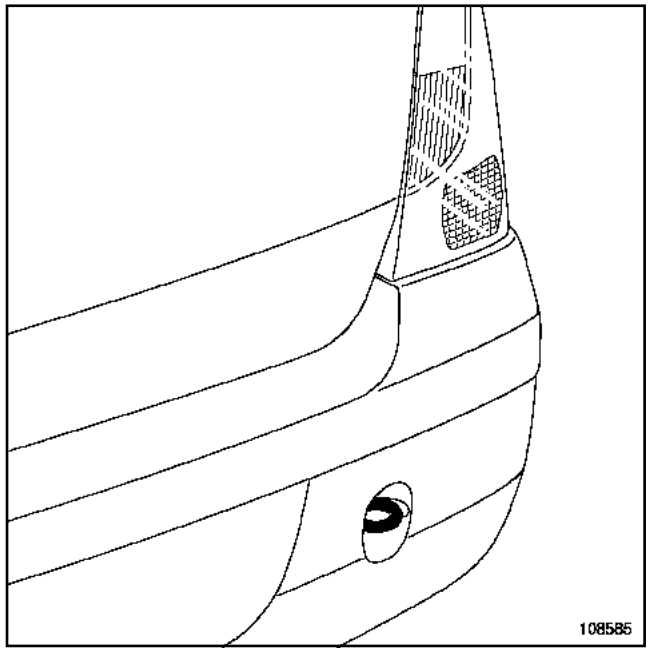
- Remorquer le véhicule de préférence avec un plateau ou en levant les roues avant. Si cela est impossible, le remorquage peut exceptionnellement s'effectuer à **20 km** et sur un parcours limité à **30 km** maximum (levier en position N).

I -AVANT



108586

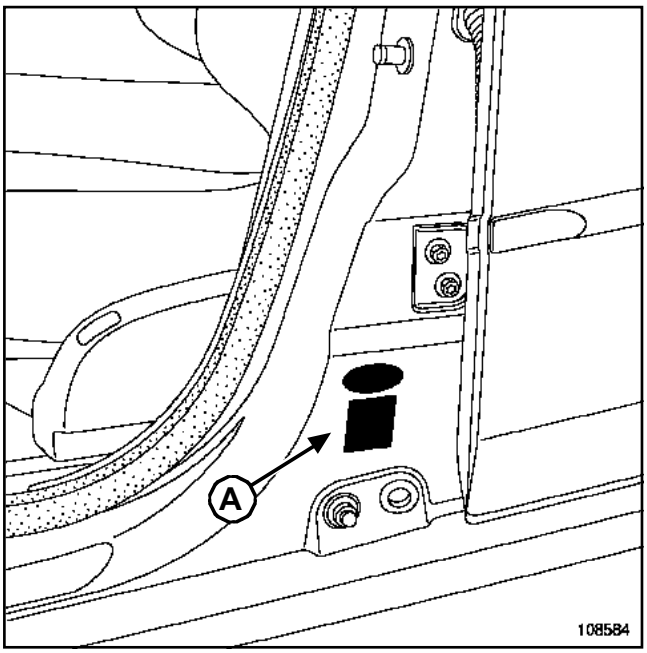
II - ARRIÈRE



108585

L90

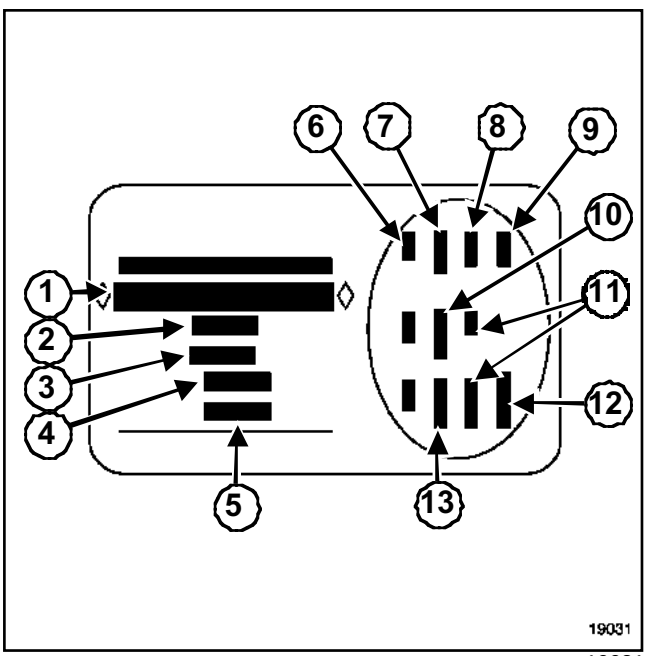
I -EMPLACEMENT DE LA PLAQUE D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE



108584

Côté droit ou gauche suivant le pays.

Descriptif de la plaque d'identification



19031

(**1**) Type mine du véhicule et numéro du type ; cette information est rappelée sur le marquage (B)

(**2**) MTMA (Masse Total Maximale Autorisée du véhicule)

(**3**) MTR (Masse Totale Roulante - véhicule en charge avec remorque)

(**4**) MTMA essieu avant

(**5**) MTMA essieu arrière

(**6**) Caractéristiques techniques du véhicule

(**7**) Référence de la peinture

(**8**) Niveau d'équipement

(**9**) Type de véhicule

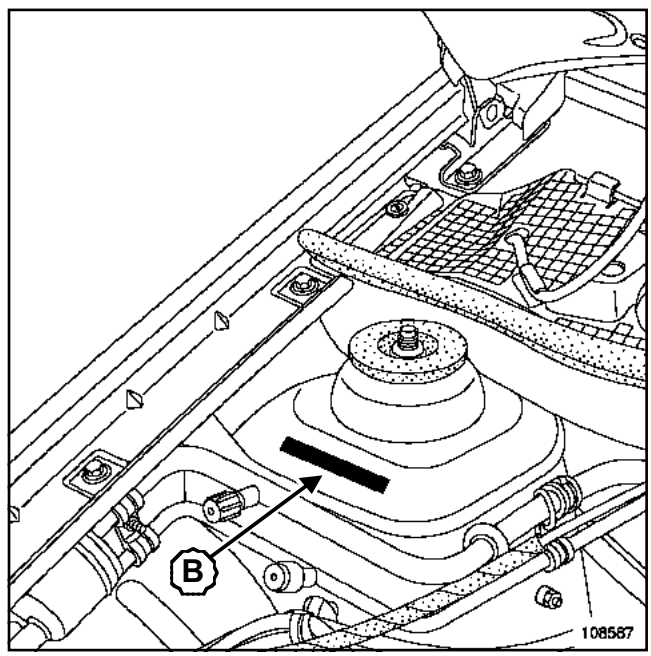
(**10**) Code de la sellerie

(**11**) Complément de définition équipement

(**12**) Numéro de fabrication

(**13**) Code habillage intérieur

II - MARQUAGE A FROID DE LA CAISSE

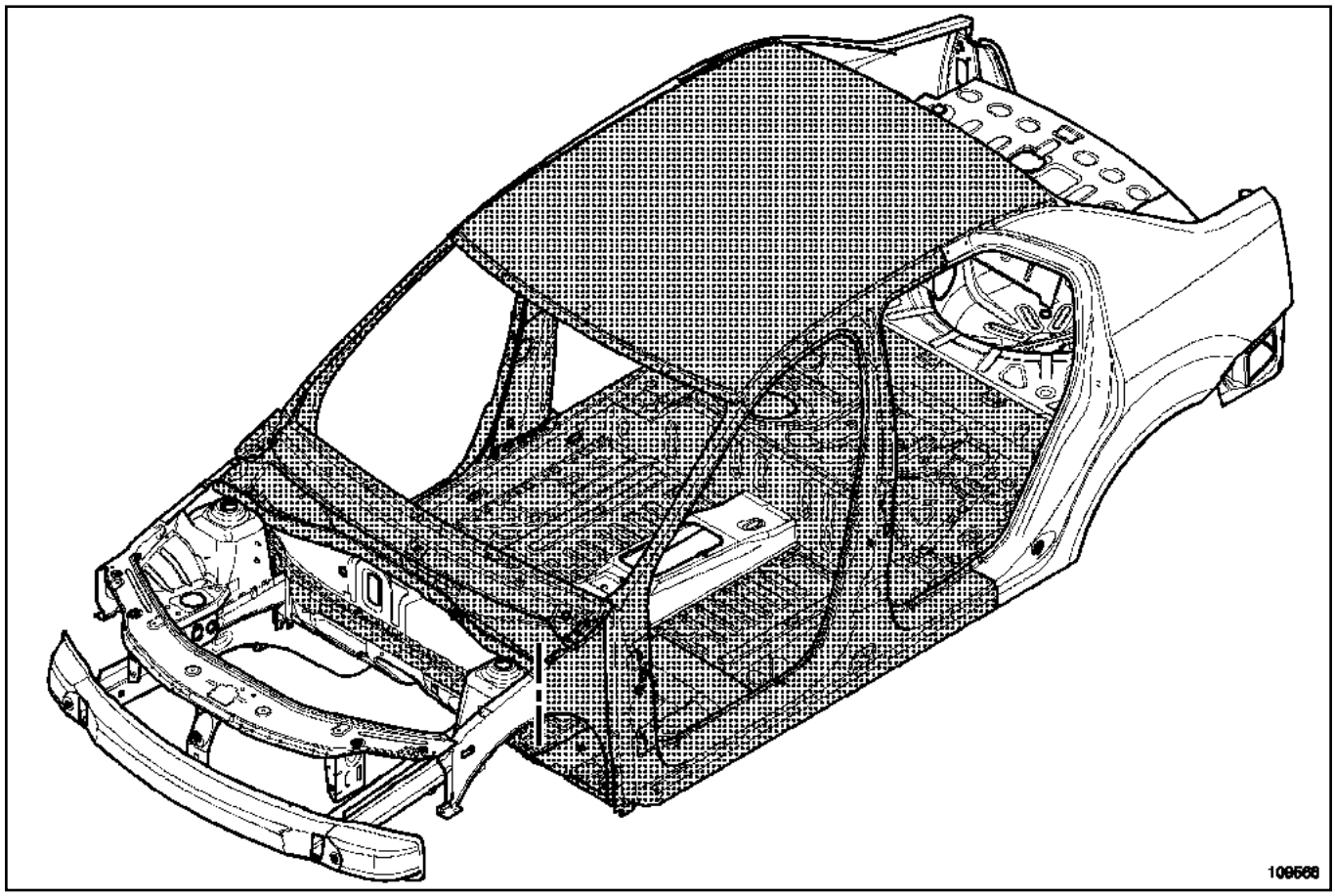


108587

Nota :

Lors d'un remplacement de la caisse complète, le marquage doit être réalisé conformement à la réglementation en vigeur.

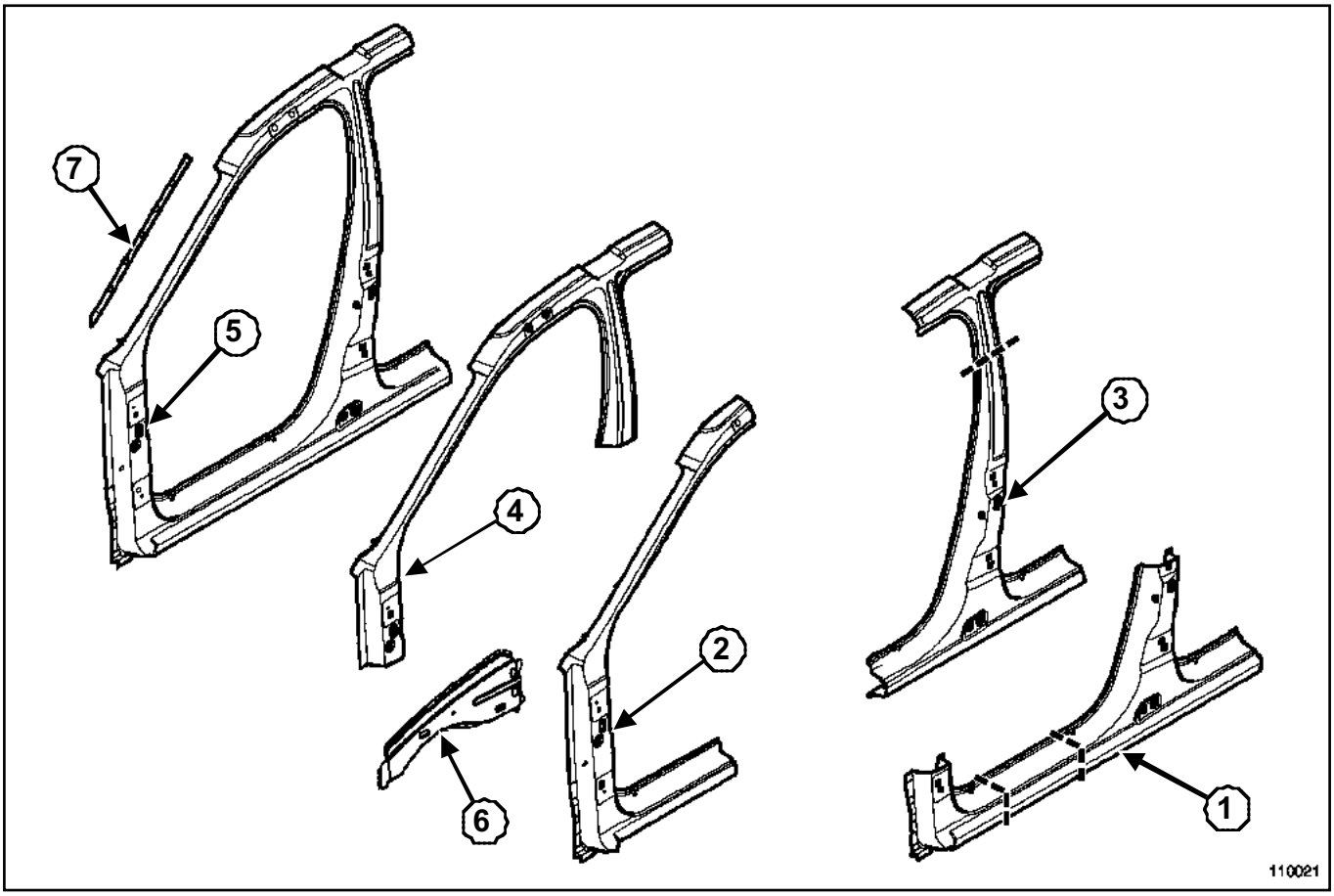
L90



109566

L90

I -CHOC LATÉRAL PREMIER DEGRÉ

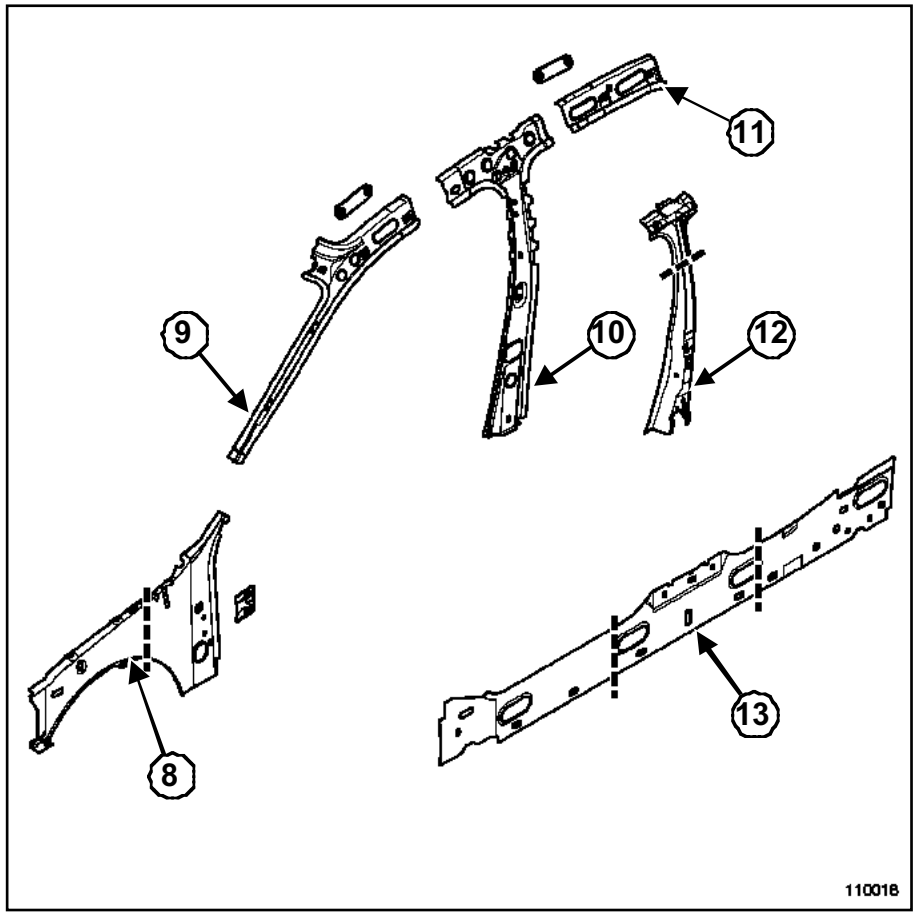


110021

(**1**)	Bas de caisse
(**2**)	Pied avant
(**3**)	Pied milieu
(**4**)	Haut de caisse
(**5**)	Coté de caisse partie avant
(**6**)	Renfort supérieur de coté d'auvent
(**7**)	Support avant double étanchéité

L90

II - CHOC LATÉRAL DEUXIÈME DEGRÉ

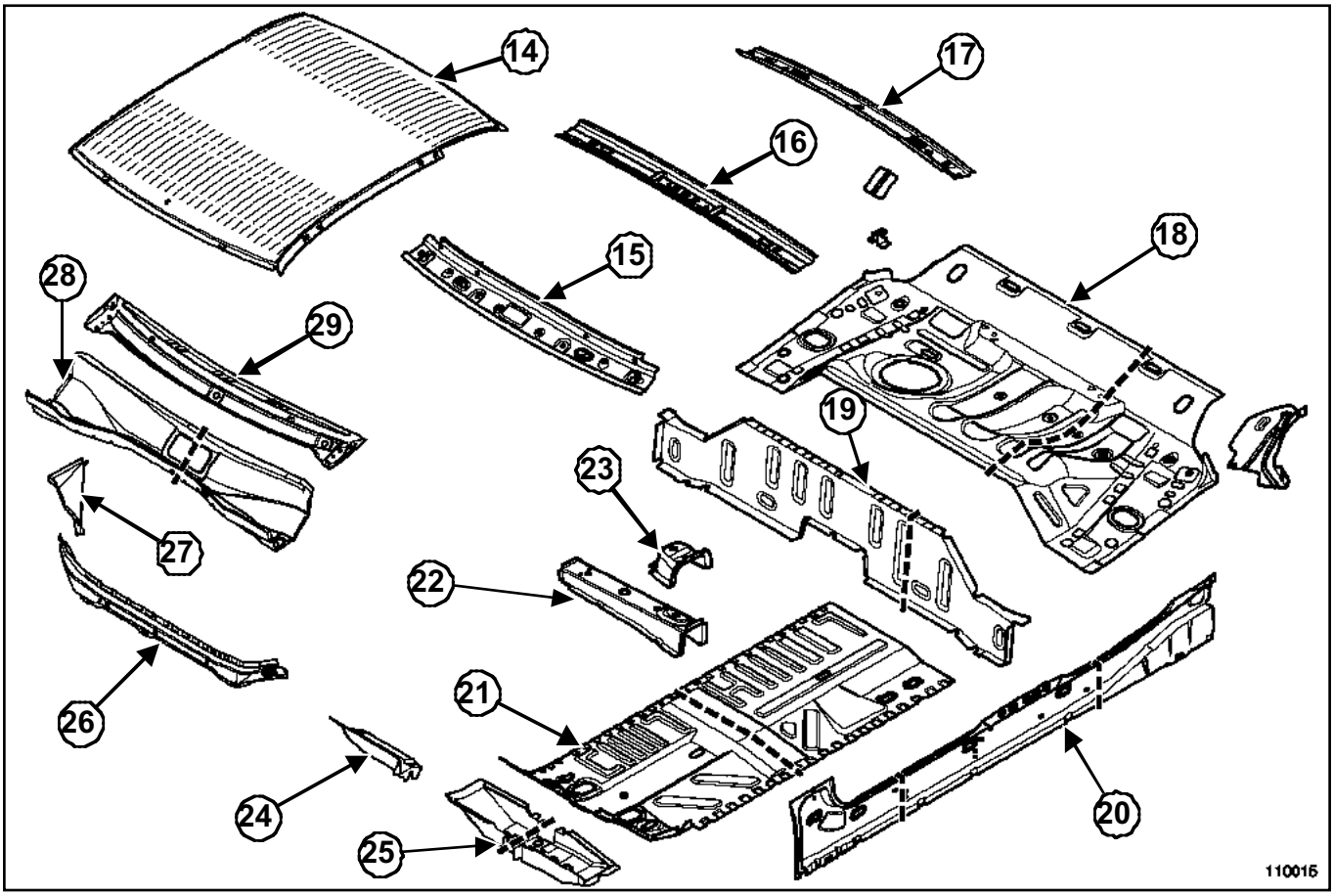


110018

(**8**)	Coté d'auvent partiel partie arrière (doublure de pied avant)
(**9**)	Doublure de montant de baie
(**10**)	Doublure de pied milieu
(**11**)	Doublure de brancard
(**12**)	Renfort de pied milieu
(**13**)	Renfort de bas de caisse

L90

III - CHOC LATÉRAL TROISIÈME DEGRÉ



110015

(**14**) Pavillon

(**15**) Traverse avant de pavillon

(**16**) Traverse centrale de pavillon

(**17**) Traverse arrière de pavillon

(**18**) Plancher arrière partie avant

(**19**) Traverse avant de plancher arrière

(**20**) Fermeture de bas de caisse

(**21**) Plancher central partie latérale

(**22**) Traverse avant de siège avant

(**23**) Boîtier de fixation de siège avant

(**24**) Boîtier de fixation arrière de berceau avant

(**25**) Traverse latérale avant de planche centrale

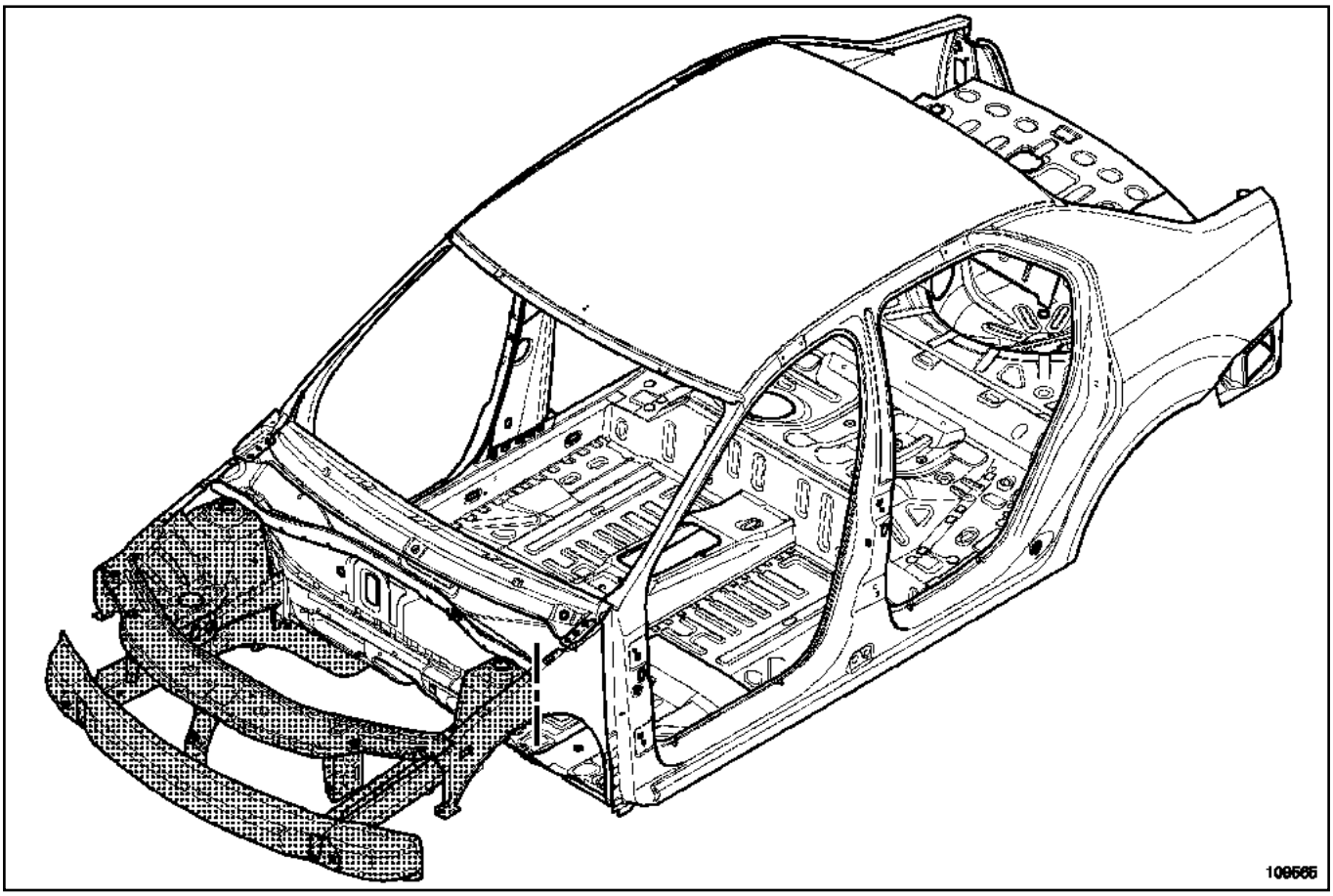
(**26**) Traverse inférieure de tablier

(**27**) Renfort latéral de tablier

(**28**) Cloison de chauffage

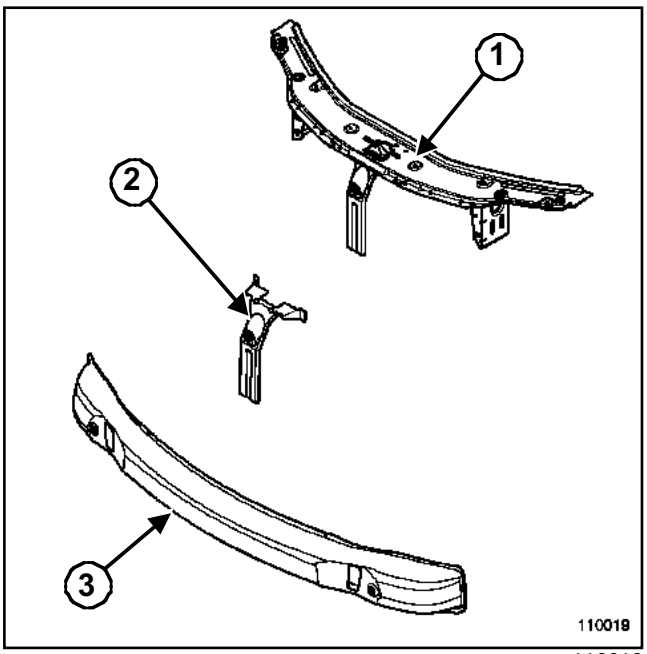
(**29**) Traverse inférieure de baie

L90



109565

I -CHOC AVANT PREMIER DEGRÉ



110019

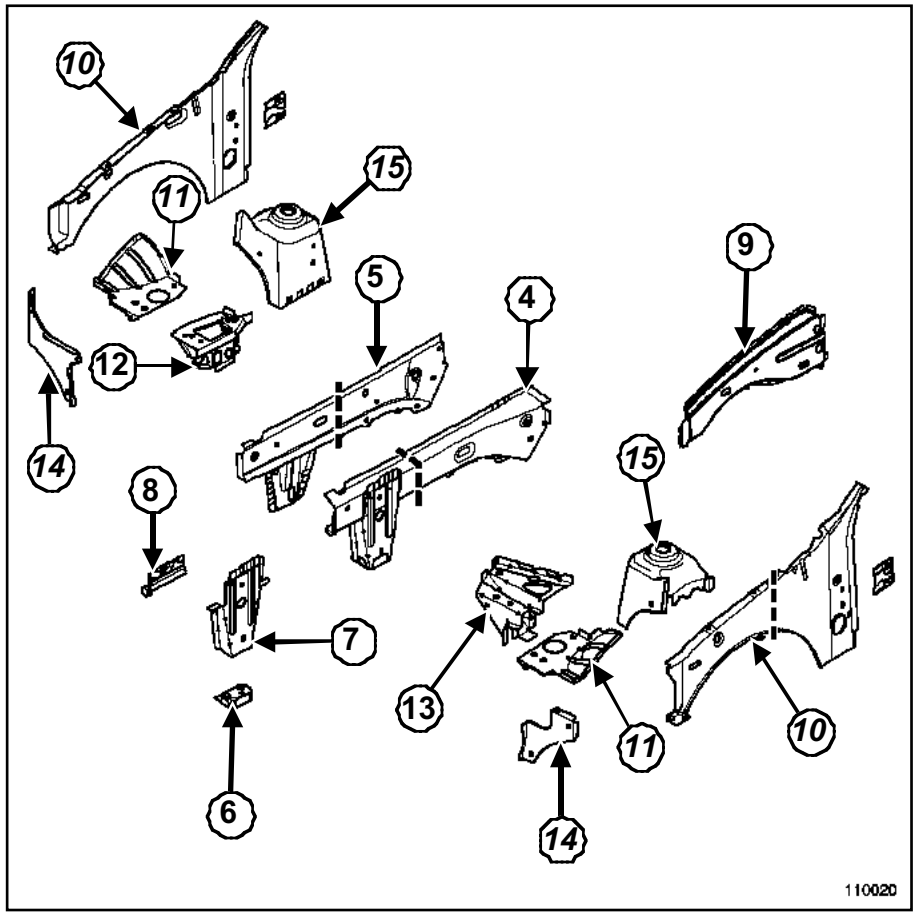
(**1**) Façade avant

(**2**) Support central de façade avant

(**3**) Traverse inférieure extrême avant

L90

II - CHOC AVANT DEUXIÈME DEGRÉ



110020

(**4**) Longeron avant partiel partie avant

(**5**) Fermeture de longeron avant

(**6**) Fixation avant de berceau avant

(**7**) Boîtier de fixation avant de berceau avant

(**8**) Anneau de remorquage

(**9**) Renfort supérieur de coté d'auvent

(**10**) Coté d'auvent partiel partie avant

(**11**) Passage de roue avant partie avant

(**12**) Support moteur

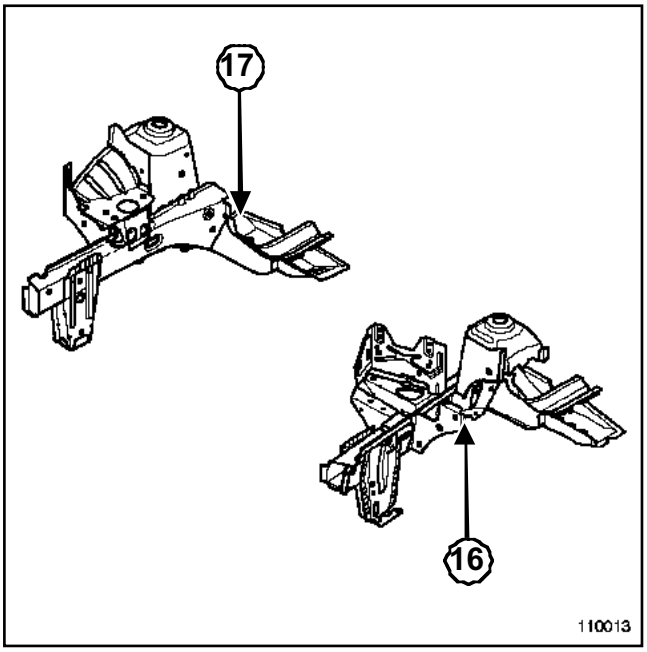
(**13**) Support batterie

(**14**) Traverse latérale avant extrême avant

(**15**) Passage de roue

L90

III - CHOC AVANT TROISIÈME DEGRÉ

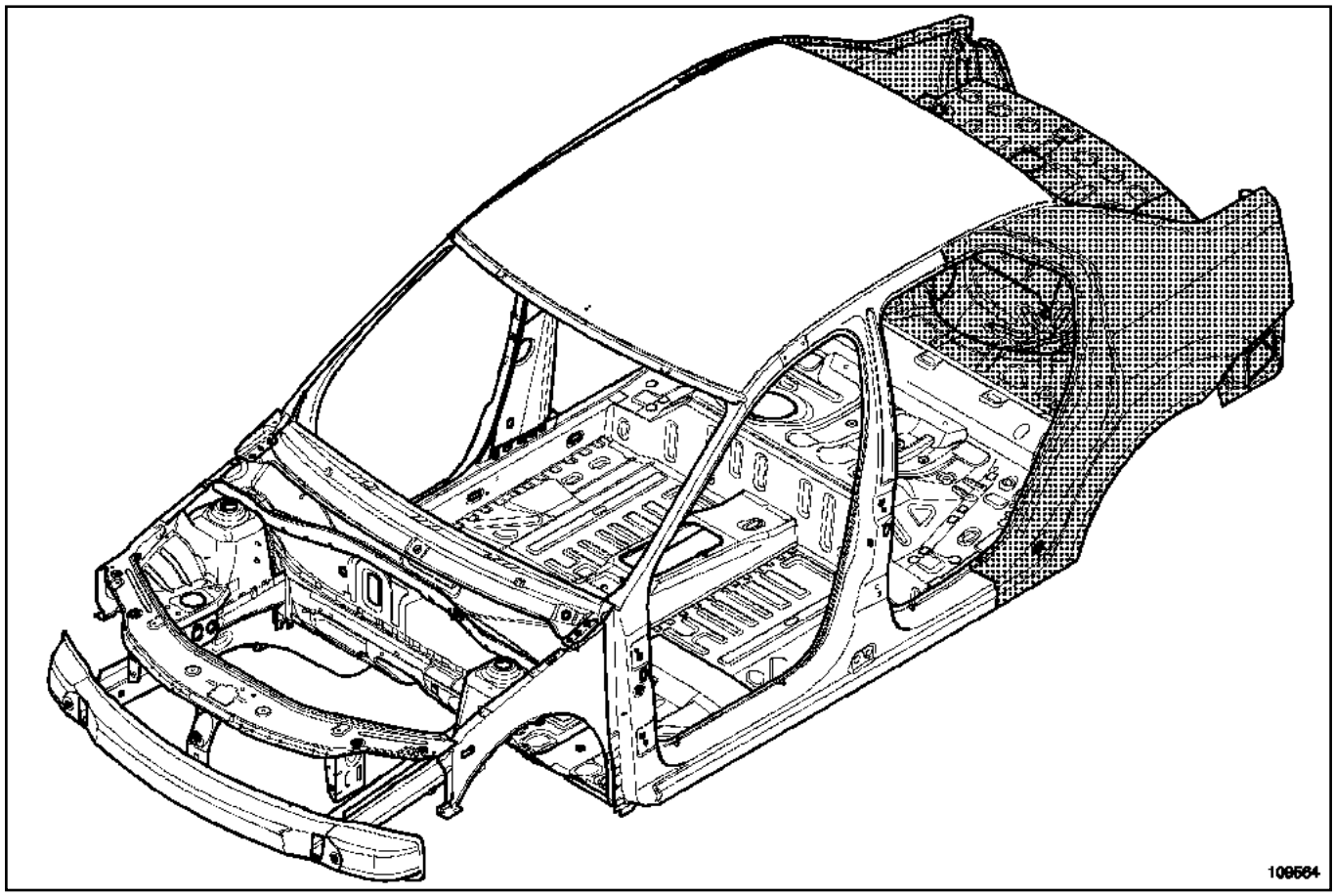


110013

(**16**) Demi-bloc avant gauche

(**17**) Demi-bloc avant droit

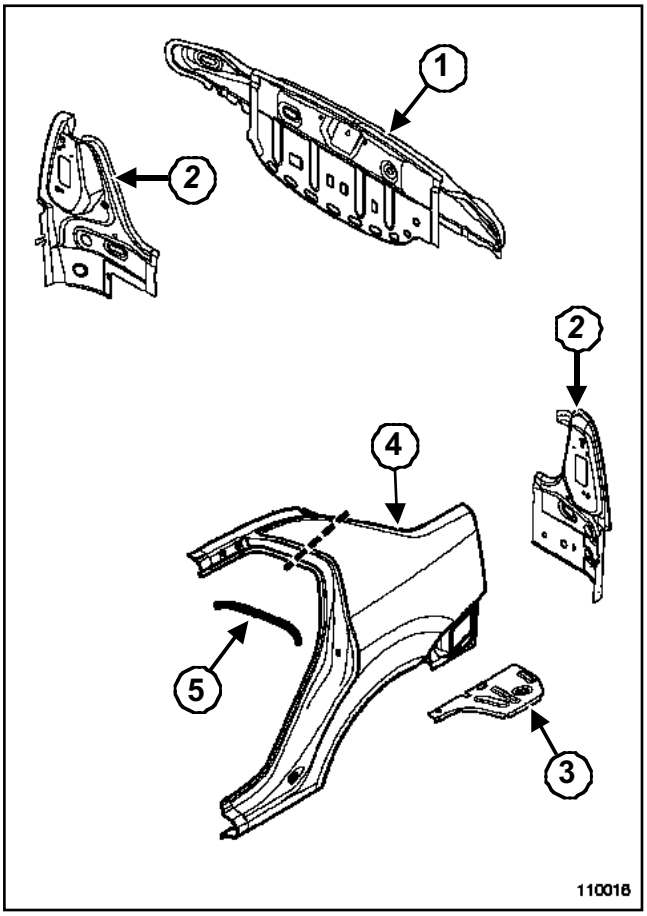
L90



109564

L90

I -CHOC ARRIÈRE PREMIER DEGRÉ



110016

(**1**) Jupe arrière

(**2**) Support de feux arrière

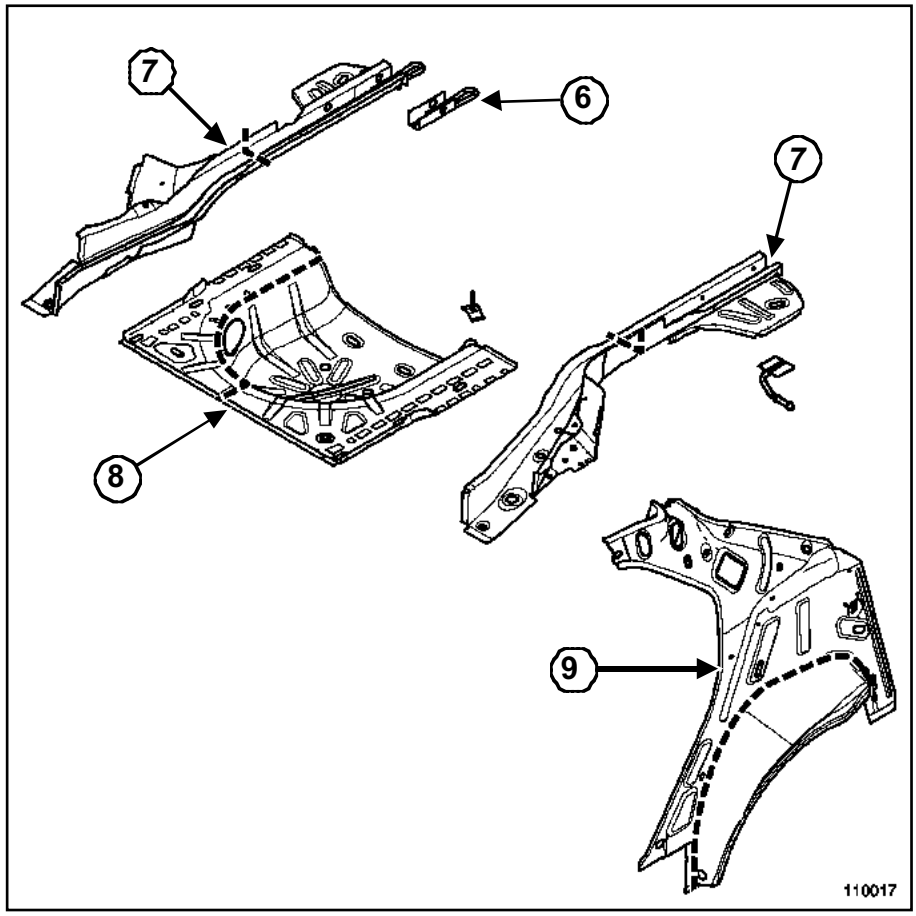
(**3**) Plancher arrière partie latérale

(**4**) Panneau d'aile arrière

(**5**) Support de double étanchéité

L90

II - CHOC ARRIÈRE DEUXIÈME DEGRÉ



110017

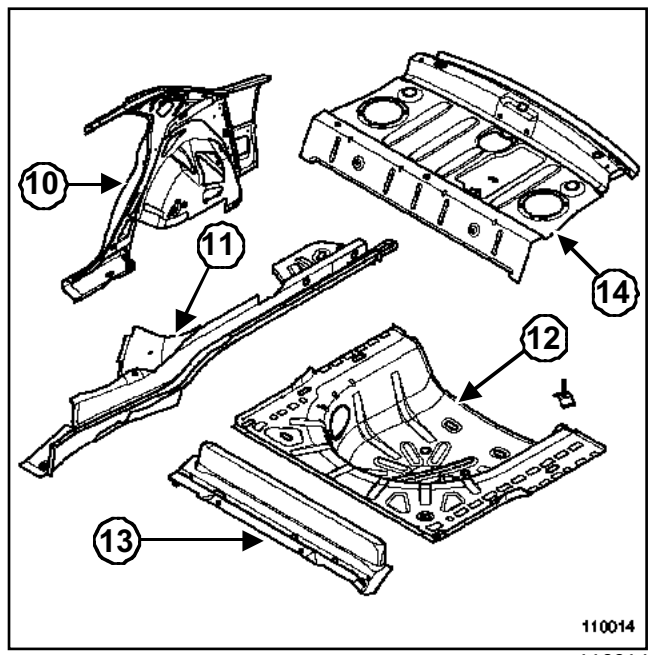
(**6**) Anneau de remorquage

(**7**) Longeron arrière partiel partie arrière

(**8**) Plancher arrière partie arrière partiel

(**9**) Passage de roue extérieur arrière

III - CHOC ARRIÈRE TROISIÈME DEGRÉ



110014

L90

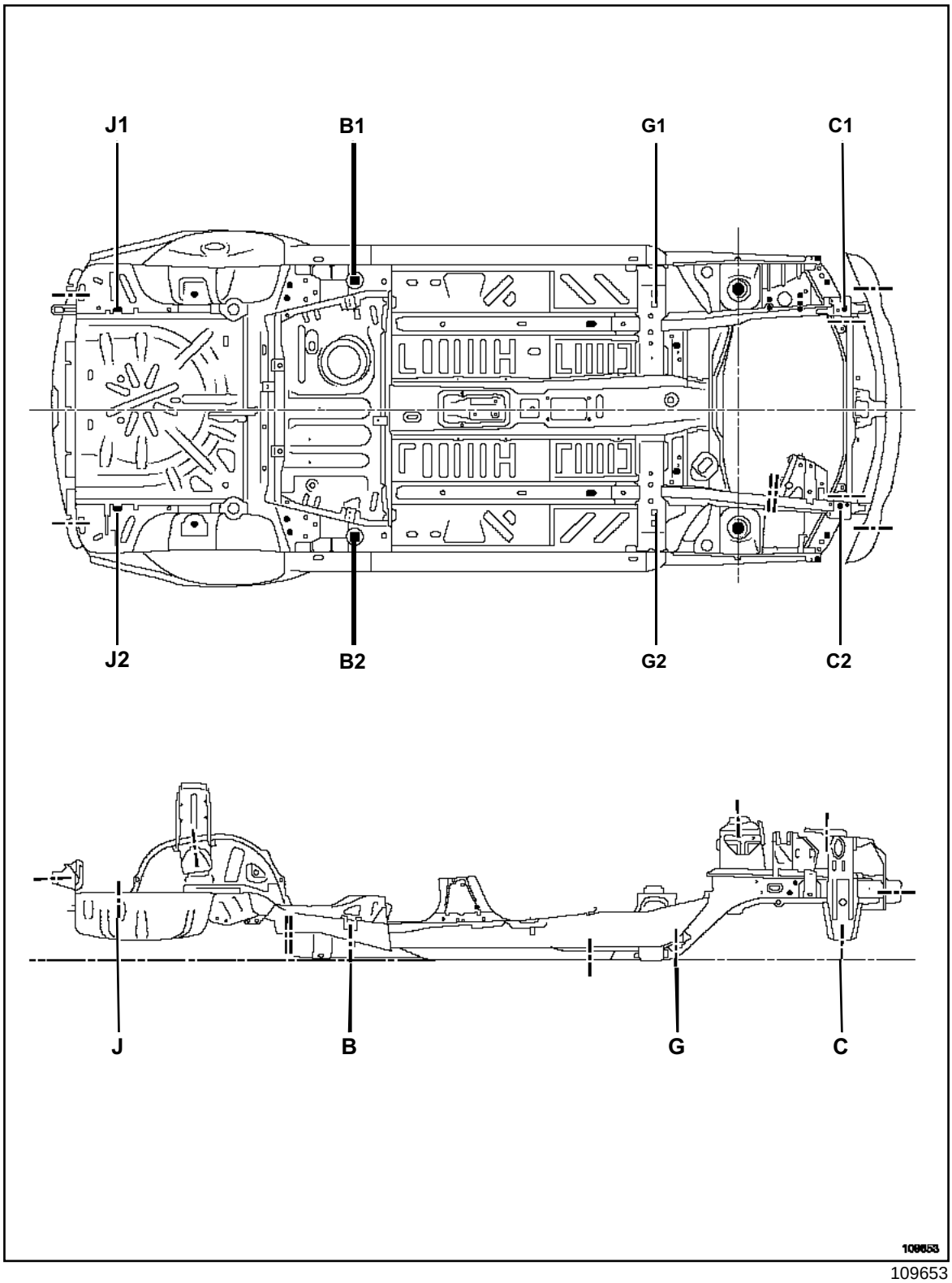
(**10**) Demi-bloc arrière

(**11**) Ensemble longeron arrière

(**12**) Plancher arrière partie arrière complet

(**13**) Traverse centrale sous plancher arrière

(**14**) Tablette arrière



109653

I -ORDRE CHRONOLOGIQUE DE CONTRÔLE

Choc avant :

- Comparer les diagonales
  - 1 : B1 - G2 = B2 - G1
  - 2 : G1 - C2 = G2 - C1

Choc arrière :

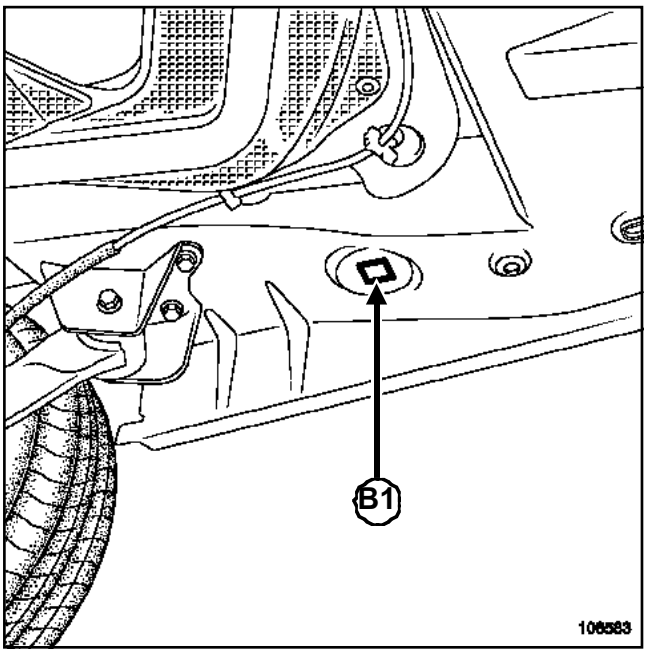
- Comparer les diagonales
  - 1 : G2 - B1 = G1 - B2

L90

• 2 : B1 - J2 = B2 - J1

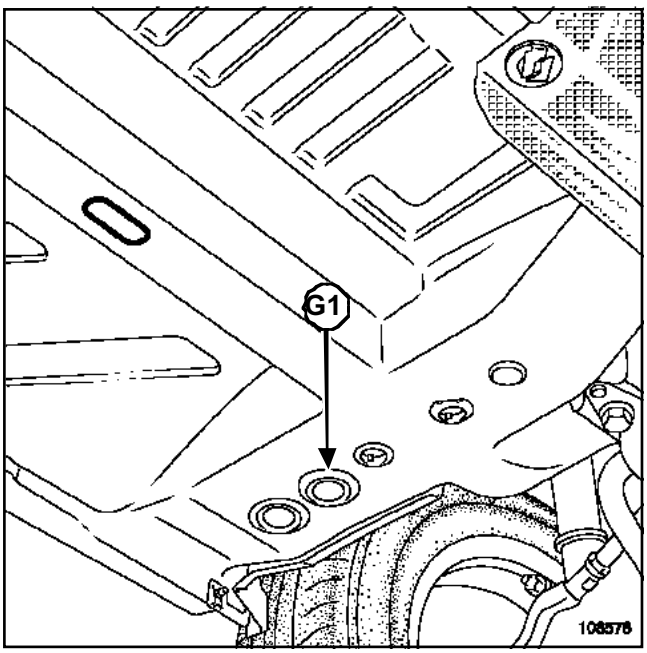
II - POINT DE PIGEAGE

Point B1 - B2



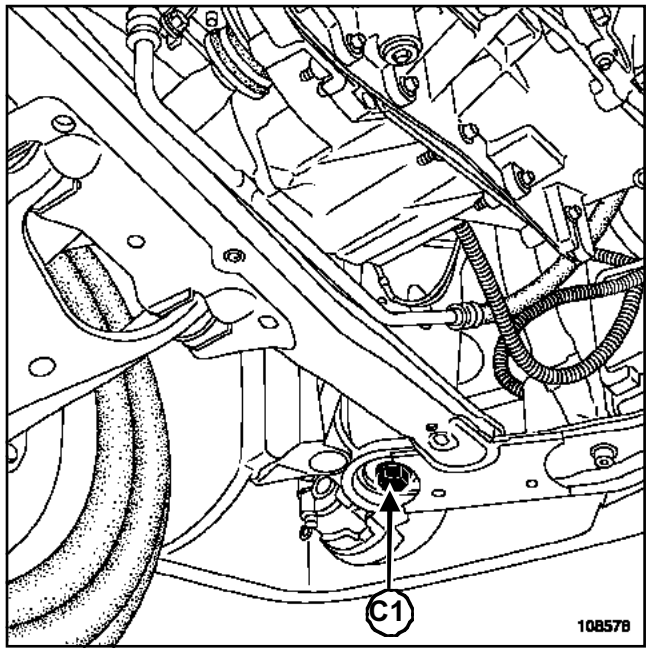
108583

Point G1 - G2



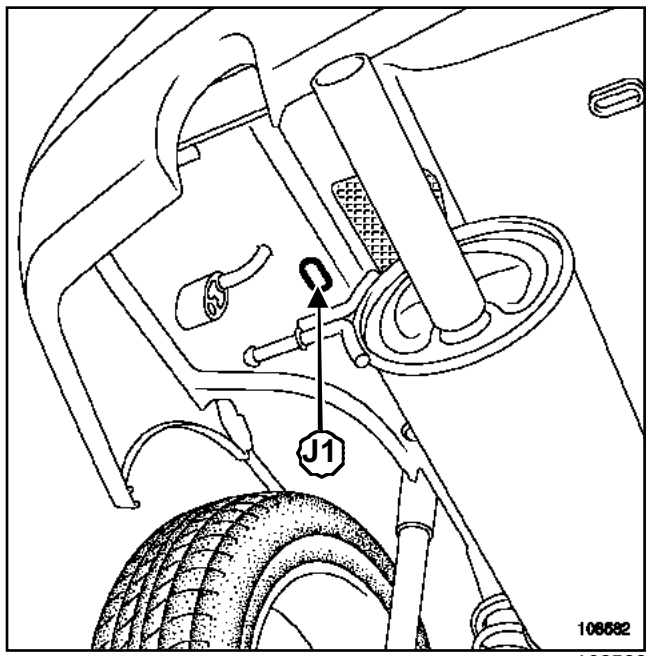
108578

Point C1 - C2



108576

Point J1 - J2

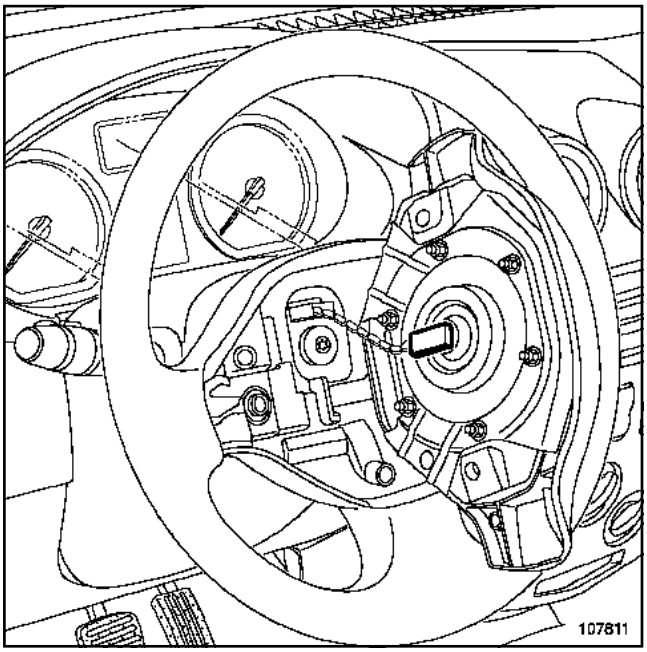


108582

L90

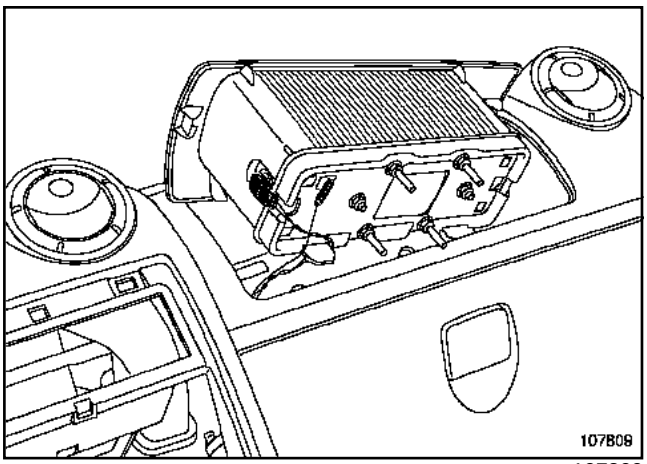
I -AIRBAGS AVANT

Airbag conducteur



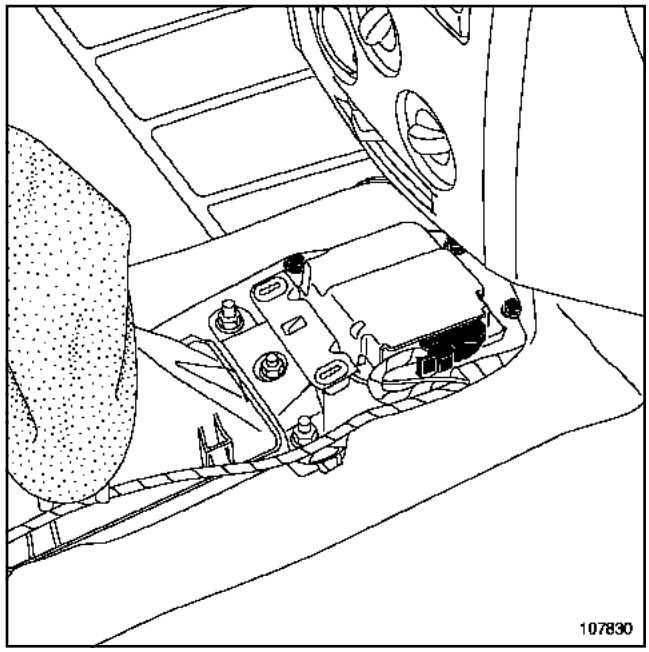
107811

Airbag passager



107809

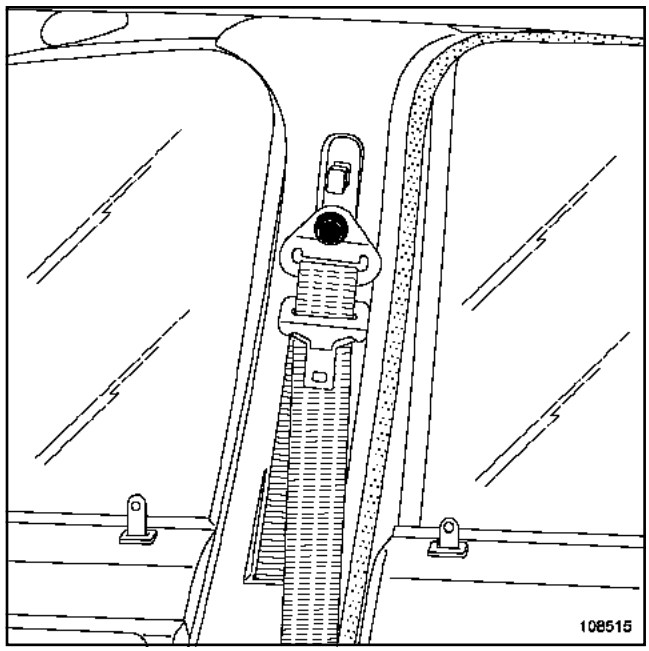
Calculateur d'airbag



107830

II - CEINTURES DE SÉCURITÉ AVANT

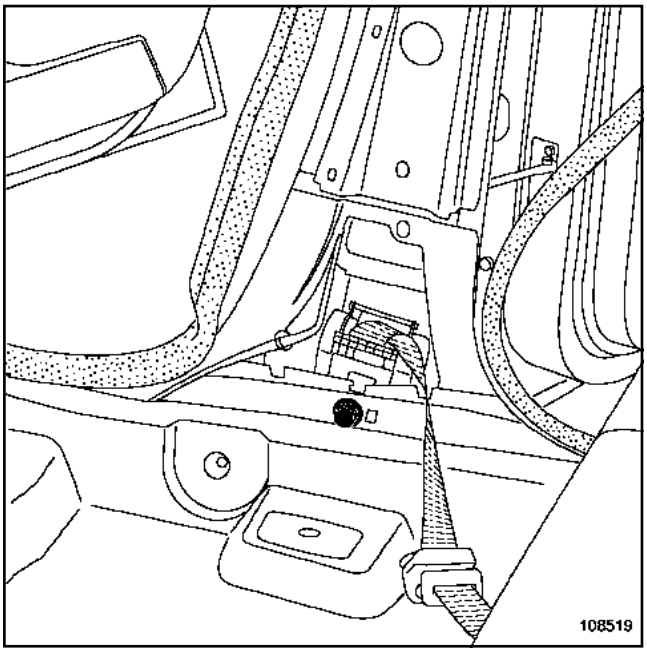
Fixation supérieure réglable



108515

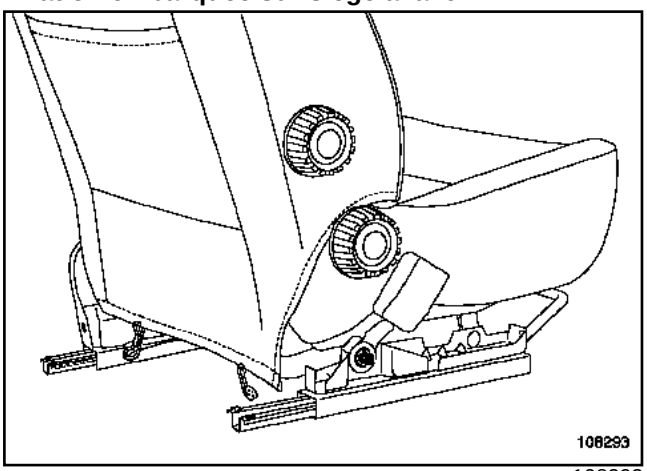
L90

Enrouleur de ceinture



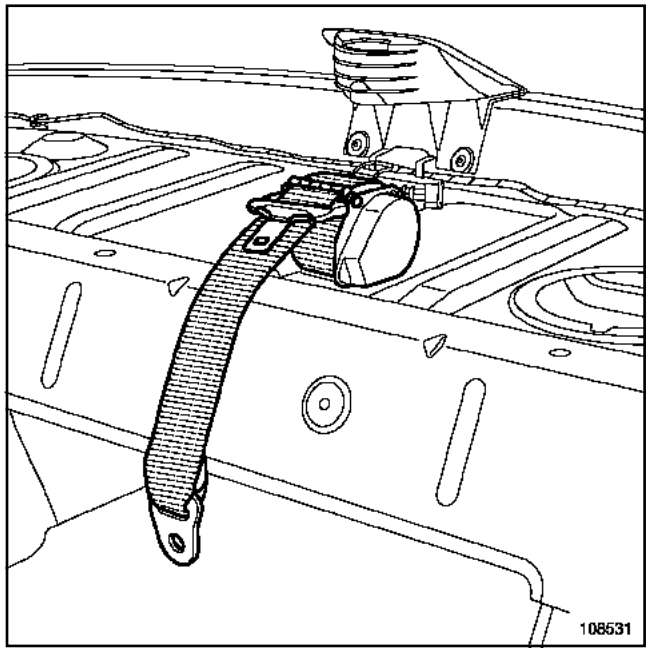
108519

Fixation embarquée sur siège avant



108293

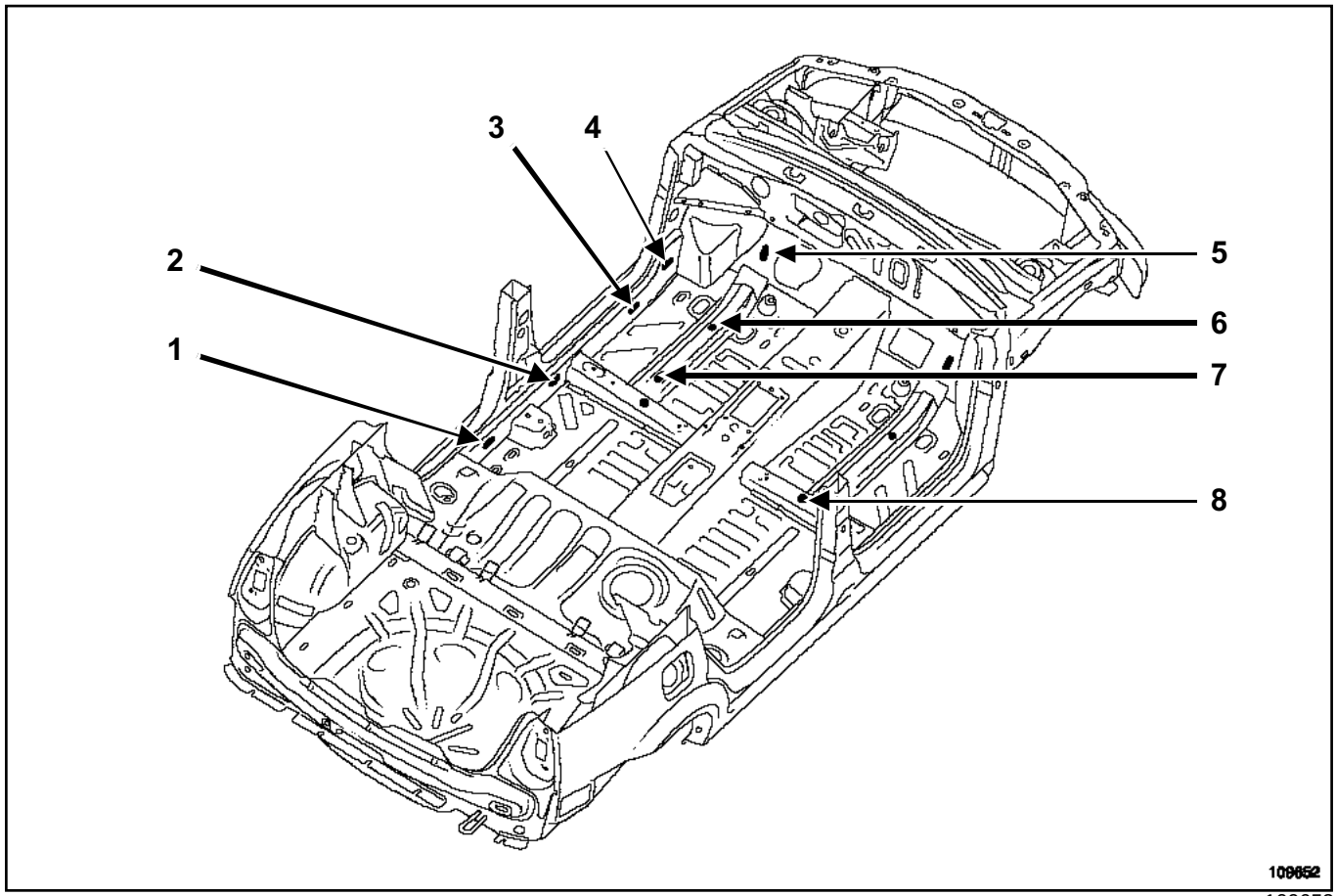
III - CEINTURES ARRIÈRES À ENROULEUR



108531

L90

I -POINTS SITUÉS À L'INTÉRIEUR DU VÉHICULE



109652

Nota :

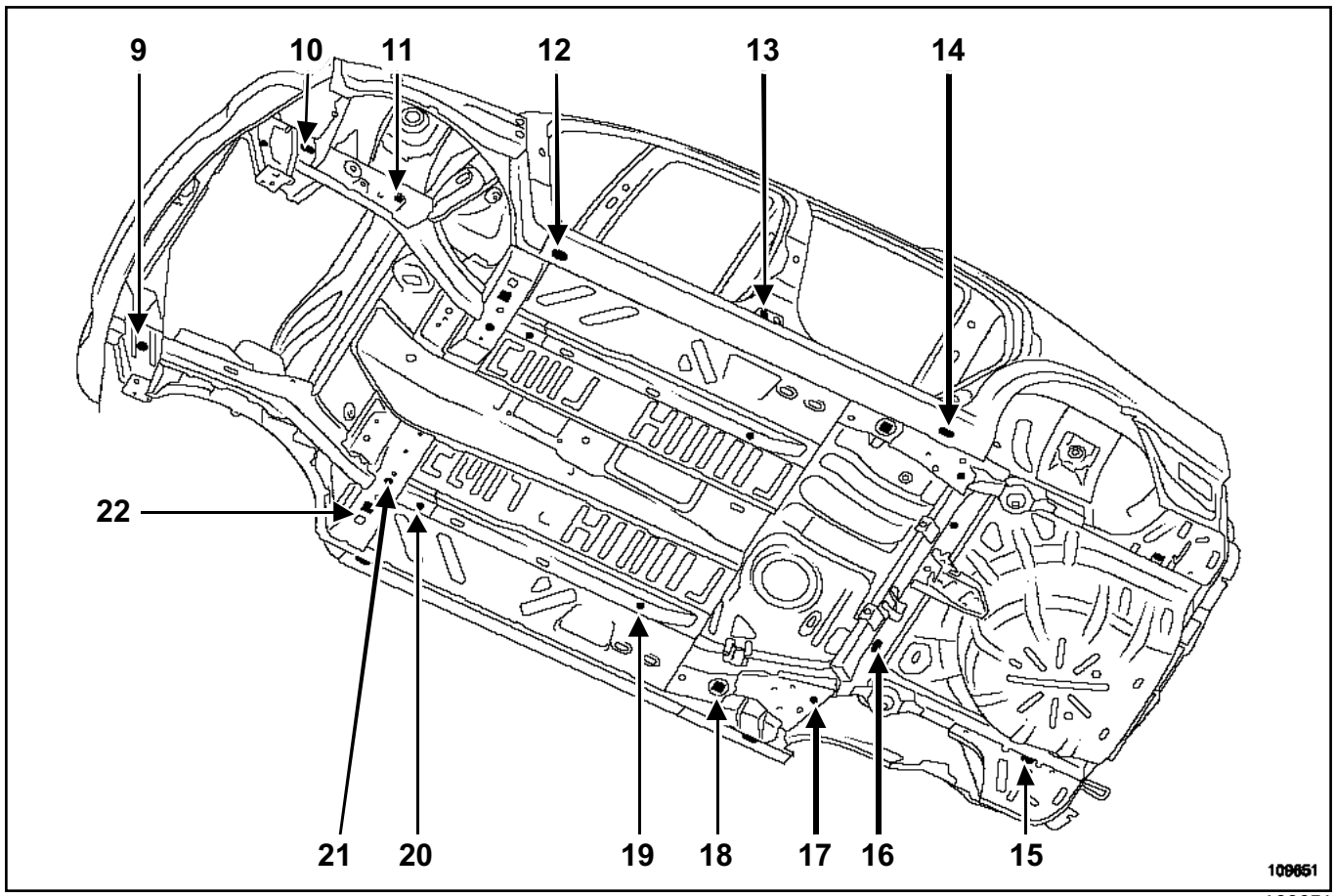
Le traitement des corps creux par l'intérieur du véhicule doit être effectué après la peinture et avant le regarnissage.

Choc latéral :

- remplacement ou réparation du bas de caisse :
  - protection de la liaison fermeture de bas de caisse sur renfort de bas de caisse : Injection de cire par les points 1, 2, 3 et 4,
  - protection de la liaison bas de caisse sur renfort de bas de caisse : Injection de cire par les points 12, 13 et 14.
- remplacement du plancher central :
  - protection de la liaison plancher sur renfort de longeron : Injection de cire par les points 5, 6, 7,
  - protection de la liaison plancher sur traverse de fixation de siège avant : Injection de cire par le point 8.
- remplacement du longeron central sous plancher :
  - Injection de cire par les points 19 et 20.

L90

II - POINTS SITUÉS SOUS LE VÉHICULE



109651

Nota :

Les points d'injection situés sous le véhicule sont équipés d'obturateurs. Lors d'une opération, reboucher tous les points utilisés pour l'injection. Dans le cas où les obturateurs sont détériorés ou déformés, les remplacer par des neufs.

Choc avant :

- remplacement ou réparation du longeron avant, de la fermeture de longeron avant et du boîtier de fixation de berceau avant :

  • Injection de cire par les points 9, 10 et 11.

- remplacement de la traverse latérale avant ou du demi-bloc avant :

  • Injection de cire par les points 20, 21 et 22.

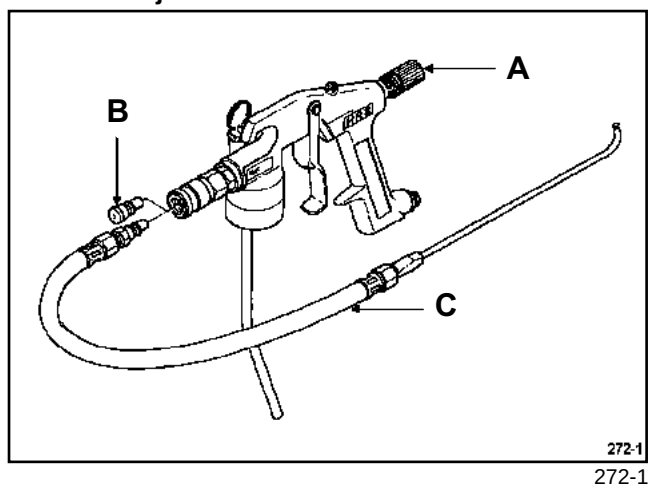
Choc arrière :

- remplacement du longeron arrière complet :

  • Injection de cire par les points 15, 16 et 17.

1 - Matériel et produits nécessaires

Pistolet d'injection



272-1

(**A**)	Réglage du débit de produit
(**B**)	Embout raccord rapide
(**C**)	Flexible d'injection interchangeable

Nota :

Choisir le flexible adapter à l'opération.

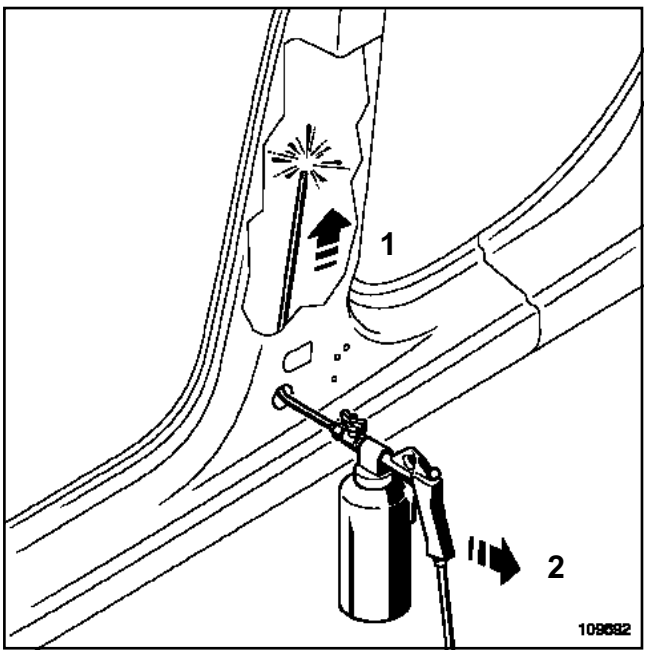
Bidon de produit



272

Référence : **77 11 172 672**

2 - Mode opératoire

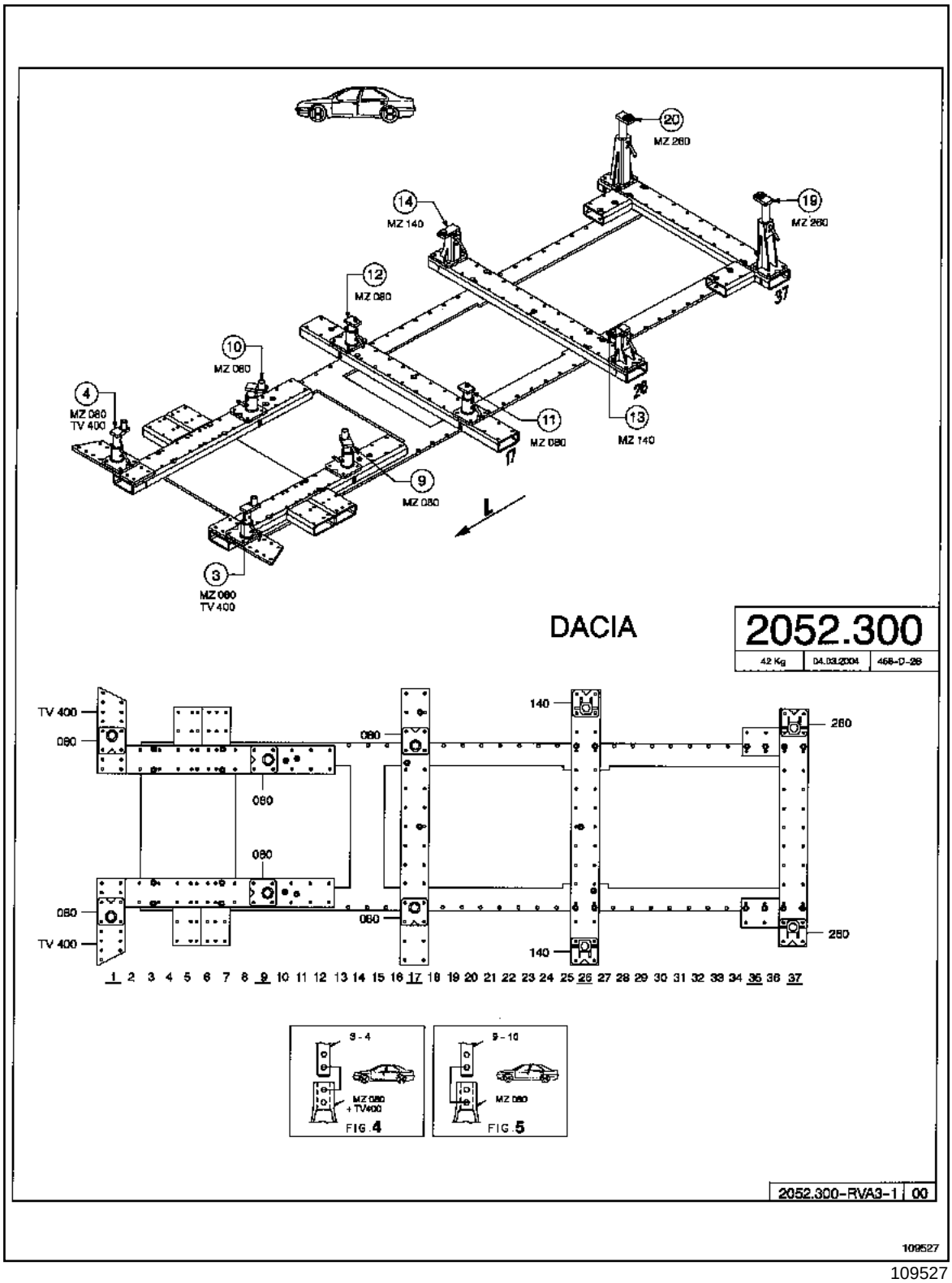


109692

(**1**) Faire pénétrer la sonde jusqu'au fond du corps creux

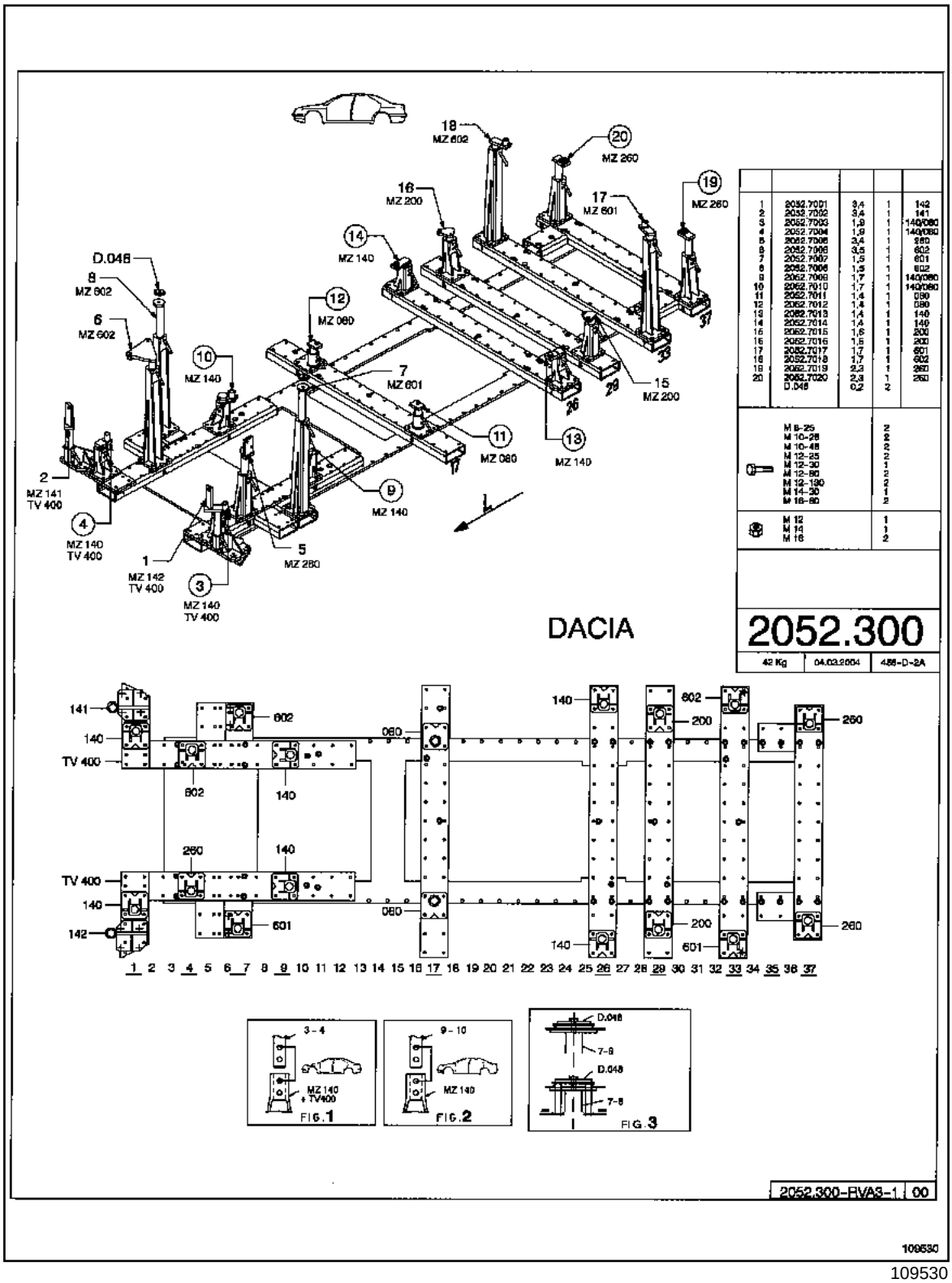
(**2**) Injecter en retirant la sonde

L90


20
MZ 260
14
MZ 140
19
MZ 260
12
MZ 080
10
MZ 080
4
MZ 080
TV 400
11
MZ 080
13
MZ 140
9
MZ 080
3
MZ 080
TV 400
DACIA
2052.300
42 Kg
04.03.2004
468-D-28
TV 400
080
080
080
080
080
TV 400
140
140
260
260
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37
3 - 4
MZ 080
+ TV400
FIG.4
9 - 10
MZ 080
FIG.5
2052.300-RVA3-1 00
109527

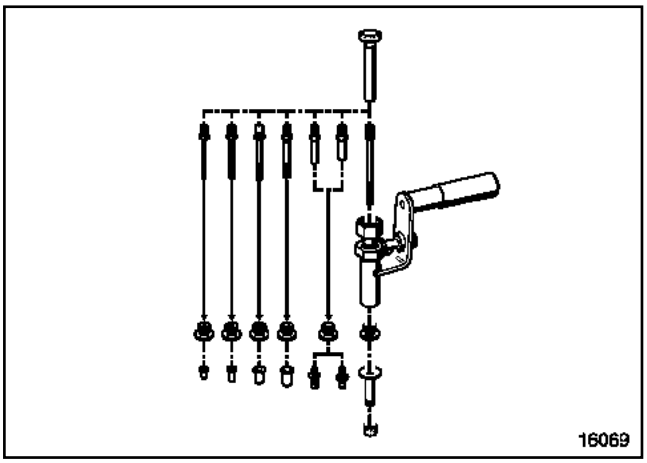
109527

L90


DACIA
2052.300
42 Kg
04.03.2004
4B6-D-2A
2052.300-RVA3-1
00
109530
FIG.1
FIG.2
FIG.3

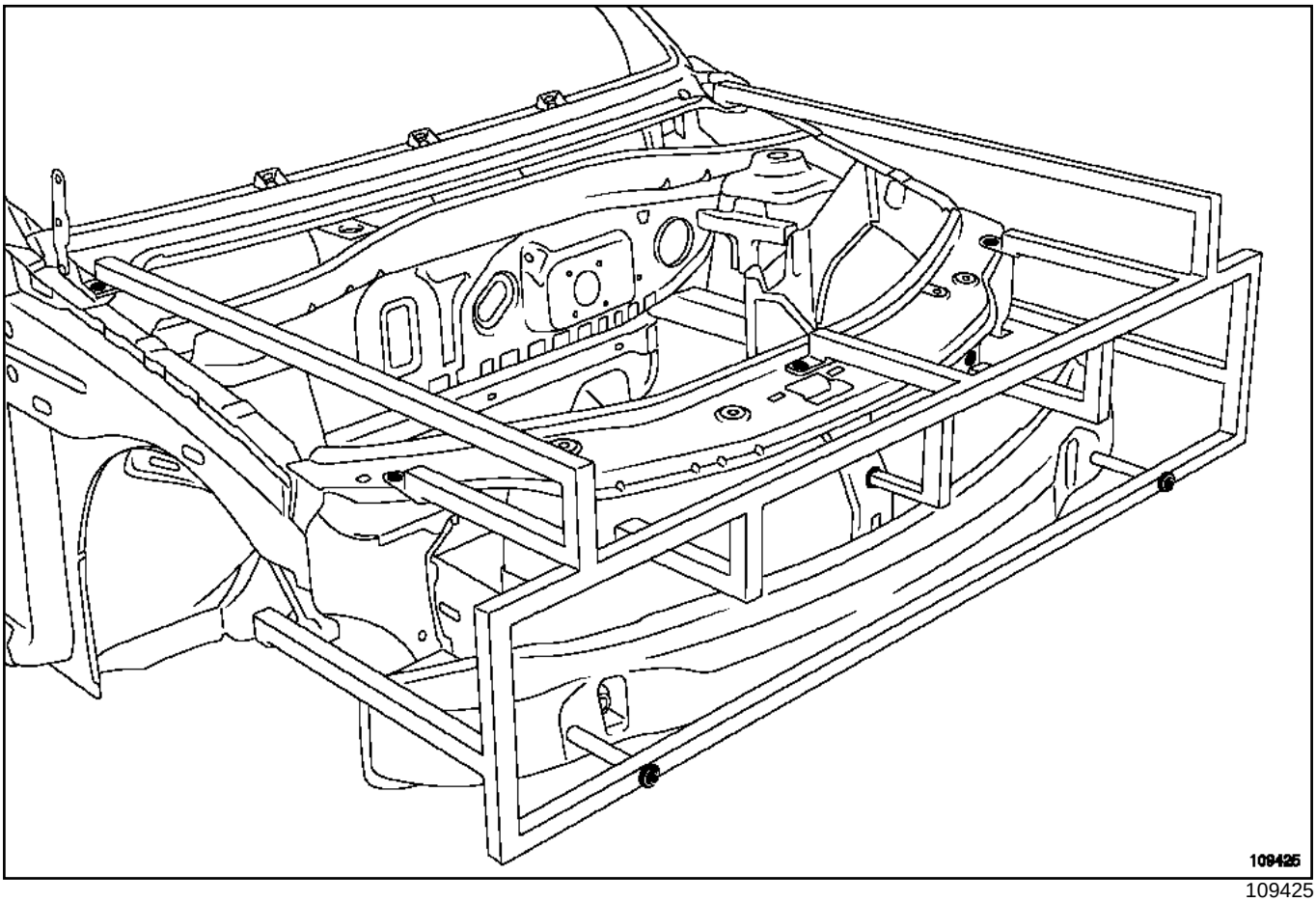
109530

L90



16069

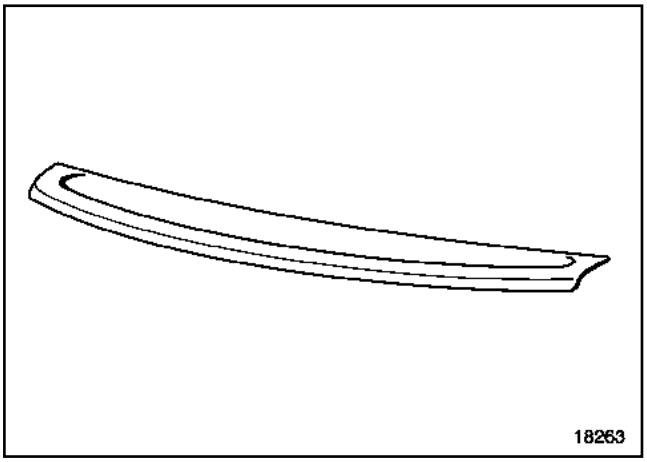
I -GABARIT DE FACE AVANT



109425

L90

II - PROTECTEUR DE PLANCHE DE BORD



18263

L90

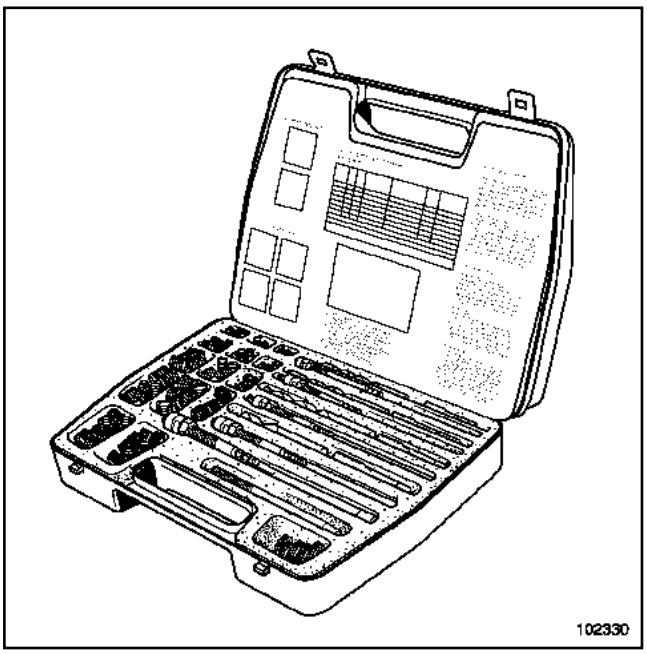
COFFRET DE RÉPARATION DES FILETAGES

Référence : **HC TYPE 41 86 000 000**

Spécifique **RENAULT**

Fournisseur : **BOLLHOFF - OTALU-SA**

N° agrément : 100900



102330

LOGAN

4 Tôlerie

40A GÉNÉRALITÉS

41A STRUCTURE INFÉRIEURE AVANT

41B STRUCTURE INFÉRIEURE CENTRALE

41C STRUCTURE INFÉRIEURE LATÉRALE

41D STRUCTURE INFÉRIEURE ARRIÈRE

42A STRUCTURE SUPÉRIEURE AVANT

43A STRUCTURE SUPÉRIEURE LATÉRALE

44A STRUCTURE SUPÉRIEURE ARRIÈRE

47A OUVRANTS LATÉRAUX

48A OUVRANTS NON LATÉRAUX

X90

MAI 2004 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2005

LOGAN - Chapitre 4

Sommaire

Pages

40A GÉNÉRALITÉS

Structure démontable : Désignation des pièces 40A-1

Structure avant : Désignation des pièces 40A-2

Structure latérale : Désignation des pièces 40A-4

Structure centrale : Désignation des pièces 40A-6

Structure arrière : Désignation des pièces 40A-8

Cote de soubassement : Identification 40A-10

Mise en assiette sur banc de réparation : Description 40A-13

Positionnement des pièces sur banc de réparation : Description 40A-15

41A STRUCTURE INFÉRIEURE AVANT

Structure démontable : Désignation des pièces 41A-1

Structure avant : Désignation des pièces 41A-2

Structure centrale : Désignation des pièces 41A-4

Longeron avant partie avant : Description 41A-6

Support de bac à batterie : Description générale 41A-10

Support de bac à batterie : Description 41A-11

41A STRUCTURE INFÉRIEURE AVANT

Fermeture de longeron avant partie avant : Description générale 41A-12

Fermeture de longeron avant partie avant : Description 41A-14

Support avant de berceau avant : Description générale 41A-17

Support avant de berceau avant : Description 41A-18

Boîtier de fixation arrière de berceau avant : Description 41A-20

Demi-bloc avant : Description 41A-21

Anneau de remorquage avant : Description générale 41A-25

Anneau de remorquage avant : Description 41A-26

Support moteur : Description générale 41A-28

Support moteur : Description 41A-29

41B STRUCTURE INFÉRIEURE CENTRALE

Structure avant : Désignation des pièces 41B-1

Structure latérale : Désignation des pièces 41B-3

Structure centrale : Désignation des pièces 41B-5

Plancher central partie latérale : Description générale 41B-7

Sommaire

41B STRUCTURE INFÉRIEURE CENTRALE

Plancher central partie latéral : Description 41B-9

Support de fixation arrière de siège avant : Description générale 41B-13

Traverse arrière sous siège avant : Description 41B-14

41C STRUCTURE INFÉRIEURE LATÉRALE

Structure latérale : Désignation des pièces 41C-1

Structure centrale : Désignation des pièces 41C-3

Bas de caisse complet : Description générale 41C-5

Bas de caisse : Description 41C-8

Fermeture de bas de caisse complète : Description générale 41C-14

Fermeture de bas de caisse : Description 41C-15

Renfort de bas de caisse : Description générale 41C-18

Renfort de bas de caisse : Description 41C-19

41D STRUCTURE INFÉRIEURE ARRIÈRE

Structure démontable : Désignation des pièces 41D-1

Structure centrale : Désignation des pièces 41D-2

Structure arrière : Désignation des pièces 41D-4

Plancher arrière partie avant : Description générale 41D-6

Plancher arrière partie avant : Description 41D-9

41D STRUCTURE INFÉRIEURE ARRIÈRE

Plancher arrière partie arrière : Description générale 41D-12

Plancher arrière partie arrière : Description 41D-15

Ensemble longeron arrière : Description 41D-18

Longeron arrière : Description générale 41D-20

Longeron arrière partie arrière : Description 41D-23

Traverse centrale de plancher arrière : Description générale 41D-25

Traverse centrale de plancher arrière : Description 41D-26

42A STRUCTURE SUPÉRIEURE AVANT

Structure démontable : Désignation des pièces 42A-1

Structure avant : Désignation des pièces 42A-2

Structure centrale : Désignation des pièces 42A-4

Aile avant : Description générale 42A-6

Aile avant : Description 42A-9

Traverse supérieure avant : Description générale 42A-11

Façade avant : Description 42A-12

Renfort supérieur de côté d'auvent : Description générale 42A-14

Renfort supérieur de côté d'auvent : Description 42A-15

Passage de roue avant : Description générale 42A-18

Passage de roue avant : Description 42A-19

Sommaire

42A STRUCTURE SUPÉRIEURE AVANT

Traverse inférieure de baie : Description 42A-21

Renfort latéral de tablier : Description générale 42A-24

Renfort latéral de tablier : Description 42A-25

Traverse supérieure de tablier : Description 42A-26

43A STRUCTURE SUPÉRIEURE LATÉRALE

Structure latérale : Désignation des pièces 43A-1

Structure arrière : Désignation des pièces 43A-3

Pied avant : Description générale 43A-5

Pied avant : Description 43A-6

Doublure de pied avant : Description 43A-9

Pied milieu : Description générale 43A-11

Pied milieu : Description 43A-13

Renfort de pied milieu : Description générale 43A-16

Renfort de pied milieu : Description 43A-18

Doublure de pied milieu : Description générale 43A-20

Doublure de pied milieu : Description 43A-21

Haut de caisse : Description générale 43A-22

Haut de caisse : Description 43A-24

44A STRUCTURE SUPÉRIEURE ARRIÈRE

Structure arrière : Désignation des pièces 44A-1

Panneau d'aile arrière : Description générale 44A-3

Panneau d'aile arrière : Description 44A-5

Support de feux arrière : Description générale 44A-9

Support de feux arrière : Description 44A-10

Passage de roue arrière extérieur : Description générale 44A-13

Passage de roue arrière extérieur : Description 44A-15

Tablette arrière : Description 44A-17

Traverse fond de coffre : Description 44A-19

Demi-bloc arrière : Description 44A-20

Jupe arrière : Description générale 44A-25

Jupe arrière : Description 44A-26

47A OUVRANTS LATÉRAUX

Structure démontable : Désignation des pièces 47A-1

Structure latérale : Désignation des pièces 47A-2

Porte latérale avant : Description générale 47A-4

Porte latérale avant : Dépose - Repose 47A-6

Porte latérale avant : Remplacement 47A-9

Porte latérale avant : Réglage 47A-15

Sommaire

47A OUVRANTS LATÉRAUX

Porte latérale arrière : Description générale 47A-16

Porte latérale arrière : Dépose - Repose 47A-18

Porte latérale arrière : Remplacement 47A-21

Porte latérale arrière : Réglage 47A-26

Portillon de trappe à carburant : Description générale 47A-27

Portillon de trappe à carburant : Description 47A-28

48A OUVRANTS NON LATÉRAUX

Structure démontable : Désignation des pièces 48A-1

Structure avant : Désignation des pièces 48A-2

Structure arrière : Désignation des pièces 48A-4

Capot avant : Description générale 48A-6

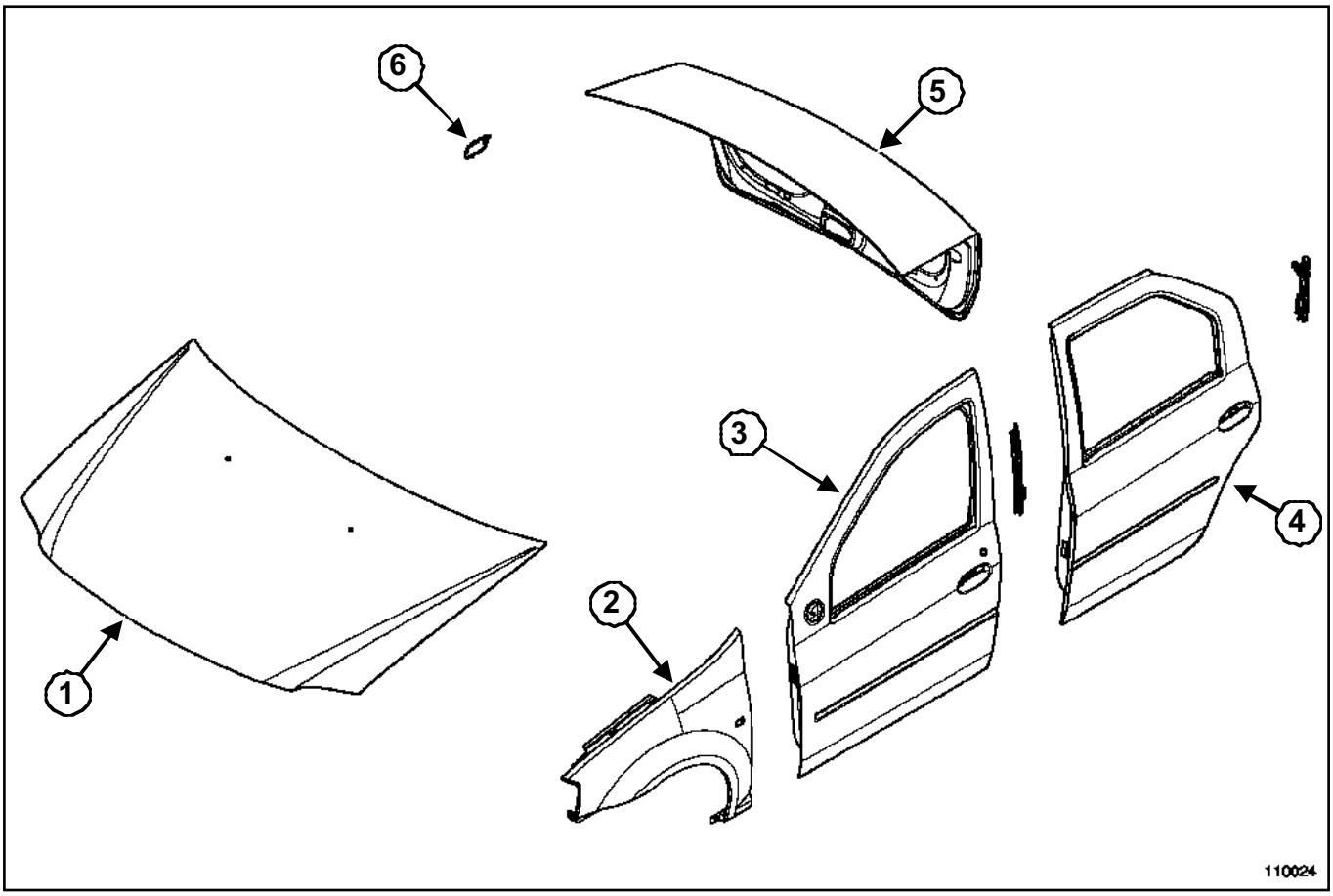
Capot avant : Remplacement 48A-8

Capot avant : Réglage 48A-9

Porte de coffre : Remplacement 48A-10

Capot de coffre : Réglage 48A-12

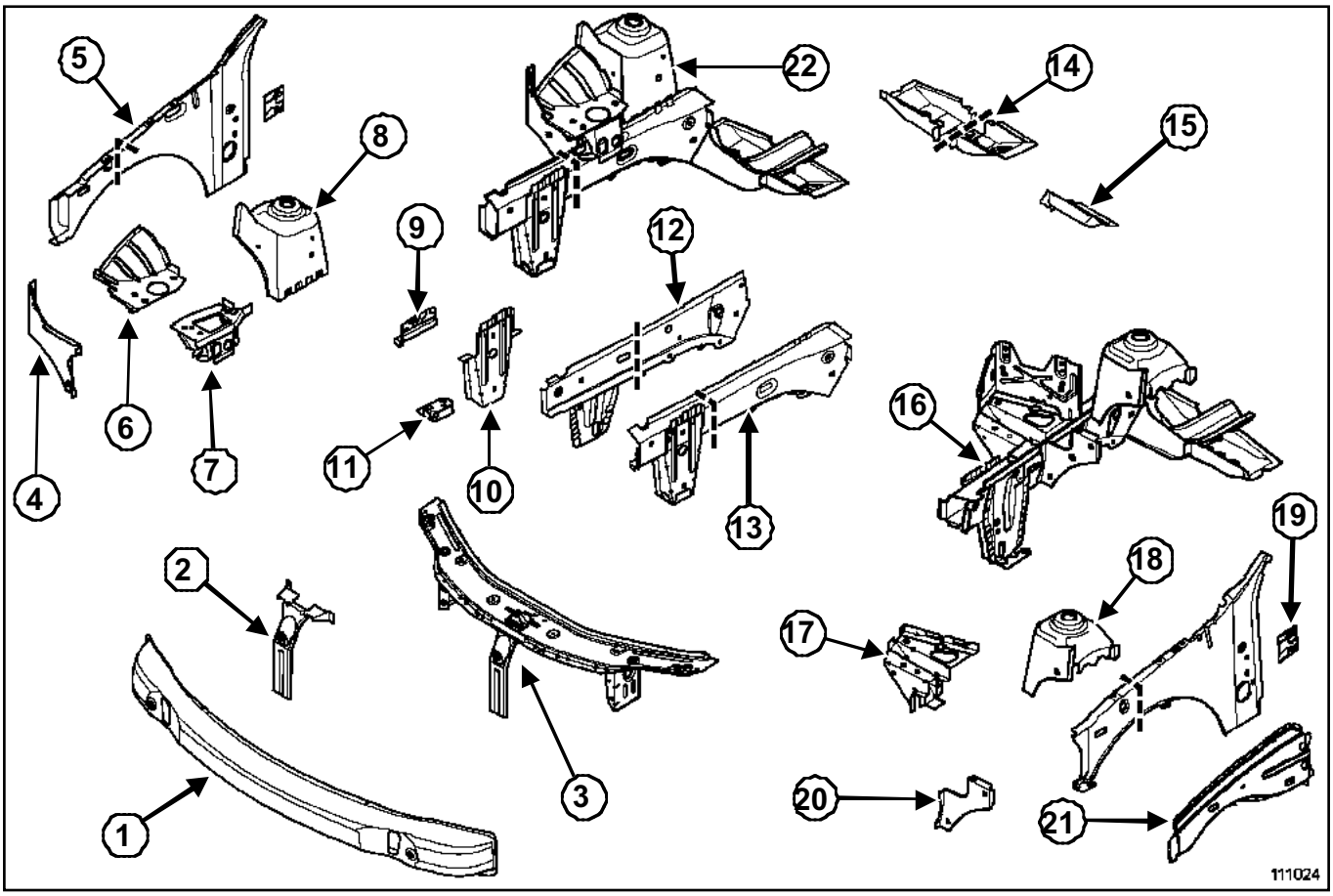
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



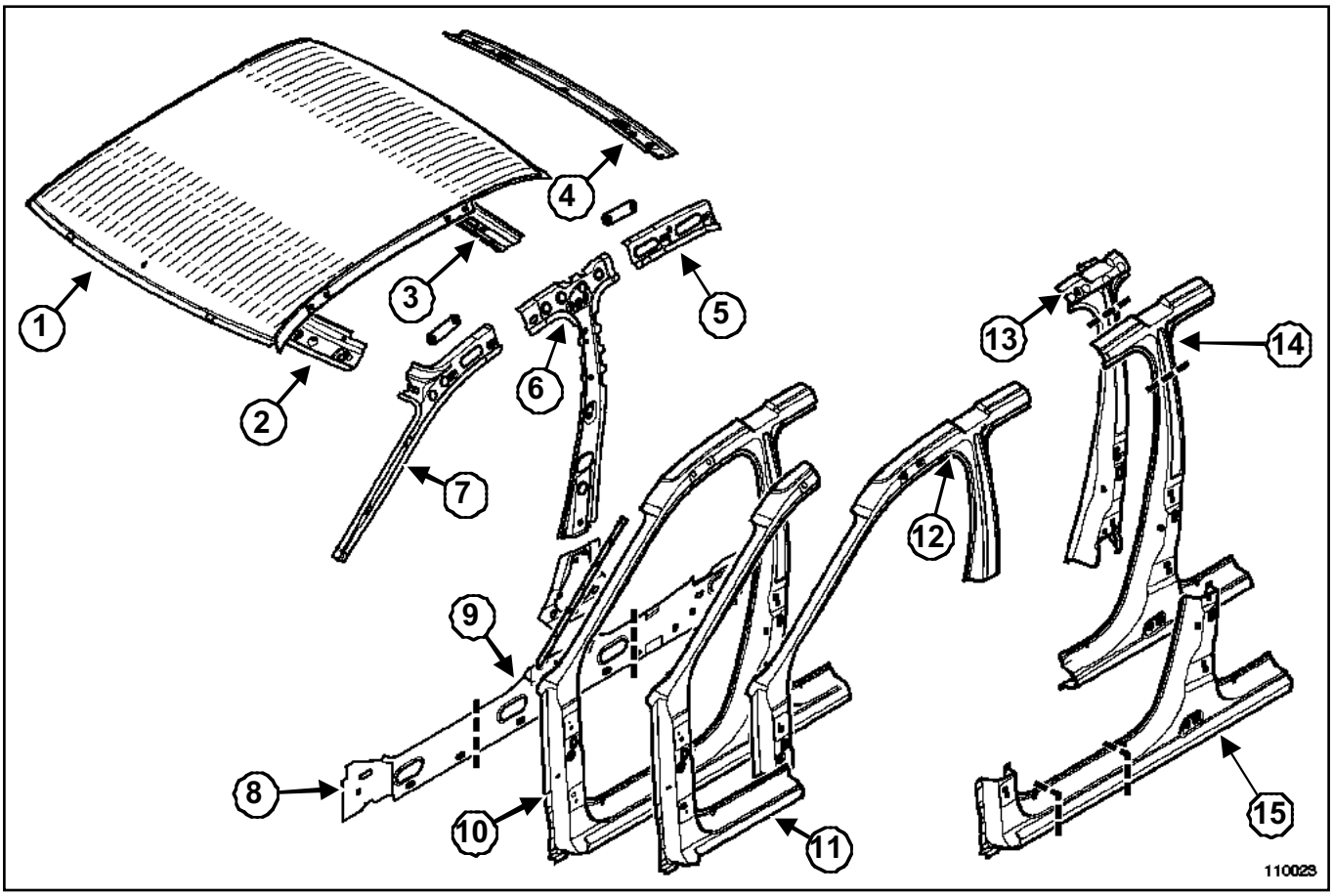
111024

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure extrème avant	Voir **41A Structure inférieure avant,Traverse inférieure extrème avant**	1,45
2	Support central de façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant,, Façade avant**	1,2
3	Façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant, Façade avant**	1,2
4	Traverse latérale	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
5	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latérale, Côté d'auvent (doublure de pied avant**	0,90
6	Passage de roue avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	1,2
7	Support moteur	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	2,5
8	Passage de roue avant droit	Voir **42A Structure supérieure avant, Passage de roue avant**	1,2/2

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
9	Support d'anneau de remorquage avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Anneau de remorquage avant**	2,5
10	Boîtier de fixation avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	1,2
11	Support avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	3
12	Fermeture de longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Fermeture de longeron avant partie avant**	1,2
13	Longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Longeron avant partie avant**	1,25
14	Traverse latérale avant de plancher central	Voir **41B Structure inférieure centrale, Traverse latérale avant de plancher central**	0,95
15	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Boîtier de fixation arrière de berceau avant**	1,95
16	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-
17	Support de bac à batterie	Voir **41A Structure inférieure avant, Support de bac à batterie**	0,95/1,45
18	Passage de roue avant gauche	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	1,2/2
19	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latéral, Côté d'auvent (doublure de pied avant)**	0,90
20	Traverse latérale extrème avant	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
21	Renfort supérieur de côté d'auvent	Voir **42A Structure supérieur avant, Renfort supérieur de côté d'auvent**	1,2
22	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-

L90



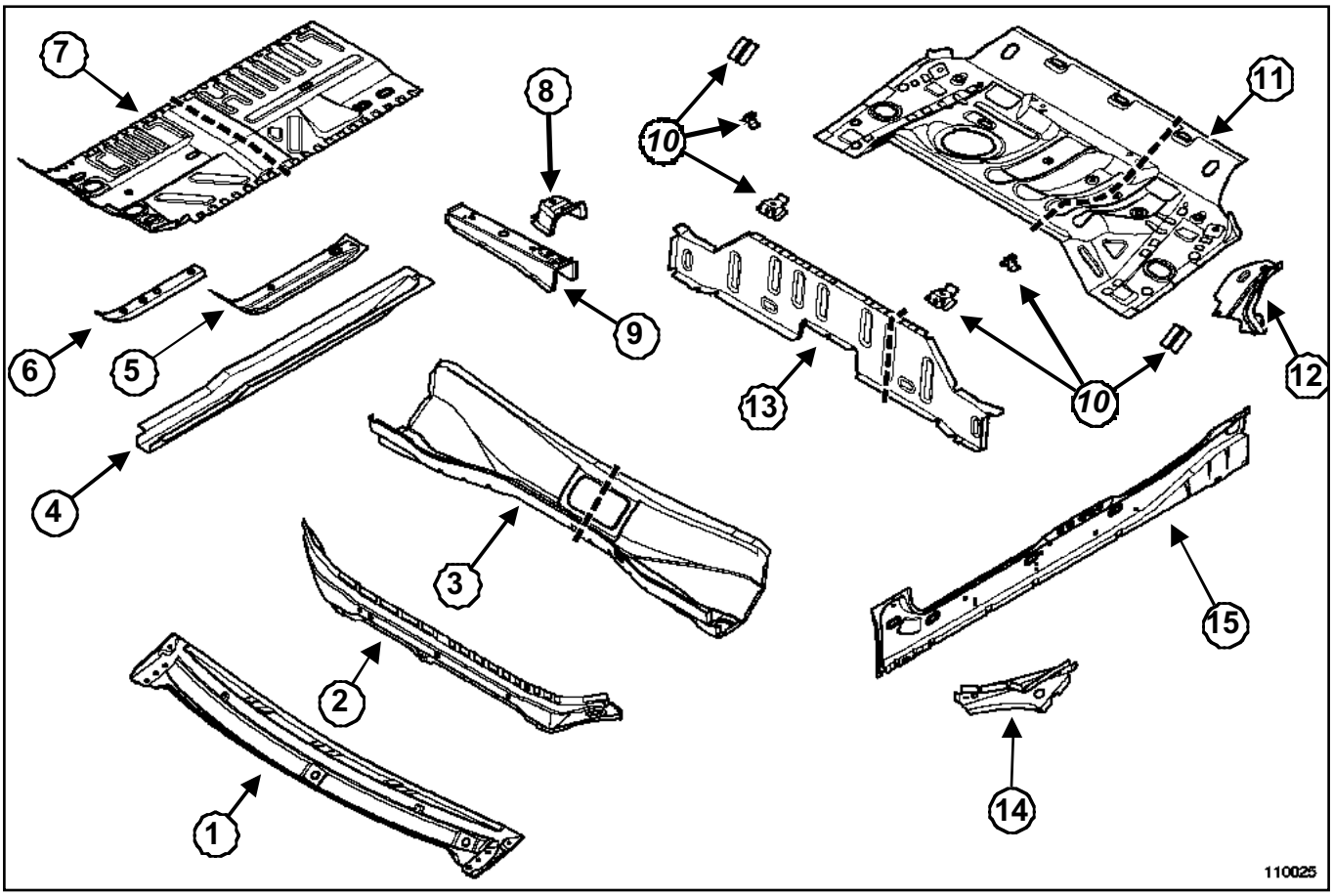
110023

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Pavillon	Voir **45A, Pavillon**	0,65
2	Traverse avant de pavillon	Voir **45A, Traverse avant de pavillon**	1,15
3	Traverse centrale de pavillon	Voir **45A, Traverse centrale de pavillon**	1,20
4	Traverse arrière de pavillon	Voir **45A, Traverse arrière de pavillon**	0,65
5	Doublure de brancard arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	0,65
6	Doublure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	1,15
7	Doublure de montant de baie	Voir **43A, Doublure de montant de baie**	1,15
8	Renfort de bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	1,20
9	Support avant double étanchéité	Voir **43A, Pied avant**	0,65
10	Anneau de côté de caisse	Voir **43A, Anneau de côté de caisse**	0,95
11	Pied avant	Voir **43A, Pied avant**	0,95/1,20
12	Haut de caisse	Voir **43A, Haut de caisse**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
13	Renfort de pied de milieu	Voir **43A, Renfort de pied de milieu**	1,50
14	Pied de milieu	Voir **43A, Pied de milieu**	0,95
15	Bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	0,95
16	Doublure inférieure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	0,95

L90



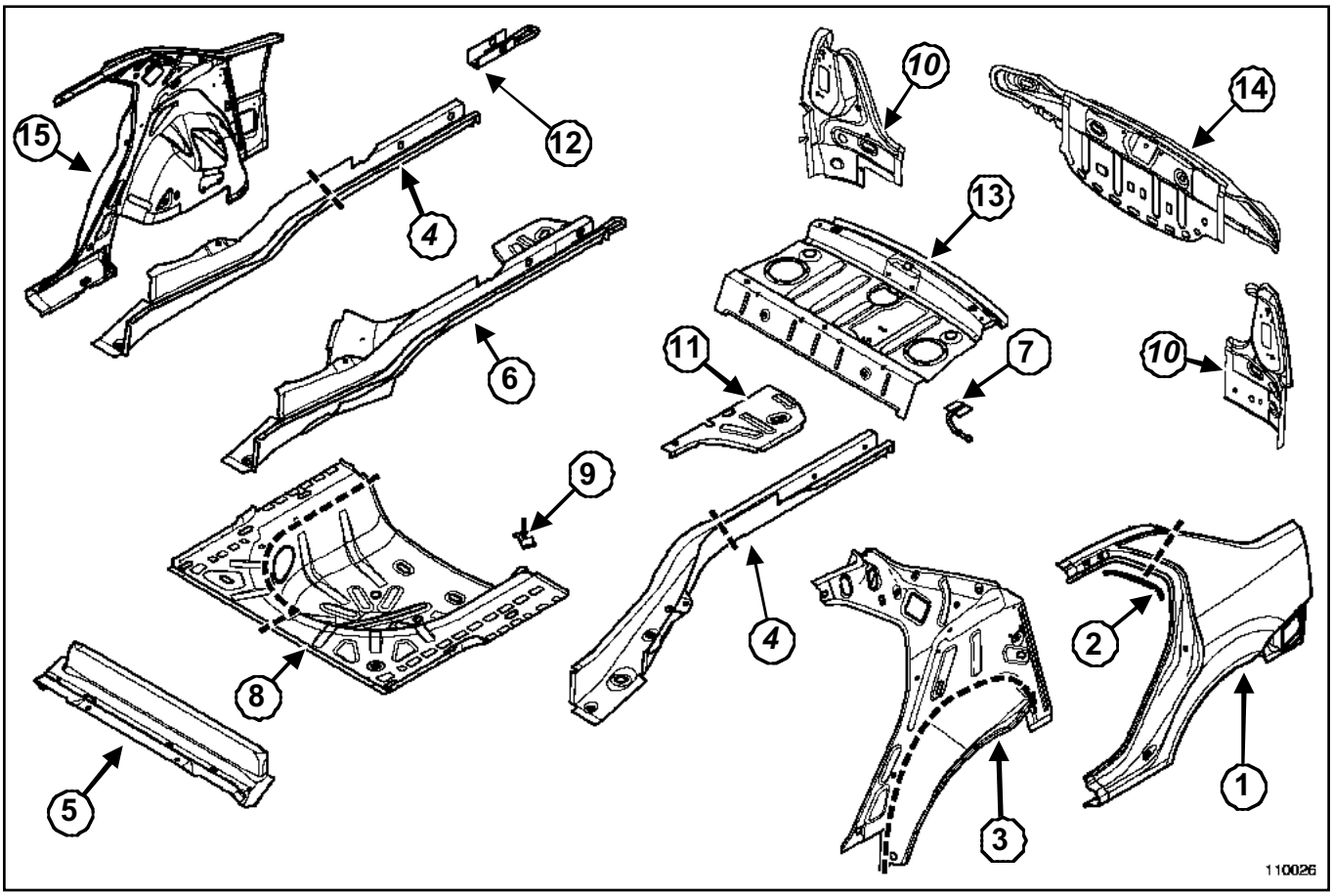
110025

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

L90



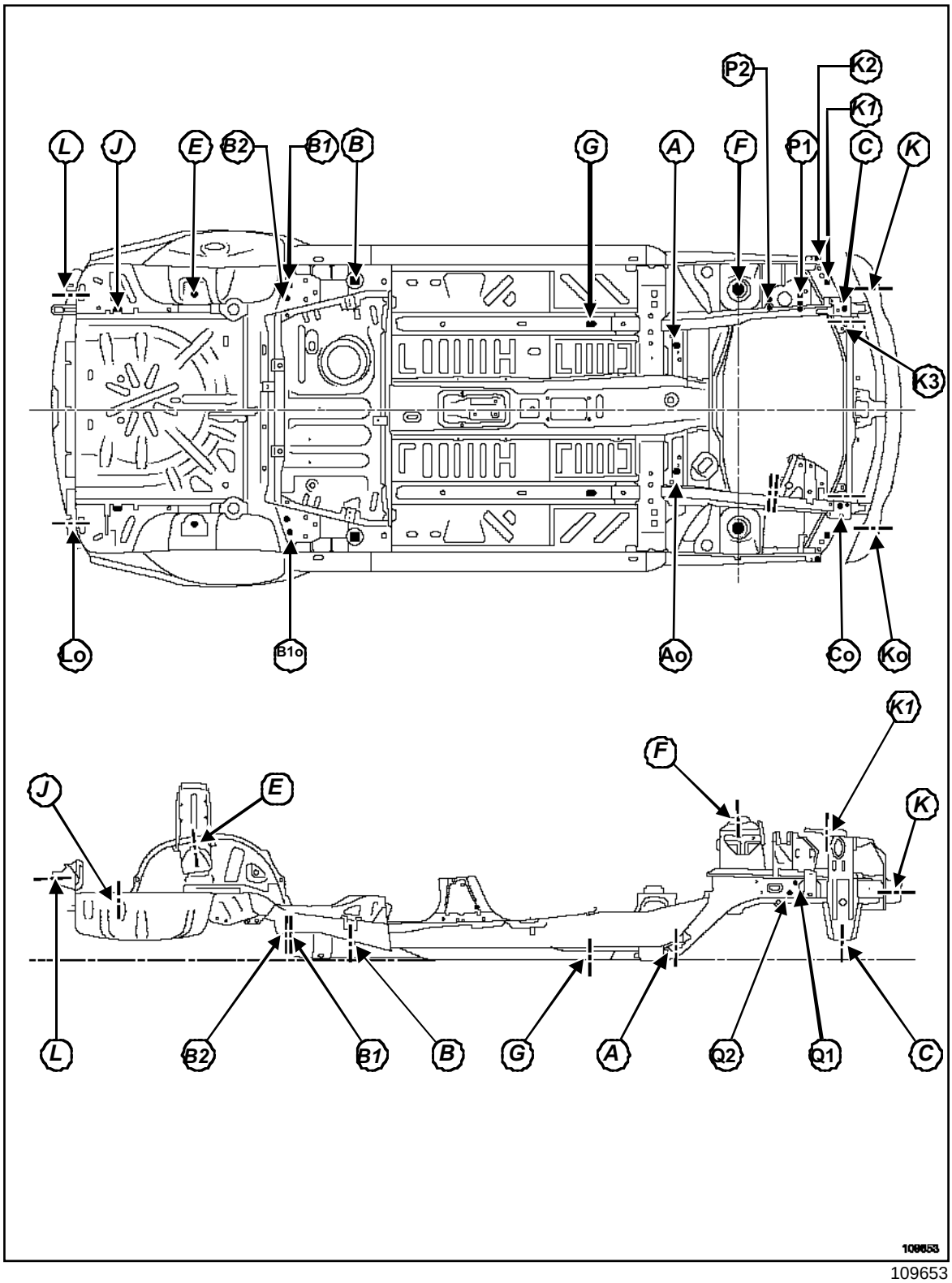
110026

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Panneau d'aile arrière	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
2	Support arrière double étanchéité	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
3	Passage de roue arrière extérieur (partiel)	Voir **44A, Passage de roue arrière extérieur**	0,65
4	Longeron arrière	Voir **41D, Longeron arrière**	1,45
5	Traverse centrale de plancher arrière	Voir **41D,Traverse centrale de plancher arrière**	1,2
6	Ensemble longeron arrière	Voir **41D, Ensemble longeron arrière**	1,5
7	Support de fixation d'échappement	Voir **MR Généralités 400, 40A**	1,5
8	Plancher arrière partie arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,7
9	Renfort de fixation de roue de secours	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	1,2
10	Support de feux arrière	Voir **41D, Support de feux arrière**	0,95/1,15
11	Plancher arrière partie latérale	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,65

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
12	Anneau de remorquage arrière	Voir **41D, Anneau de remorquage arrière**	0,95/1,15
13	Tablette arrière	Voir **44A, Tablette arrière**	0,80/0,95
14	Jupe arrière	Voir **44A, Jupe arrière**	0,95/1,15
15	Demi-bloc arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	-

L90


P2
K2
K1
L
J
E
B2
B1
B
G
A
F
P1
C
K
K3
Lo
B1o
Ao
Co
Ko
K1
F
J
E
K
L
B2
B1
B
G
A
Q2
Q1
C
109653

109653

Cote de soubassement : Identification

L90

Repère	Désignation	Cote X (mm)	Cote Y (mm)	Cote Z (mm)	Diamètre (mm)	Pente
A	Fixation arrière du berceau avant gauche SM	301	305	78	24,7-M12	0°
Ao	Fixation arrière du berceau avant droit SM	301	305	78	24,7x29,6-M12	0°
A	Fixation arrière du berceau avant gauche AM	301	305	26	Tête de vis	0°
A0	Fixation arrière du berceau avant droit AM	301	305	26	Tête de vis	0°
B	Pilote avant de longeron arrière	1883	622	72,5	30x30	0°
B1	Pilote de fixation de train arrière gauche SM	2200	600	118,5	16,2	0°
B1o	Pilote de fixation de train arrière droit SM	2200	600	118,5	16,2x24,2	0°
B2	Fixation de train arrière SM	2223,8	540	118,5	M10	0°
C	Fixation avant gauche du berceau avant SM	-502	476	80	M12	0°
Co	Fixation avant droit du berceau avant SM	-525	492	80	M12	0°
C	Fixation avant gauche du berceau avant AM	-502	476	80	M12	0°
Co	Fixation avant droit du berceau avant SM	-525	492	80	M12	0°
E	Fixation supérieure d'amortisseur arrière	2672,25	562,5	532,5	18,2	x : 8° y : 0°
F	Fixation supérieure d'amortisseur avant	-3	583,5	683	48	x : 0°35' y : 3°40'
G	Pilote arrière de longeron avant	565,5	409	-10,5	Appui Z	0°
J	Pilote arrière de longeron arrière	3050	485,5	258	16,2x32x2	0°
K	Traverse inférieure extrême avant gauche	-703	565,5	314,75	12,2	90°
Ko	Traverse inférieure extrême avant droit	-703	566,5	314,75	12,2x16,2	90°
K1	Traverse supérieure avant	441,8	620	604	M6	180°
K2	Fixation de pare-chocs	-368	737-7	403	12x12	0°
K3	Fixation de phare	568,5	408	504	M6	90°

Cote de soubassement : Identification

L90

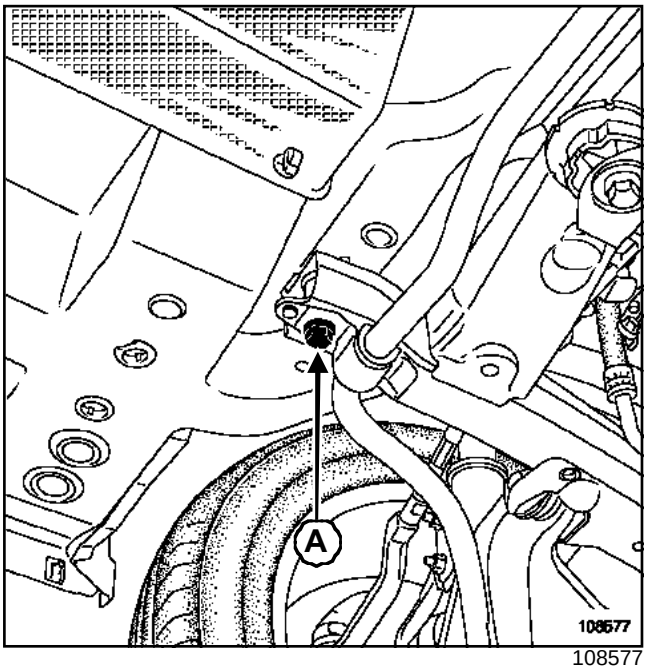
Repère	Désignation	Cote X (mm)	Cote Y (mm)	Cote Z (mm)	Diamètre (mm)	Pente
L	Traverse de jupe arrière gauche	3289	575	392	20,5	90°
Lo	Traverse de jupe arrière droit	3289	575	392	20x50	x : 90° y : 12°
P1	Fixation moteur 1	-310	492,5	491,5	M10	180°
P2	Fixation moteur 2	-150	514,5	491,5	M10	180°
Q1	Fixation boîte de vitesses 1	-283	429,5	368	M10	x : 0° y : 90° z : 4°
Q2	Fixation boîte de vitesses 2	-254	427,3	320491,5	M10	x : 0° y : 90° z : 4°

A et B = référentiel de mise en assiette

L90

I - RÉFÉRENCE PRINCIPALE AVANT DE MISE EN ASSIETTE

1 - Mécanique avant en place

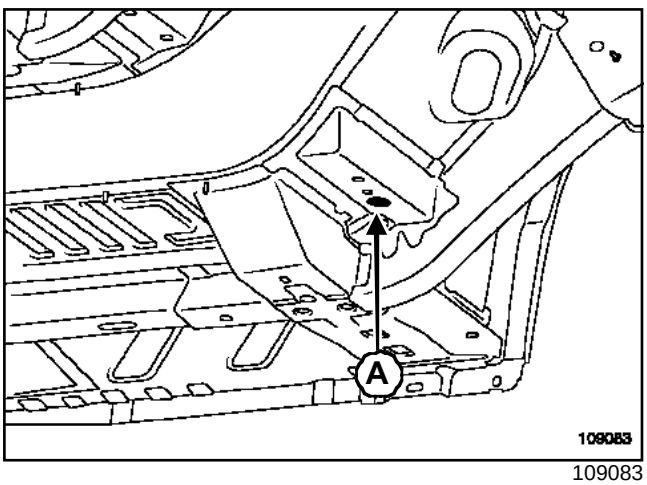


108577

Le calibre coiffe la vis de fixation arrière du berceau avant (**A**).

Cette situation est utilisée pour un choc arrière ou un léger choc avant sans dépose avant.

2 - Mécanique avant déposée



109083

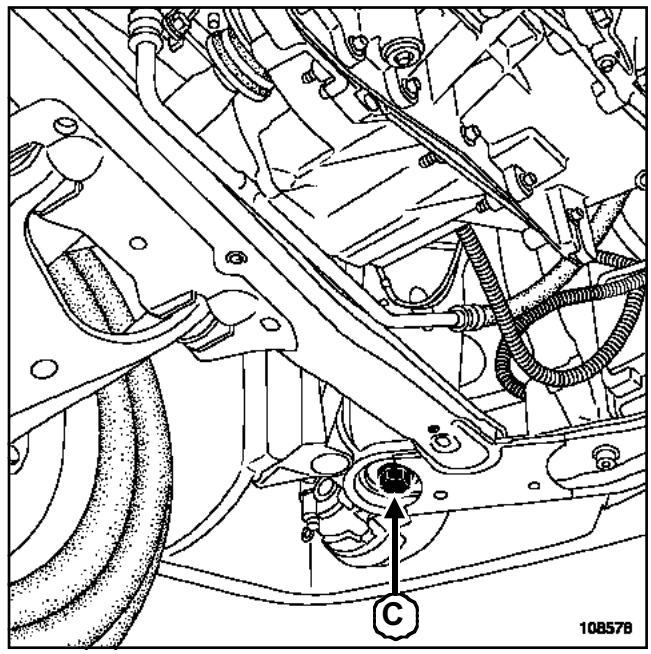
Le calibre est en appui sous le boîtier de fixation de berceau et centré dans le trou taraudé (**A**).

Cette situation est utilisée pour un choc avant avec dépose mécanique.

Nota :

Il est conseillé en cas de doute sur la déformation de l'un des points, d'utiliser deux points supplémentaire situés dans une zone non affectée par le choc, afin de confirmer la mise en assiette.

II - RÉFÉRENCE SECONDAIRE AVANT DE MISE EN ASSIETTE



108576

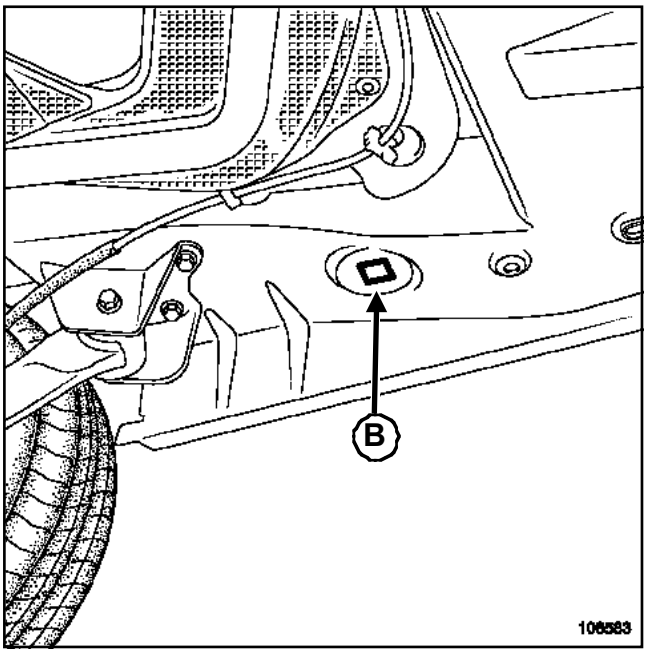
Le calibre coiffe la vis de fixation avant du berceau avant (**C**).

Il est utilisé pour confirmer la mise en assiette lors d'un choc arrière, (ex : pour le remplacement d'un ensemble de longeron arrière).

Il sert à confirmer l'assiette du véhicule en cas de doute sur la déformation d'une référence principale arrière.

L90

III - RÉFÉRENCE PRINCIPALE ARRIÈRE DE MISE NE ASSIETTE



108583

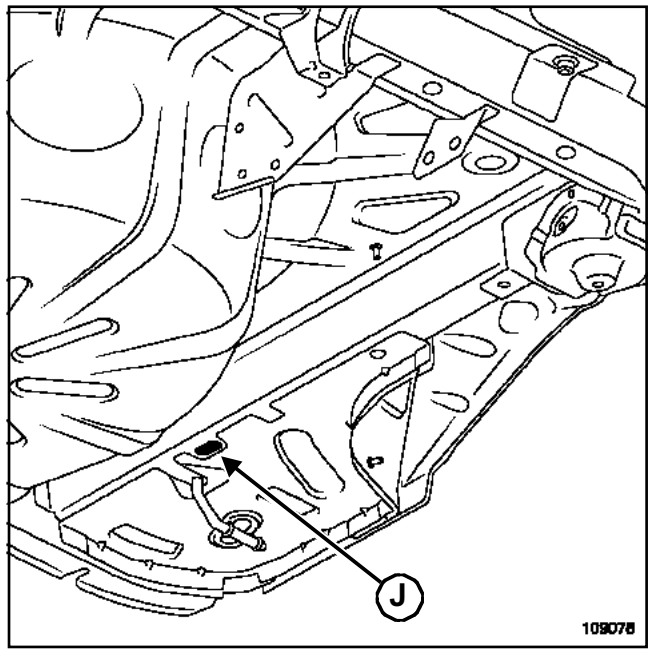
Le calibre est en appui sous le longeron arrière et centré dans le trou pilote carré (**B**).

Il est utilisé pour un choc avant ou un léger choc arrière.

Nota :

Il est conseillé en cas de doute sur la déformation de l'un des points, d'utiliser deux points supplémentaire situés dans une zone non affectée par le choc, afin de confirmer la mise en assiette.

IV - RÉFÉRENCE SECONDAIRE ARRIÈRE DE MISE EN ASSIETTE



109078

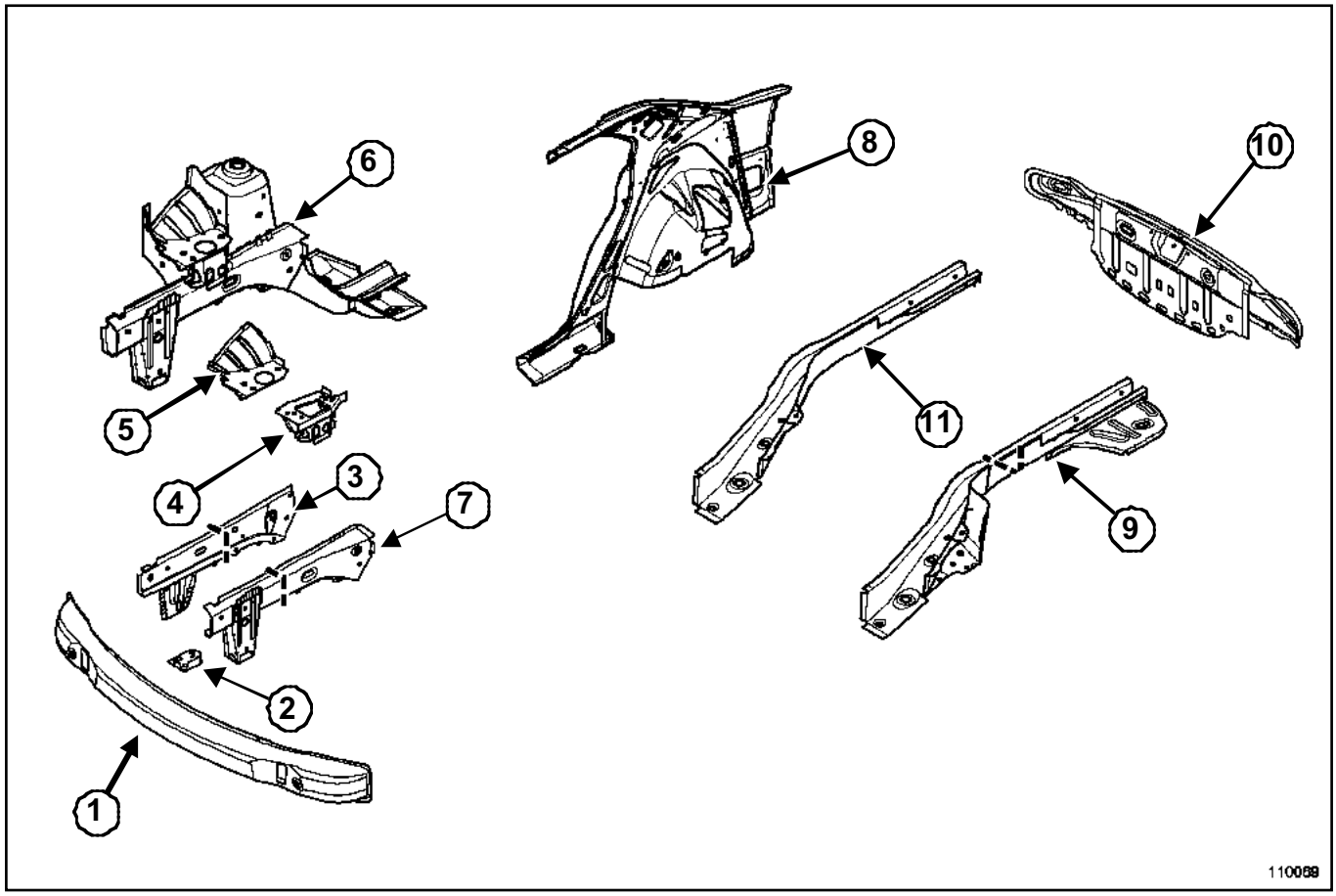
Le calibre est en appui sous le longeron arrière et positionné dans le trou oblong (**J**).

Il est utilisé pour confirmer la mise en assiette lors d'un choc avant, (ex : pour le remplacement d'un demi-bloc avant complet.

Il sert à confirmer l'assiette du véhicule en cas de doute sur la déformation d'une référence principale avant.

L90

I - PIÈCES NECESSITANT UNE MISE AU MARBRE



110069

(**1**) Traverse inférieure extrême avant

(**2**) Suppport de boîtier avant de fixation de berceau avant

(**3**) Fermeture de longeron

(**4**) Support moteur

(**5**) Passage de roue avant partie avant

(**6**) Demi-bloc avant

(**7**) Longeron avant partie avant

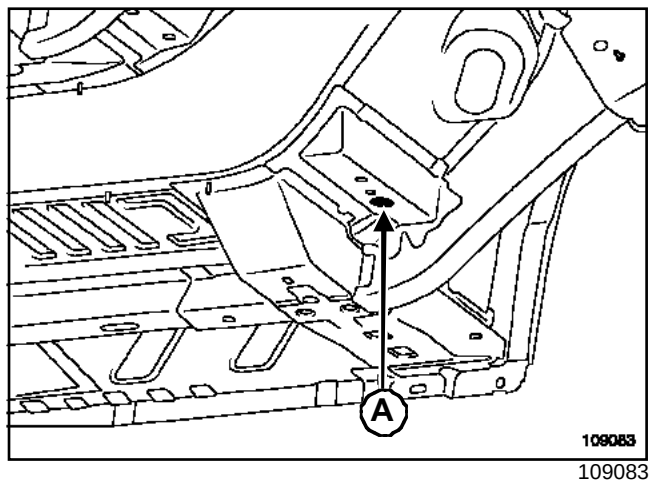
(**8**) Demi-bloc arrière

(**9**) Ensemble longeron arrière

(**10**) Jupe arrière

(**11**) Longeron arrière

II - FIXATION ARRIÈRE DE BERCEAU AVANT



109083

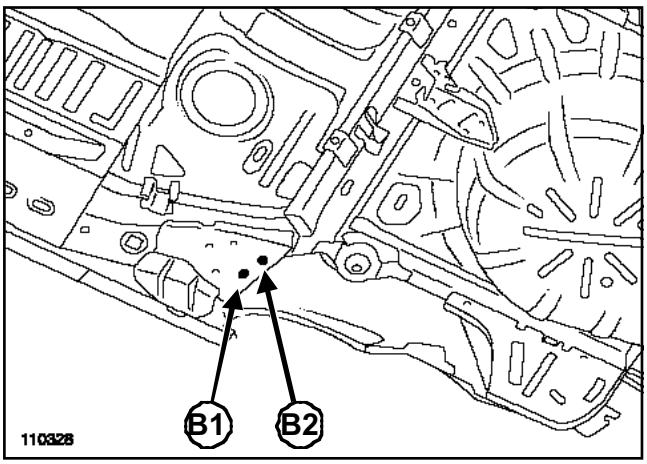
Le calibre est en appui sous le boîtier de fixation de berceau et centré dans le trou taraudé (**A**).

Il est utilisé pour le remplacement d'un demi-bloc avant complet.

ATTENTION

Ce point contribue à assurer la géométrie du train avant, il fait l'alignement du berceau de train avant par rapport à la caisse, il a une influence directe sur tous les angles du train avant.

III - FIXATION AVANT DE TRAIN ARRIÈRE



110328

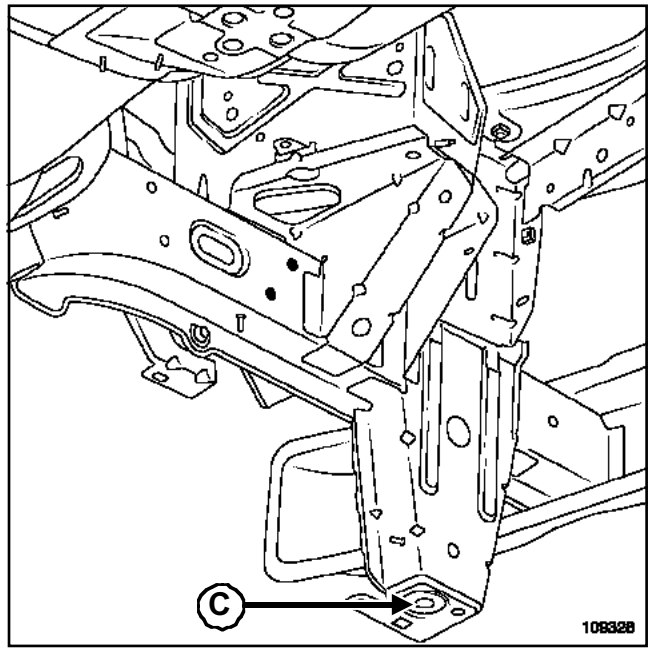
Le calibre est en appui sous le boîtier de fixation de train arrière, il se centre dans les trous taraudés (**B1**) et (**B2**) de fixation de palier de train arrière.

Il est utilisé pour le remplacement d'un ensemble longeron arrière.

IMPORTANT

Ces points contribuent à assurer l'alignement du train arrière par rapport à la caisse, ils ont une influence directe sur les angles de trajectoire du véhicule.

IV - FIXATION AVANT DE BERCEAU AVANT



109328

Le calibre vient en appui sous le support de fixation de berceau avant, il se centre dans le trou taraudé (**C**).

Il est à utiliser lors remplacement :

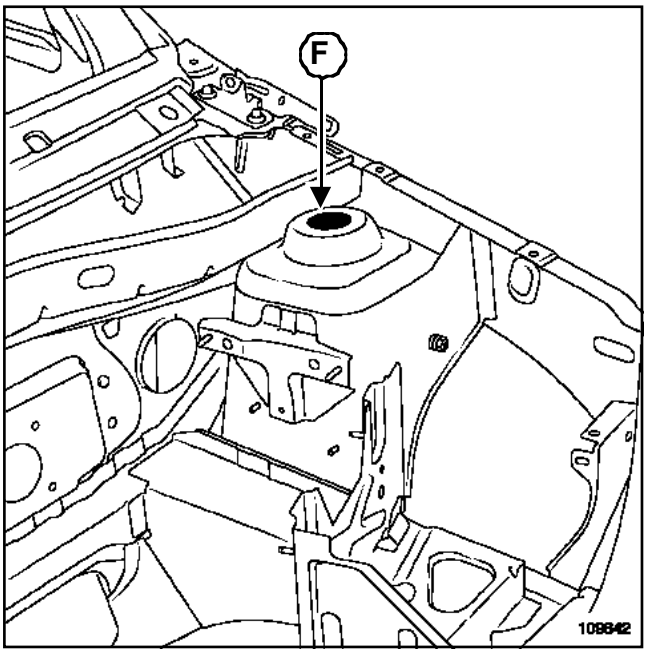
- d'un longeron avant partiel ou complet,
- d'un demi-bloc avant.

ATTENTION

Ce point contribue à assurer la géométrie du train avant, il a une influence directe sur le débattement dans l'espace du triangle inférieur, donc sur les variations de l'angle de chasse et du parallélisme.

L90

V - FIXATION SUPÉRIEURE D'AMORTISSEUR AVANT



109642

Le calibre est en appui sous la coupelle d'amortisseur, il se centre dans le trou (**F**) de la coupelle d'amortisseur.

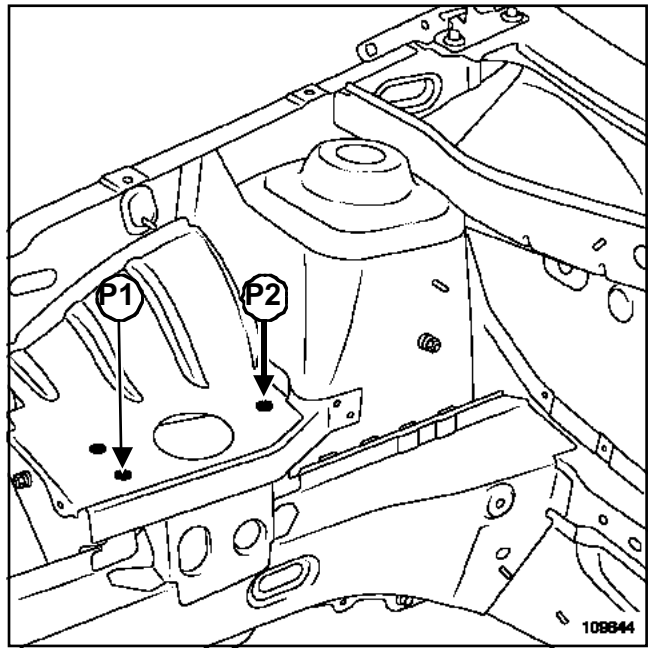
Il est utiliser lors d'un remplacement :

- du passage de roue,
- d'un demi-bloc avant,
- Il est également utilisé lors d'un redressage.

ATTENTION

Ce point contribue à assurer la géométrie du train avant, il a une influence directe sur les angles de pivot, carrossage et de chasse.

VI - FIXATION MOTEUR



109644

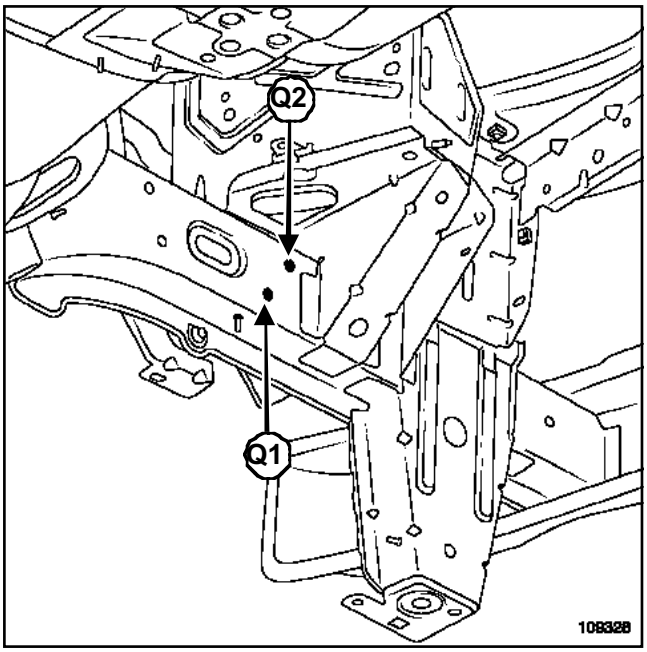
Le calibre vient se placer par dessus l'appui moteur, il se centre dans les trous (**P1**) et (**P2**) de fixation du support.

Il est à utiliser avec mécanique déposée pour le remplacement :

- d'un demi bloc avant,
- longeron avant complet,
- d'un passage de roue avant,
- d'un passage de roue avant partie avant.

L90

VII - FIXATION BOÎTE DE VITESSES



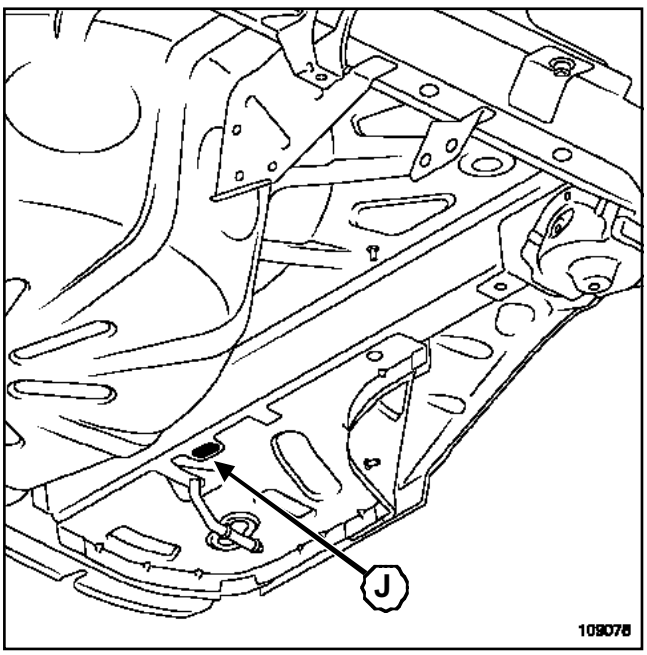
109328

Le calibre vient en appui sur le longeron, il se centre dans les trous taraudés (**Q1**) et (**Q2**) de fixation de boîte de vitesses.

Il est utilisé avec mécanique déposée pour le remplacement :

- d'un longeron avant,
- d'un demi bloc avant,
- Il est également utilisé lors d'un redressage.

VIII - EXTRÉMITÉ DE LONGERON ARRIÈRE



109078

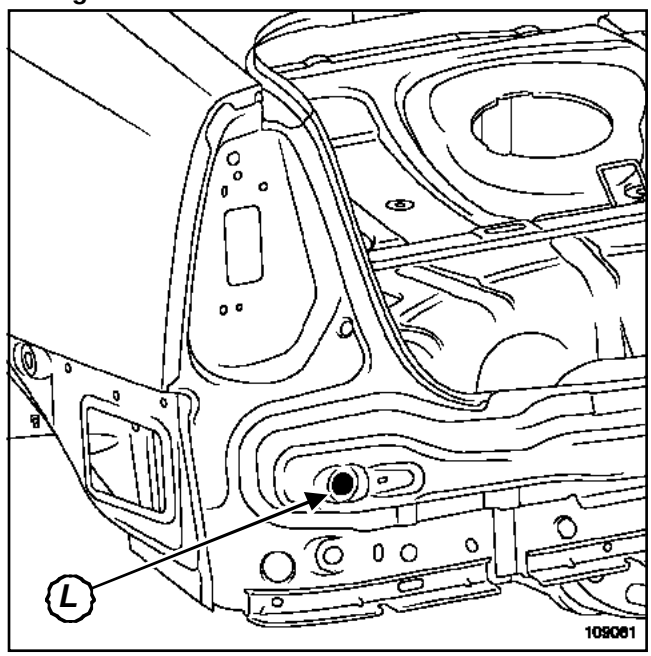
Le calibre vient en appui (**J**) sous le longeron arrière.

Il est à utiliser avec la mécanique en place pour la remise en ligne du longeron arrière.

Il est utilisé avec mécanique déposée, dans les mêmes conditions, pour le remplacement du longeron arrière.

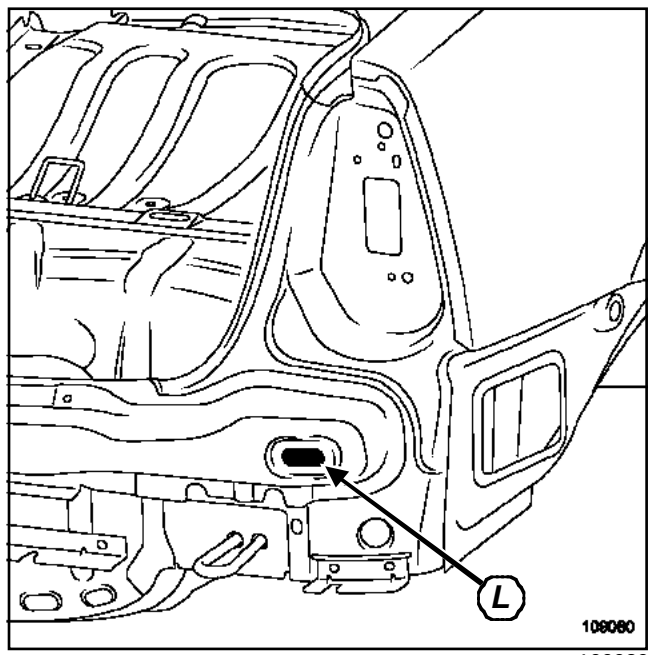
IX - TRAVERSE DE JUPE ARRIÈRE

Côté gauche



109081

Côté droit



109080

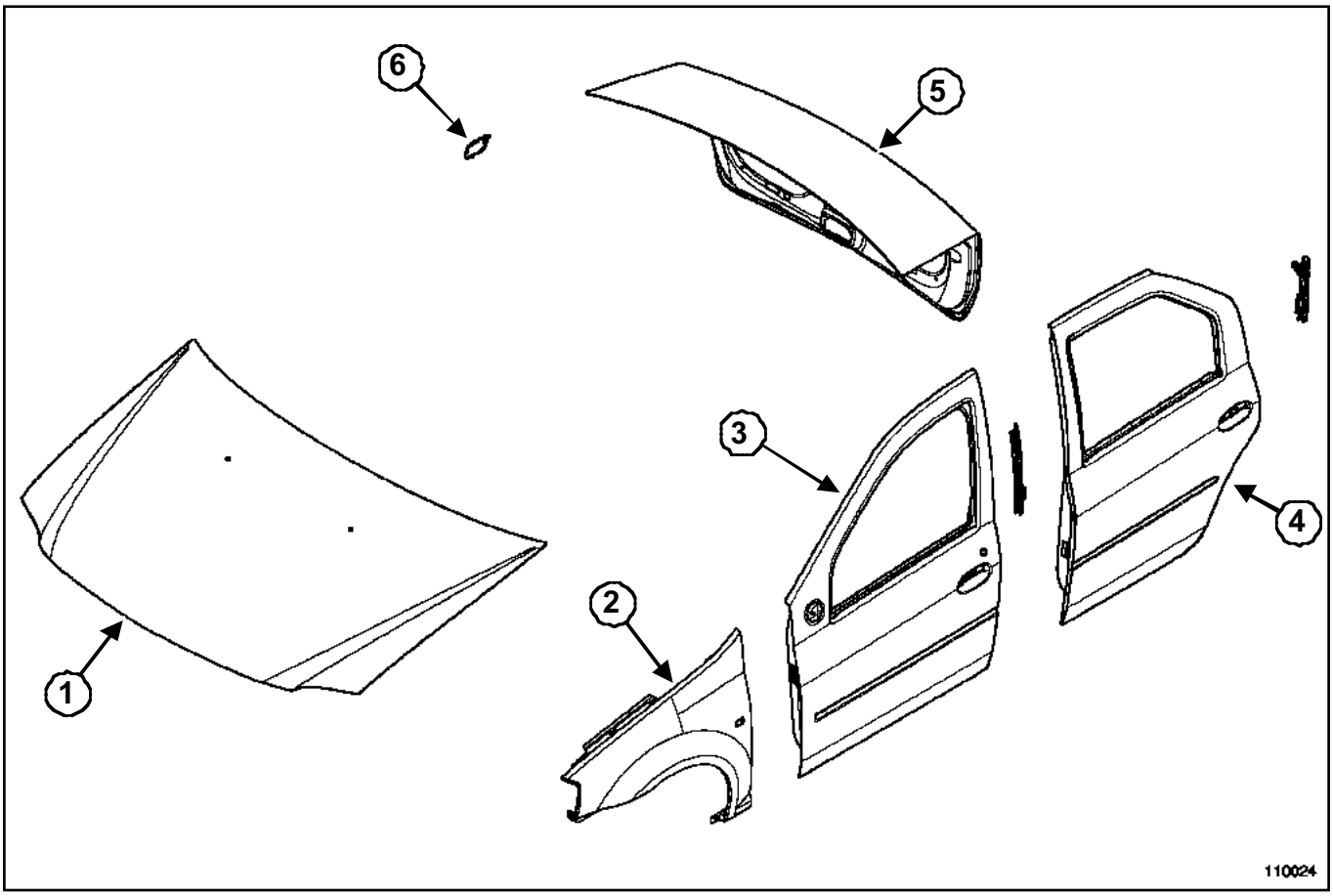
Le calibre vient en appui verticalement contre la jupe arrière, il se centre dans le trou de fixation (**L**).

L90

Ils sont utilisés lors du remplacement :

- de la jupe arrière,
- d’un plancher arrière partie arrière.

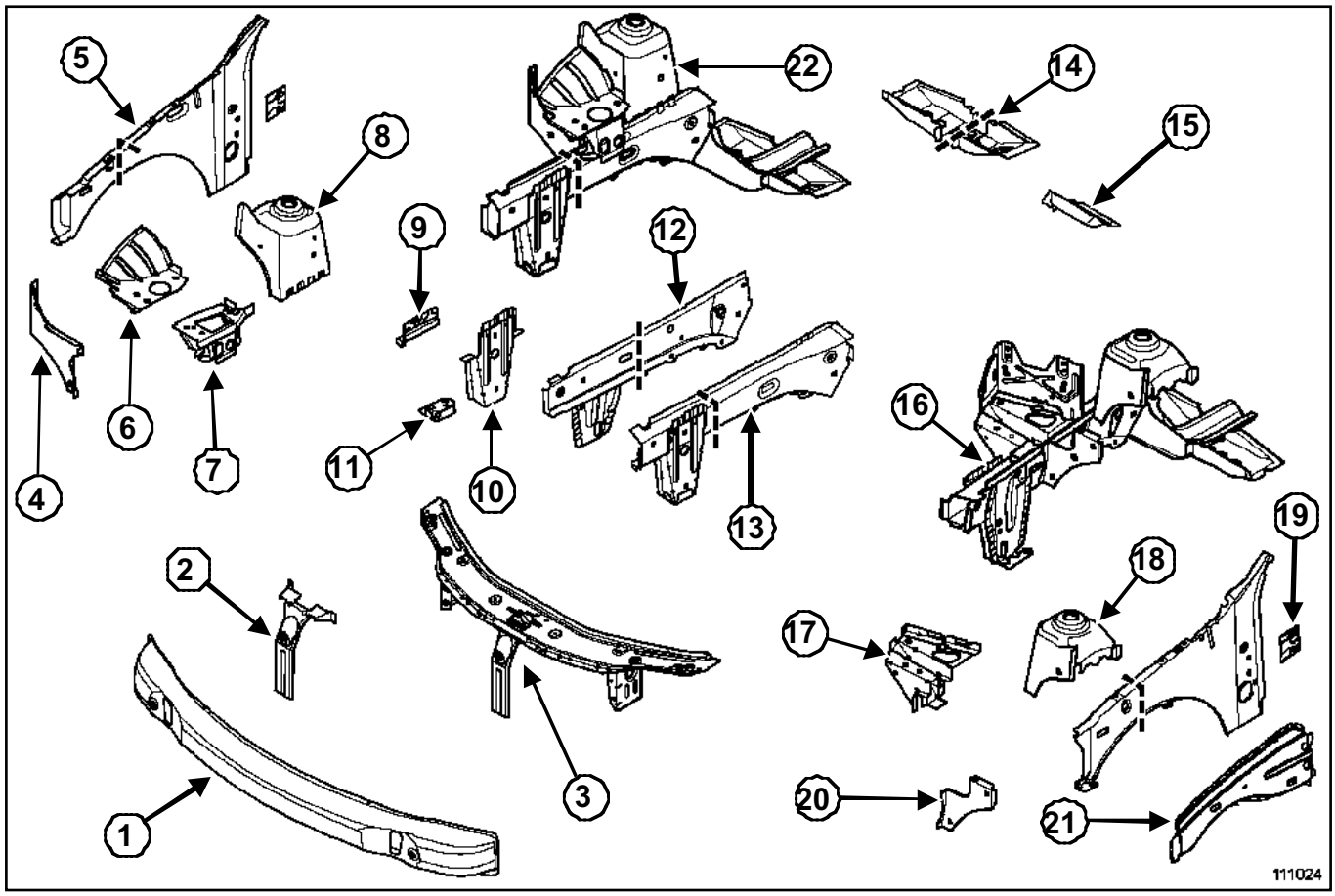
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



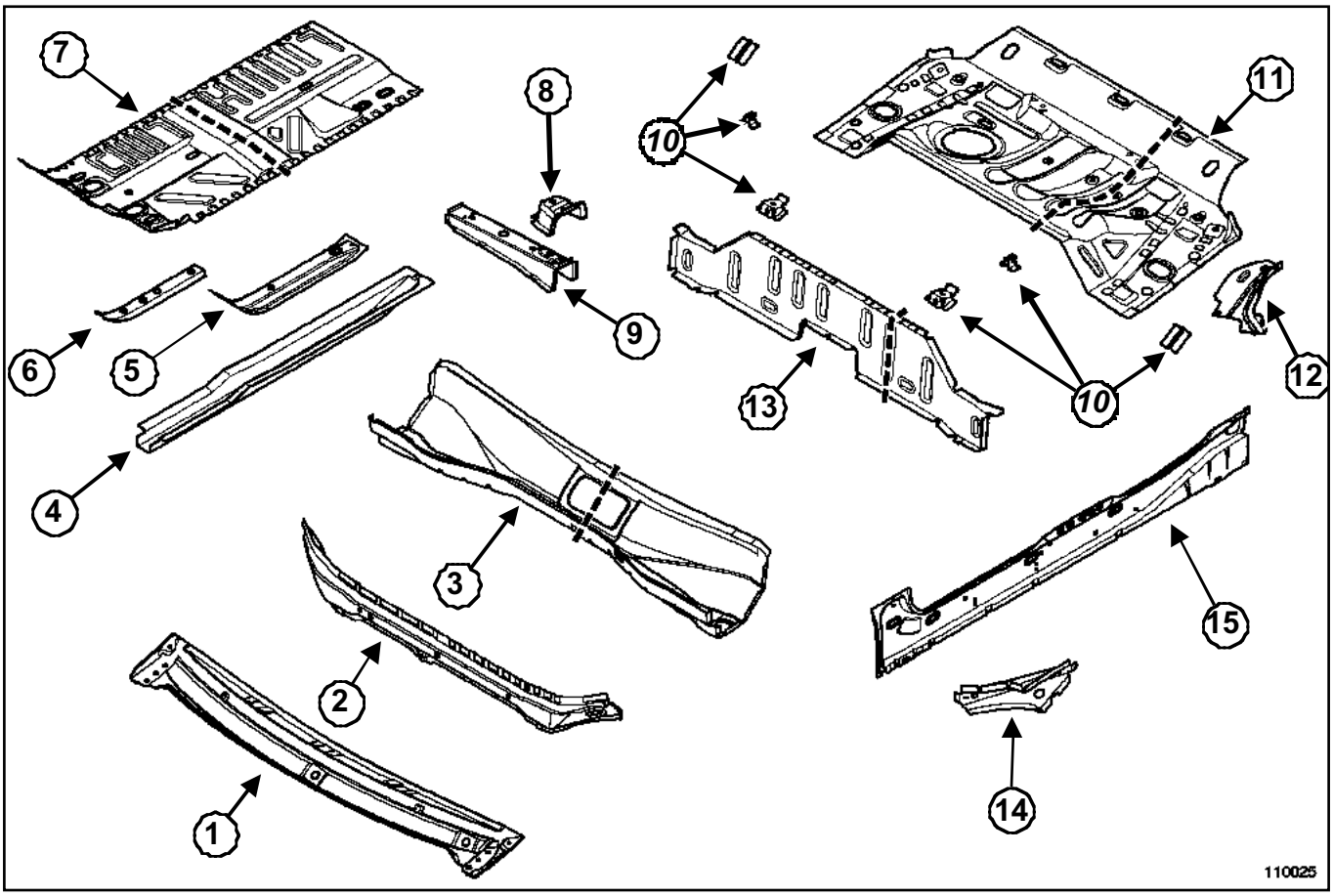
111024

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure extrème avant	Voir **41A Structure inférieure avant,Traverse inférieure extrème avant**	1,45
2	Support central de façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant,, Façade avant**	1,2
3	Façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant, Façade avant**	1,2
4	Traverse latérale	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
5	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latérale, Côté d'auvent (doublure de pied avant**	0,90
6	Passage de roue avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	1,2
7	Support moteur	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	2,5
8	Passage de roue avant droit	Voir **42A Structure supérieure avant, Passage de roue avant**	1,2/2

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
9	Support d'anneau de remorquage avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Anneau de remorquage avant**	2,5
10	Boîtier de fixation avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	1,2
11	Support avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	3
12	Fermeture de longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Fermeture de longeron avant partie avant**	1,2
13	Longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Longeron avant partie avant**	1,25
14	Traverse latérale avant de plancher central	Voir **41B Structure inférieure centrale, Traverse latérale avant de plancher central**	0,95
15	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Boîtier de fixation arrière de berceau avant**	1,95
16	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-
17	Support de bac à batterie	Voir **41A Structure inférieure avant, Support de bac à batterie**	0,95/1,45
18	Passage de roue avant gauche	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	1,2/2
19	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latéral, Côté d'auvent (doublure de pied avant)**	0,90
20	Traverse latérale extrème avant	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
21	Renfort supérieur de côté d'auvent	Voir **42A Structure supérieur avant, Renfort supérieur de côté d'auvent**	1,2
22	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-

L90



110025

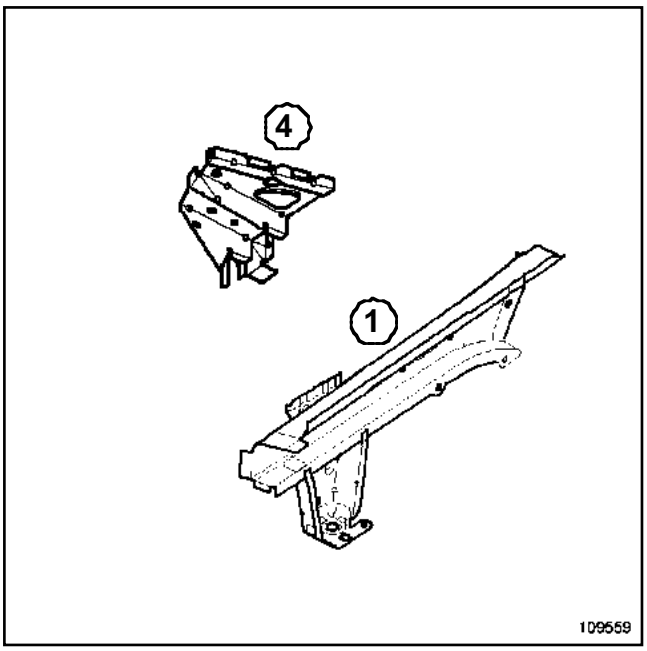
Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

L90

I - CÔTÉ GAUCHE



109559

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- remplacement partiel,

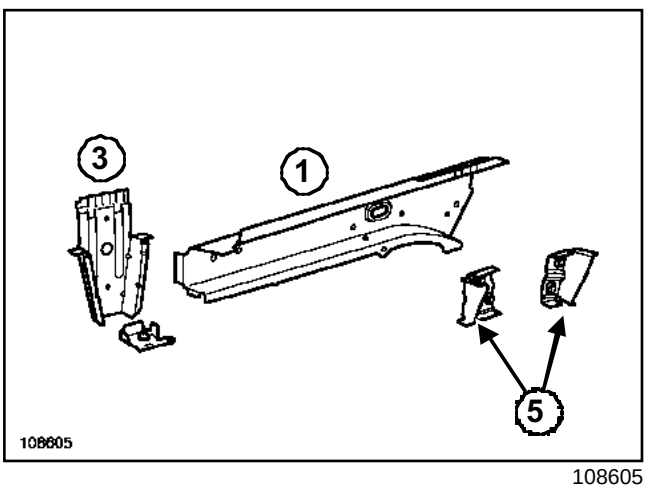
- remplacement complet.

Pour effectuer le remplacement partiel ou complet, commander en supplément le support de bac à batterie.

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

1 - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



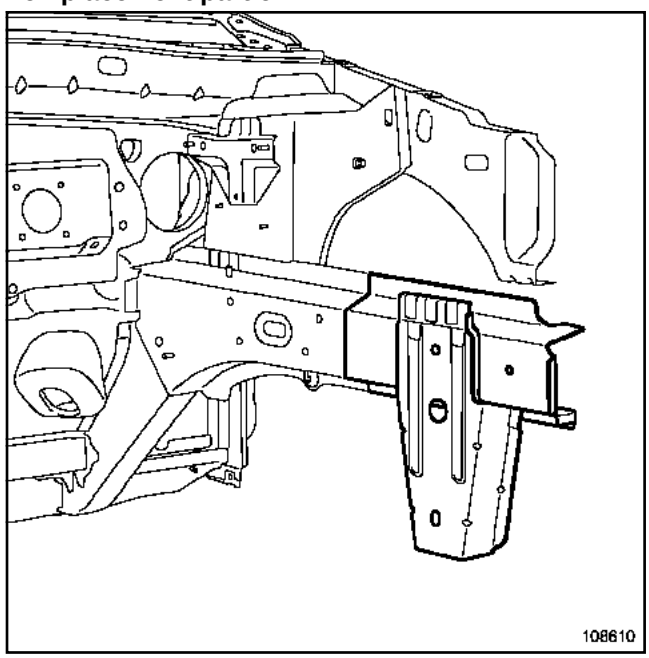
108605

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Longeron avant partie avant	1,25
(2)	Support de boîtier de fixation de berceau avant	2
(**3**)	Boîtier de fixation de berceau avant	1,2
(4)	Support de bac à batterie	1,45
(**5**)	Renfort de fixation de boîte de vitesses	2,5

2 - PIECE EN POSITION

Remplacement partiel



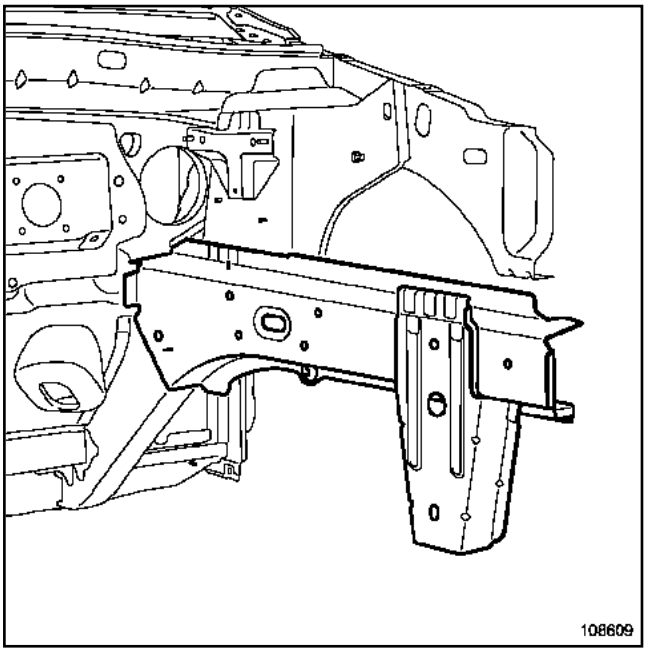
108610

ATTENTION

Pour le remplacement partiel du longeron avant partie avant et de la fermeture de longeron, décaler impérativement la ligne de soudure sur le longeron avant partie avant de celle de la fermeture de longeron.

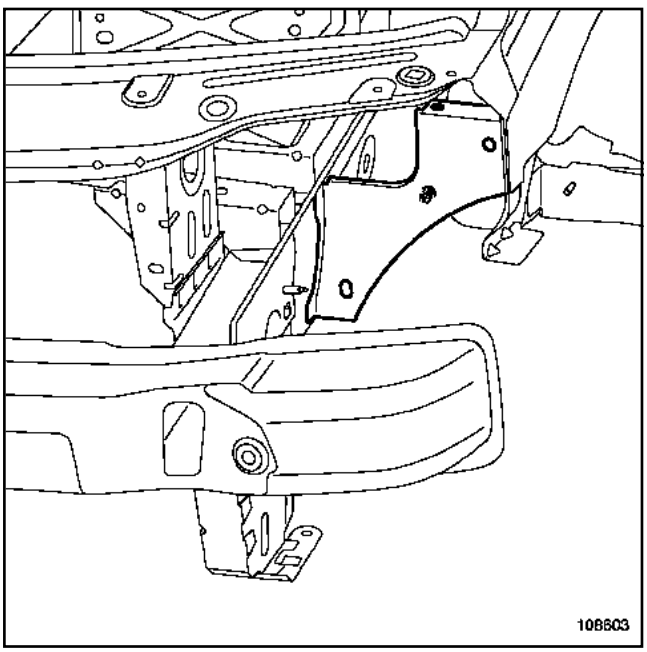
L90

Remplacement complet



108609

3 - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUE DE PROXIMITE



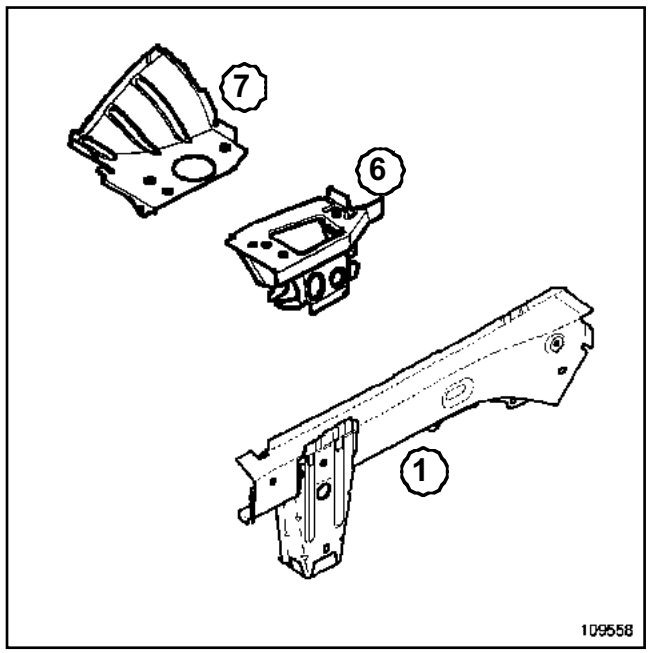
108603

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électronique du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

II - CÔTÉ DROIT



109558

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

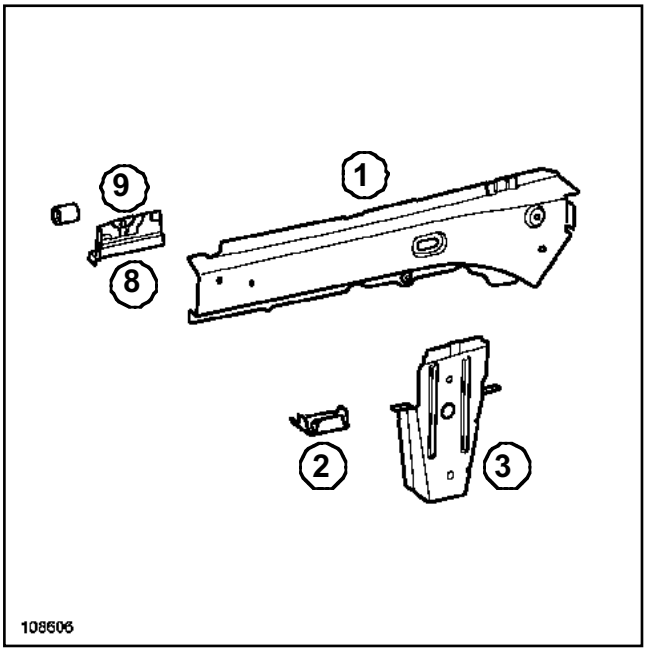
- remplacement partiel,
- remplacement complet.

Pour le remplacement complet, commander en supplément :

- le support moteur,
- le passage de roue avant partie avant.

L90

1 - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



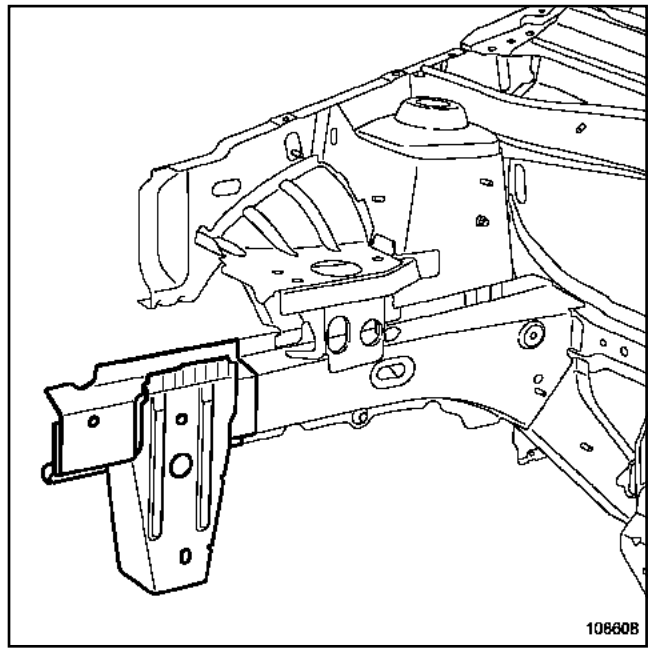
108606

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Longeron avant partie avant	1,25
(**2**)	Support de boîtier de fixation de berceau avant	2
(**3**)	Boîtier de fixation de berceau avant	1,2
(6)	Support moteur	2,5
(7)	Passage roue avant partie avant	1,2
(**8**)	Support anneau de remorquage	2,5
(**9**)	Douille d'anneau de remorquage	-

2 - PIECE EN POSITION

Longeron avant partie avant droite, remplacement complet

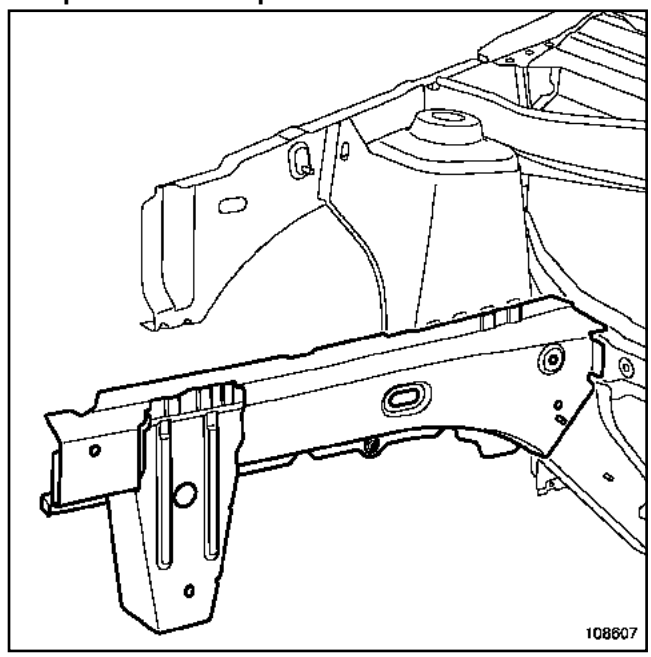


108608

ATTENTION

Pour le remplacement partiel du longeron avant partie avant et de la fermeture de longeron, décaler impérativement la ligne de soudure sur le longeron avant partie avant de celle de la fermeture de longeron.

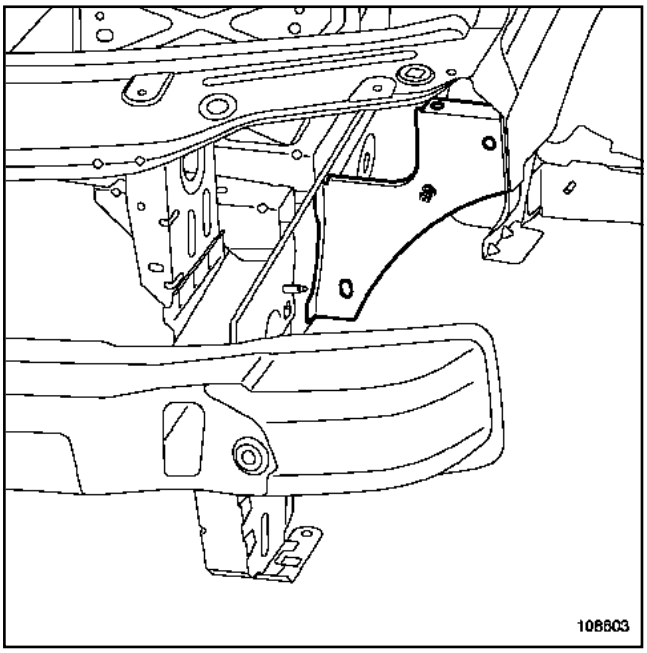
Remplacement complet



108607

L90

3 - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



108603

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

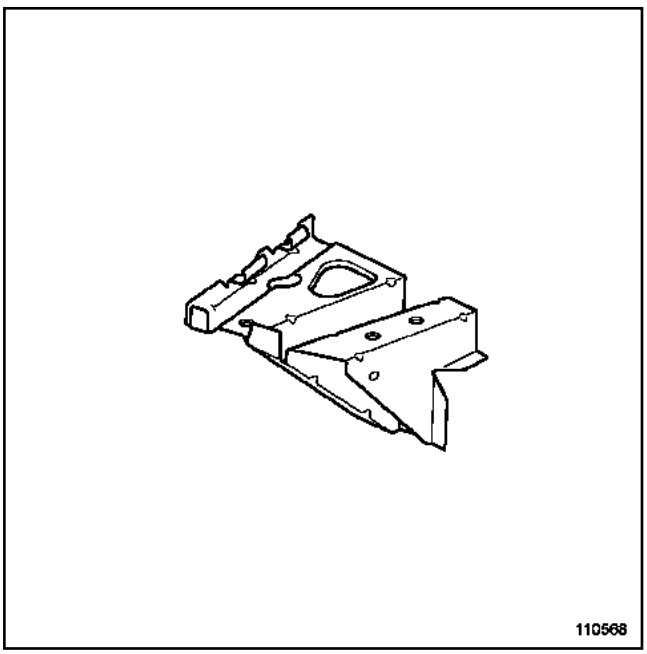
Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

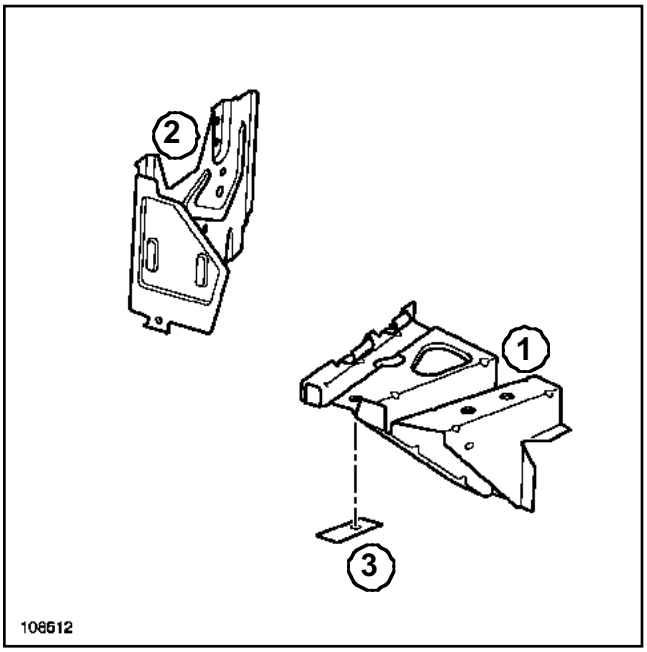


110568

Cette pièce ne remplit que la fonction de support de bac à batterie elle est soudée sur la structure du véhicule.

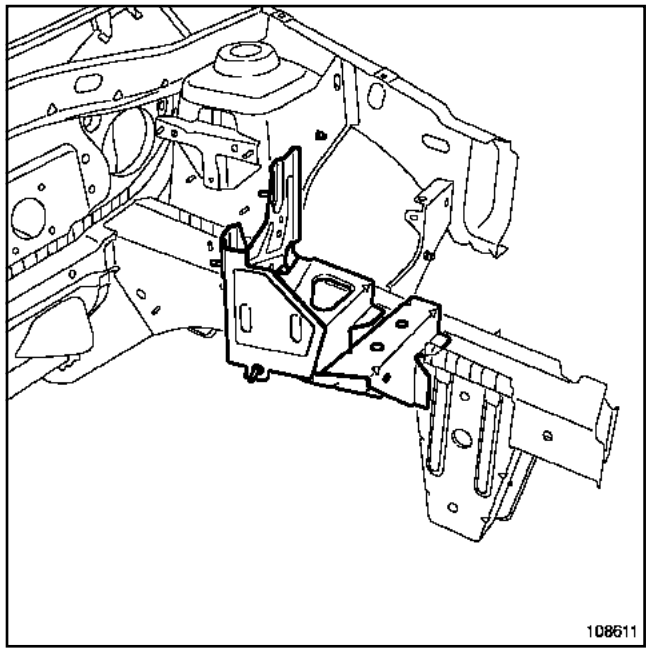
L90

COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



108612

PIECE EN POSITION



108611

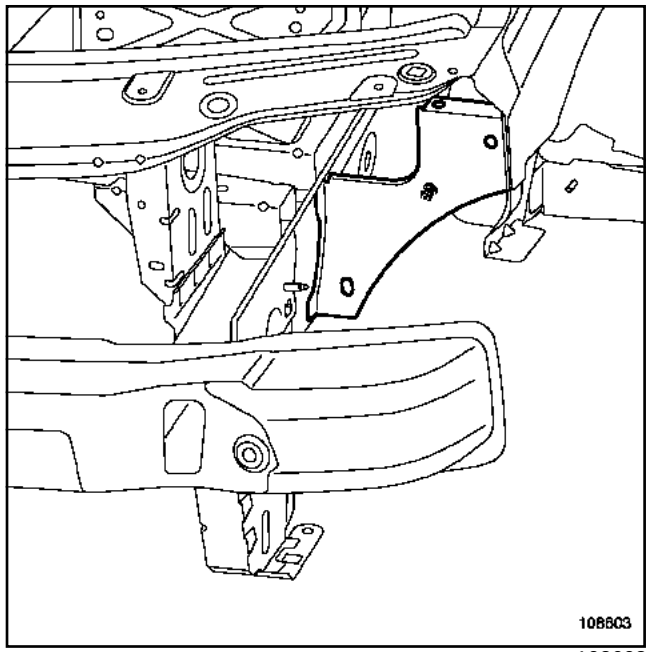
Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Support bac à batterie	1,45
(**2**)	Support calculateur	0,95
(**3**)	Plaquette support écrou	1,95

Nota :

L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



108603

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

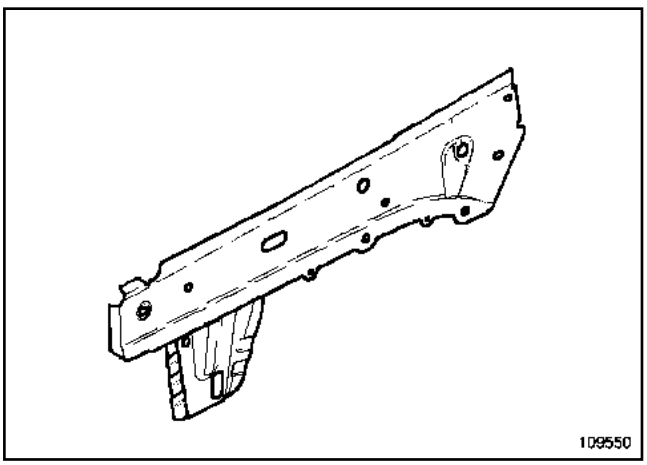
I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

IMPORTANT

L'utilisation du banc de redressage est indispensable.

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).



109550

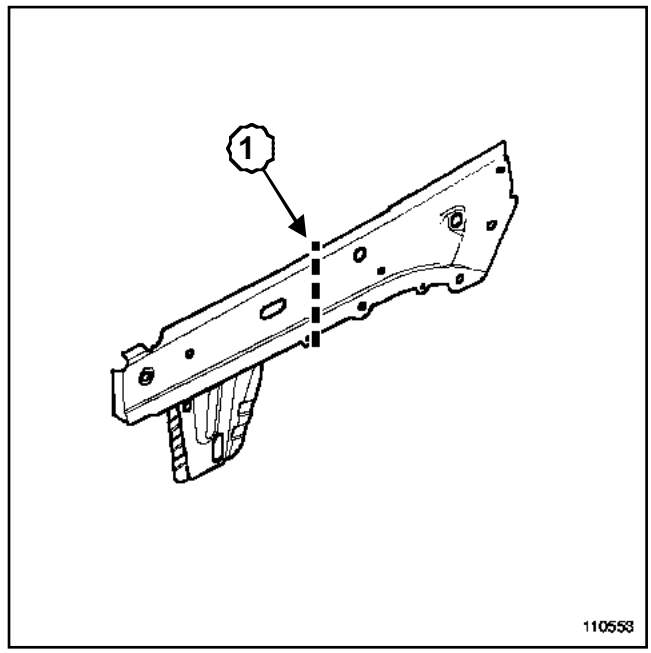
Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplie que la fonction de fermeture de longeron avant partie avant.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL

ATTENTION

Pour le remplacement partiel des pièces qui constituent un même élément de structure, décaler impérativement les lignes de soudures de chacun des éléments.

Pour la dépose du longeron (voir **Longeron avant : Description**).



110553

Coupe 1 :

Cette ligne matérialise le milieu de la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

Cette opération peut permettre d'accéder à l'intérieur du corps creux de l'élément de structure pour un redressage.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Dans le cas présent, il s'agit de décaler la soudure du longeron de celle de sa fermeture.

ATTENTION

Pour le remplacement partiel des pièces qui constituent un même élément de structure, décaler impérativement les lignes de soudures de chacun des éléments.

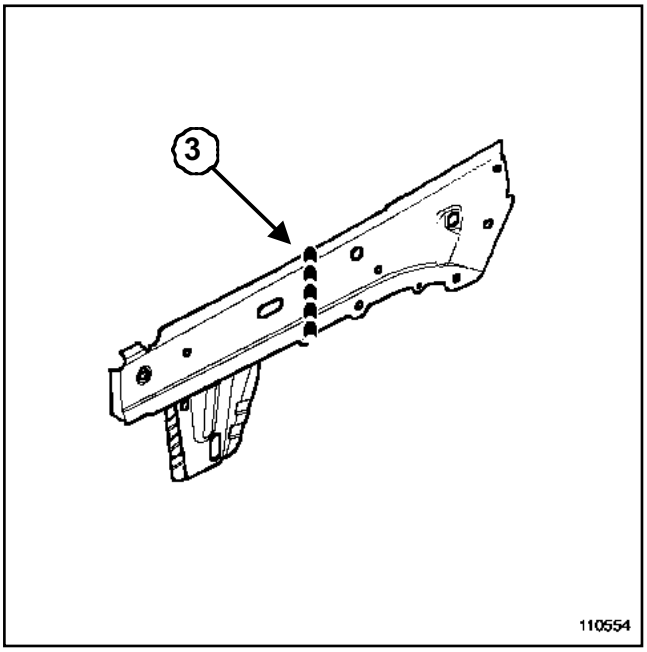
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90

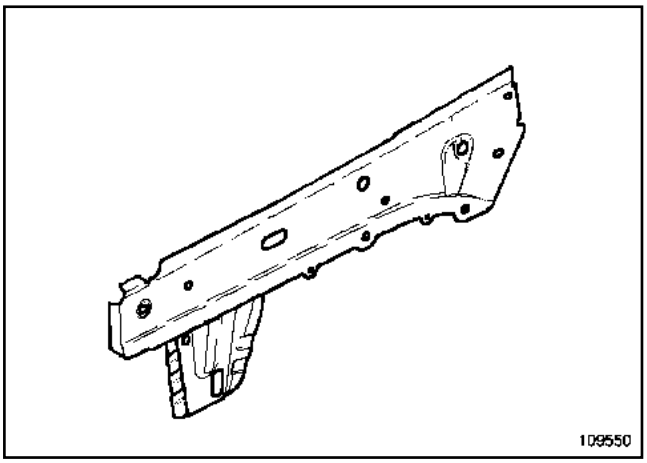
Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation de la carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).



110554

La ligne (**3**) du dessin matérialise une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

L90



109550

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- remplacement partiel,
- remplacement complet.

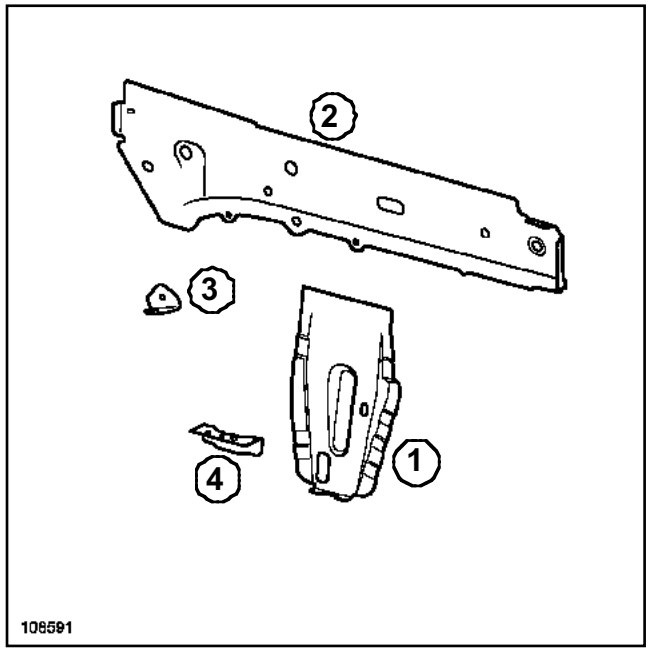
Le remplacement partiel, s'effectue en cas de :

- redressage d'un longeron avant partie avant,
- remplacement de l'anneau de remorquage avant,
- remplacement du boîtier de fixation avant de berceau avant.

Le remplacement complet, s'effectue dans les cas d'un remplacement d'un longeron avant partie avant complet.

Pour effectuer le remplacement complet, commander en supplément la traverse latérale avant.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



108591

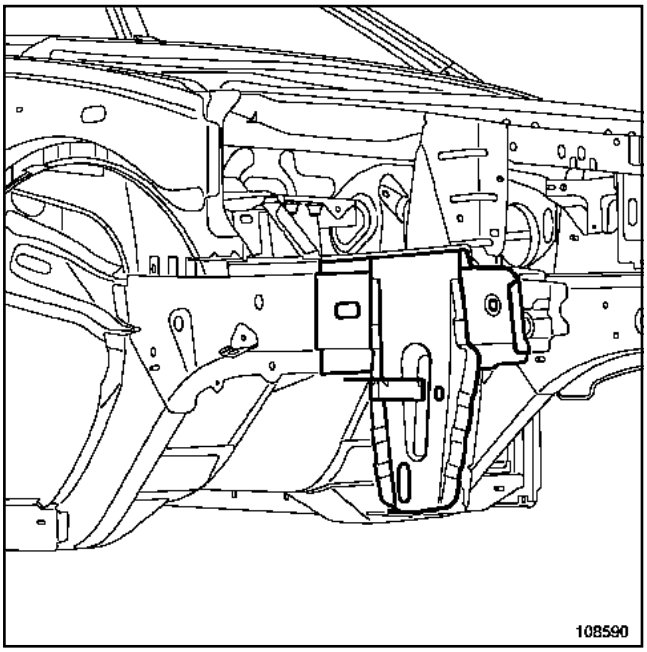
Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Elément de fermeture de boîtier de fixation de boîtier avant	1,2
(**2**)	Elément de fermeture avant de longeron avant	1,25
(**3**)	Support de flexible de frein avant	2
(**4**)	Support canister	0,95

L90

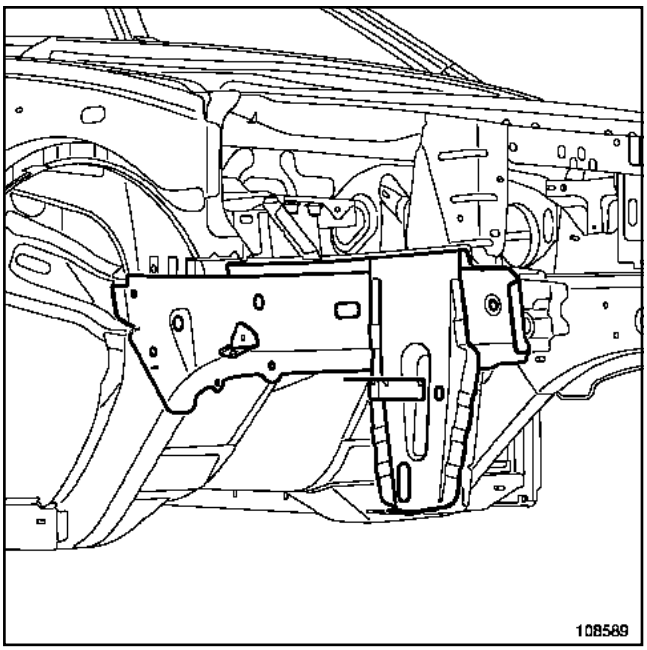
II - PIECE EN POSITION

Remplacement partiel



108590

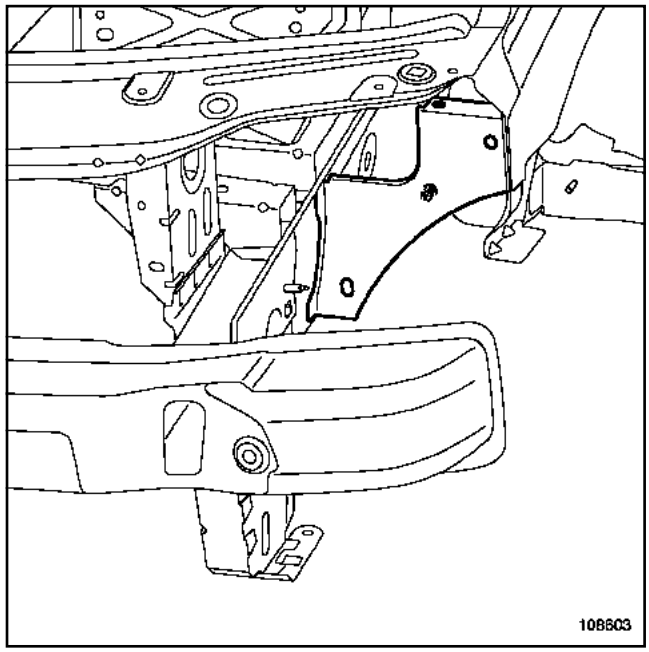
Remplacement complet



108589

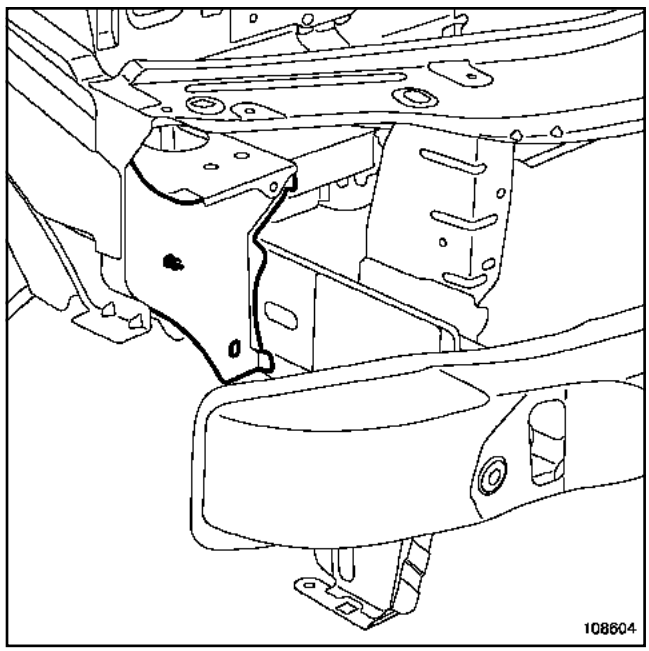
III - POSITION DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

Côté gauche



108603

Côté droit



108604

L90

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tout les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

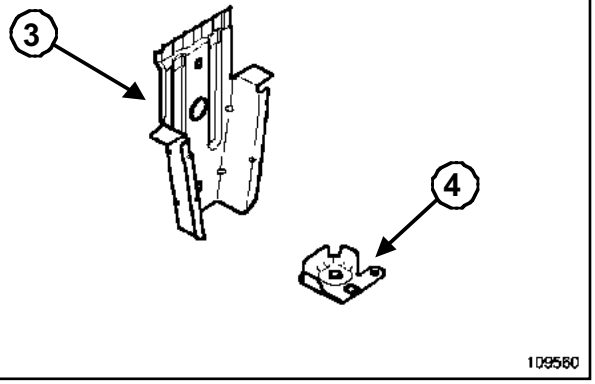
IMPORTANT

L'utilisation du banc de redressage est indispensable.

Nota :

Pour les indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

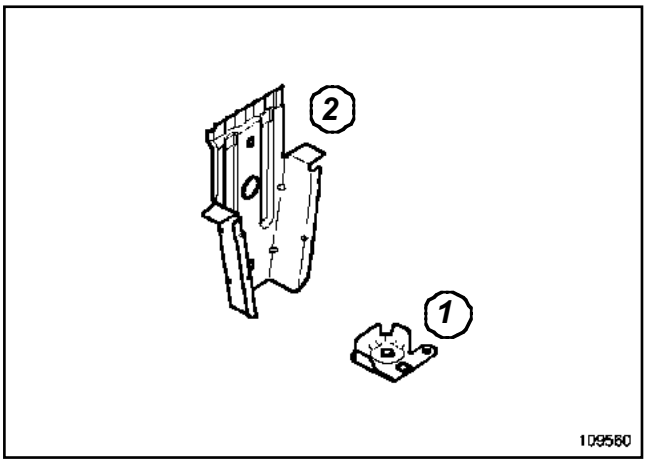
(**MR 400, 40A, Généralités**).



109560

Cette pièce est composée de trois éléments :

- Boitier support de fixation avant de berceau avant (**3**),
- Elément de fixation avant de berceau avant (**4**) .



109560

Pour réaliser cette opération, commander en supplément le boîtier de fixation avant de berceau avant.

Nota :

L'opération de remplacement peut être effectuée sans utiliser le banc de réparation. La mise en référence se fait à l'aide du berceau neuf, pour cela le côté opposé ne doit pas être endommagé.

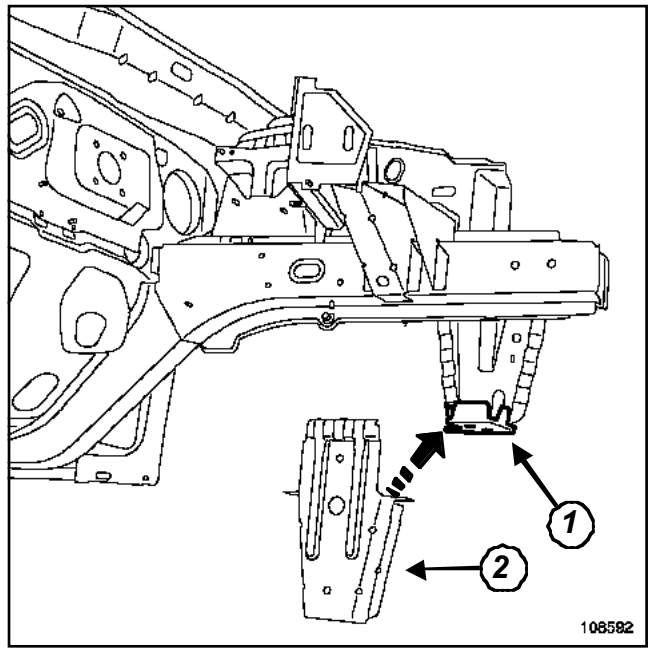
L'utilisation du banc de contrôle est indispensable si les deux côtés sont impactés par le choc.

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Support avant de berceau avant	3
(2)	Boîtier avant de fixation de berceau avant	1,2

I - POSITIONNEMENT DES PIÈCES

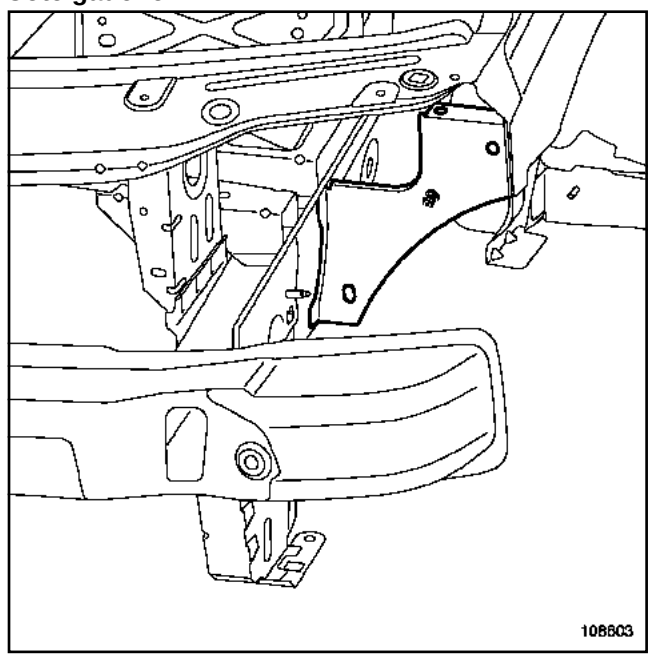
Côté gauche



108592

II - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

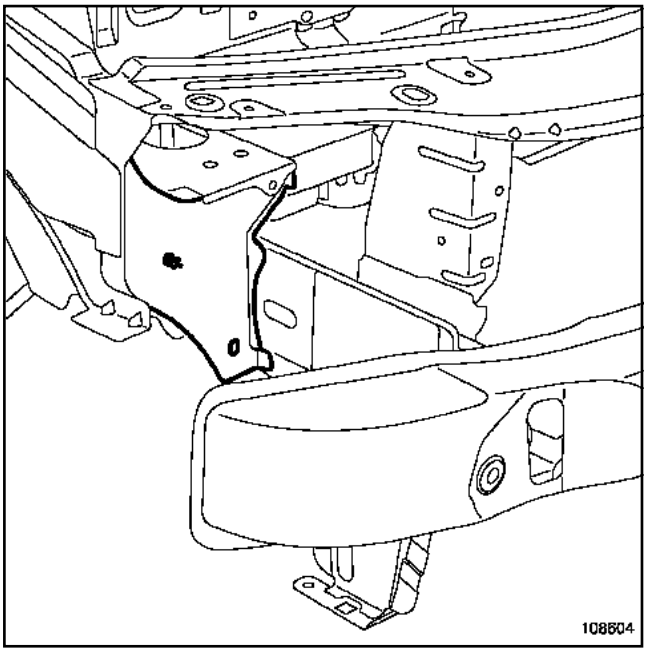
Côté gauche



108603

L90

Côté droit



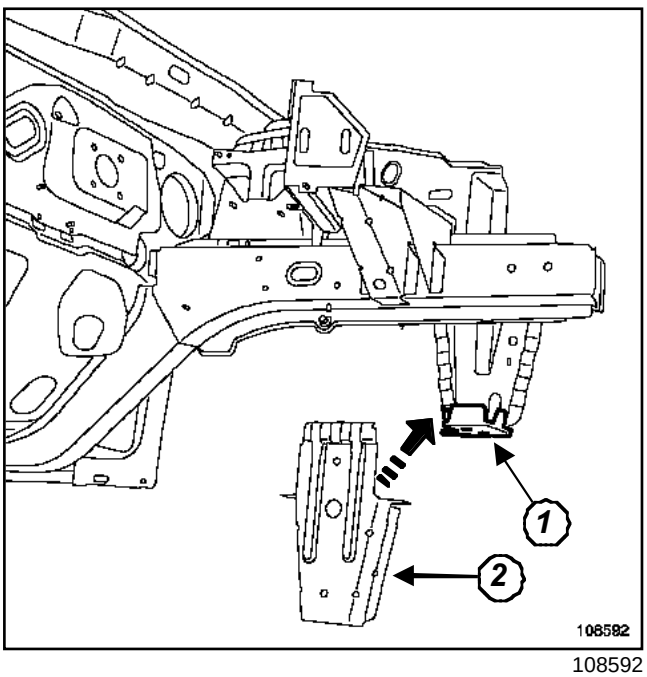
108604

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

III - METHODE DE POSITIONNEMENT DES PIECES

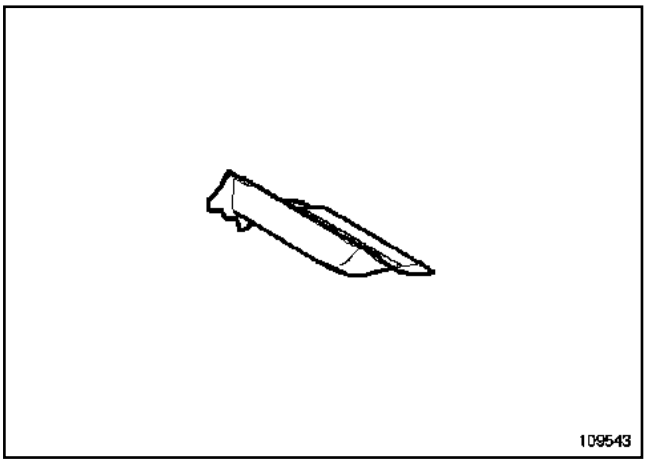


108592

Mettre en place : le berceau neuf et le fixer sur les trois points.

- Fixer le support de berceau ***(1)*** sur le berceau.
- Souder le support de berceau sur la fermeture de longeron.
- Mettre en place le boîtier ***(2)***, et souder l'ensemble.

L90

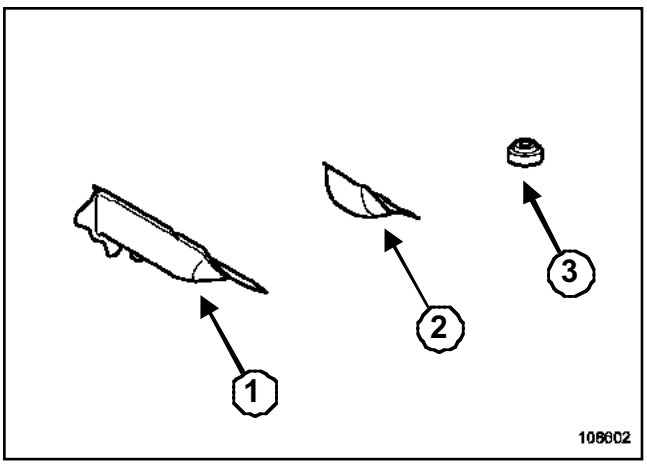


109543

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

I - COMPOSTITION DE LA PIECE DE RECHANGE

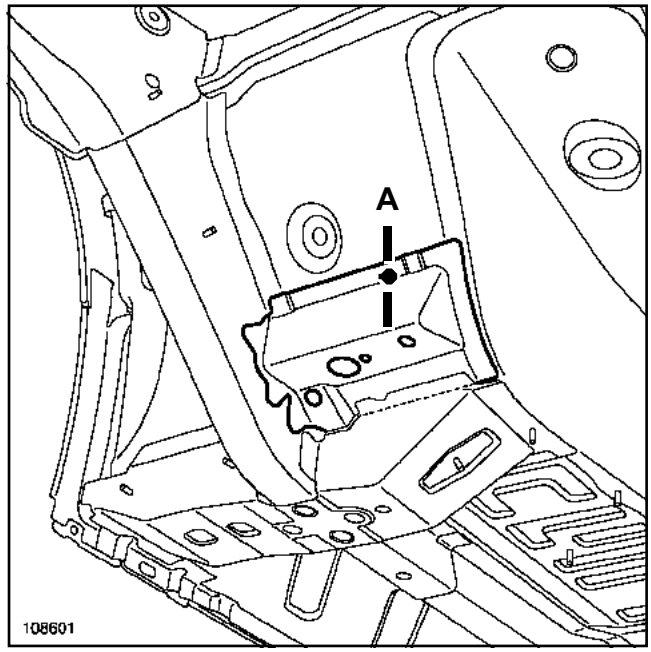


108602

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Boîtier arrière de berceau avant	1,95
(**2**)	Renfort de fixation arrière de berceau avant	1,95
(**3**)	Ecrous soudés	M12

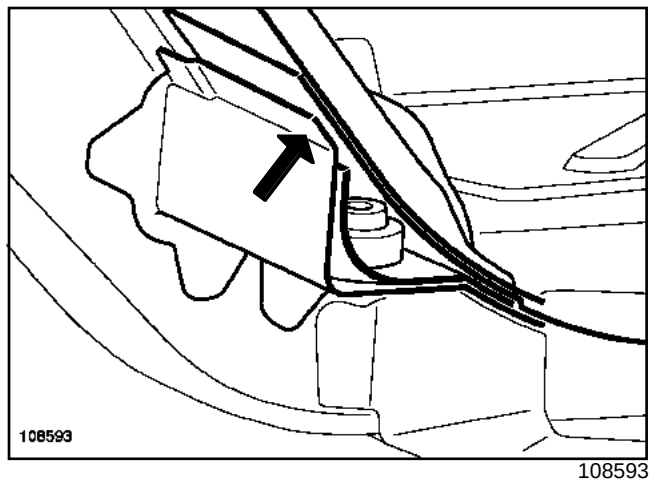
II - PIECE EN POSITION



108601

III - PARTICULARITES D'ACCOSTAGES

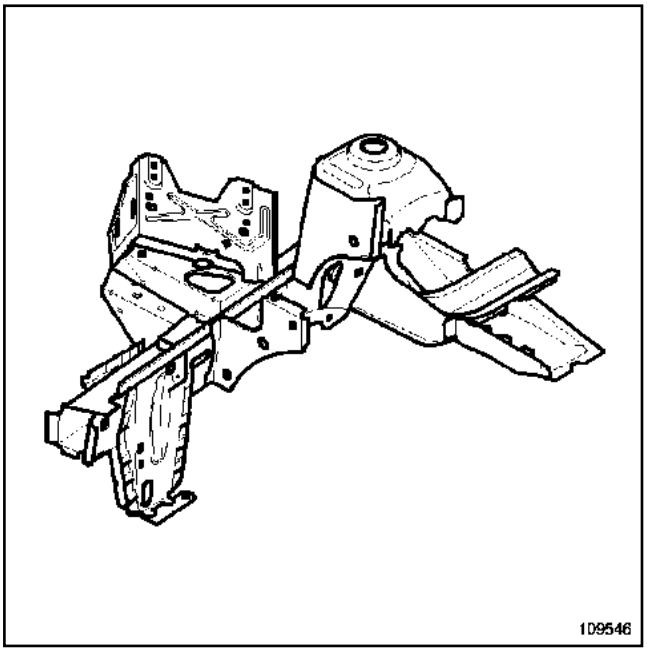
Détail de la coupe A



108593

L90

I - CÔTÉ GAUCHE



109546

Demi-bloc avant gauche.

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

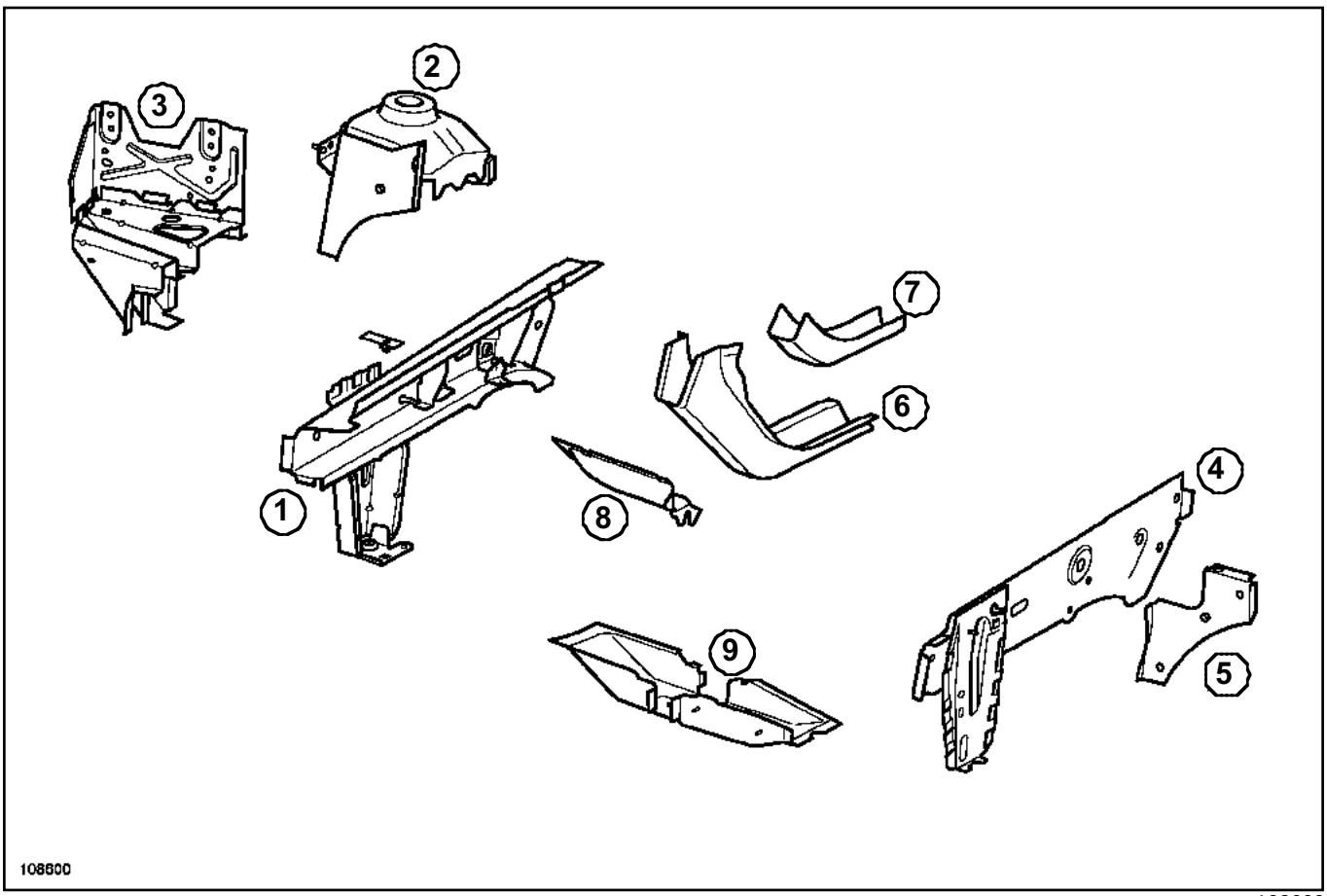
- remplacement partiel,

- remplacement complet.

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

1 - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



108600

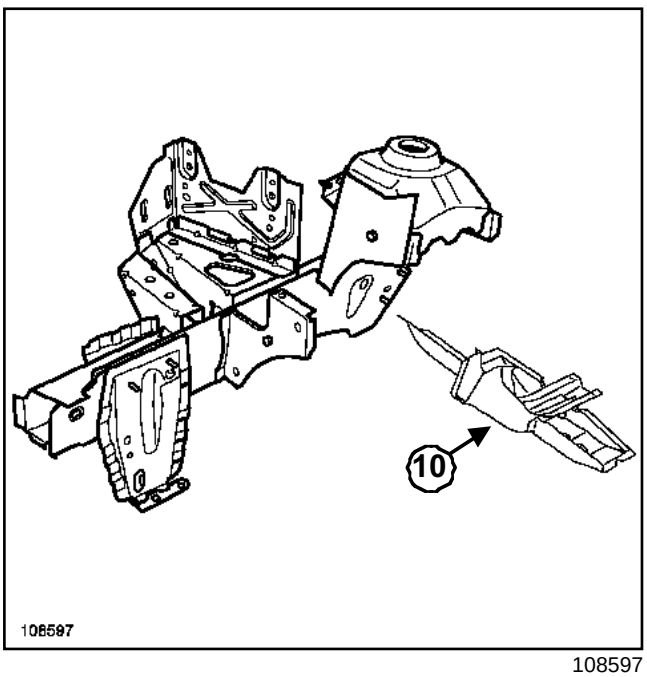
L90

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Longeron avant partie avant	1,25
(**2**)	Passage de roue avant	1,5 - 2,5
(**3**)	Support de bac à batterie	0,95 - 1,45
(**4**)	Fermeture de longeron	1,25
(**5**)	Traverse latérale extrême avant	1,2
(**6**)	Longeron avant partie arrière	2
(**7**)	Renfort de longeron avant partie arrière	1,5
(**8**)	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	1,95
(**9**)	Traverse latérale avant	1,2

2 - PARTICULARITE D'ADAPTATION DES PIECES DE RECHANGE

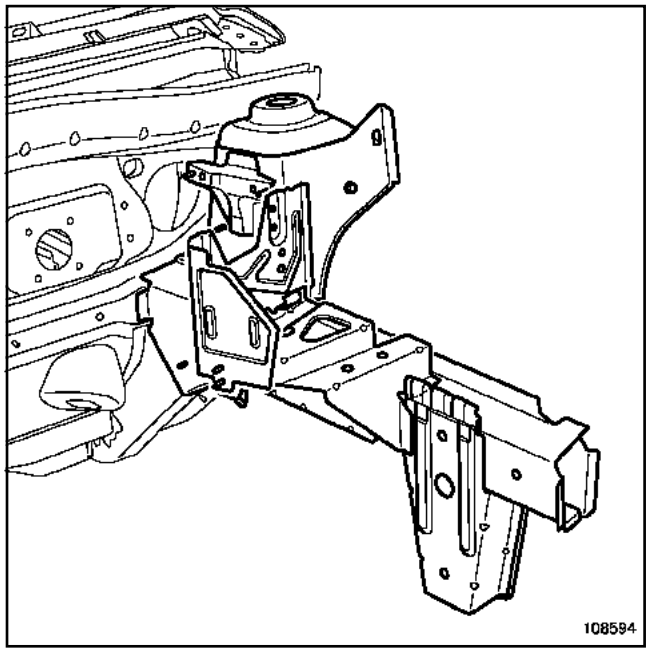
Pour effectuer le remplacement partiel, dessouder la partie arrière ***(10)*** du demi-bloc avant, sur la pièce neuve.



108597

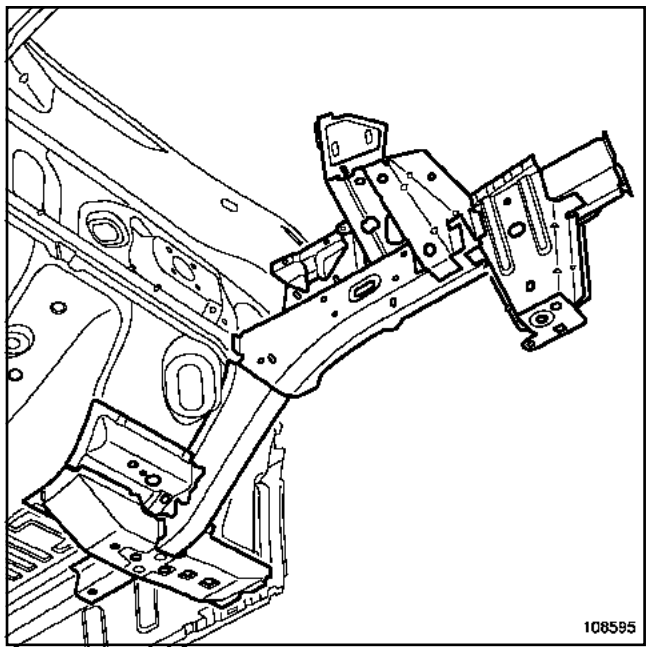
3 - PIECE EN POSITION SUR LE VEHICULE

Remplacement partiel



108594

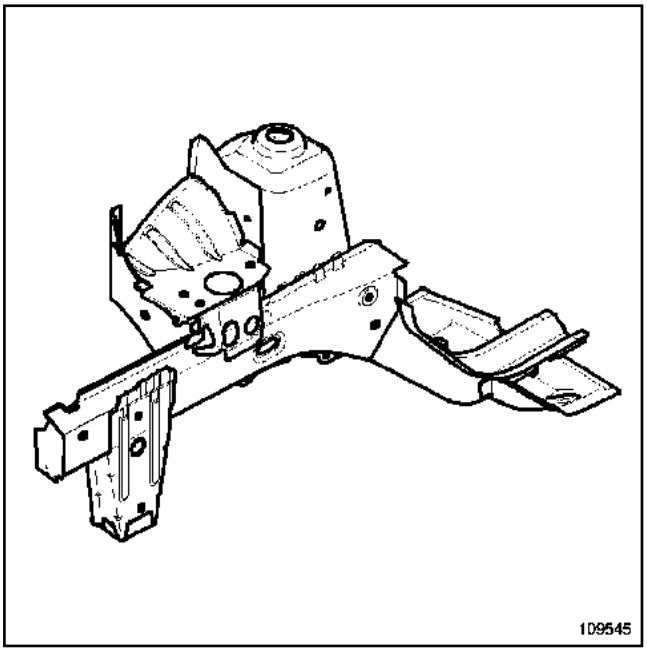
Remplacement complet



108595

L90

II - CÔTÉ DROIT



109545

Demi-bloc avant droit.

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

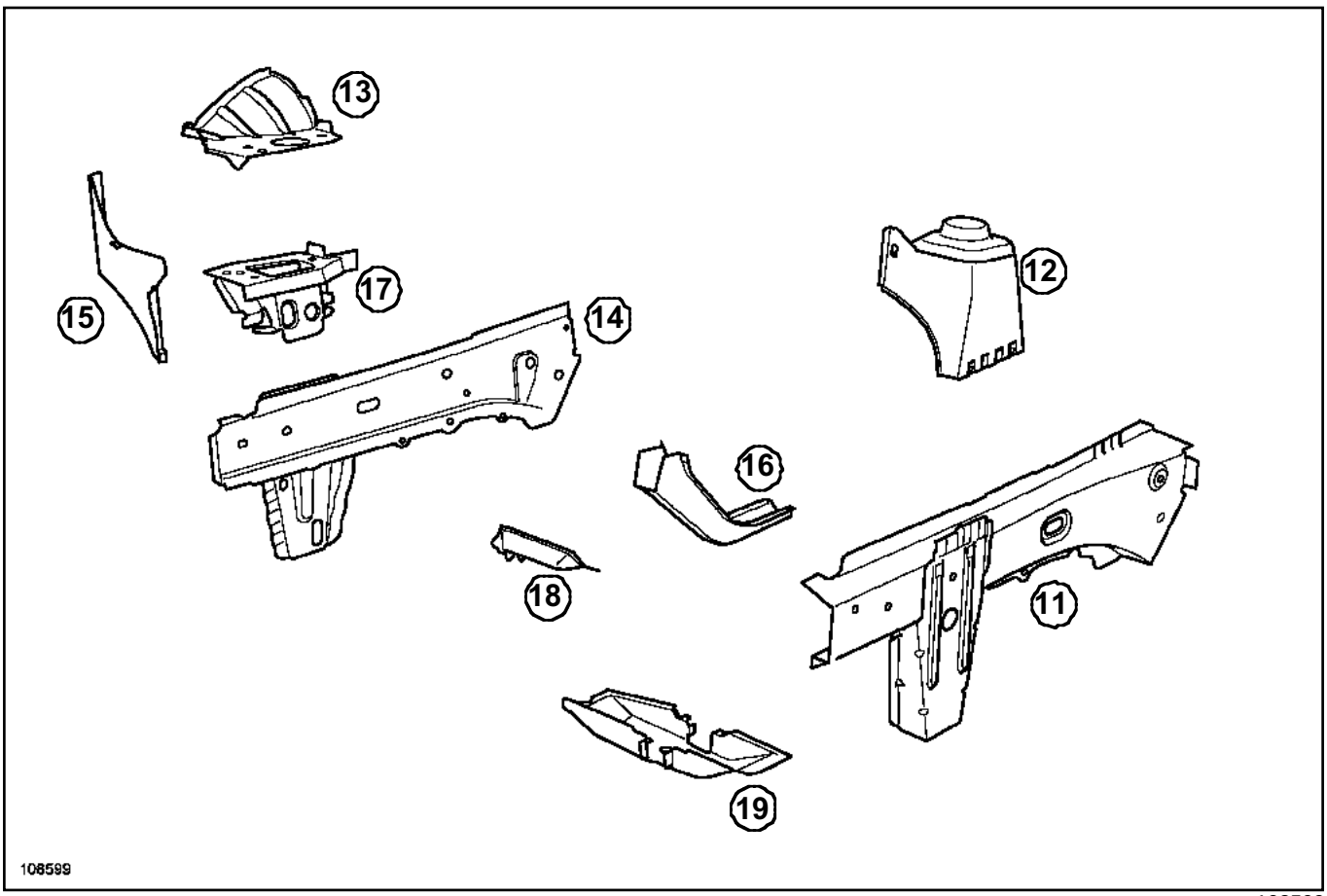
- remplacement partiel,

- remplacement complet.

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

1 - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



108599

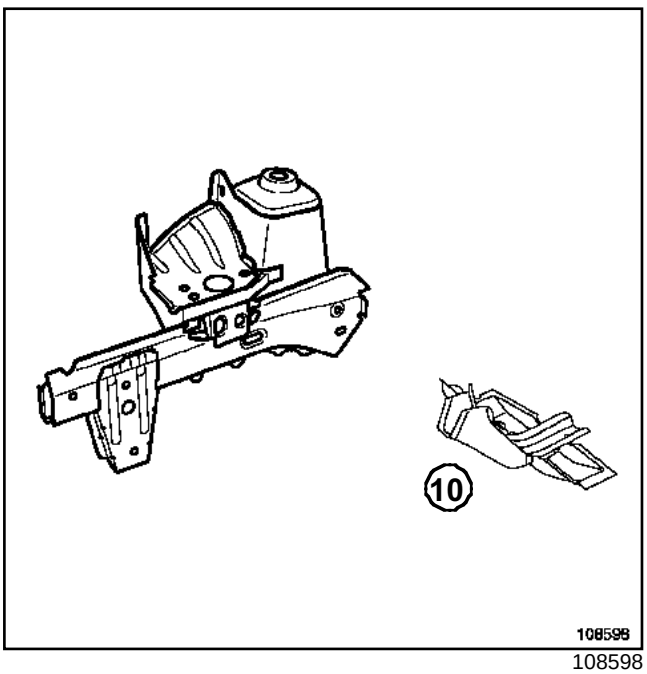
L90

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**11**)	Longeron avant partie avant	1,25
(**12**)	Passage de roue avant	1,5 - 2,5
(**13**)	Passage de roue avant partie avant	1,2
(**14**)	Fermeture de longeron	1,25
(**15**)	Traverse latérale avant	1,2
(**16**)	Longeron avant partie arrière	2
(**17**)	Support moteur	2,5
(**18**)	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	1,95
(**19**)	Traverse latérale extrême avant	1,2

2 - PARTICULARITE D'ADAPTATION DES PIECES DE RECHANGE

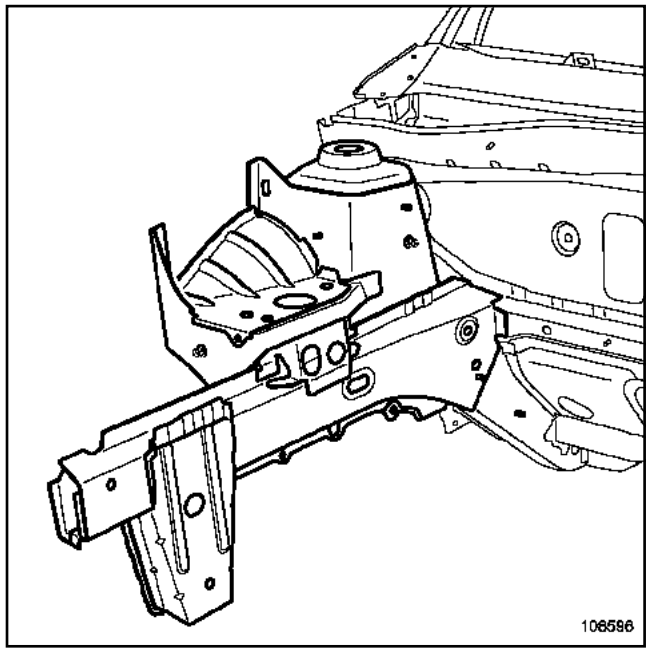
Pour effectuer le remplacement partiel, dessouder la partie arrière ***(10)*** du demi-bloc avant, sur la pièce neuve.



108598

3 - PIECE EN POSITION SUR LE VEHICULE

Remplacement partiel



108596

Nota :

Le remplacement complet du demi-bloc avant est identique au côté gauche.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

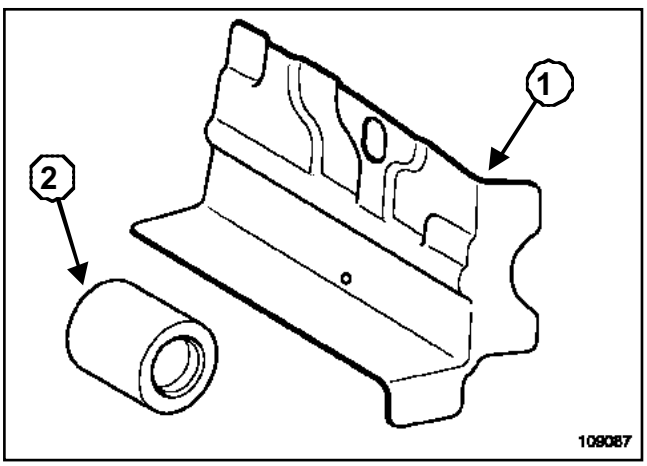
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109087

Cette pièce est composée de deux éléments :

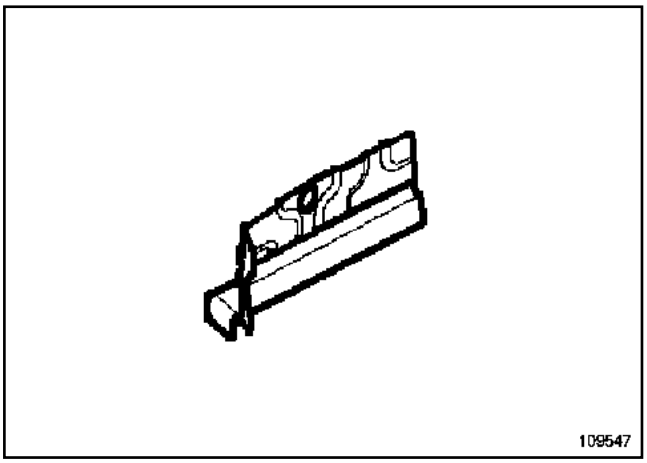
- le support de la bague taraudée (**1**) .

- la bague taraudée à l'intérieur du support (**2**) .

Cette pièce est soudée à l'intérieur du longeron avant droit. Elle peut être remplacée seule en cas d'arrachement du filetage.

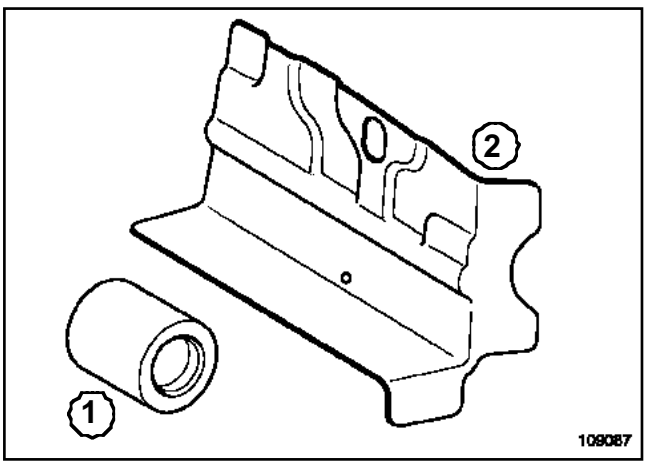
L'anneau vissé est fourni dans l'équipement de bord du véhicule.

L90



109547

COMPOSTITION DE LA PIECE DE RECHANGE

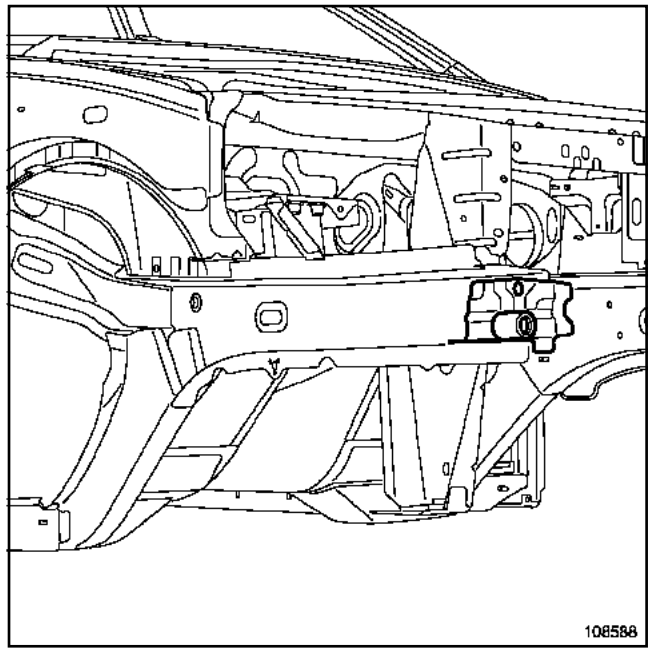


109087

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Douille de remorquage	-
(**2**)	Support d'anneau de remorquage	2,5

PIECE EN POSITION

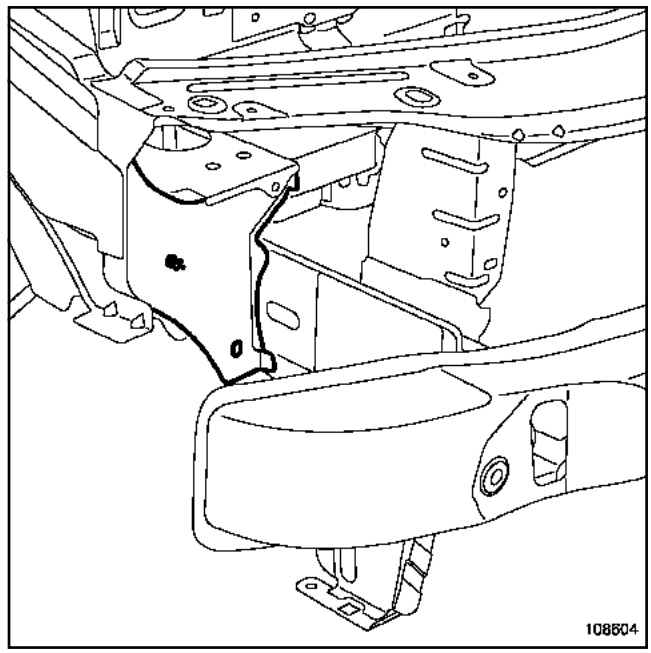


108588

Nota :

L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



108604

L90

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

IMPORTANT

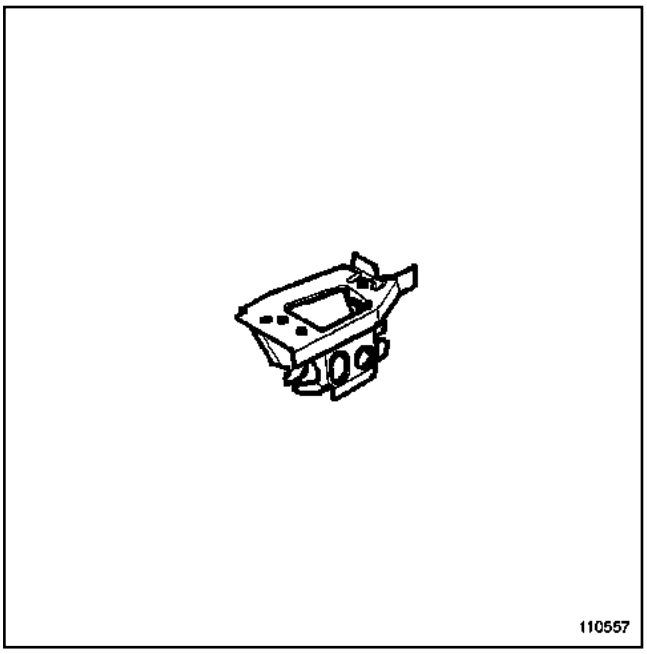
L'utilisation du banc de redressage est indispensable.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

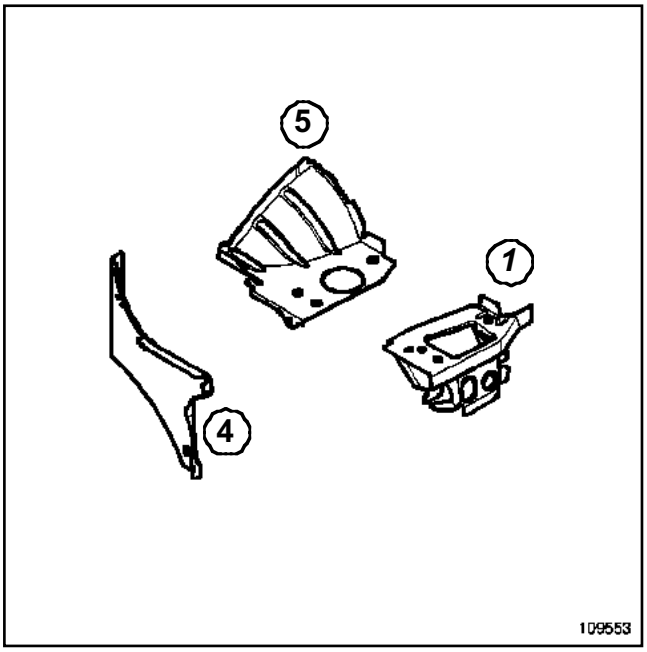
CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



110557

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de support moteur.

L90



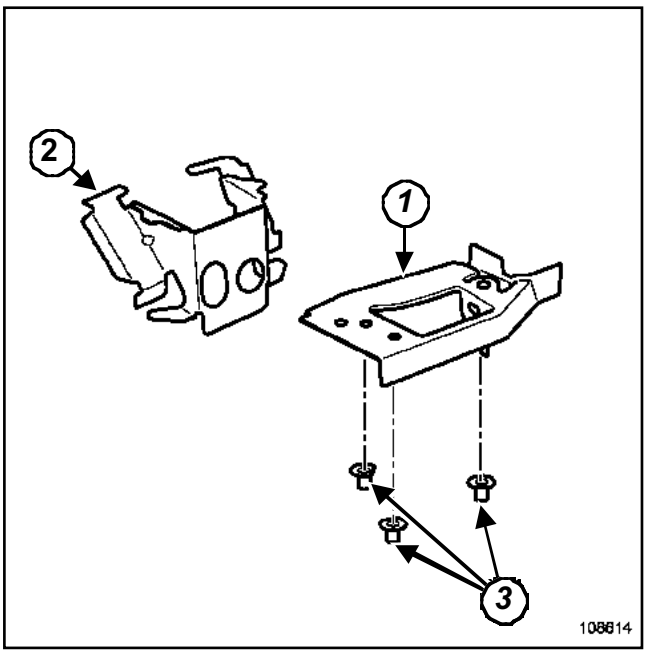
109553

Pour effectuer cette opération, commander en supplément le passage de roue avant partie avant.

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

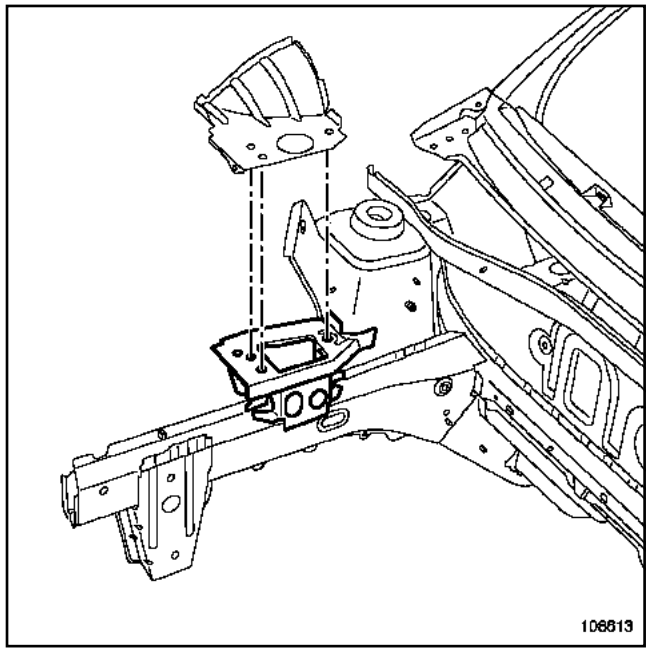


108614

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Plaque de renfort de suspension groupe motopropulseur	2,5
(**2**)	Support de suspension groupe motopropulseur	2,5
(**3**)	Ecrous soudés	M10
(**4**)	Traverse latérale extrême avant	1,2
(**5**)	Passage de roue avant partie avant	1,2

II - PIECE EN POSITION

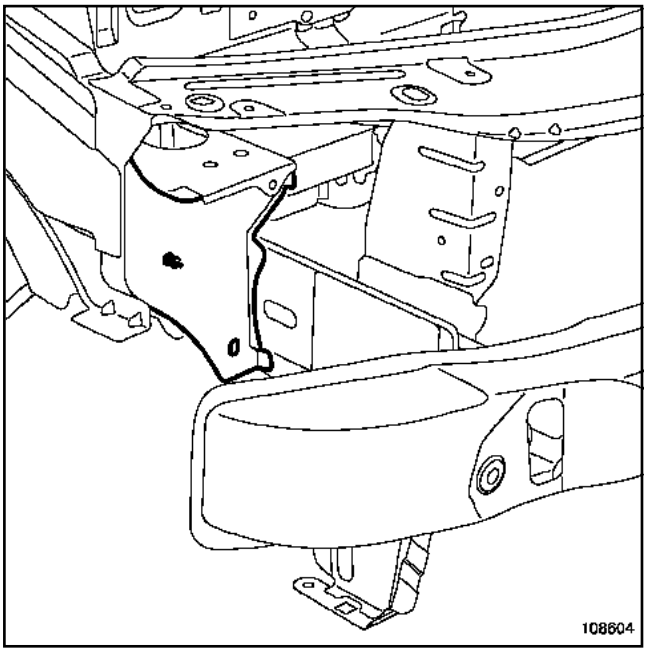


108613

L90

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

Côté droit



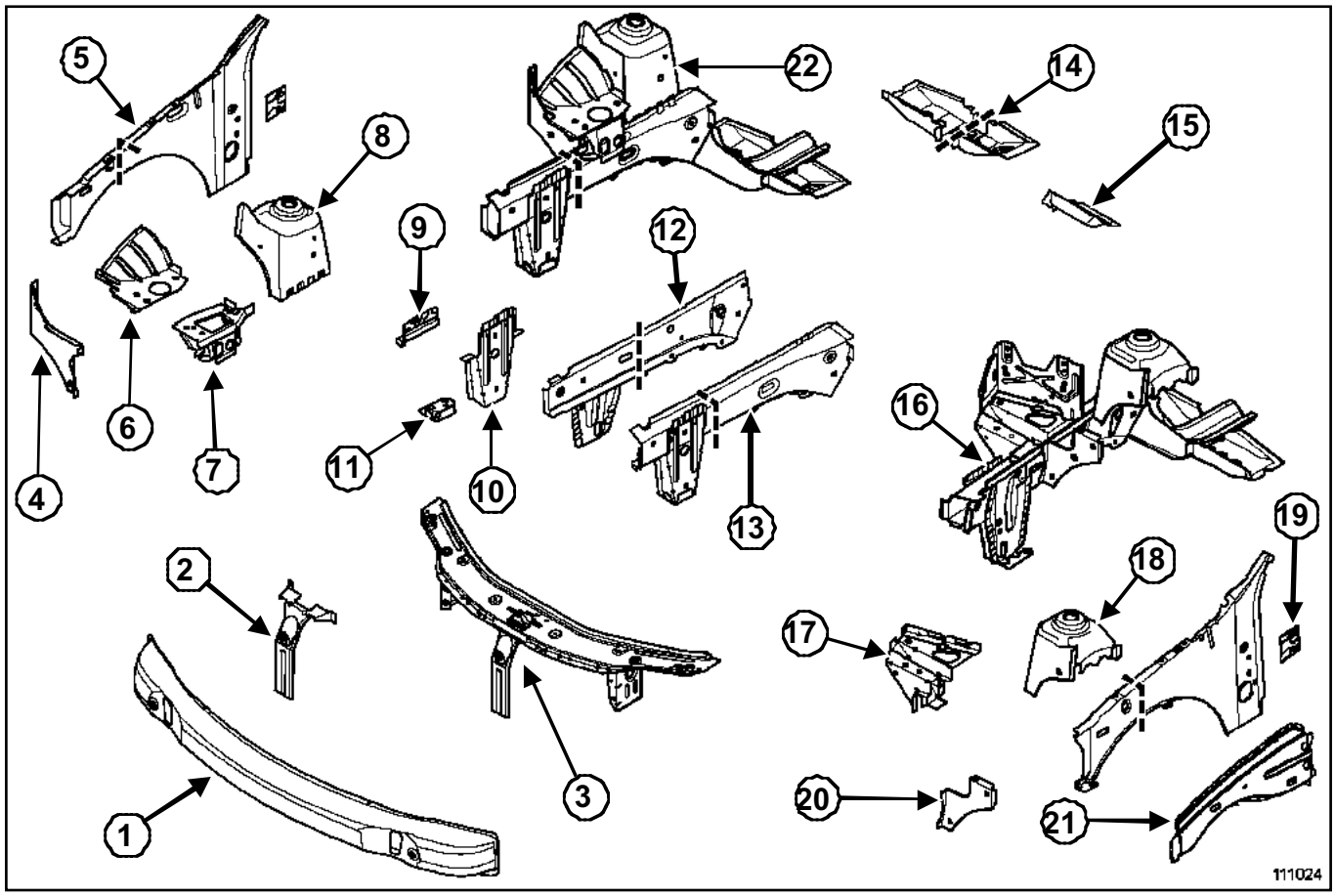
108604

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90



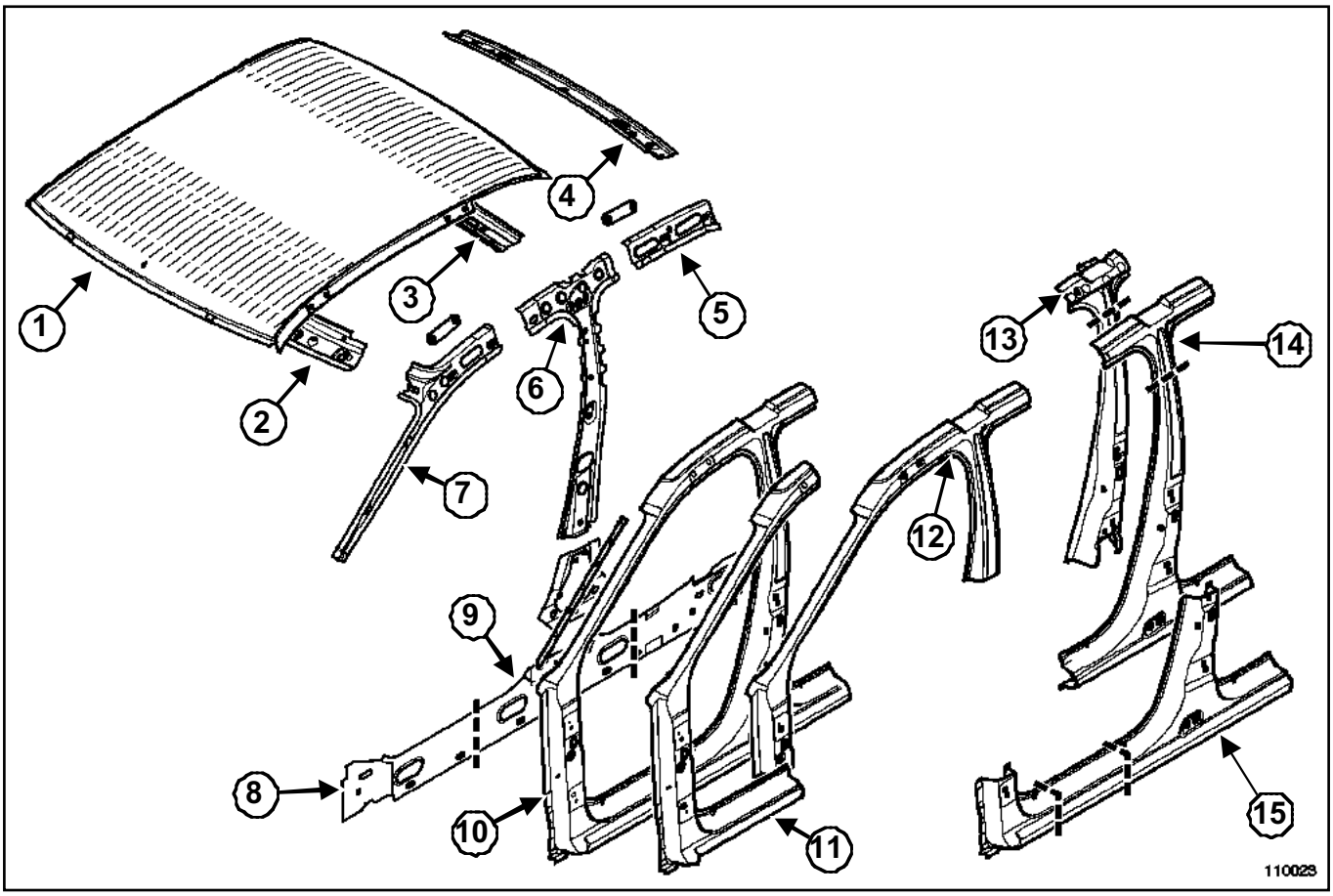
111024

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure extrème avant	Voir **41A Structure inférieure avant,Traverse inférieure extrème avant**	1,45
2	Support central de façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant,, Façade avant**	1,2
3	Façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant, Façade avant**	1,2
4	Traverse latérale	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
5	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latérale, Côté d'auvent (doublure de pied avant**	0,90
6	Passage de roue avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	1,2
7	Support moteur	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	2,5
8	Passage de roue avant droit	Voir **42A Structure supérieure avant, Passage de roue avant**	1,2/2

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
9	Support d'anneau de remorquage avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Anneau de remorquage avant**	2,5
10	Boîtier de fixation avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	1,2
11	Support avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	3
12	Fermeture de longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Fermeture de longeron avant partie avant**	1,2
13	Longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Longeron avant partie avant**	1,25
14	Traverse latérale avant de plancher central	Voir **41B Structure inférieure centrale, Traverse latérale avant de plancher central**	0,95
15	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Boîtier de fixation arrière de berceau avant**	1,95
16	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-
17	Support de bac à batterie	Voir **41A Structure inférieure avant, Support de bac à batterie**	0,95/1,45
18	Passage de roue avant gauche	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	1,2/2
19	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latéral, Côté d'auvent (doublure de pied avant)**	0,90
20	Traverse latérale extrème avant	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
21	Renfort supérieur de côté d'auvent	Voir **42A Structure supérieur avant, Renfort supérieur de côté d'auvent**	1,2
22	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-

L90



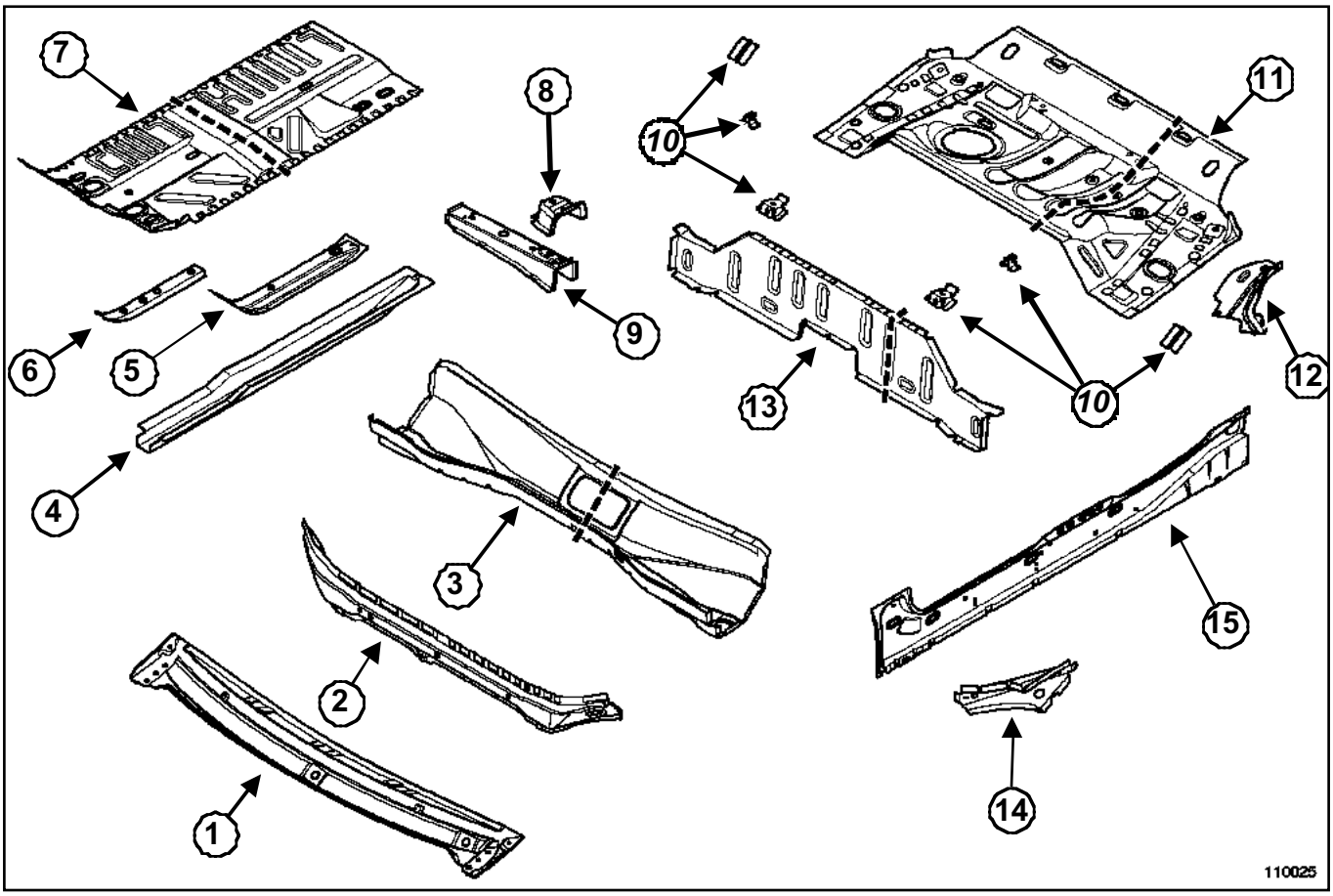
110023

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Pavillon	Voir **45A, Pavillon**	0,65
2	Traverse avant de pavillon	Voir **45A, Traverse avant de pavillon**	1,15
3	Traverse centrale de pavillon	Voir **45A, Traverse centrale de pavillon**	1,20
4	Traverse arrière de pavillon	Voir **45A, Traverse arrière de pavillon**	0,65
5	Doublure de brancard arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	0,65
6	Doublure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	1,15
7	Doublure de montant de baie	Voir **43A, Doublure de montant de baie**	1,15
8	Renfort de bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	1,20
9	Support avant double étanchéité	Voir **43A, Pied avant**	0,65
10	Anneau de côté de caisse	Voir **43A, Anneau de côté de caisse**	0,95
11	Pied avant	Voir **43A, Pied avant**	0,95/1,20
12	Haut de caisse	Voir **43A, Haut de caisse**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
13	Renfort de pied de milieu	Voir **43A, Renfort de pied de milieu**	1,50
14	Pied de milieu	Voir **43A, Pied de milieu**	0,95
15	Bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	0,95
16	Doublure inférieure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	0,95

L90



110025

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

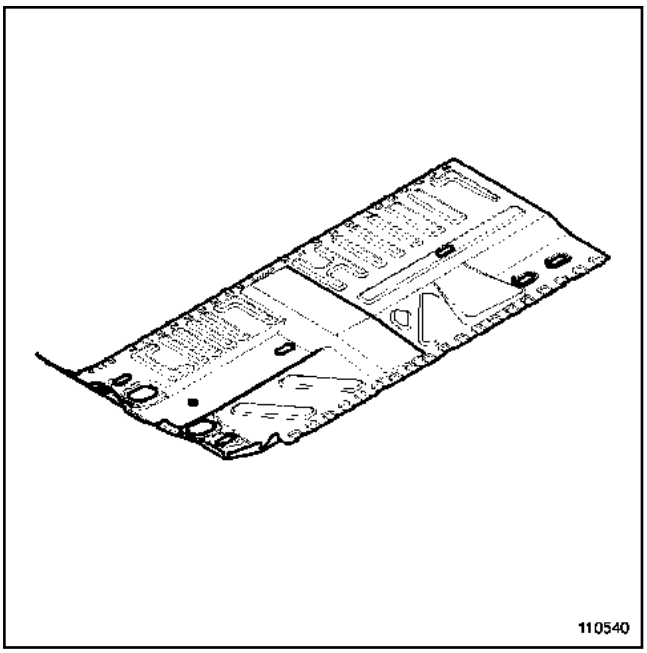
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

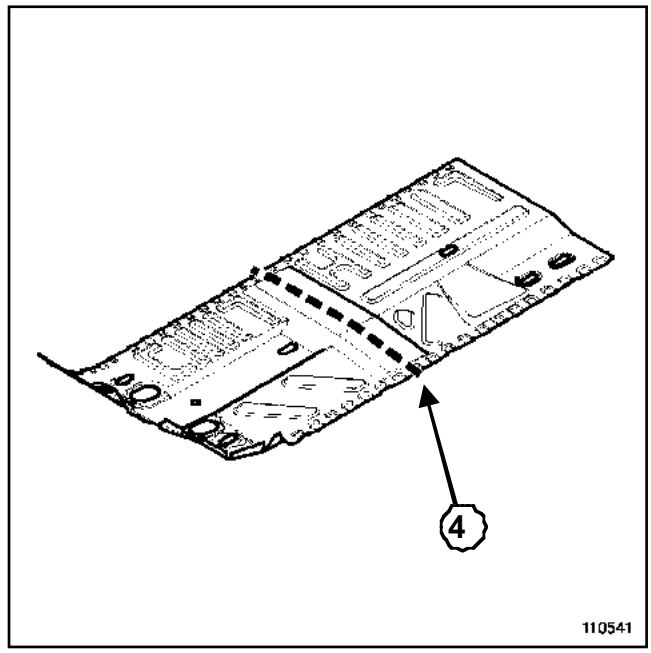
I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



110540

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de plancher central partie latérale.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110541

Cette ligne de coupe (**4**) définit la possibilité de remplacement partiel du plancher central partie latérale.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

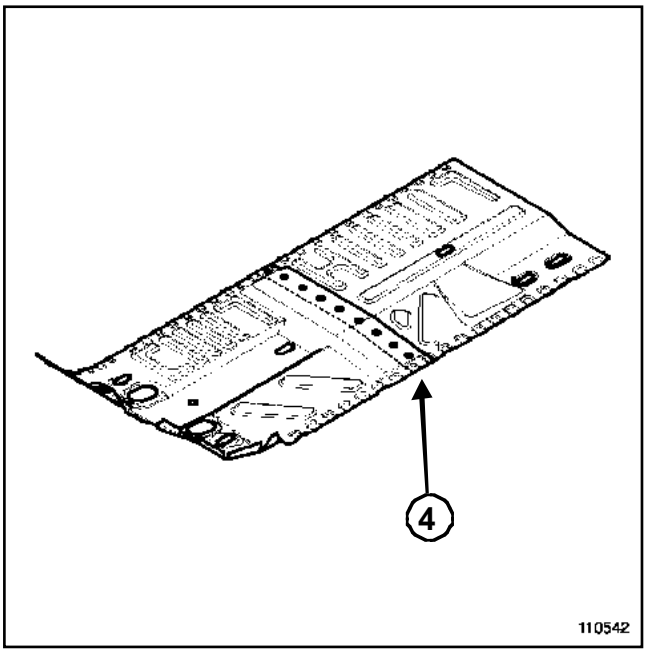
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie stucture (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

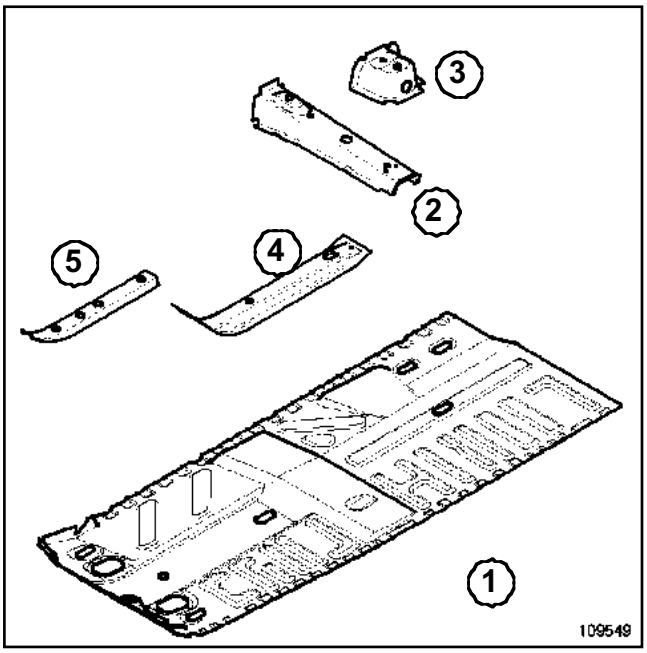
L90



110542

La ligne de soudure (**4**) du dessin matérialise le remplacement partiel avant ou arrière et une soudure par soyage rapporté avec des points de bouchonnage par intervalle régulier.

L90



109549

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- complet,
- partiel avant,
- partiel arrière.

Pour le remplacement complet commander en supplément :

- le boîtier extérieur de fixation arrière de siège avant (**3**),
- le traverse avant sous siège avant (**2**),
- le raidisseur de plancher central (**4**),
- le renfort de raidisseur de plancher central (**5**), (côté gauche uniquement).

Pour le remplacement partiel avant, commander en supplément :

- la traverse avant sous siège avant (**2**),
- le raidisseur de plancher central (**4**),
- le renfort de raidisseur de plancher central (**5**), (côté gauche uniquement).

Pour le remplacement partiel arrière, commander en supplément :

- la traverse avant sous siège avant (**2**),
- le boîtier extérieur de fixation arrière de siège avant (**3**).

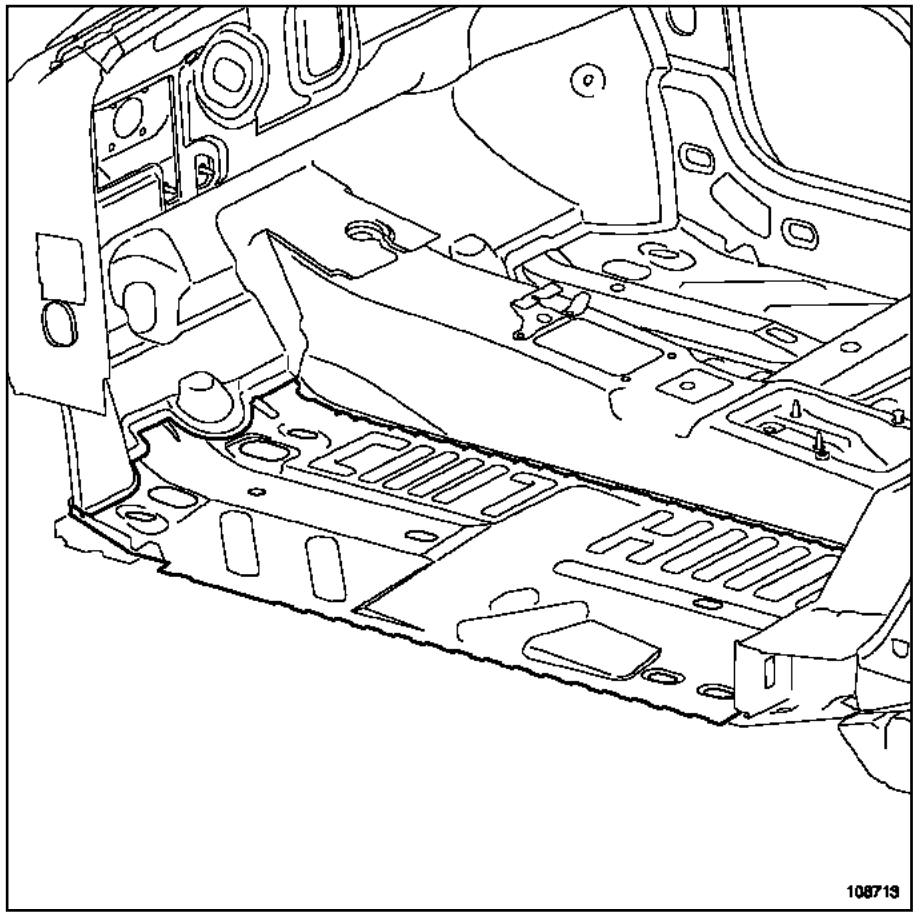
Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Plancher central partie latérale	0,65
(**2**)	Traverse avant sous siège avant	1,95
(**3**)	Boîtier extérieur de fixation arrière de siège avant	1,2
(**4**)	Raidisseur de plancher central	2,5
(**5**)	Renfort de raidisseur de plancher central (côté gauche uniquement)	2

L90

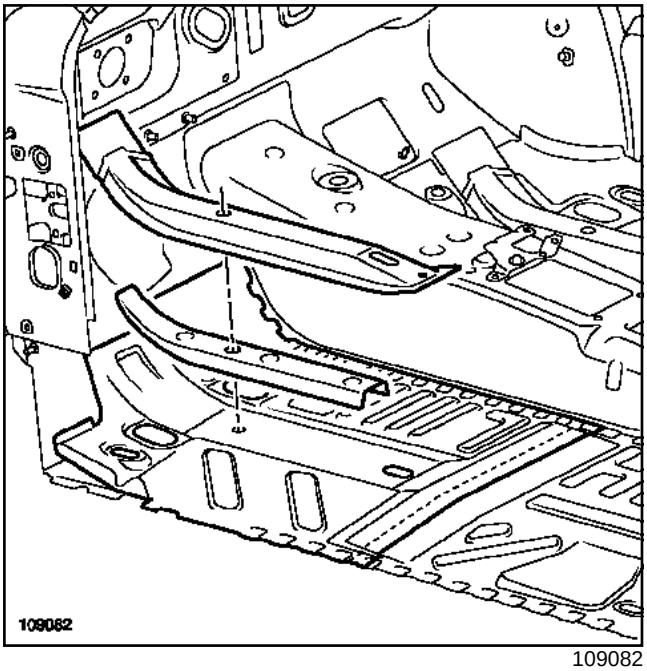
I - PIECE EN POSITION

Remplacement complet



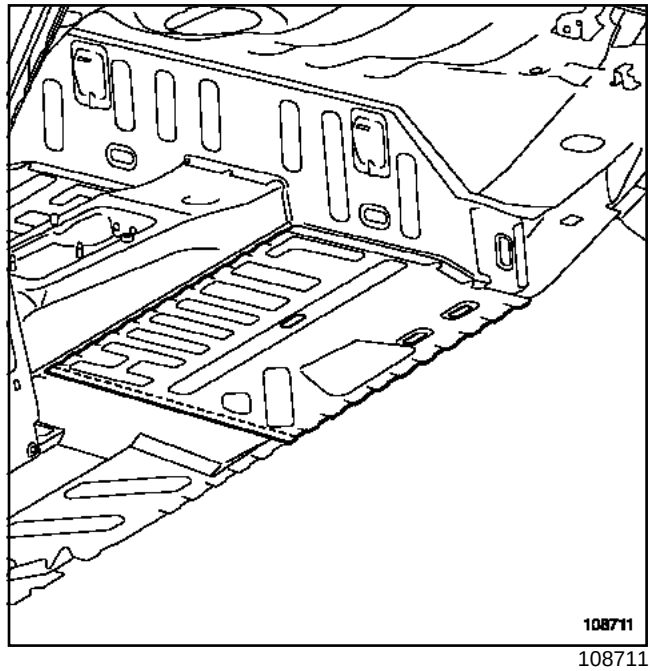
108713

Remplacement partiel avant



109082

Remplacement partiel arrière

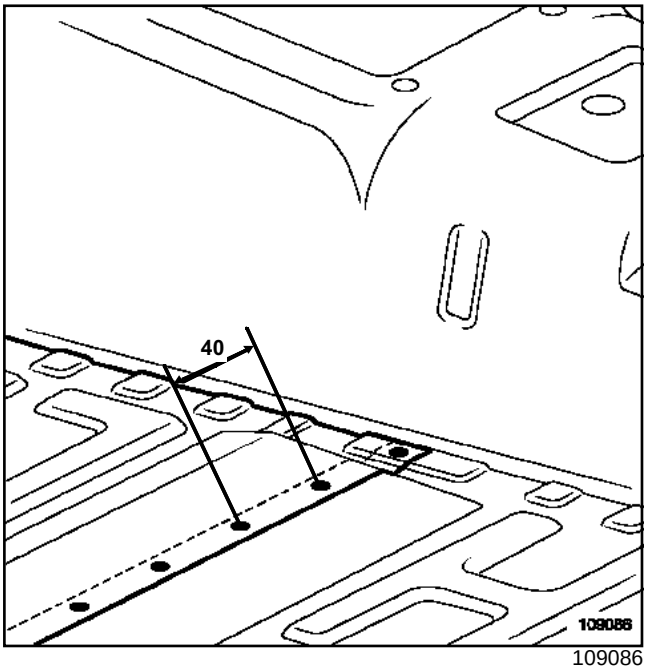


108711

L90

II - PARTICULARITÉS DE COUPE

Remplacement partiel avant



109086

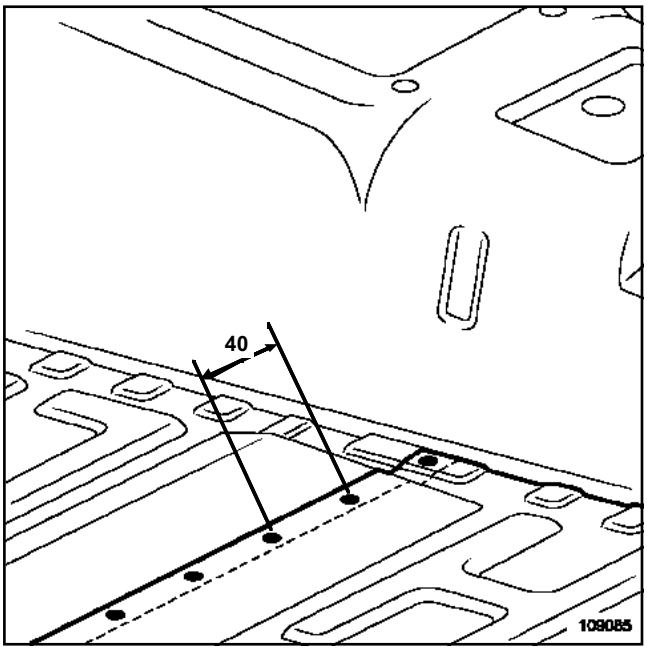
Accostage :

- par superposition, sans soyage.

Liaisons :

- par points de bouchonnage MAG, avec un intervalle de **40 mm**.

Remplacement partiel arrière



109085

Accostage :

- par superposition, sans soyage.

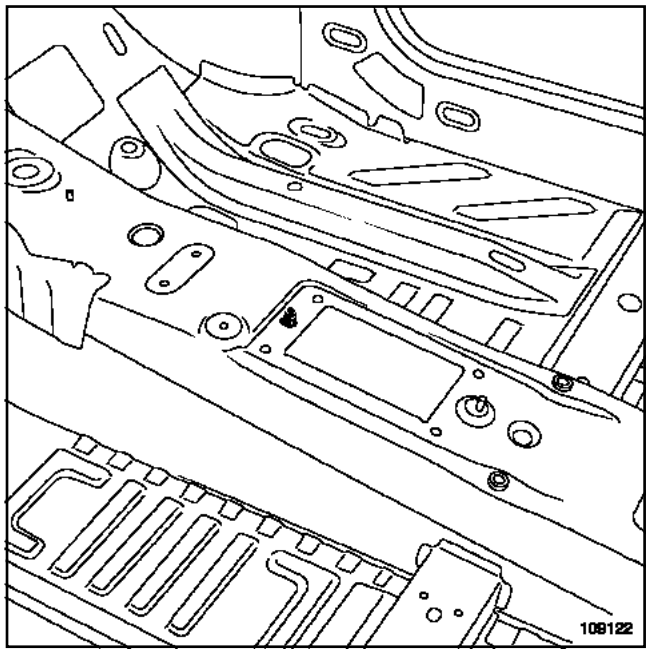
Liaisons :

- par points de bouchonnage MAG, avec un intervalle de **40 mm**.

Nota :

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec la pointeuse, ils peuvent être remplacés par des points bouchons.

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUES DE PROXIMITÉ



109122

ATTENTION

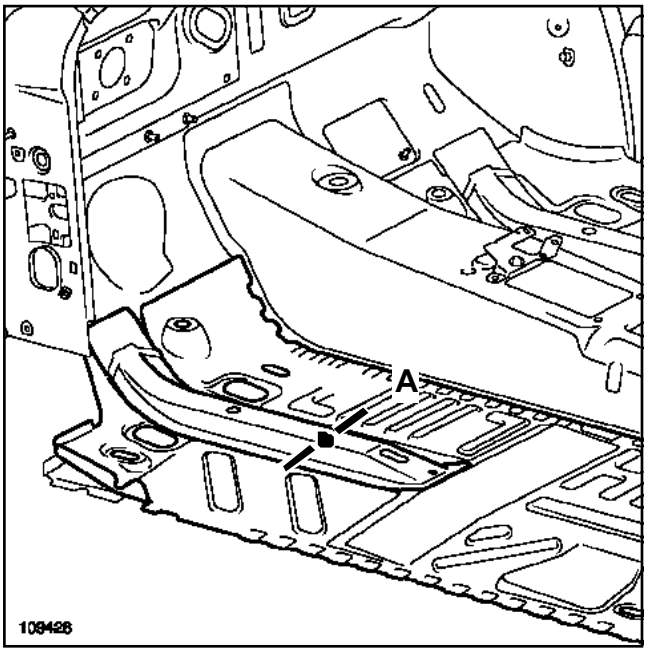
Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

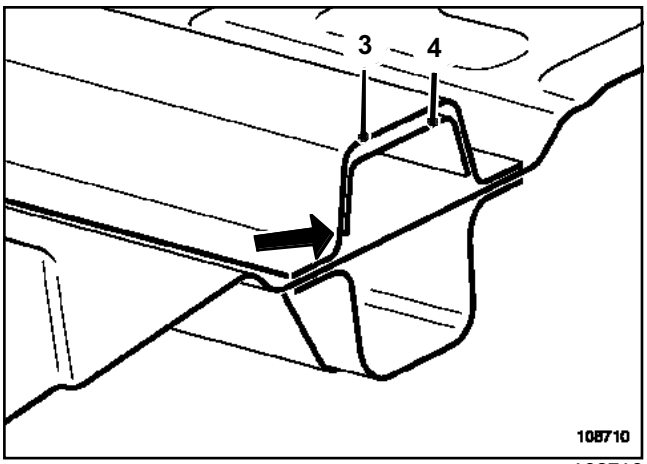
IV - PARTICULARITÉS DE L'ACCOSTAGE

Remplacement partiel avant



109428

Détail de l'accostage A

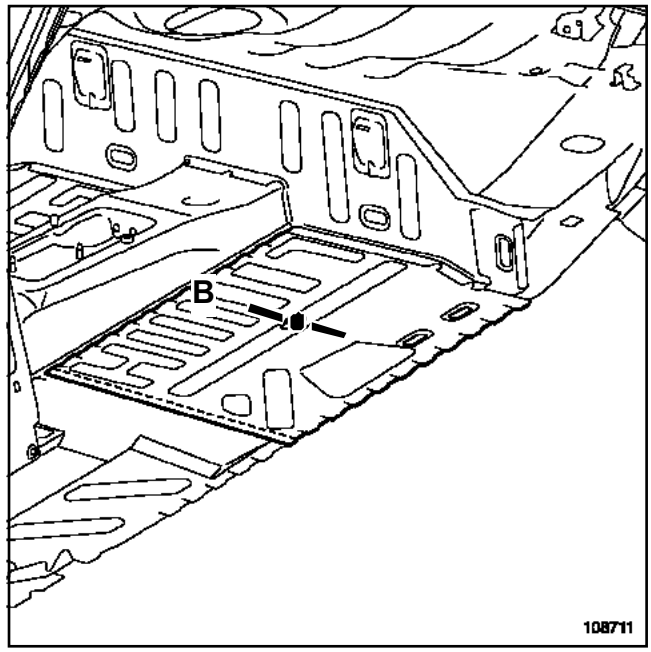


108710

Désignations et épaisseurs des éléments

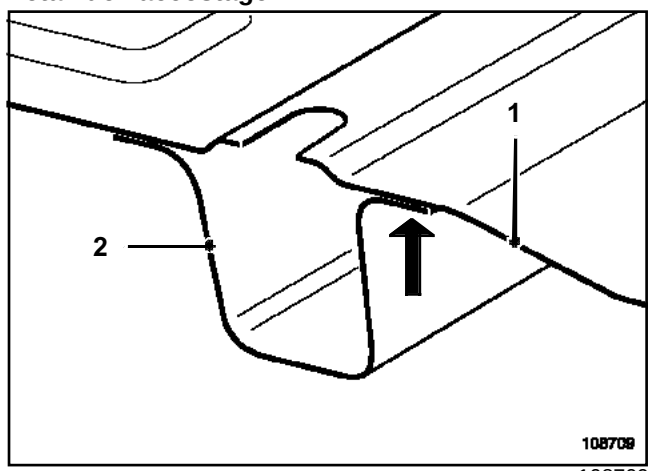
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**3**)	Raidisseur de plancher central	2,5
(**4**)	Renfort raidisseur (côté gauche uniquement)	2

Remplacement partiel arrière



108711

Détail de l'accostage B



108709

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Plancher central partie latérale	0,65
(**2**)	Longeron central	1,95

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

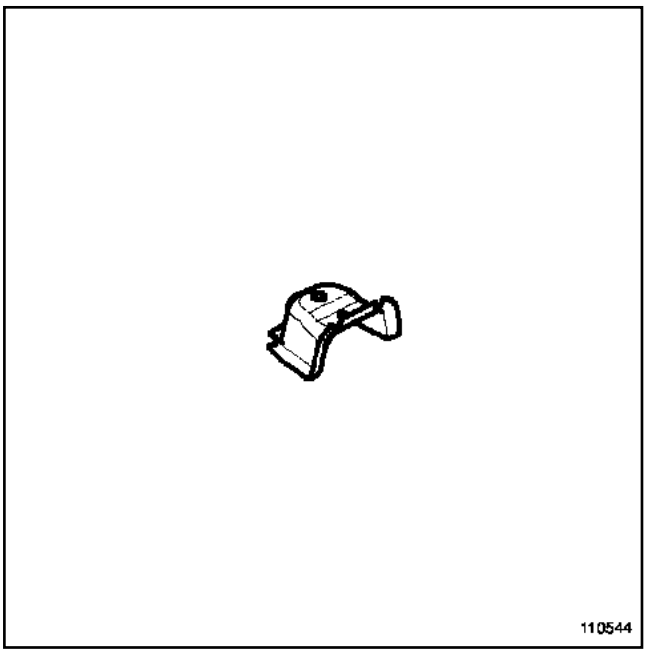
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

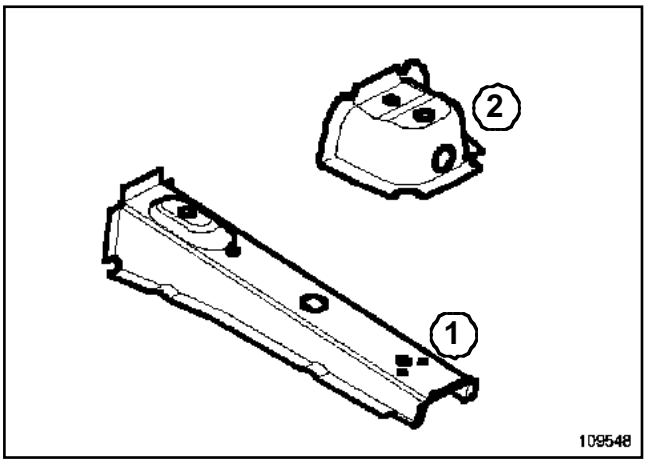
CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



110544

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de boîtier de fixation arrière de siège avant.

L90



109548

Pour réaliser l'opération de remplacement, il n'est pas nécessaire de commander systématiquement ces deux pièces.

Suivant le degré et la position du choc, commander :

- la traverse (**1**) seule,

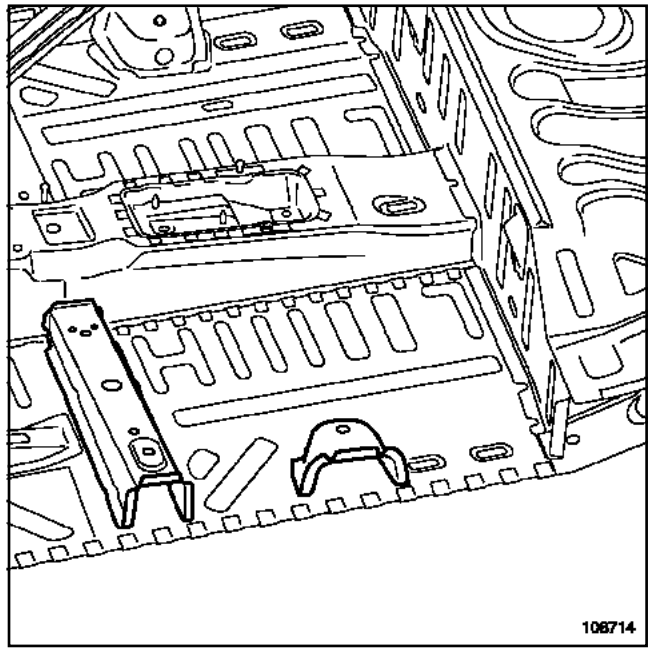
- le boîtier (**2**) seul,

- les deux pièces.

Désignations et épaisseurs des éléments

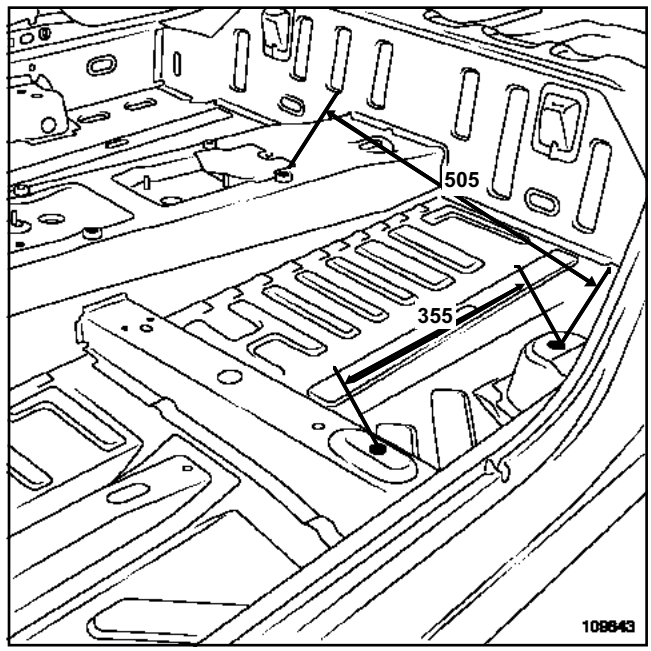
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Traverse arrière sous siège avant	1,2
(**2**)	Boîtier extérieur de fixation de siège avant	1,2

I - PIÈCE EN POSITION



108714

Mise en place de la traverse sous siège avant



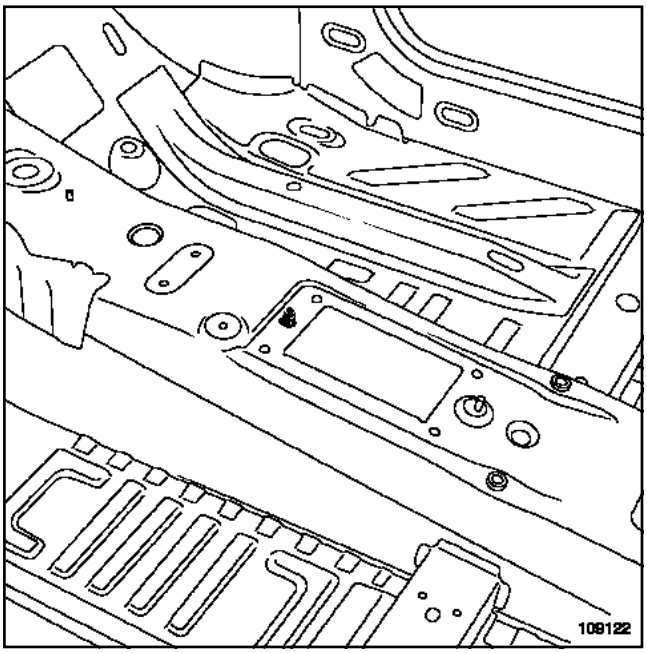
109643

Nota :

Il est nécessaire de respecter la côte indiquée ci-dessus.

L90

II - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUES DE PROXIMITÉ



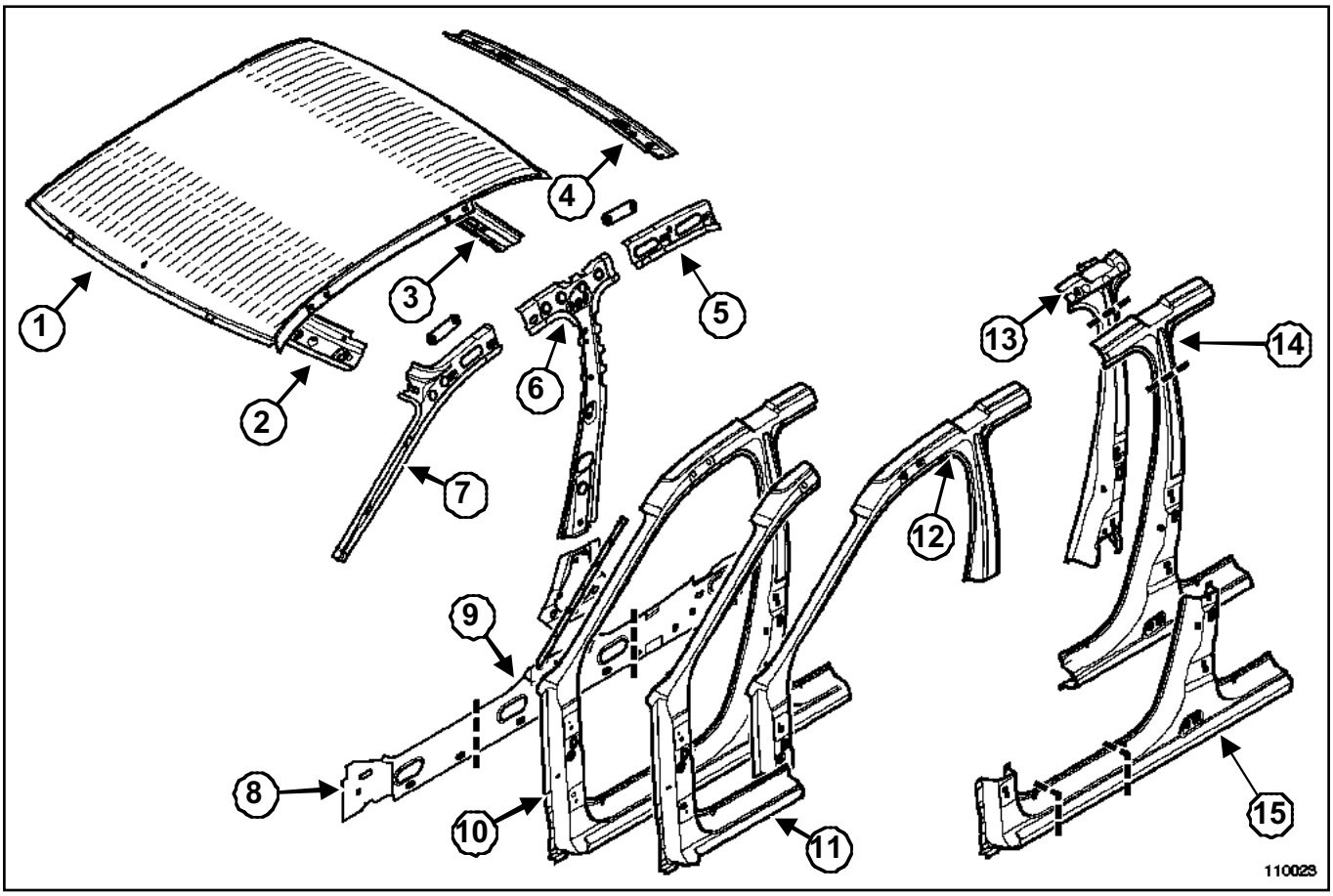
109122

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90



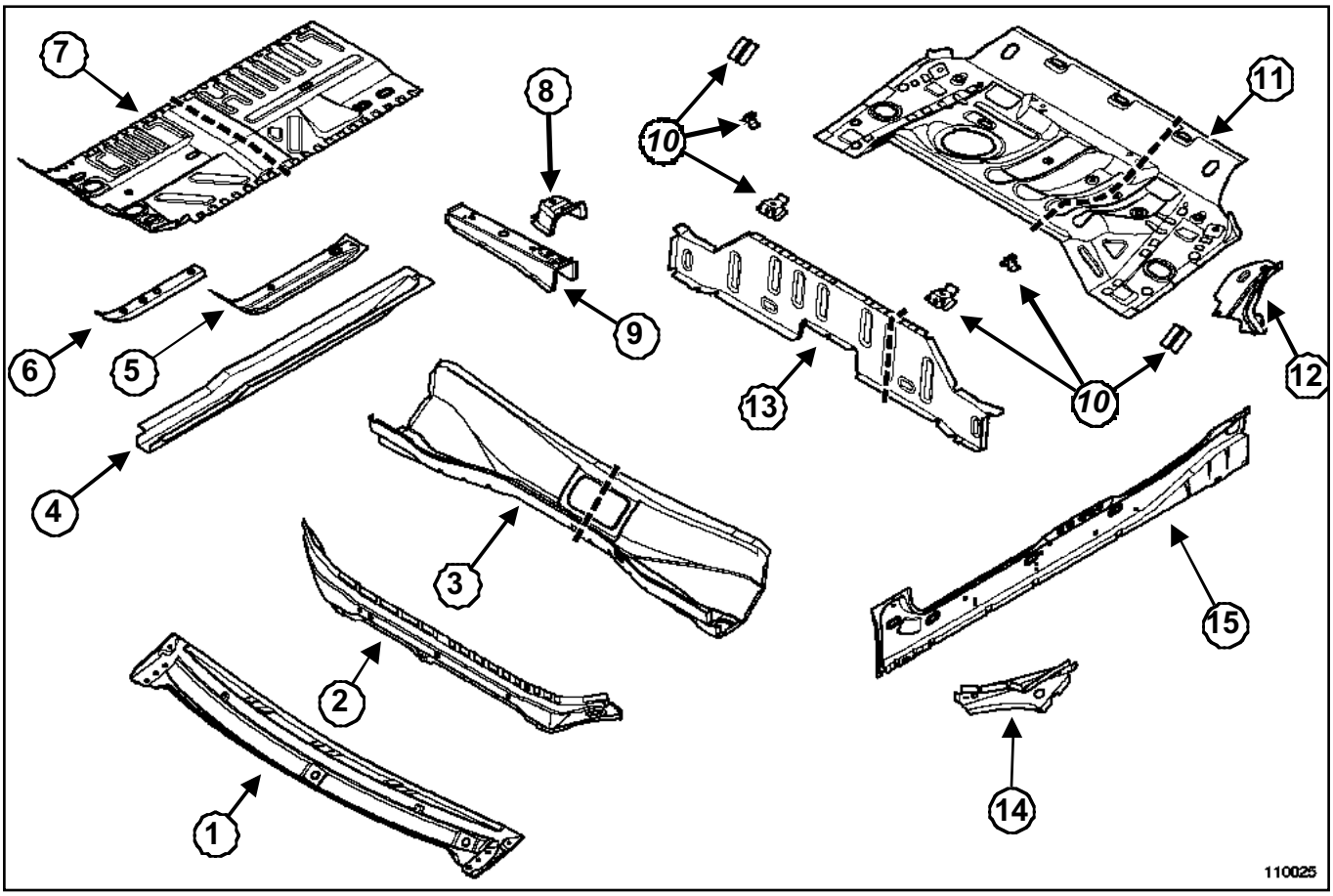
110023

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Pavillon	Voir **45A, Pavillon**	0,65
2	Traverse avant de pavillon	Voir **45A, Traverse avant de pavillon**	1,15
3	Traverse centrale de pavillon	Voir **45A, Traverse centrale de pavillon**	1,20
4	Traverse arrière de pavillon	Voir **45A, Traverse arrière de pavillon**	0,65
5	Doublure de brancard arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	0,65
6	Doublure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	1,15
7	Doublure de montant de baie	Voir **43A, Doublure de montant de baie**	1,15
8	Renfort de bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	1,20
9	Support avant double étanchéité	Voir **43A, Pied avant**	0,65
10	Anneau de côté de caisse	Voir **43A, Anneau de côté de caisse**	0,95
11	Pied avant	Voir **43A, Pied avant**	0,95/1,20
12	Haut de caisse	Voir **43A, Haut de caisse**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
13	Renfort de pied de milieu	Voir **43A, Renfort de pied de milieu**	1,50
14	Pied de milieu	Voir **43A, Pied de milieu**	0,95
15	Bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	0,95
16	Doublure inférieure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	0,95

L90



110025

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

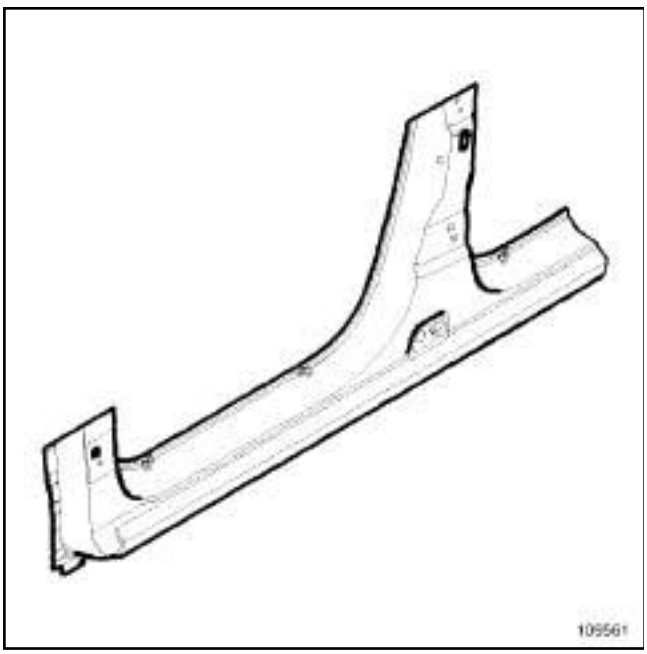
Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particuliére, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Ces pièces sont de types élémentaires, elles ne remplissent que la fonction de bas de caisse.

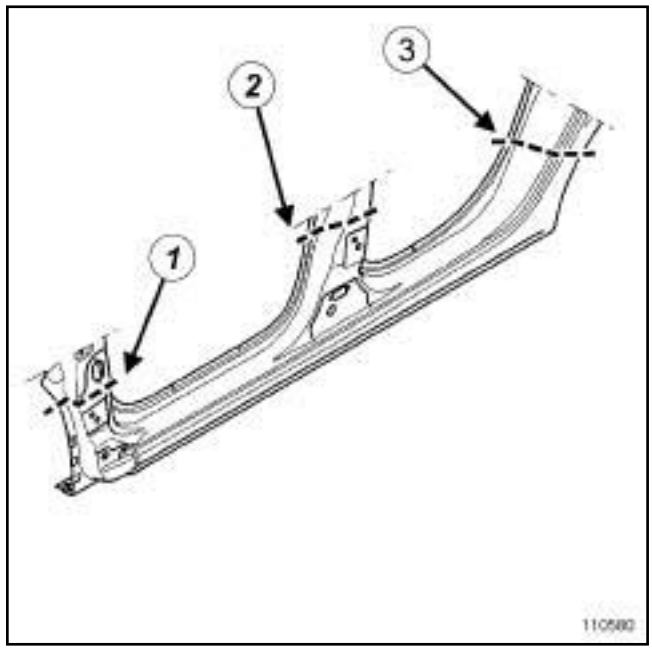


109561

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de bas de caisse.

Elle présente la particularité d'être raboutée par laser en partie basse, mais n'a qu'une nature de tôle et une seule épaisseur.

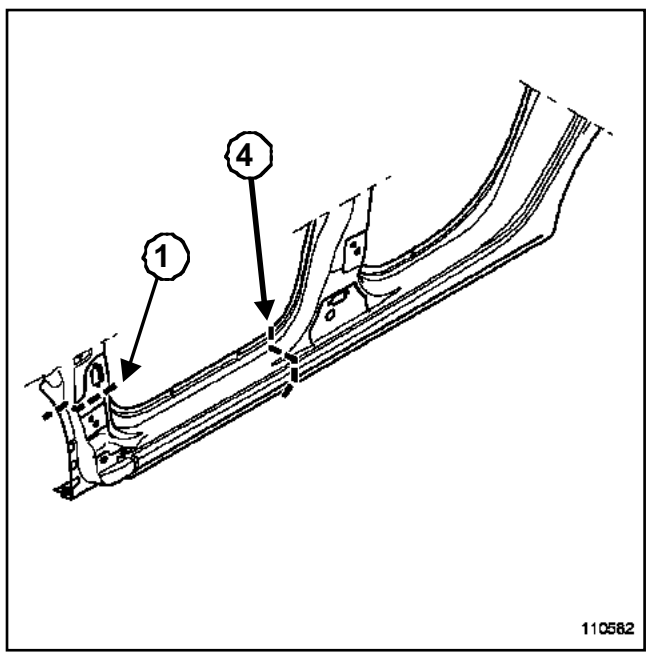
II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110580

Coupe 1, 2 et 3.

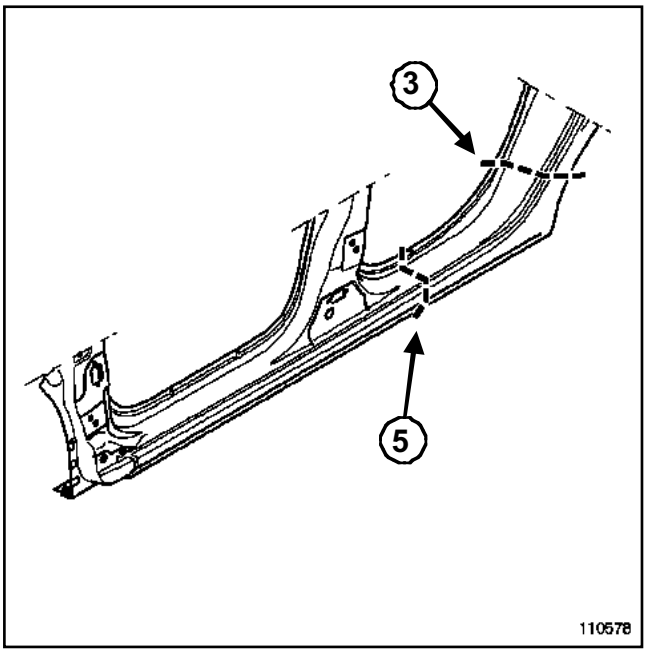
Ces lignes de coupe matérialisent le remplacement complet du bas de caisse.



110582

Coupe 1 et 4.

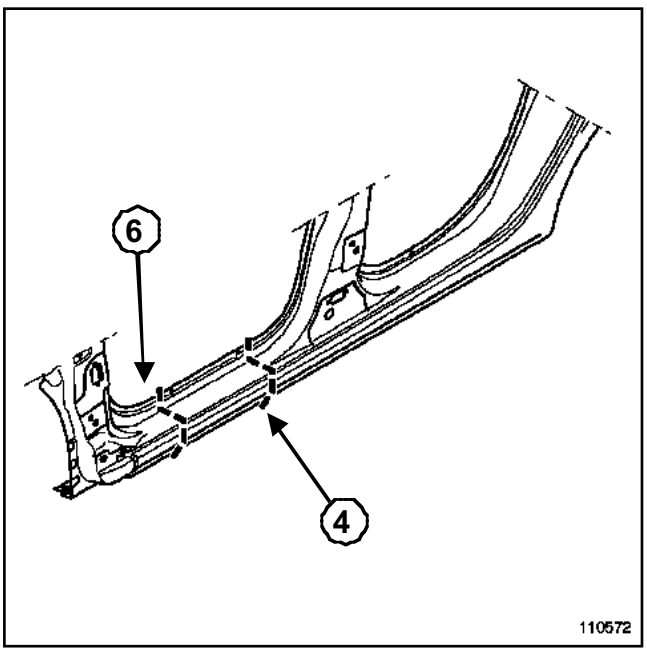
Ces lignes de coupes matérialisent le remplacement partiel avant du bas de caisse.



110578

Coupe 3 et 5.

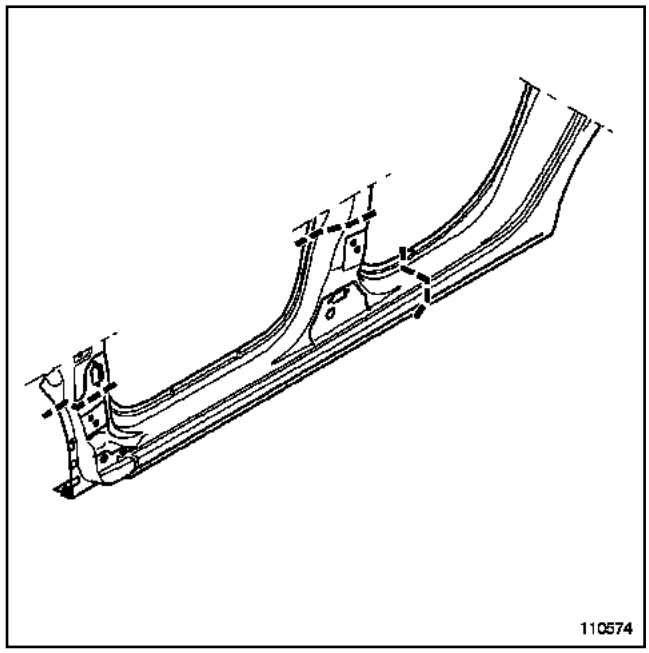
Ces lignes de coupe matérialisent le remplacement partiel arrière du bas de caisse.



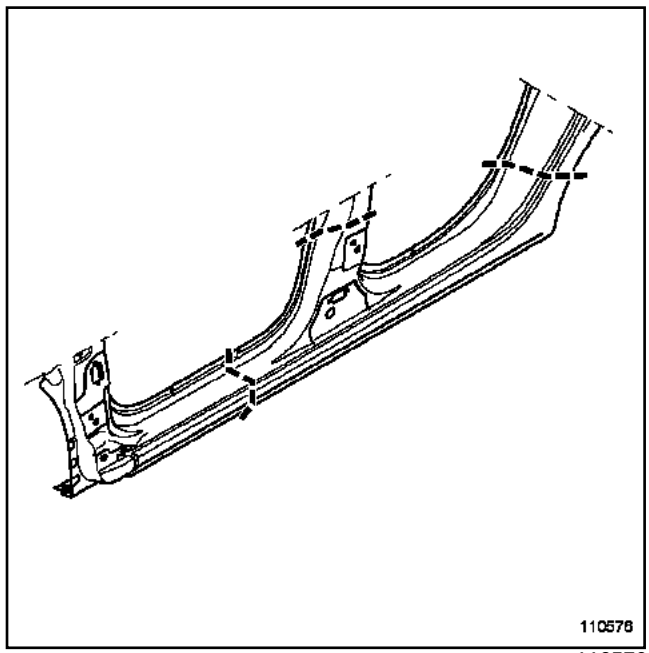
110572

Coupe 4 et 6.

Ces lignes de coupe matérialisent le remplacement partiel sous porte du bas de caisse.



110574



110576

Il est possible de se servir des coupes précédentes pour effectuer des remplacements partiels plus grands :

- remplacement partiel avant,

- remplacement partiel arrière.

Ces opérations peuvent permettre d'accéder à l'intérieur du corps creux de l'élément de structure pour un redressage.

L90

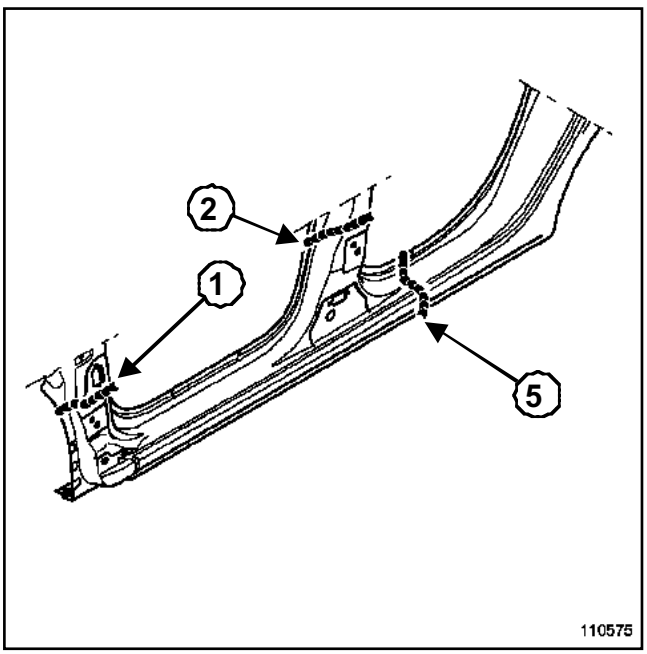
III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

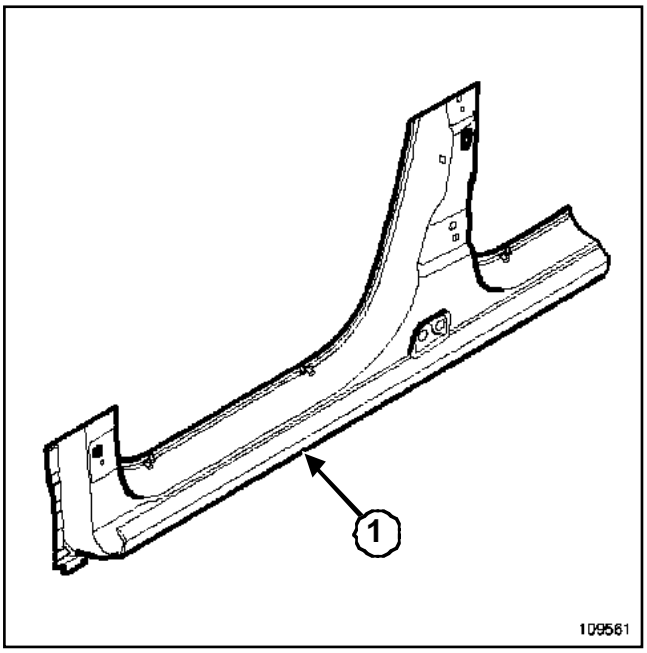


110575

Les lignes (**1**), (**2**) et (**5**) du dessin matérialisent une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

Toutes les soudures décrites dans cette méthode sont identiques.

L90



109561

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel partie avant,
- partiel sous porte,
- partiel partie arrière,
- complet.

Nota :

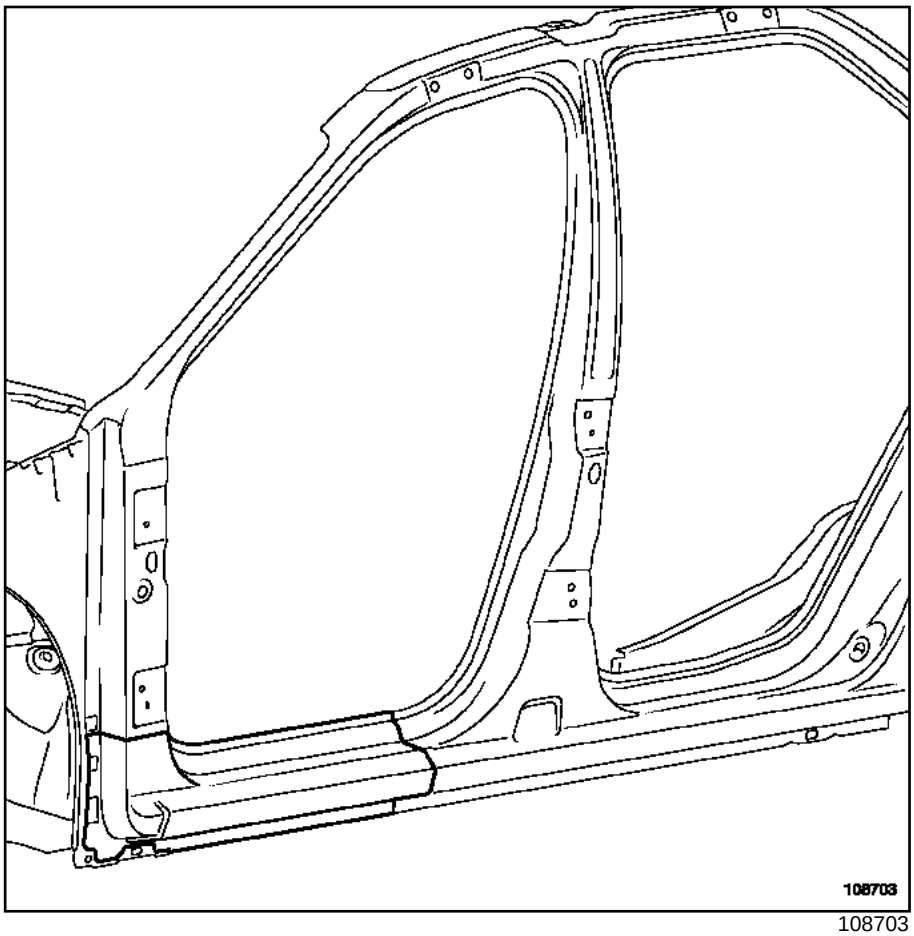
Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Désignation et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Bas de caisse	0,95

I - PIÈCE EN POSITION

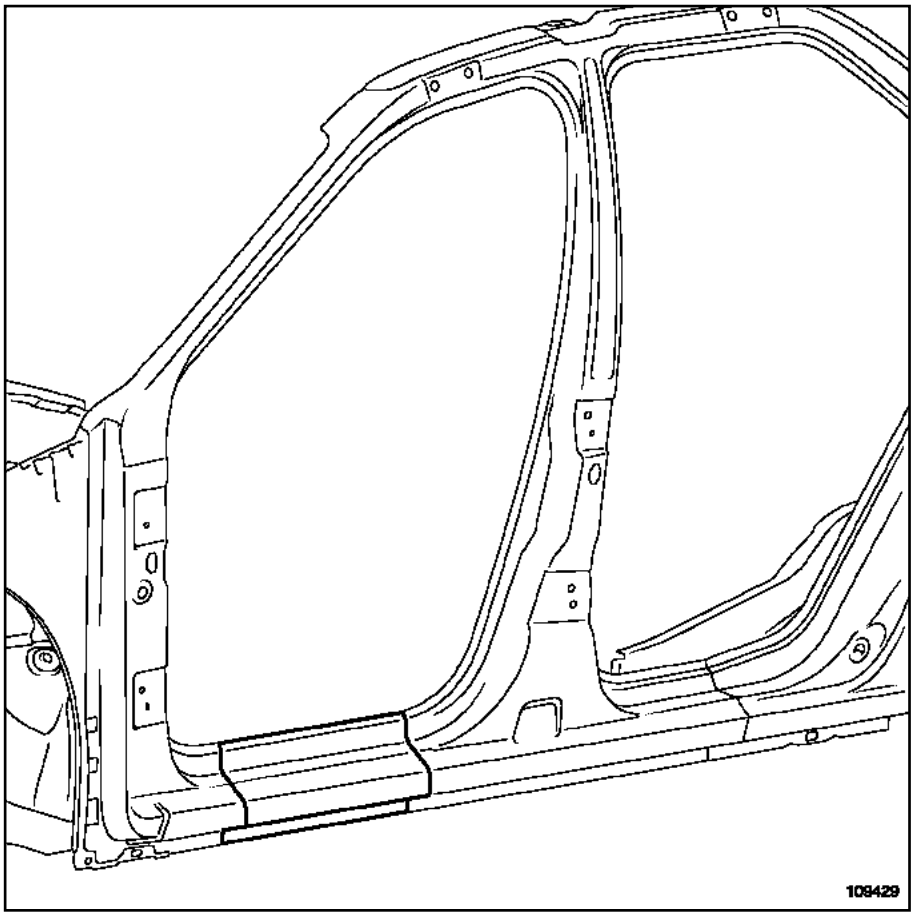
Remplacement partiel partie avant



108703

L90

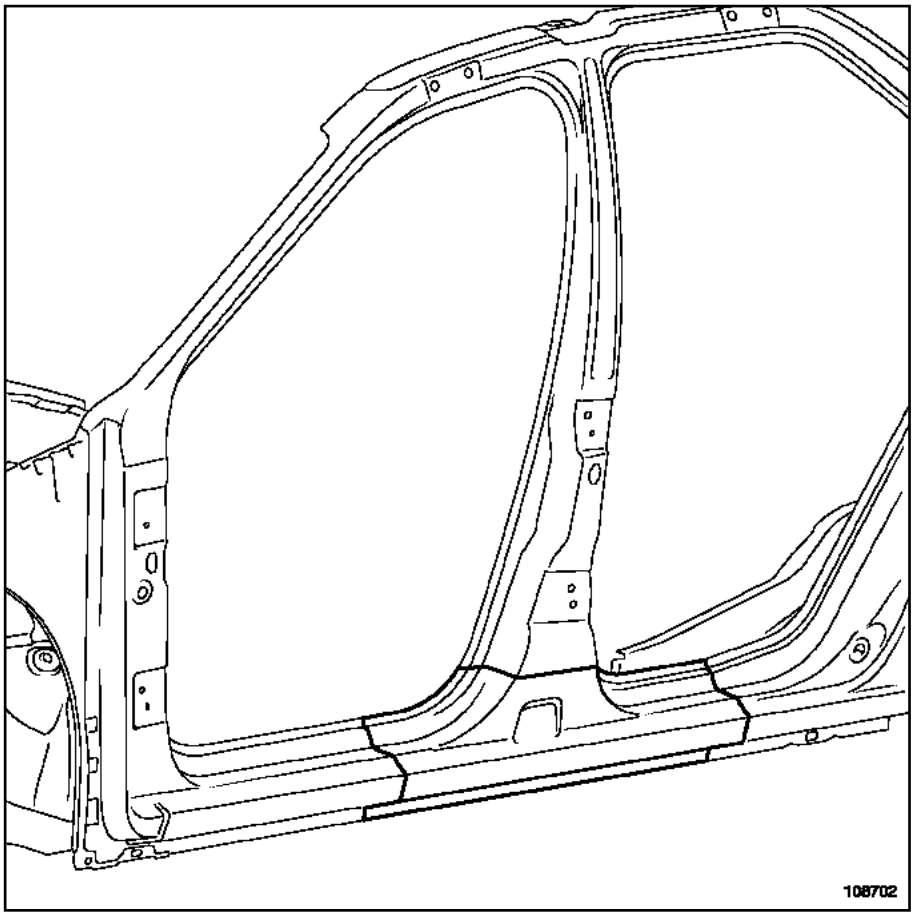
Remplacement partiel sous porte



109429

L90

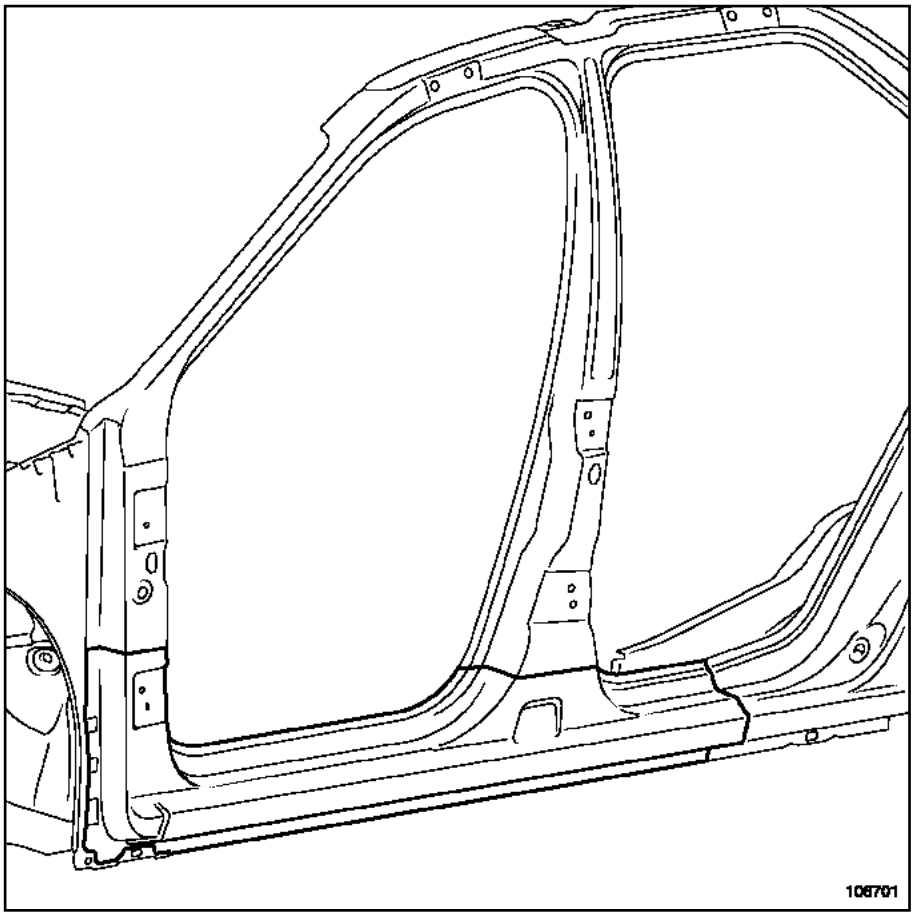
Remplacement partiel partie arrière



108702

L90

Remplacement complet

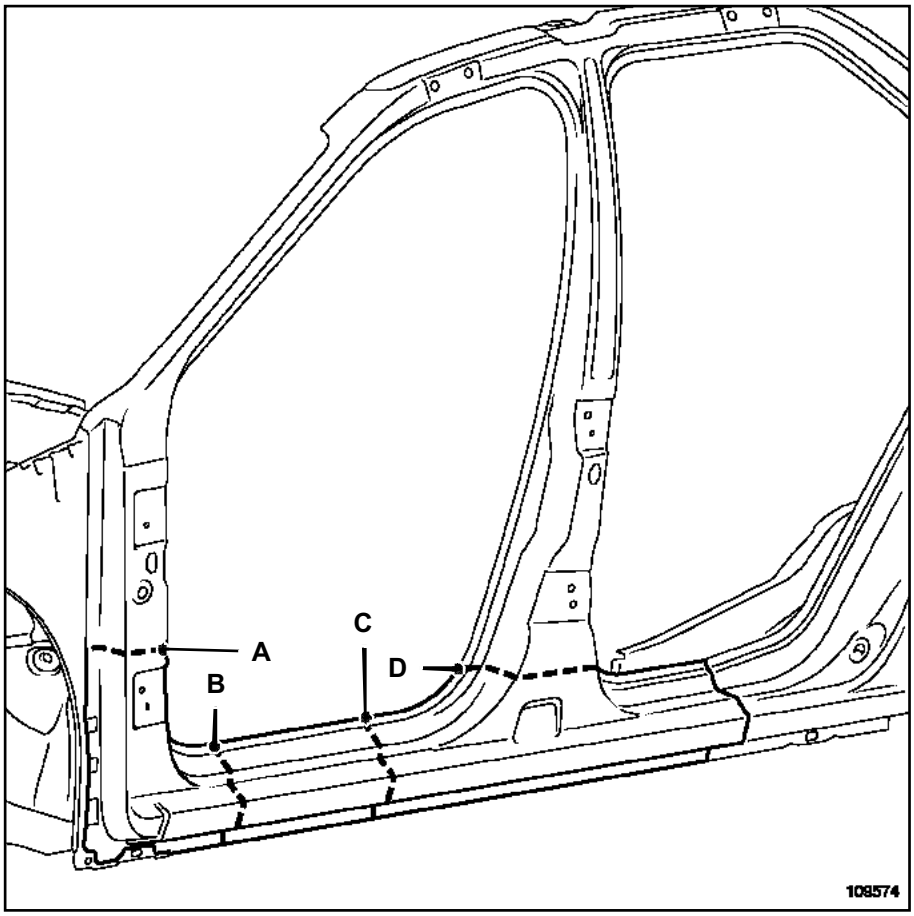


108701

L90

II - PARTICULARITÉS DE COUPE

Positionnement des coupes

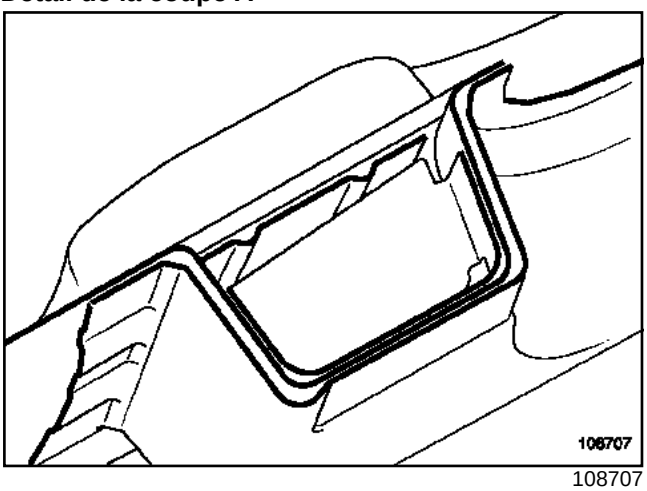


109574

Nota :

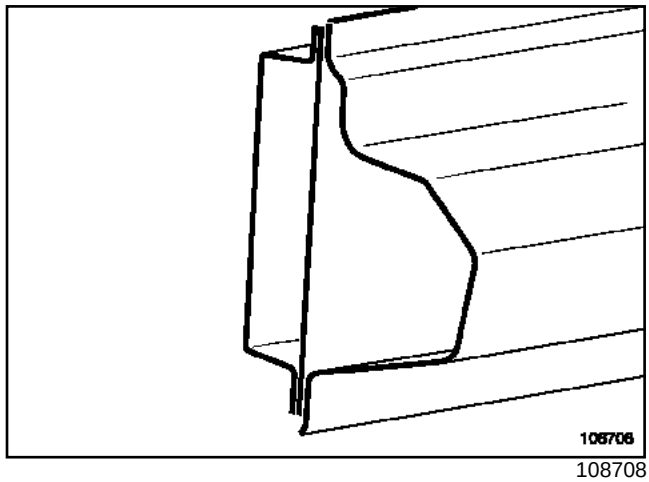
Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Détail de la coupe A



108707

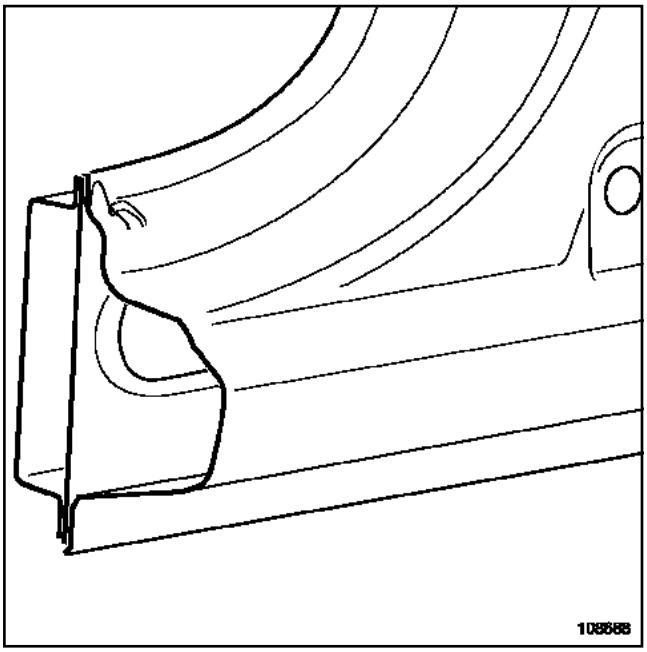
Détail de la coupe B



108708

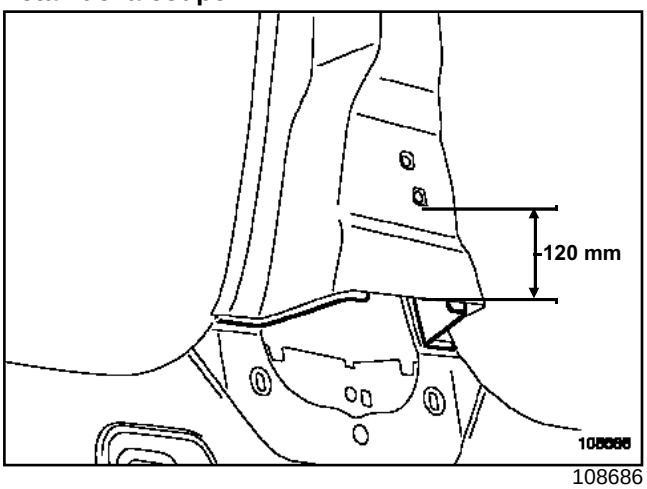
L90

Détail de la coupe C



108688

Détail de la coupe D



108686

Nota :

Pour ne pas détériorer le renfort intérieur du pied milieu, réaliser la coupe à la cote indiquée ci-dessus.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

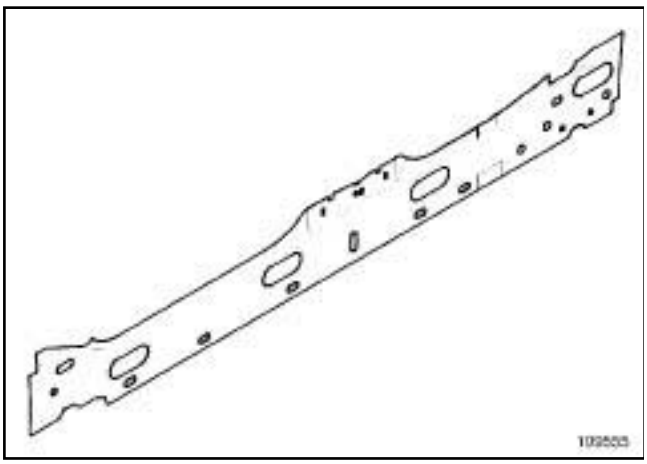
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109555

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de fermeture de bas de caisse.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL

Sur ce type de véhicule, cette pièce se remplace entièrement.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

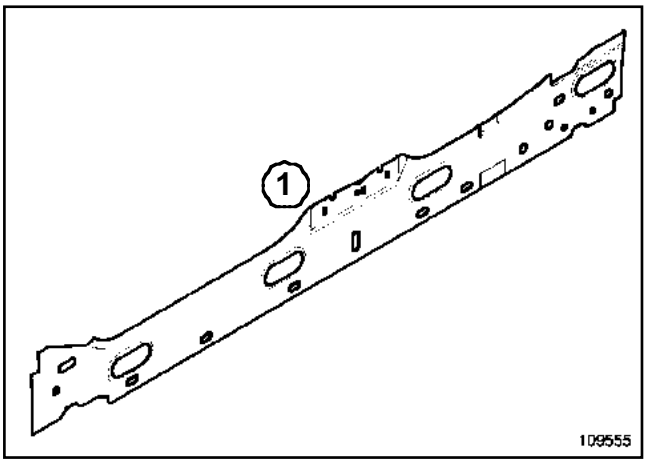
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90



109555

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel partie avant,
- partiel partie arrière,
- complet.

Nota :

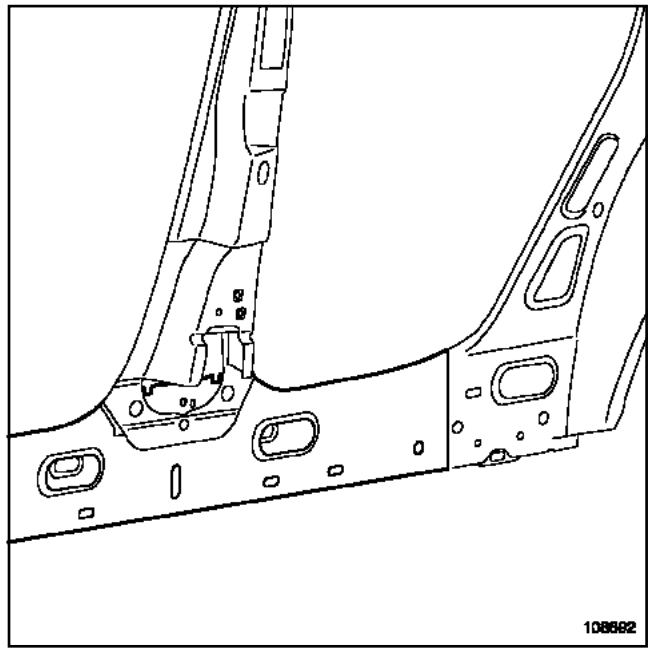
Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Désignation et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Fermeture de bas de caisse	1,20

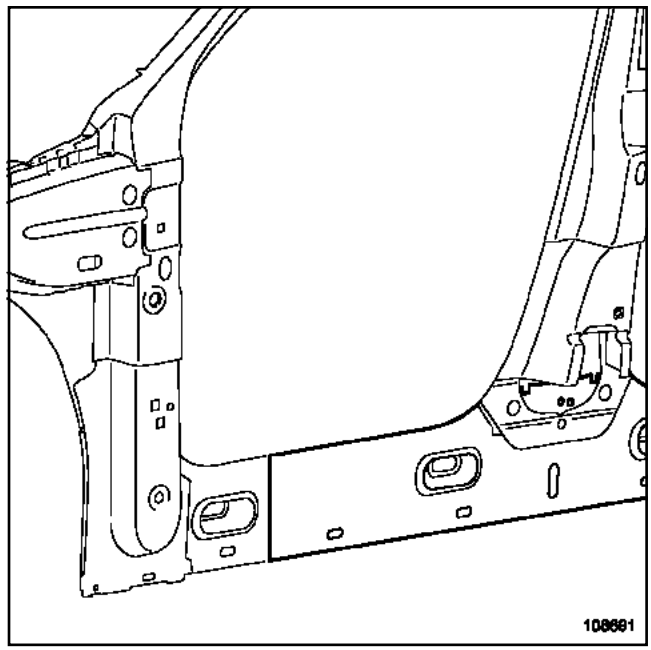
I - PIÈCE EN POSITION

Remplacement partiel partie avant



108692

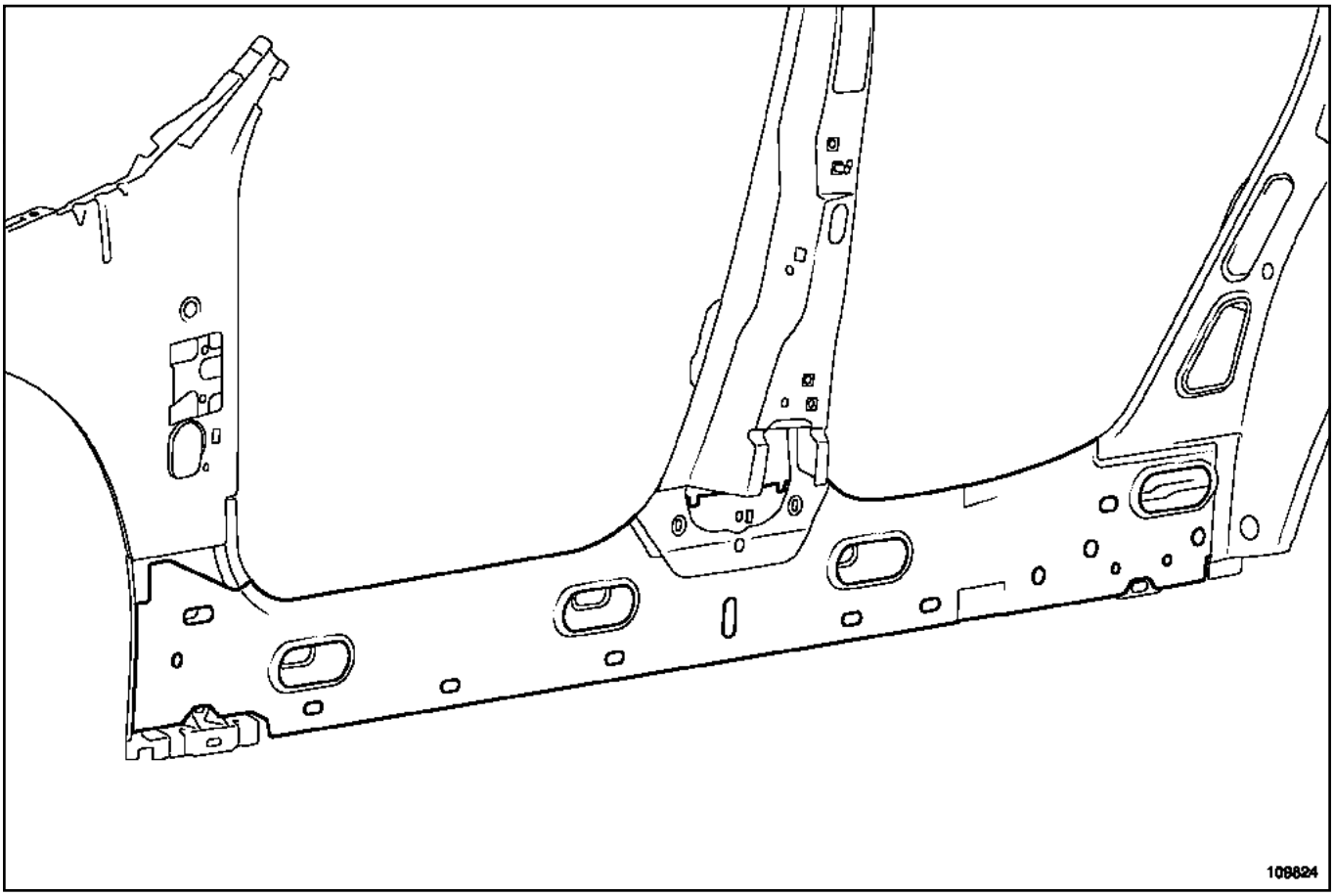
Remplacement partiel partie arrière



108691

L90

Remplacement complet

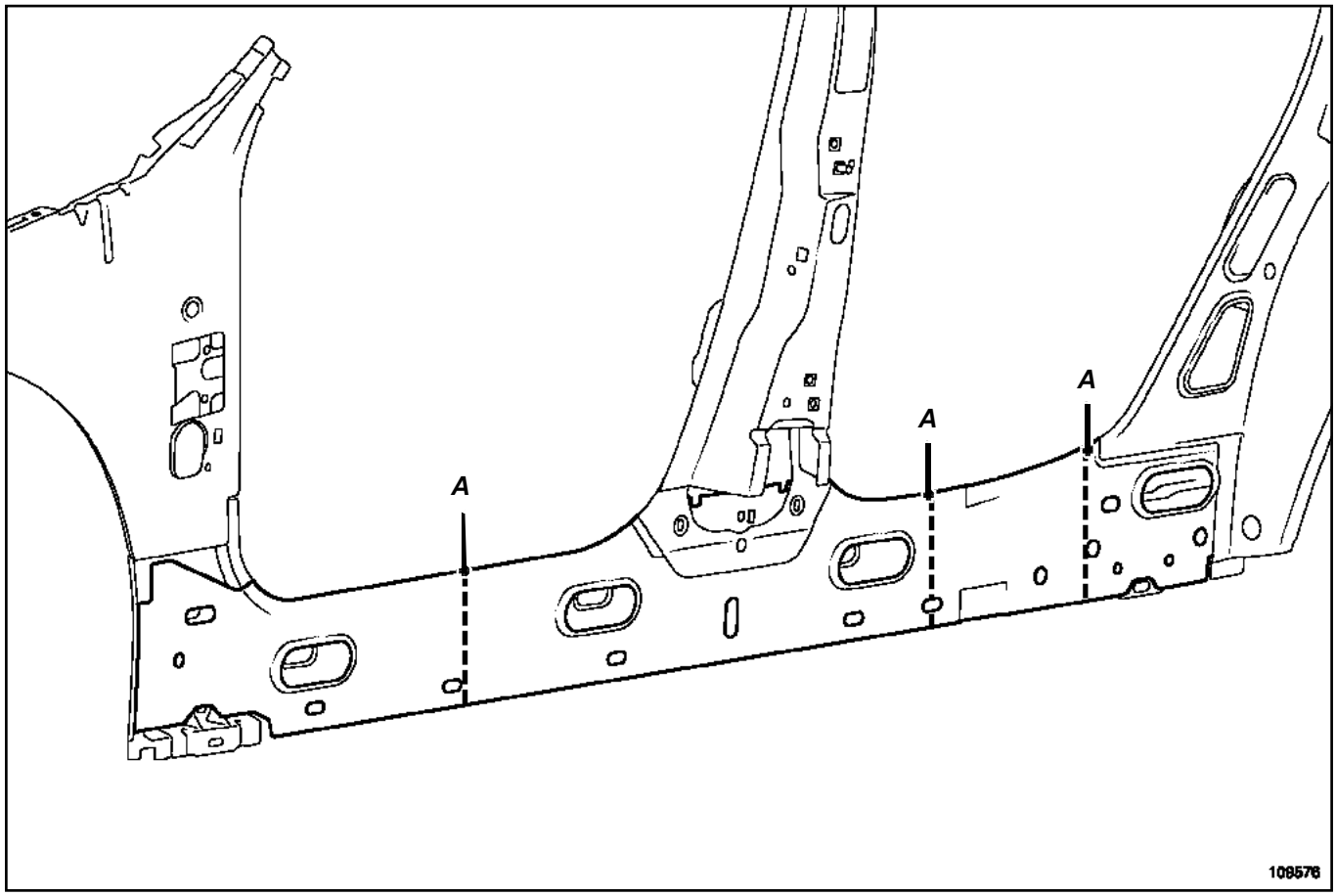


109824

L90

II - PARTICULARITÉS DE COUPE

Positionnement des coupes

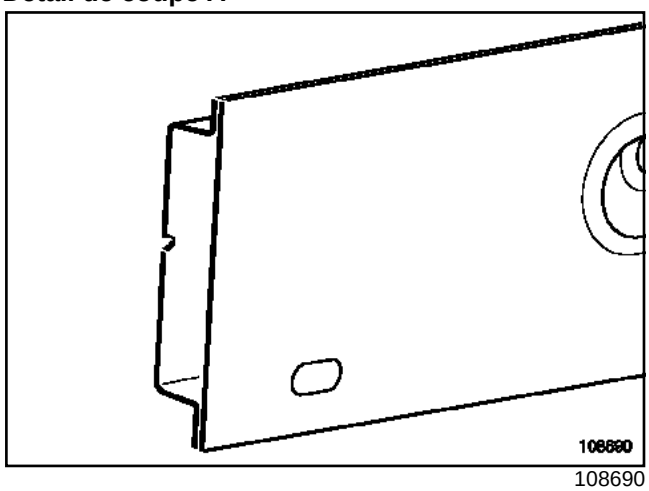


109576

Nota :

Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Détail de coupe A



108690

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

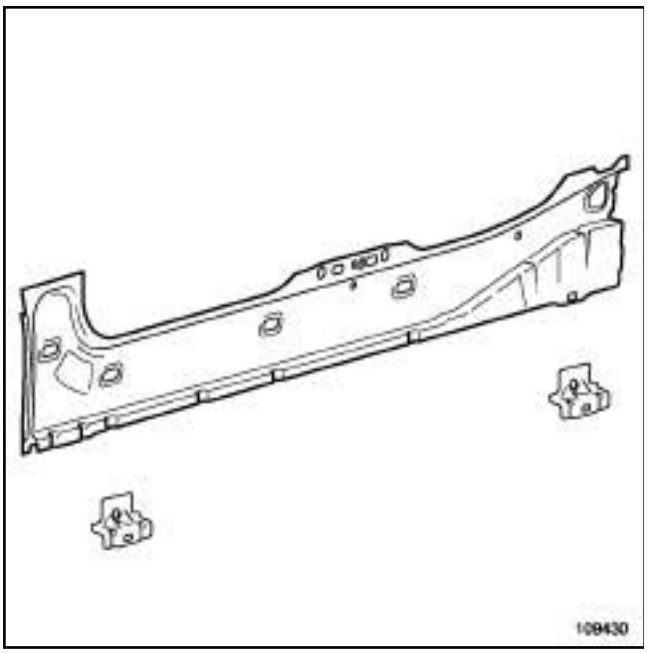
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généalités**.)

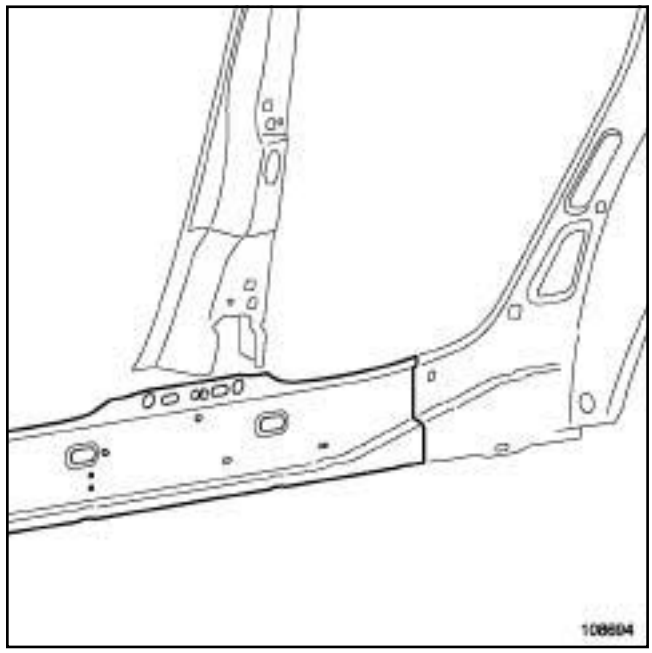
I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



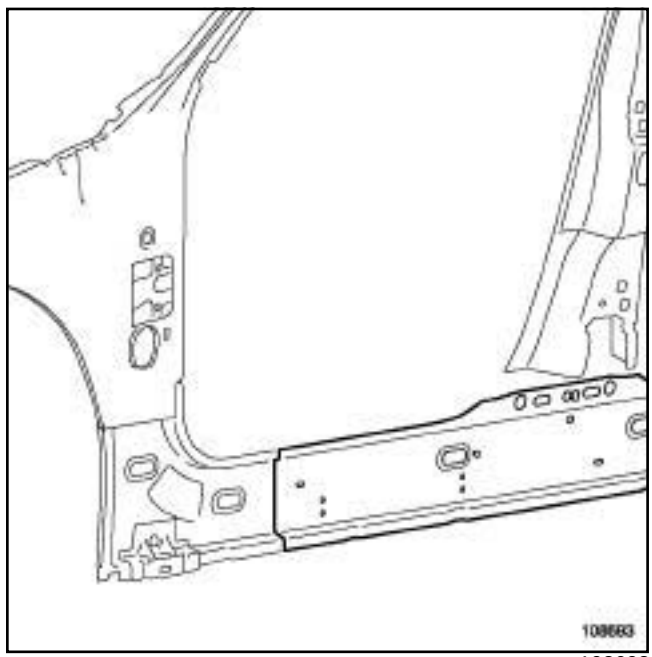
109430

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction renfort de bas de caisse et n'est liée à aucune autre pièce.

II - ZONE DE COUPE POUR LE REMPLACEMENT PARTIEL

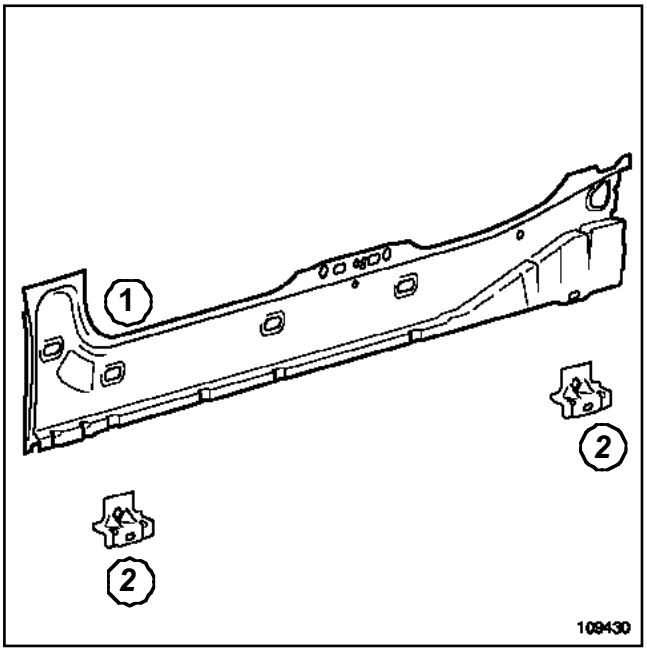


108694



108693

L90



109430

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel partie avant,
- partiel partie arrière,
- complet.

Nota:

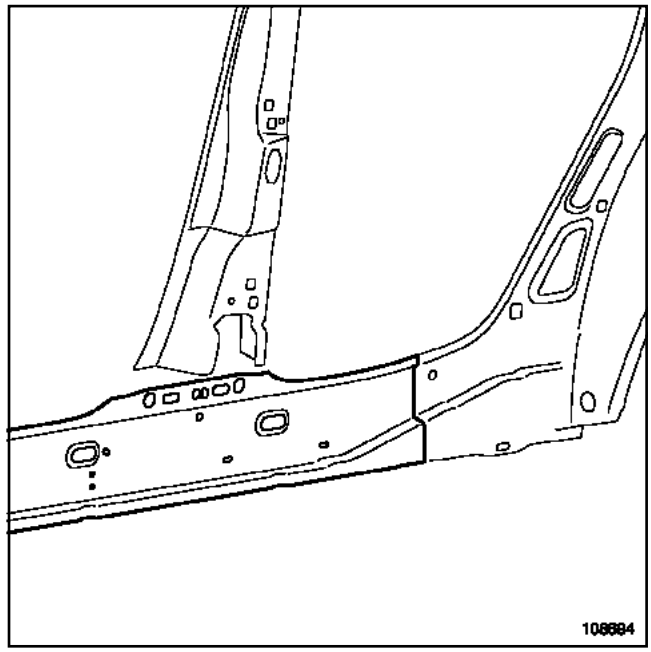
Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Renfort de bas de caisse	1,30
(2)	Support appui de cric	1,9

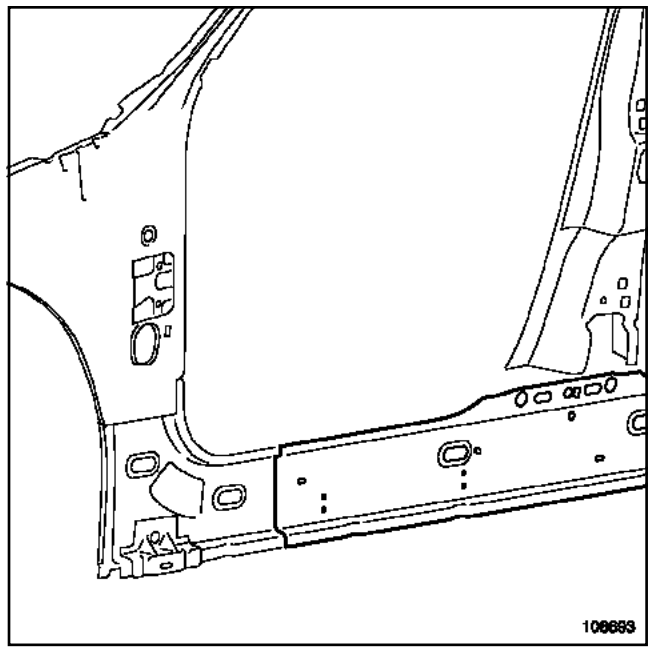
I - PIÈCE EN POSITION

Remplacement partiel partie avant



108694

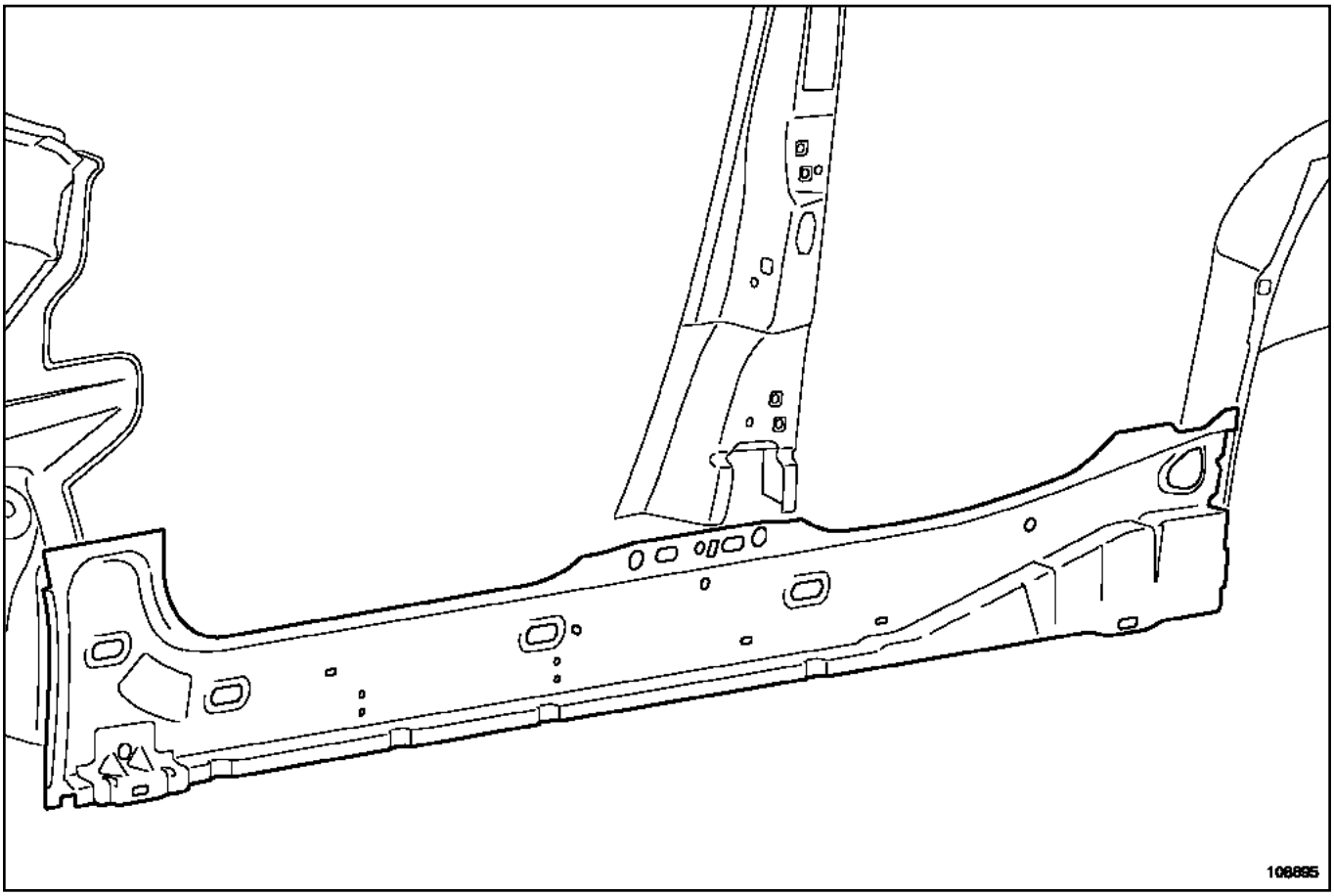
Remplacement partiel partie arrière



108693

L90

Remplacement complet

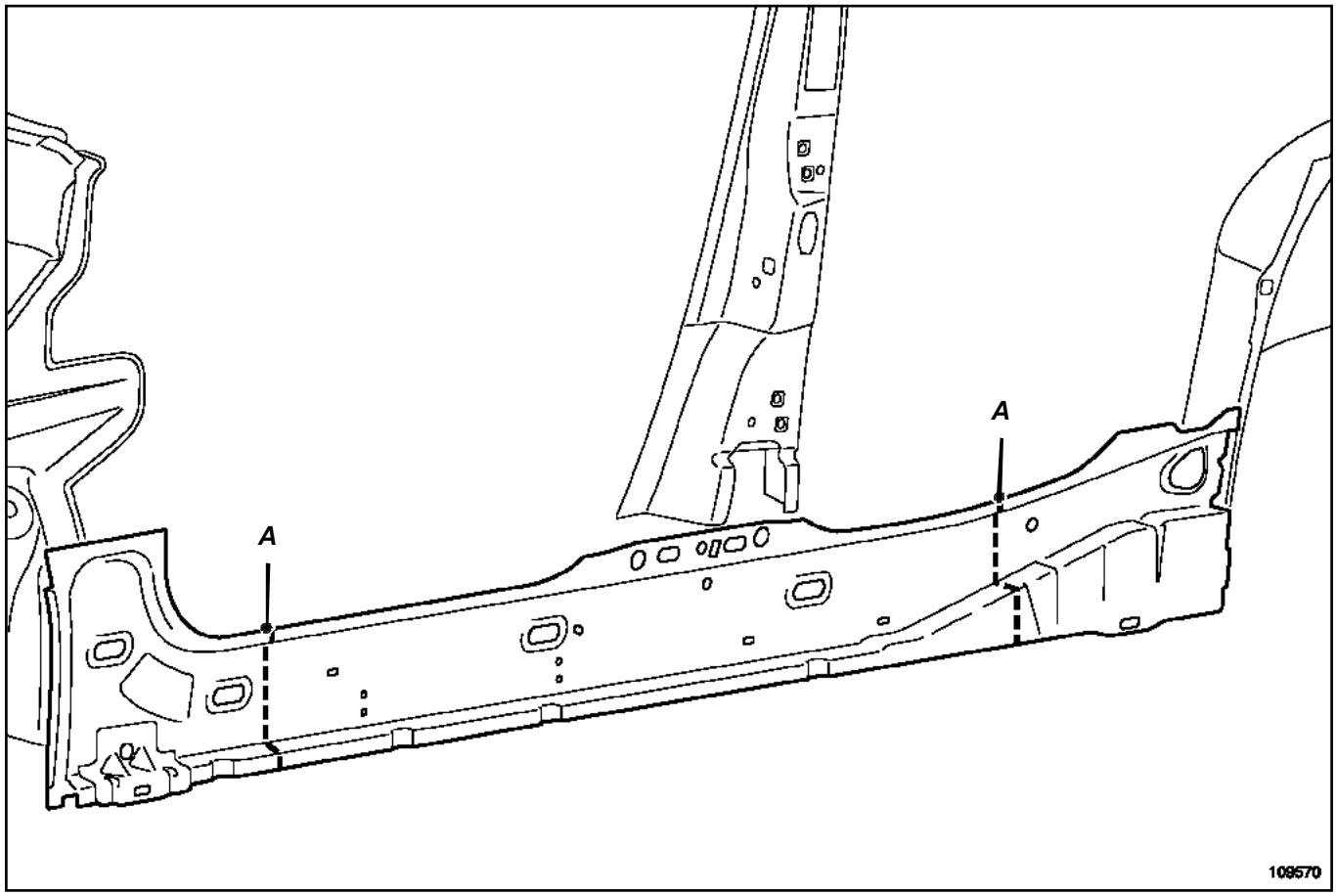


108695

L90

II - PARTICULARITÉS DE COUPE

Positionnement des coupes

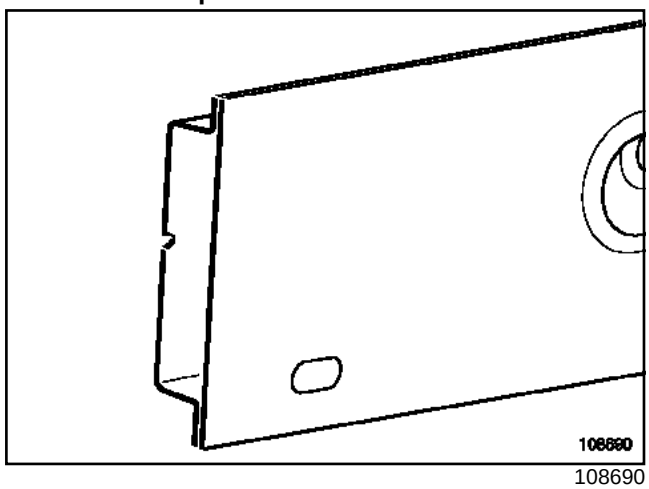


109570

Nota :

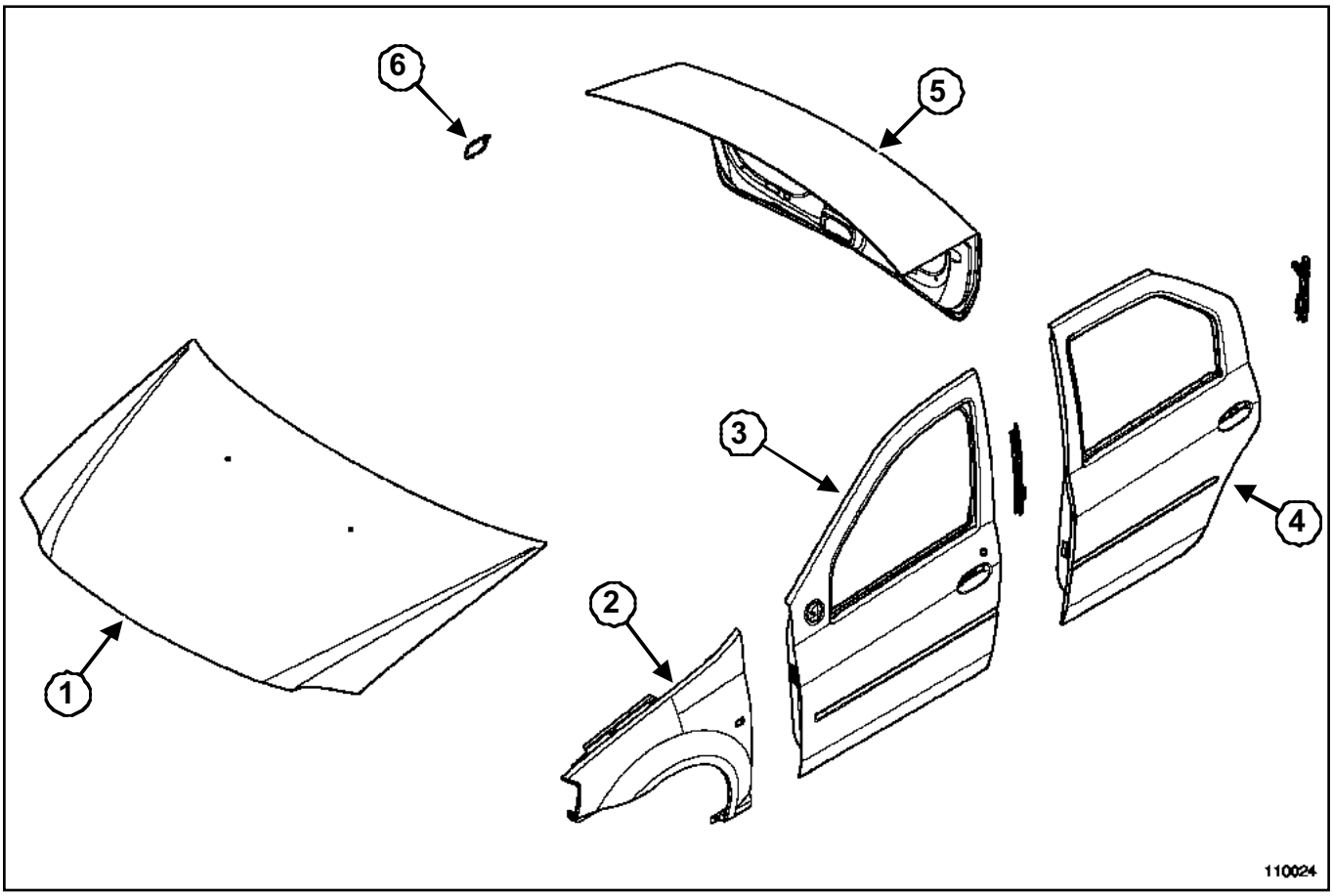
Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

Détail de la coupe A



108690

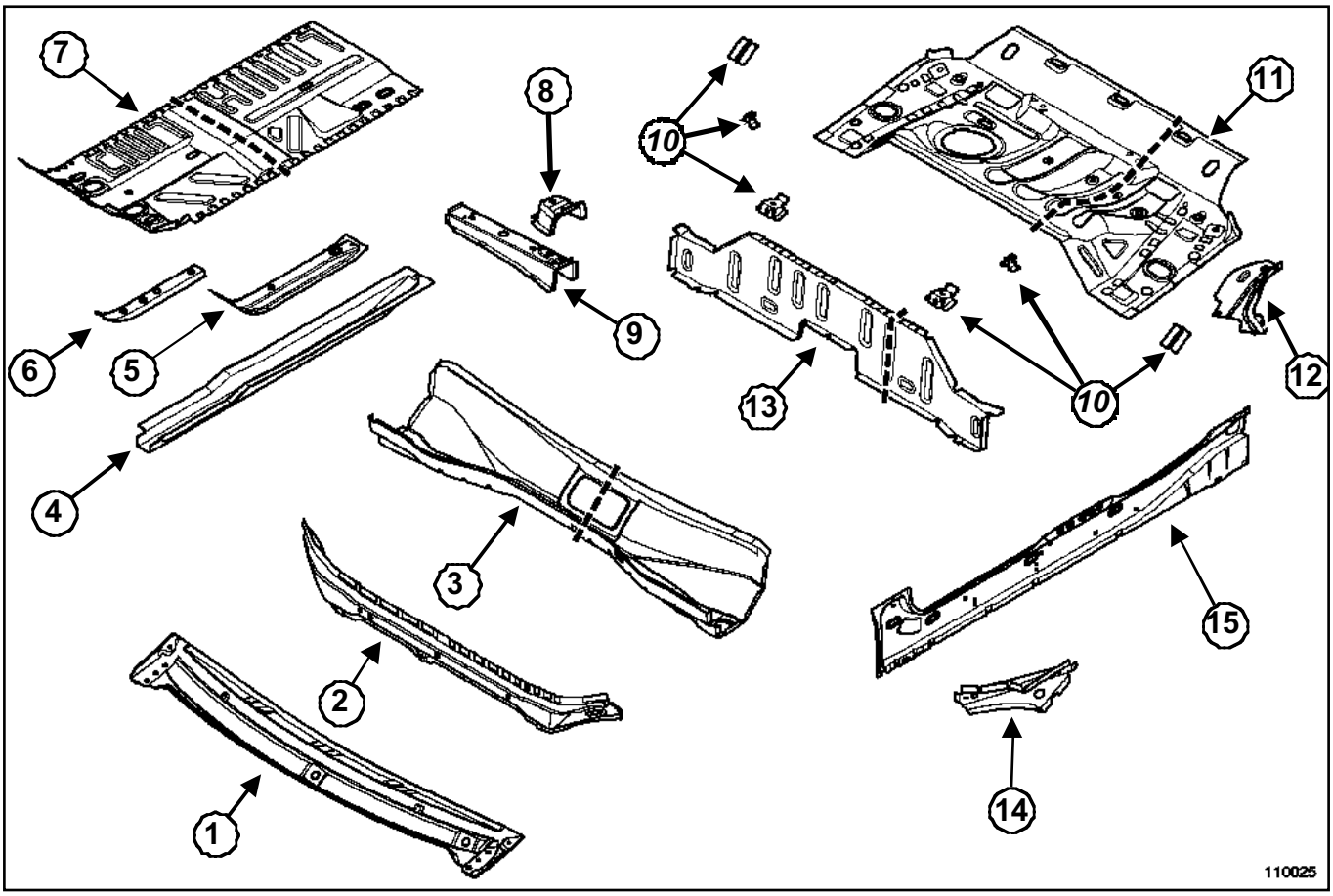
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



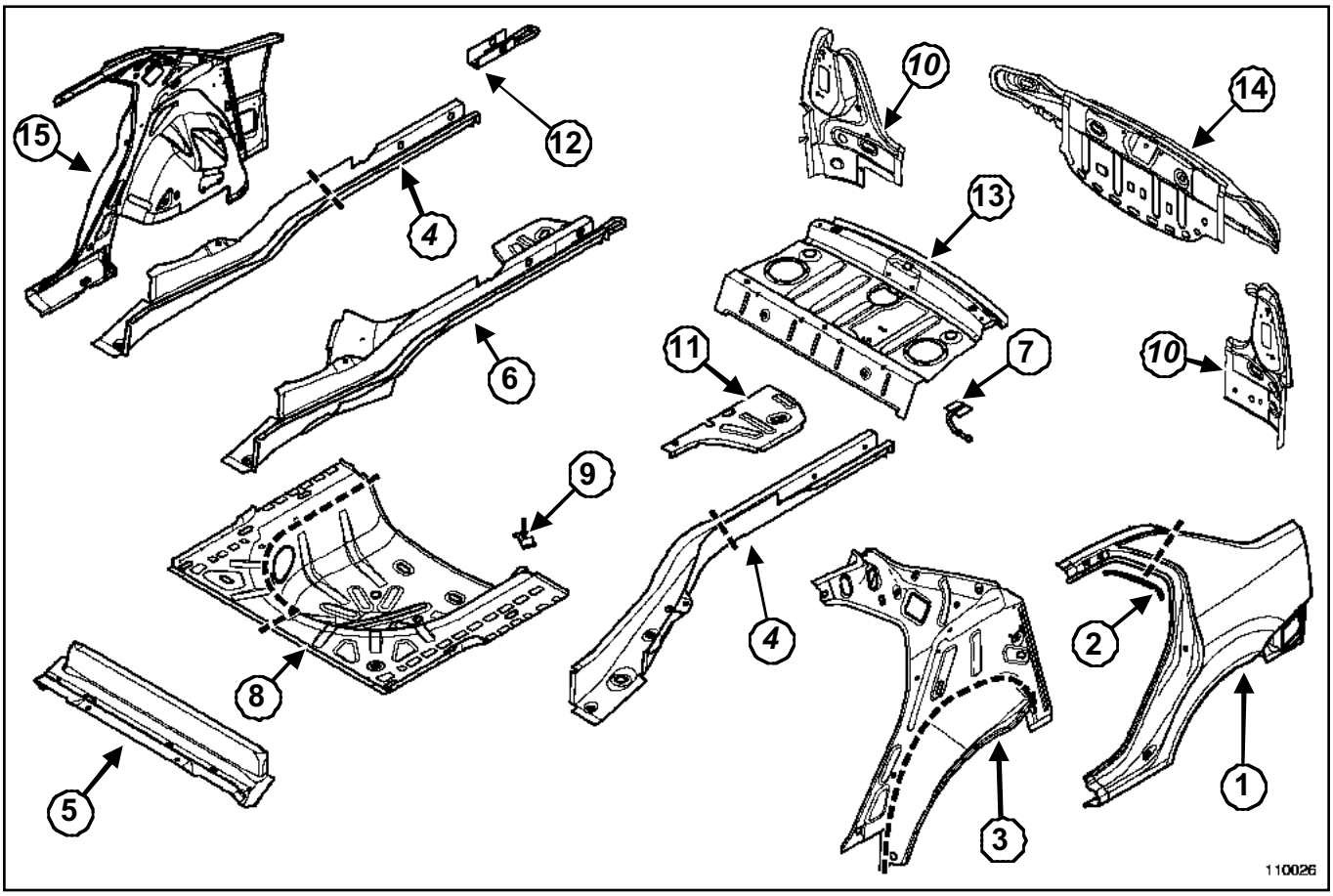
110025

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

L90



110026

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Panneau d'aile arrière	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
2	Support arrière double étanchéité	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
3	Passage de roue arrière extérieur (partiel)	Voir **44A, Passage de roue arrière extérieur**	0,65
4	Longeron arrière	Voir **41D, Longeron arrière**	1,45
5	Traverse centrale de plancher arrière	Voir **41D,Traverse centrale de plancher arrière**	1,2
6	Ensemble longeron arrière	Voir **41D, Ensemble longeron arrière**	1,5
7	Support de fixation d'échappement	Voir **MR Généralités 400, 40A**	1,5
8	Plancher arrière partie arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,7
9	Renfort de fixation de roue de secours	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	1,2
10	Support de feux arrière	Voir **41D, Support de feux arrière**	0,95/1,15
11	Plancher arrière partie latérale	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,65

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
12	Anneau de remorquage arrière	Voir **41D, Anneau de remorquage arrière**	0,95/1,15
13	Tablette arrière	Voir **44A, Tablette arrière**	0,80/0,95
14	Jupe arrière	Voir **44A, Jupe arrière**	0,95/1,15
15	Demi-bloc arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	-

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tout les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

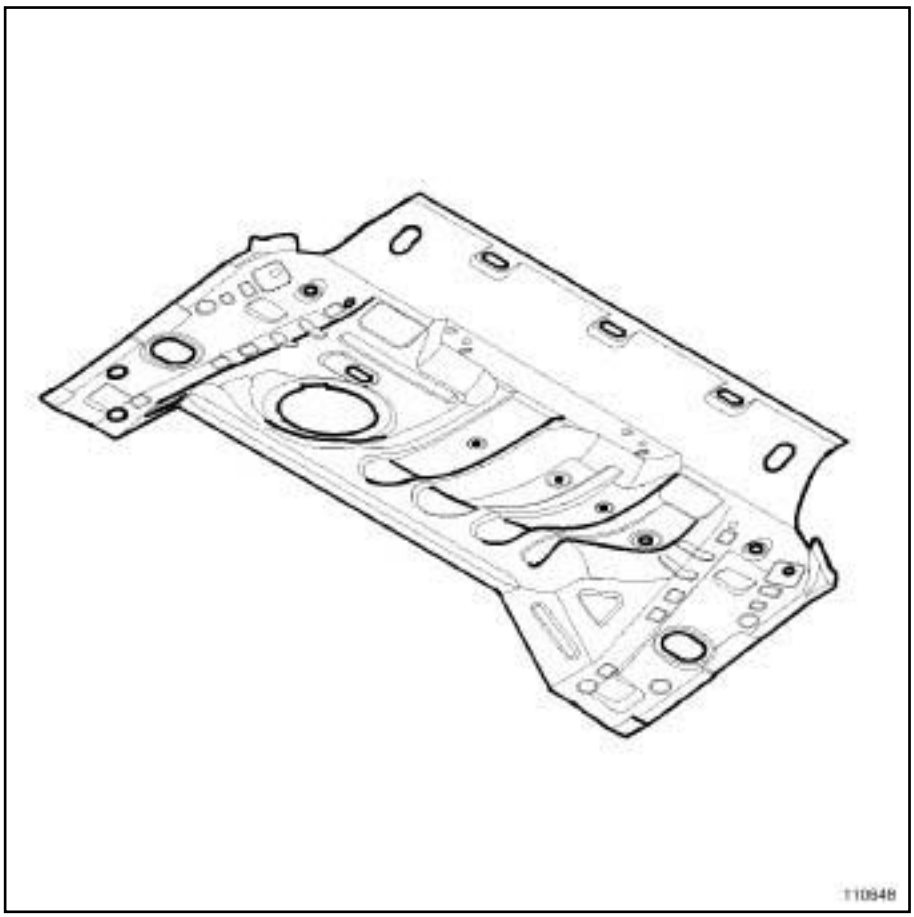
Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Cette pièce comporte :

- deux points d'ancrage d'assise (**1**),
- deux points d'indexage d'assise (**2**).

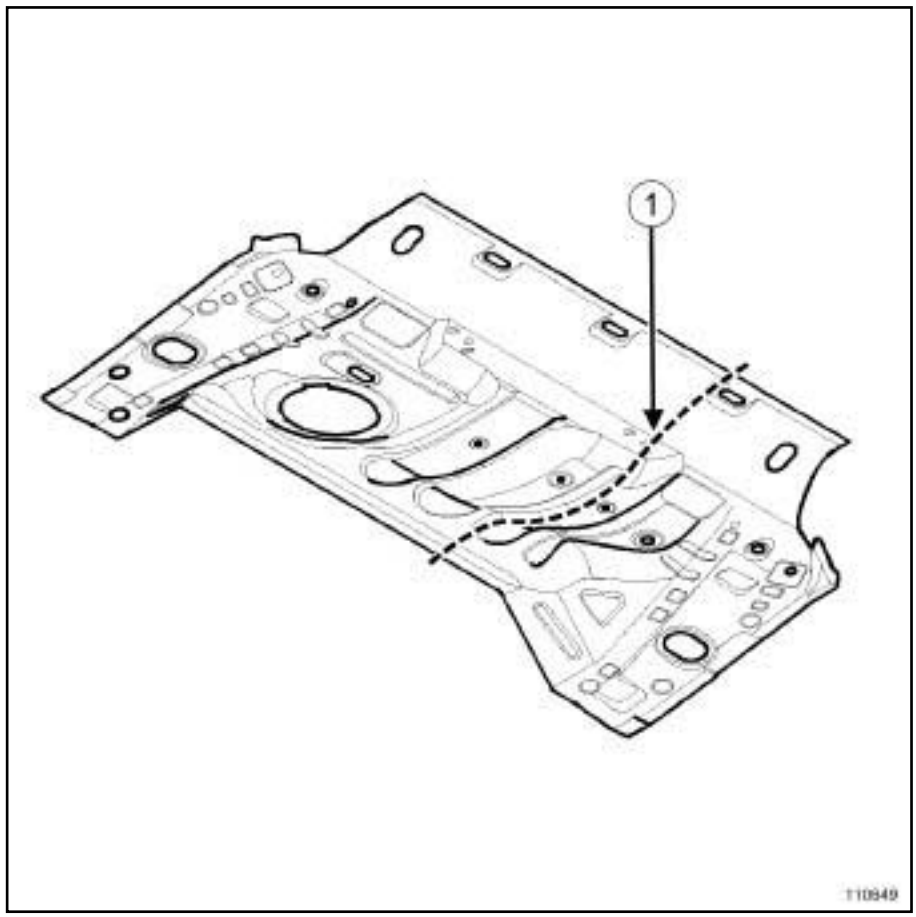


110648

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de plancher arrière.

L90

II - ZONE DE COUPE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL



110649

Coupe 1 :

Cette ligne matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

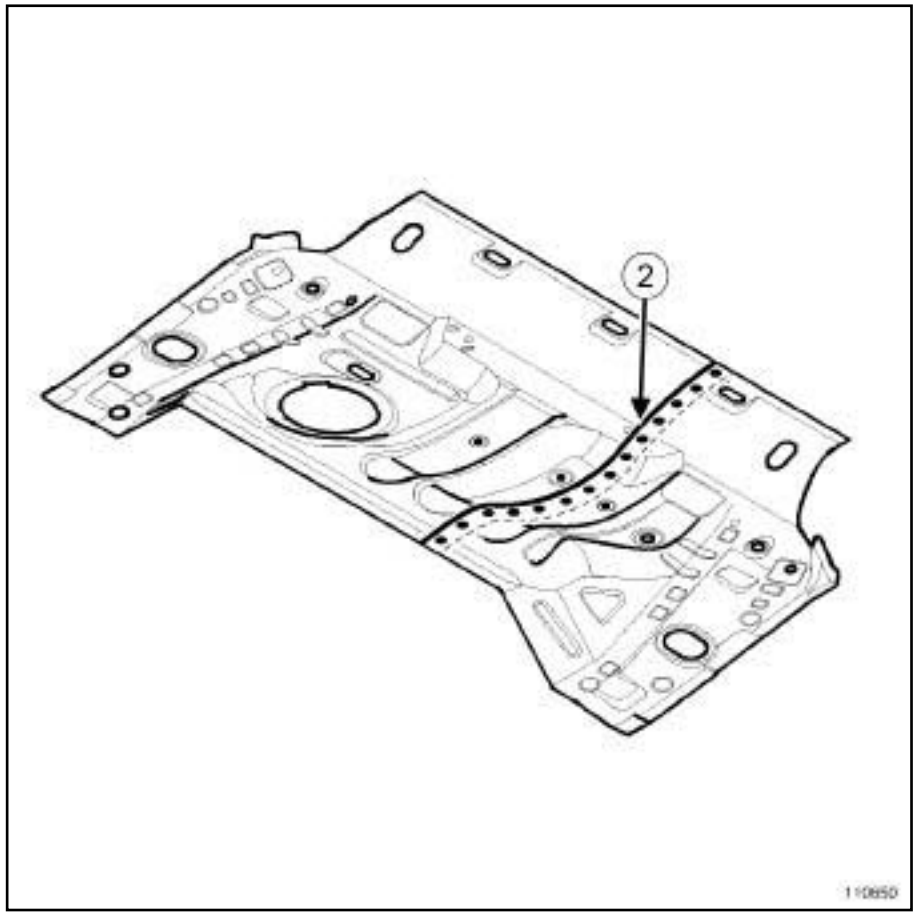
III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION
Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

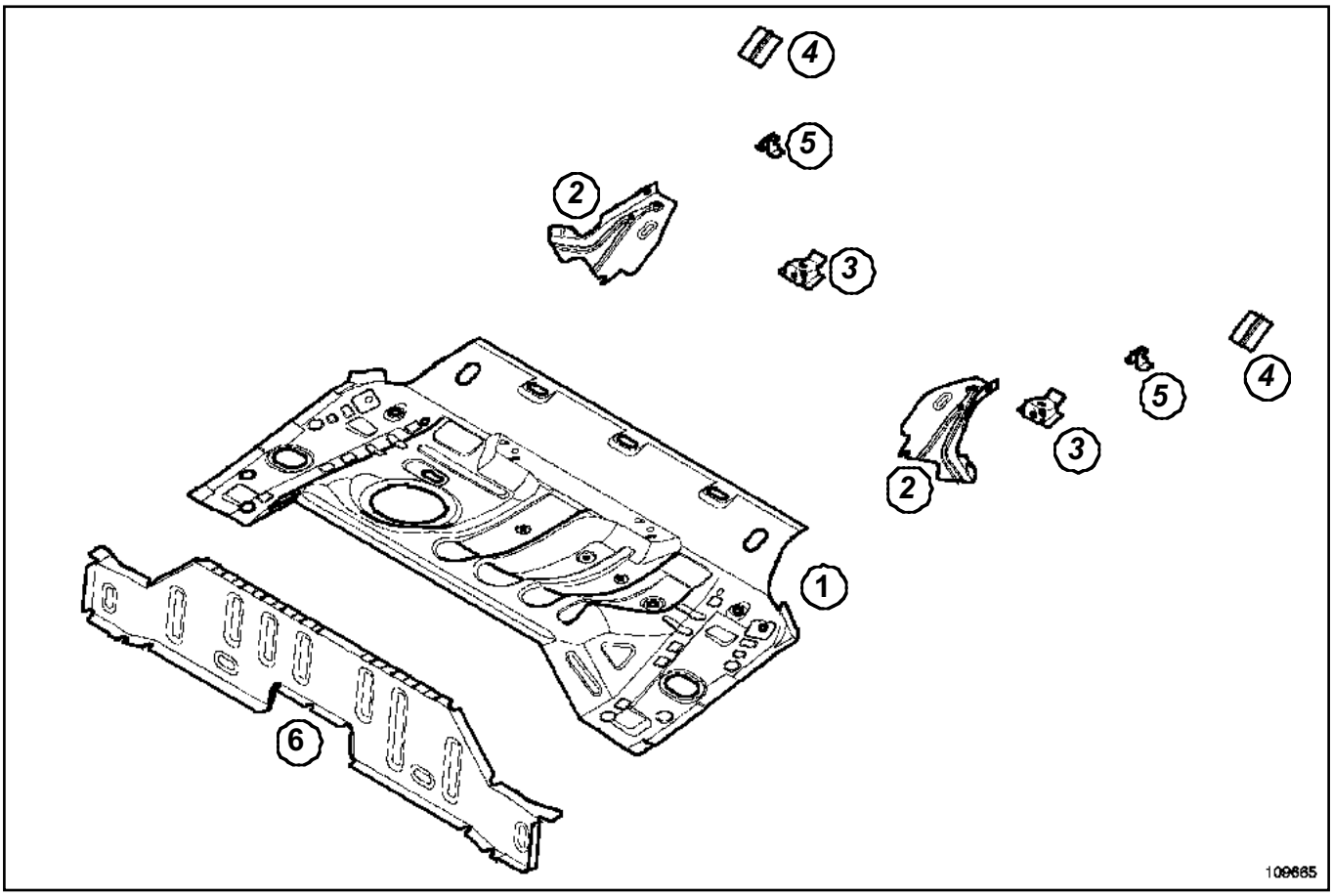
Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90



110650

La ligne (**2**) du dessin matérialise une soudure par soyage rapporté avec des points de bouchonnages par intervalle régulier.



Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel,

- complet.

Le remplacement complet n'est pas décrit dans la méthode.

Pour cette opération, commander en supplément un rivet goujon référence : **77 03 047 685** .

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

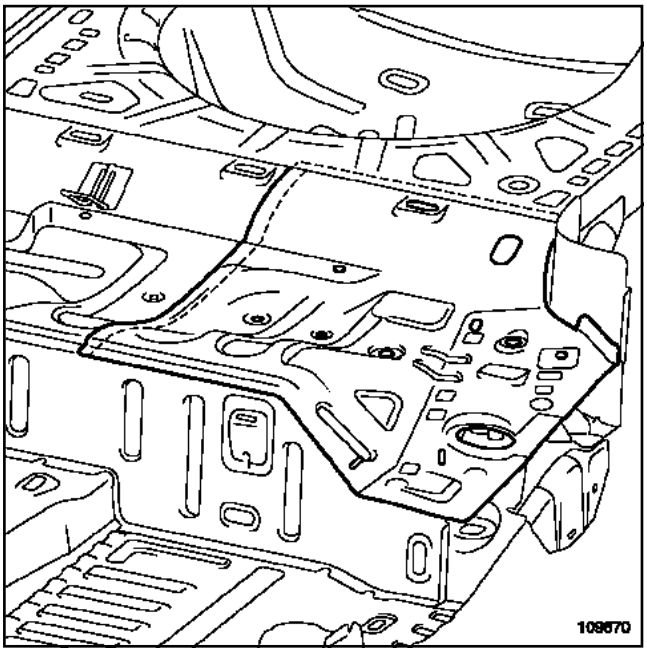
Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Plancher arrière partie avant	**0,65**
(2)	Renfort latéral de plancher arrière partie avant	**1,8**
(3)	Support de fixation de dossier de siège arrière	**0,95**
(4)	Renfort intérieur de fixation de siège enfant	**2**
(5)	Renfort extérieur de fixation de siège enfant	**1,95**
(6)	Traverse avant de plancher arrière partie avant	**1,2**

L90

II - PIECE EN POSITION

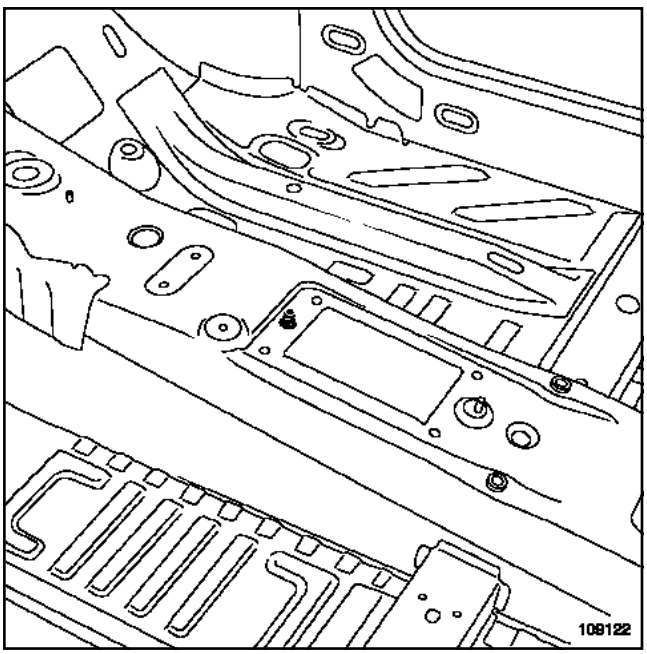
Remplacement partiel



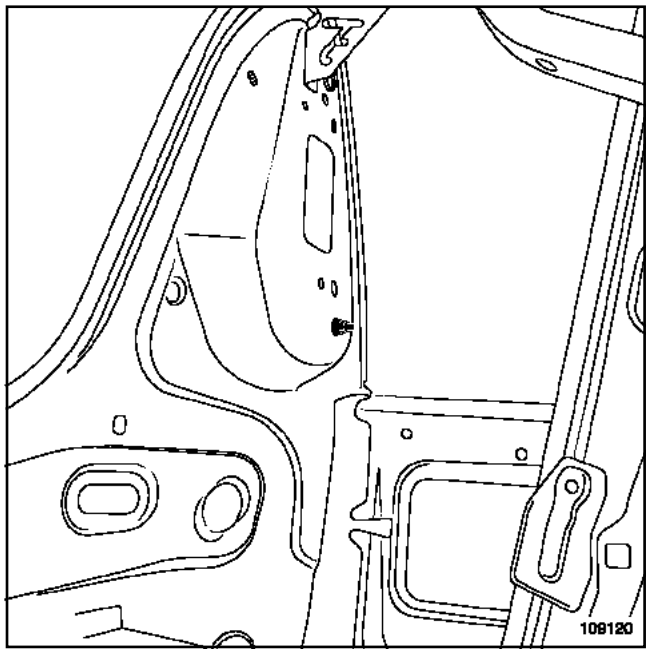
109670

L'accostage s'effectue par superposition des tôles, la liaison s'effectue par bouchonnage MAG, avec un pas **30 mm**.

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUES DE PROXIMITÉS



109122



109120

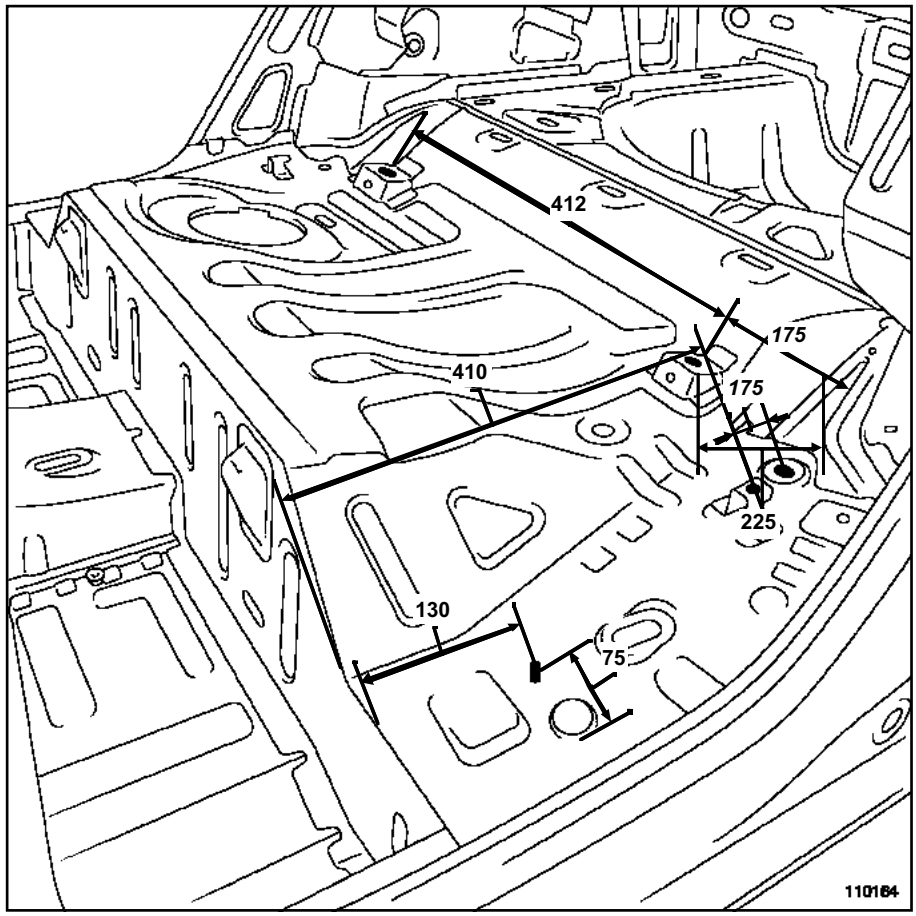
ATTENTION

- Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.
- La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

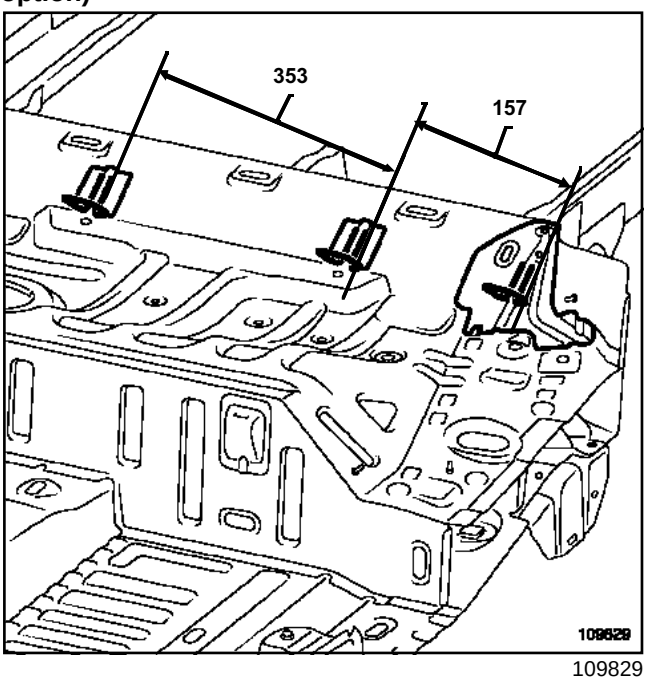
IV - COTE DE POSITIONNEMENT

Cotes de positionnement des supports de siège arrière



110164

Cotes de positionnement des fixations isofix (en option)



109829

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

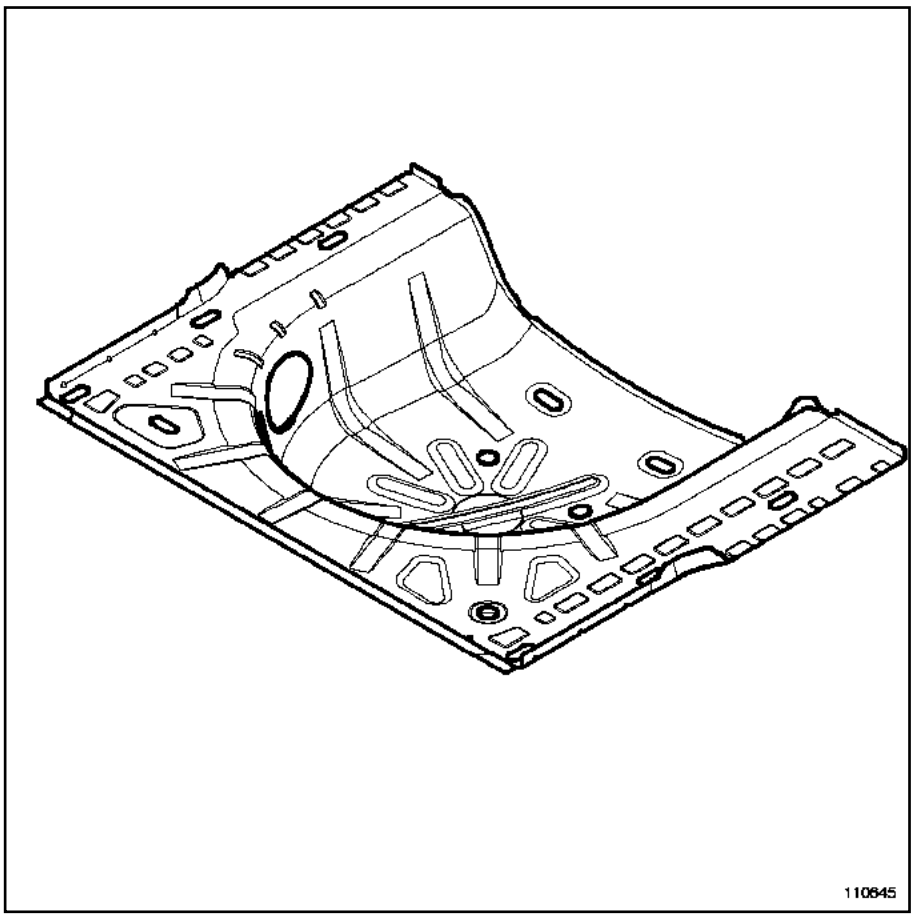
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

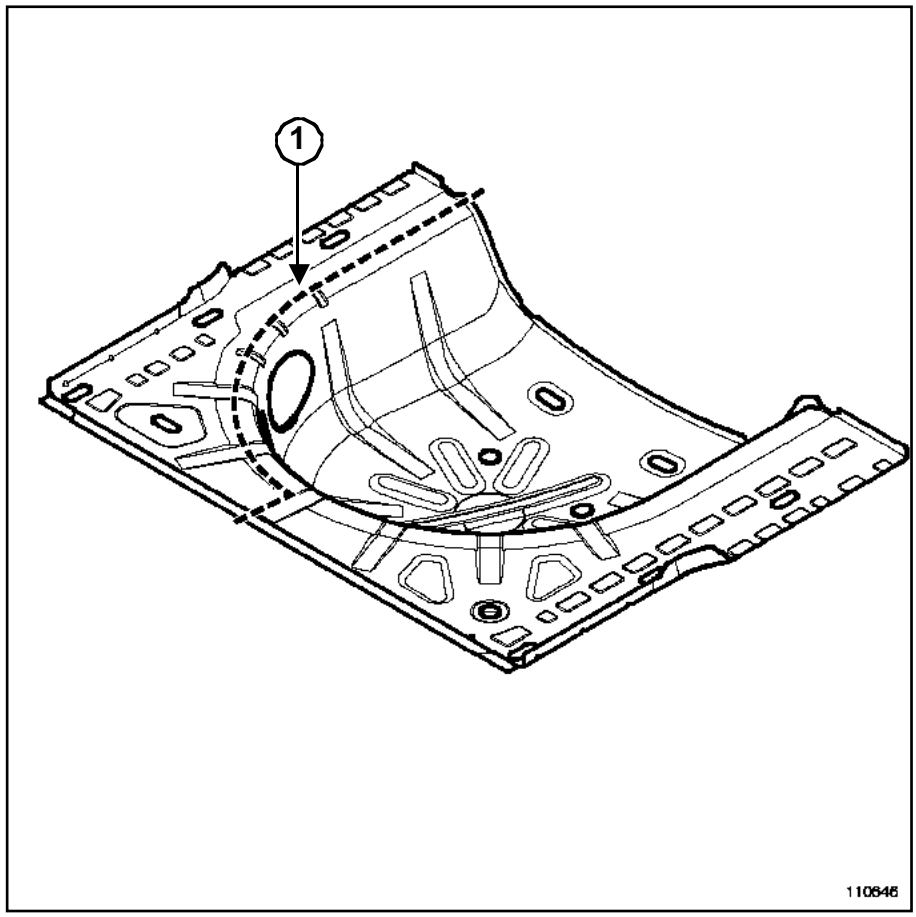


110645

Cette pièce présente la particularité de cumuler les fonctions de plancher arrière partie arrière et d'intégrer la roue de secours.

L90

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110646

Coupe 1 :

Cette ligne matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

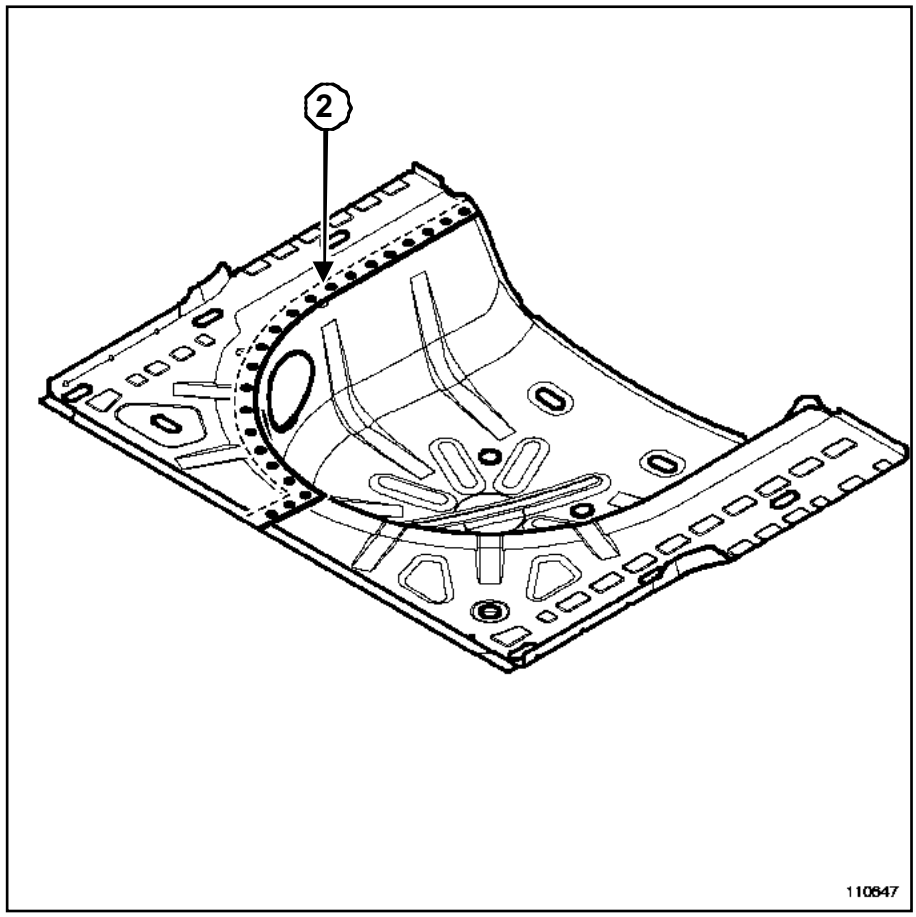
III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION
Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

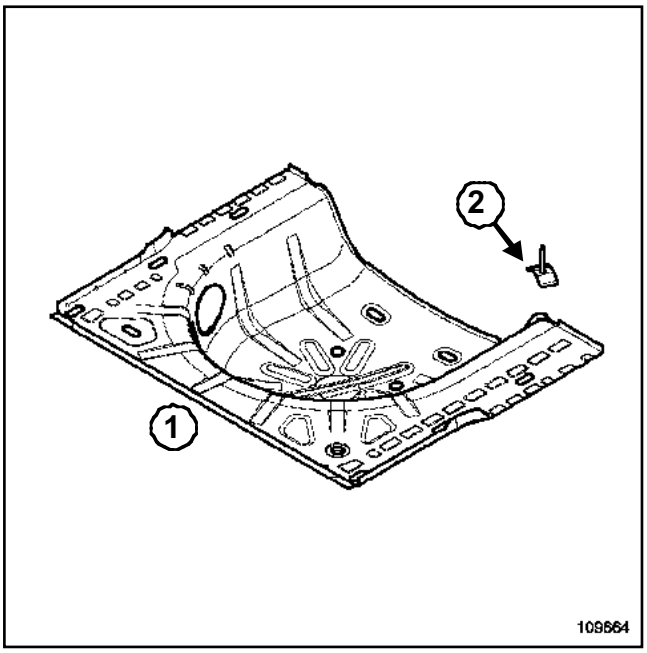
L90



110647

La ligne (**2**) du dessin matérialise une soudure par soyage rapporté avec des points de bouchonnages par intervalle régulier.

L90



109664

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- complet,

- partiel.

Pour le remplacement complet, commander en supplément le renfort de fixation de roue de secours (**2**).

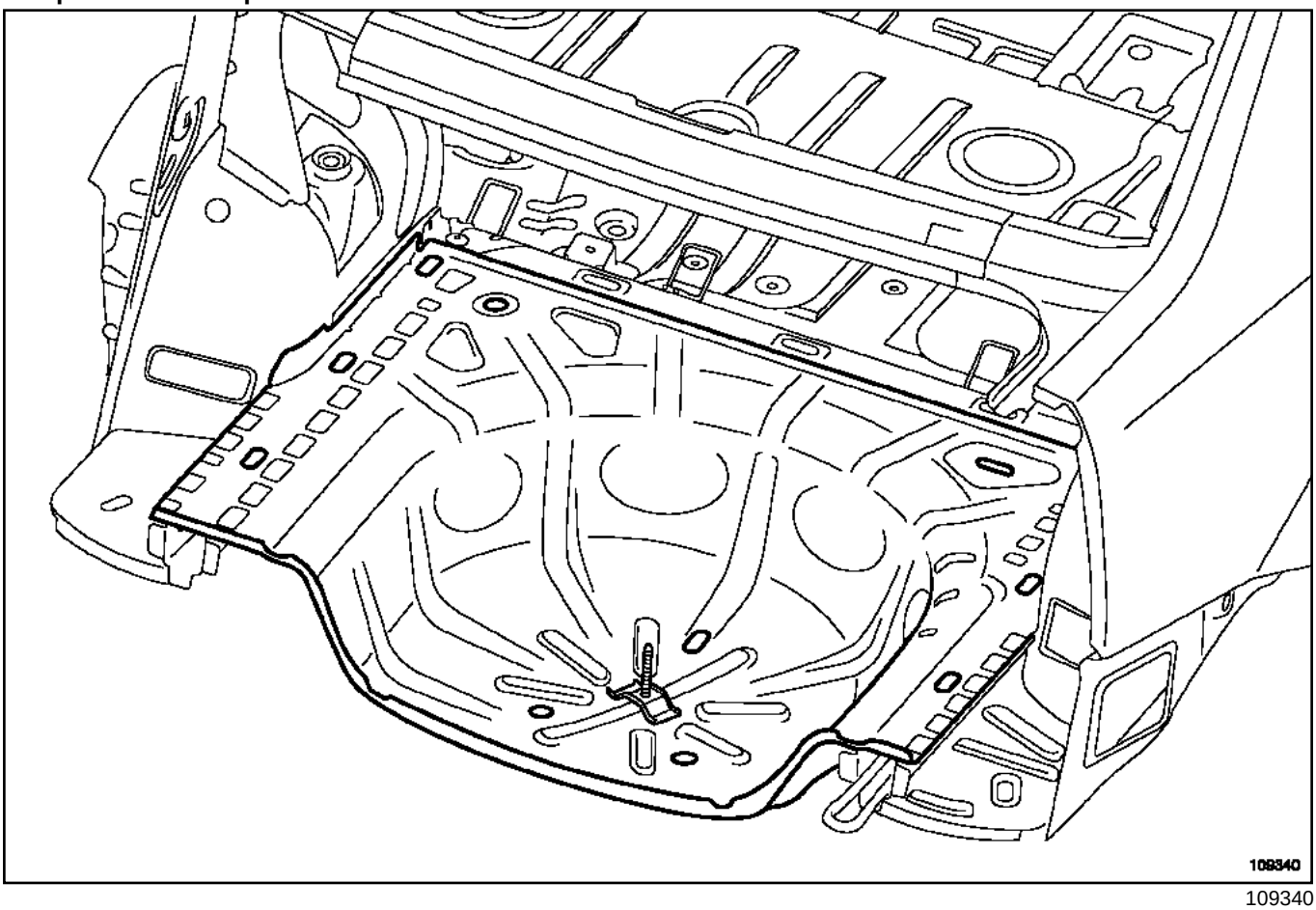
I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Plancher arrière partie arrière	0,7
(2)	Renfort de fixation de roue de secours	1,2

II - PIECE EN POSITION

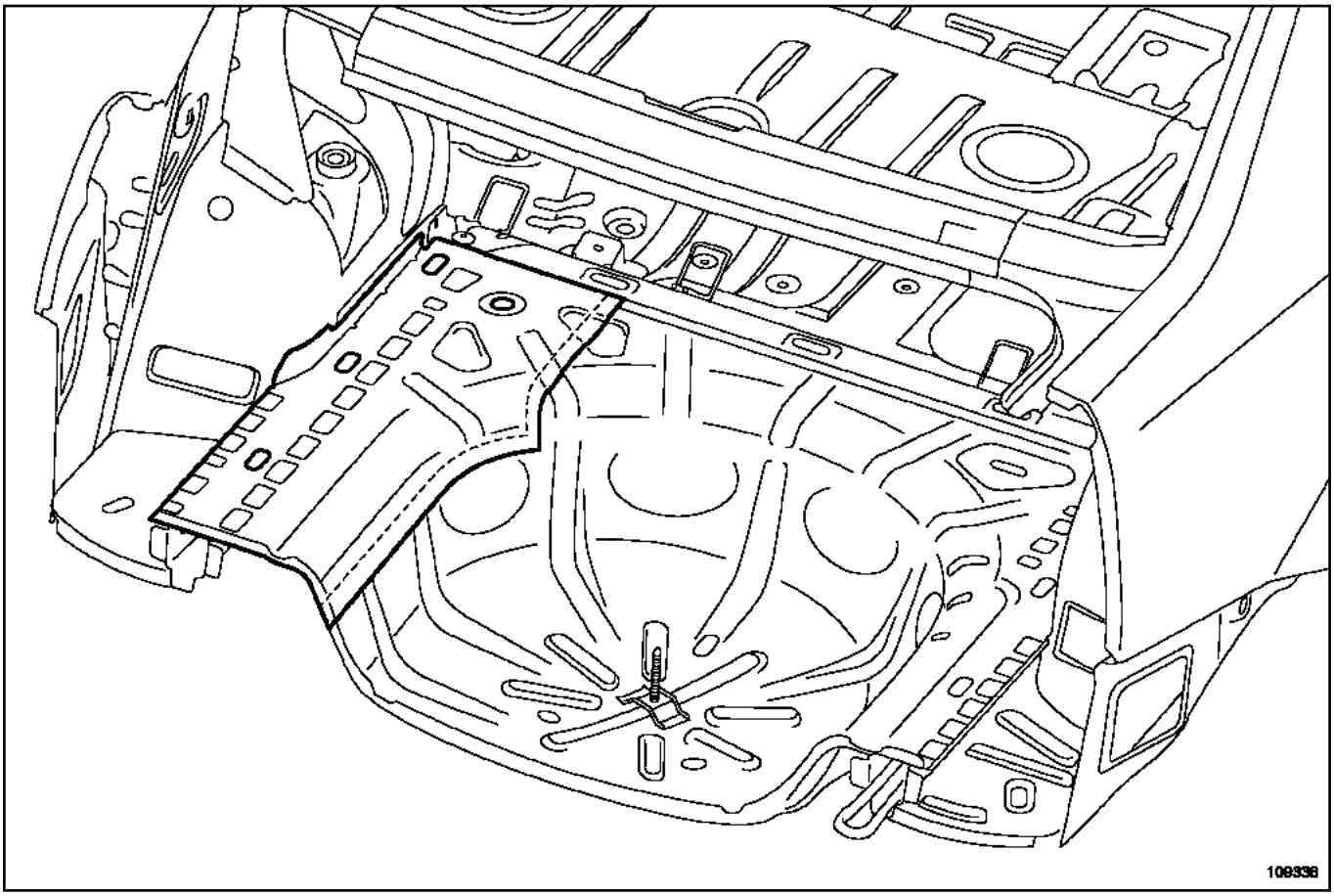
Remplacement complet



109340

L90

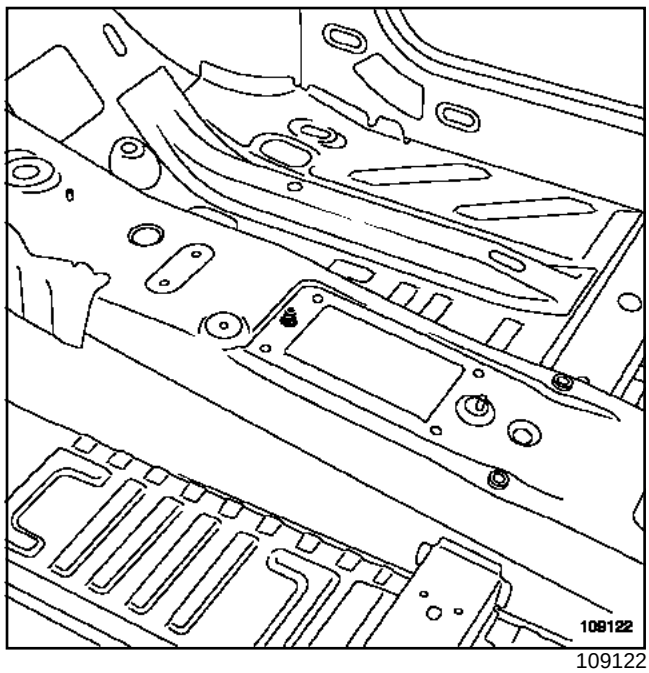
Remplacement partiel



109338

L'accostage s'effectue par superposition des tôles, la liaison s'effectue par bouchonnage, avec un pas de **30 mm**.

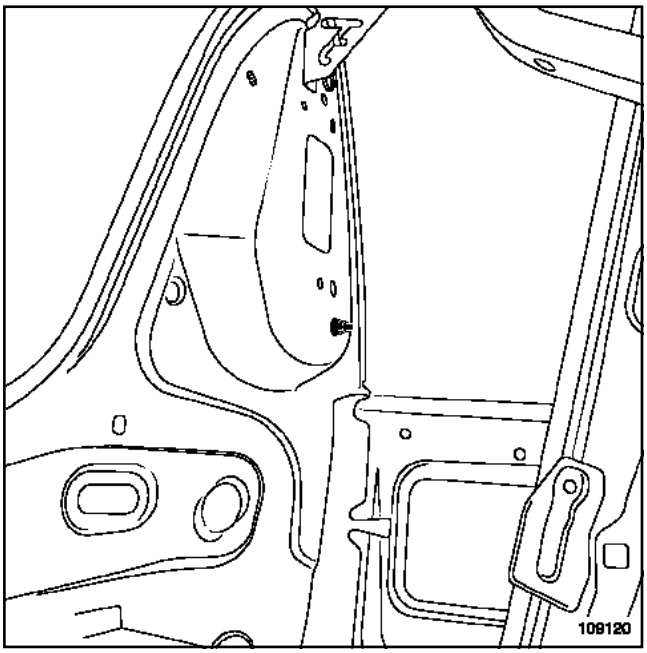
III - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUES DE PROXIMITÉ



109122

Plancher arrière partie arrière : Description

L90

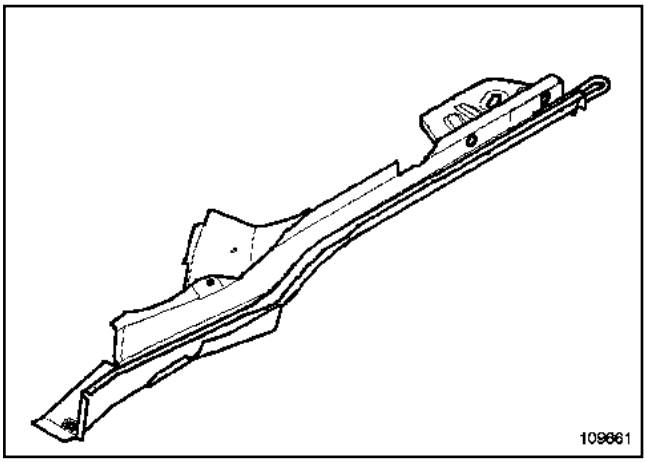


109120

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

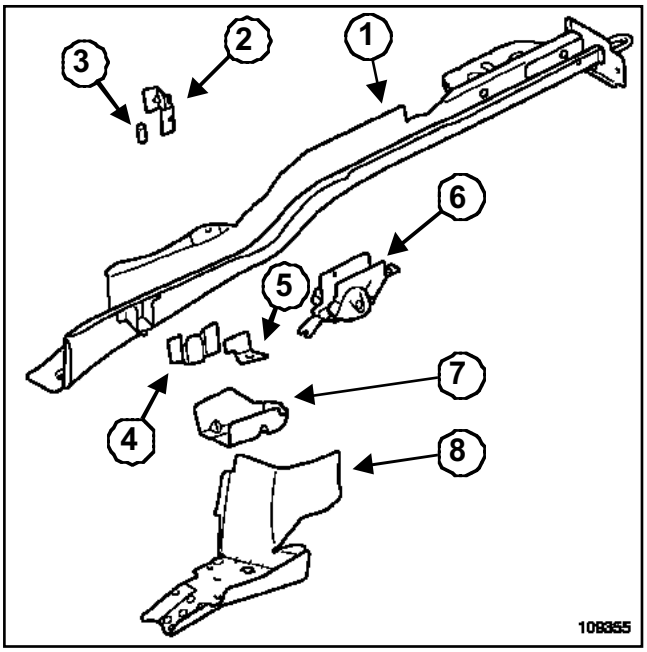


109661

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

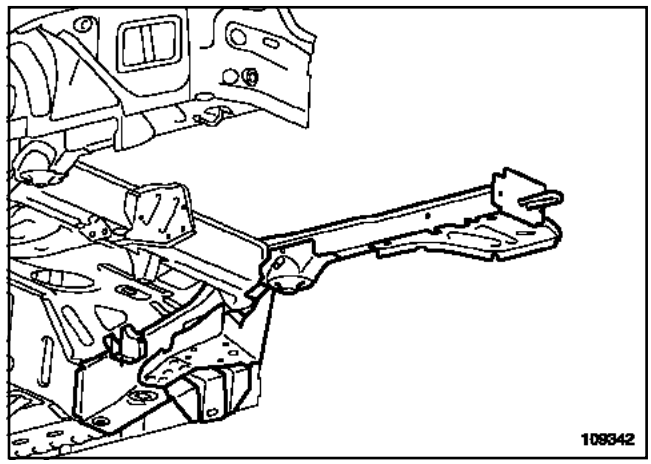


109355

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Longeron arrière	1,45
(**2**)	Renfort d'entretoise	2
(**3**)	Douille entretoise	M10
(**4**)	Equerre arrière de fixation de renfort de fixation de train arrière	2,5
(**5**)	Renfort de fixation de réservoir à carburant	1,2
(**6**)	Appui de ressort de suspension arrière	2
(**7**)	Boîtier de fixation de train arrière	3,5
(**8**)	Traverse latérale arrière	1,9

II - PIECE EN POSITION

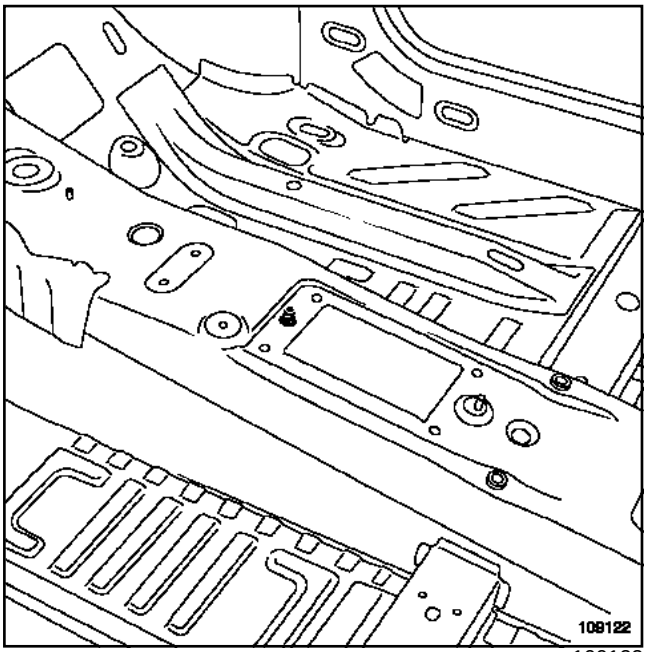


109342

Nota :

L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



109122

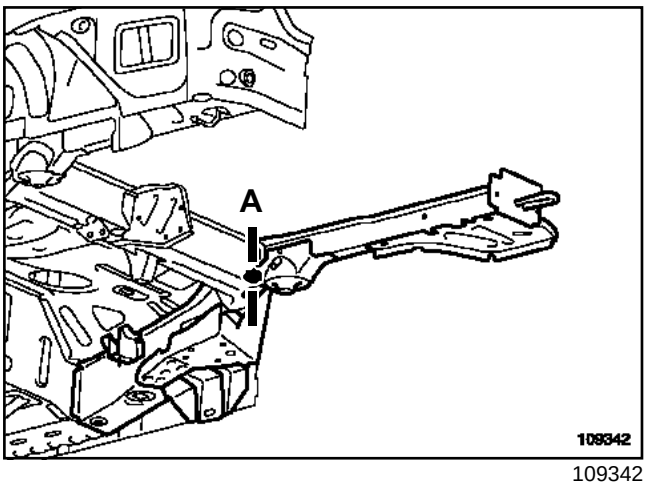
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

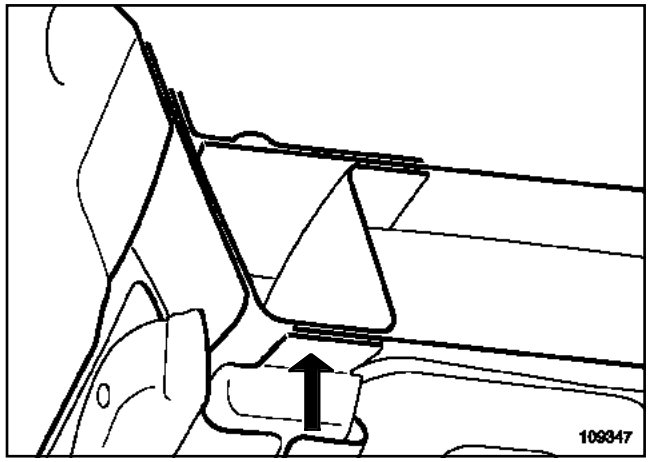
IV - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



109342

Détail de l'accostage A



109347

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

IMPORTANT

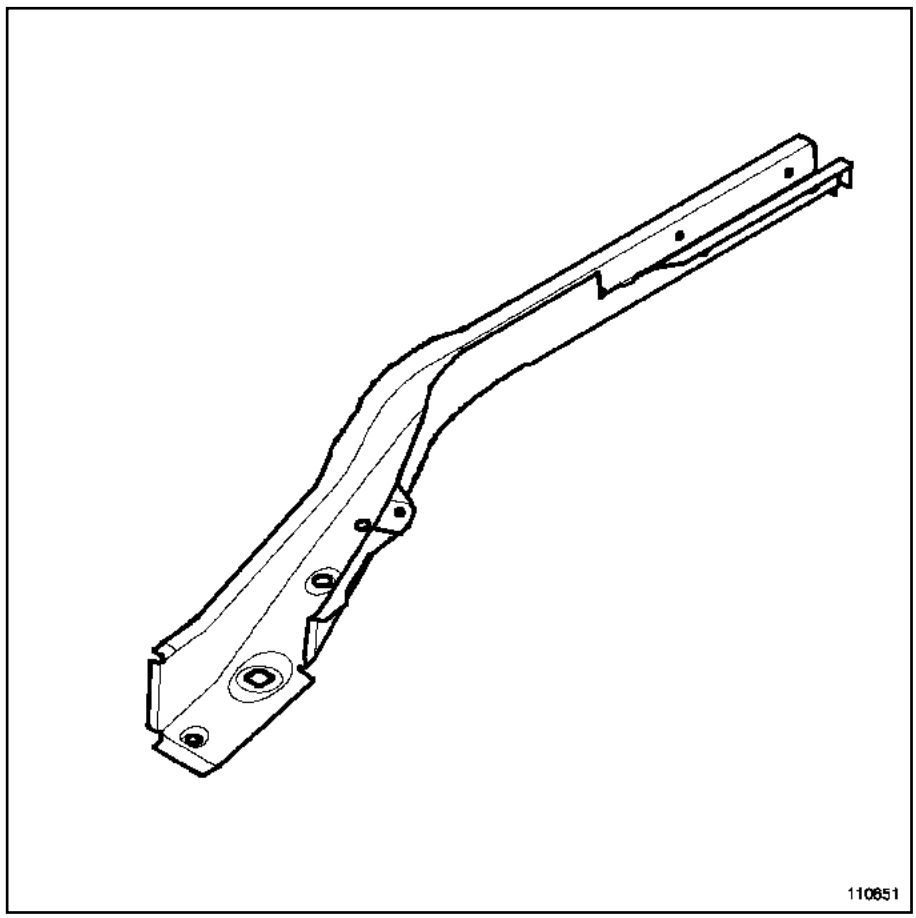
L'utilisation du banc de redressage est indispensable.

Nota :

Pour des indications détailliées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

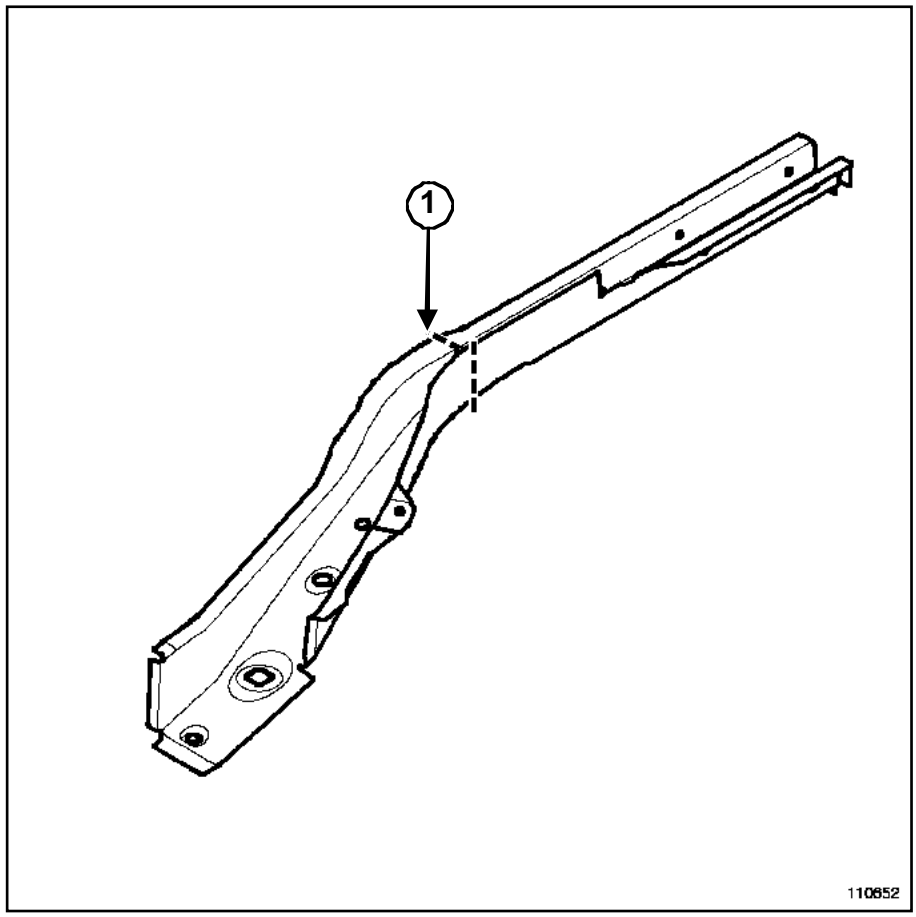


110651

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de longeron arrière.

L90

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110652

Coupe 1 :

Cette ligne matérialise l'endroit dans lequel il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

Cette opération peut permettre d'accéder à l'intérieur du corp creux de l'élément de structure pour un redressage.

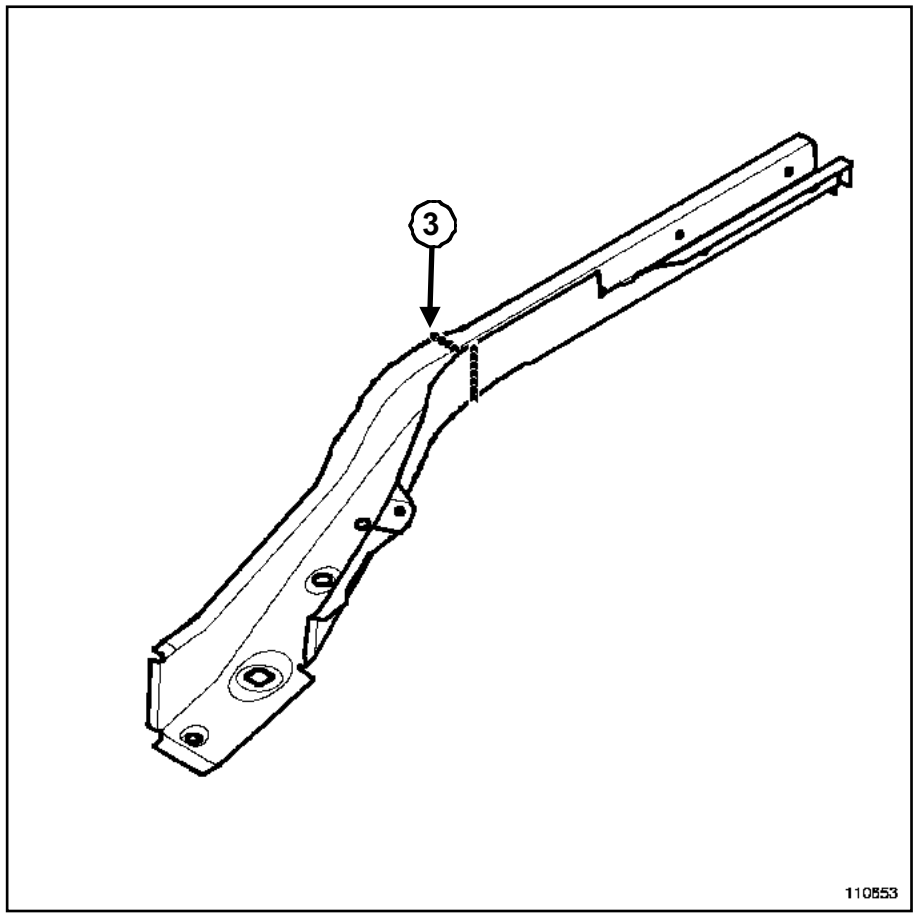
III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION
Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

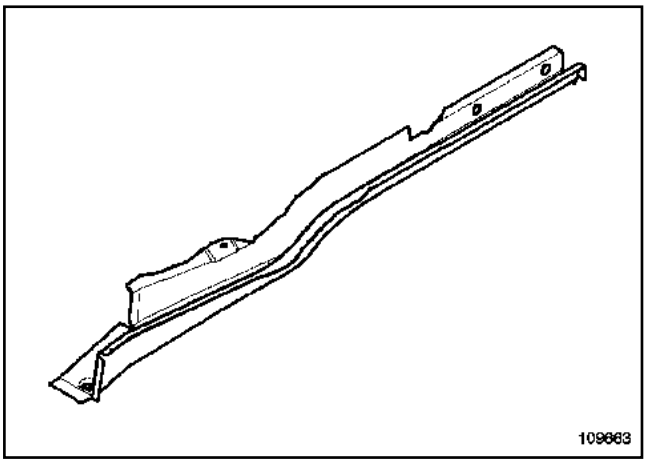
L90



110653

La ligne (**3**) du dessin matérialise une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

L90



109663

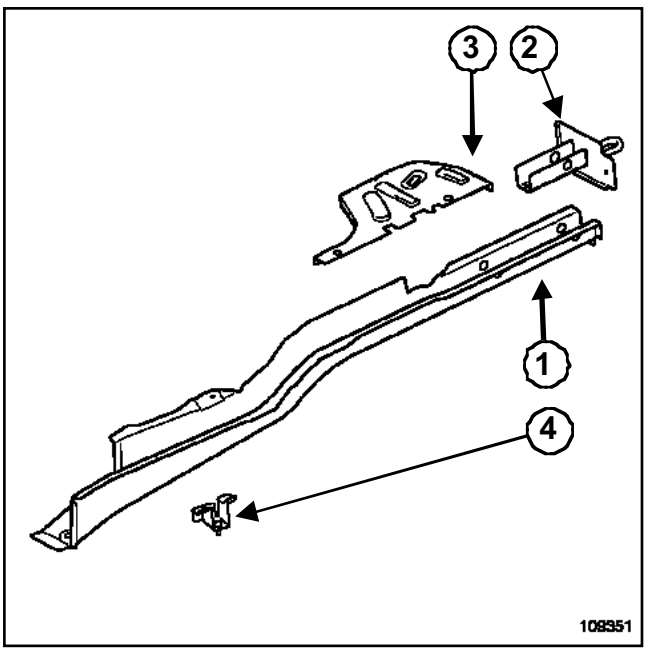
L'utilisation de cette pièce ne s'effectue que dans le cas d'un remplacement partiel.

Pour le remplacement complet(voir **Ensemble longeron arrière**.

Nota :

L'utilisation du banc de réparation est indispensable.

COMPOSTITION DE LA PIECE DE RECHANGE

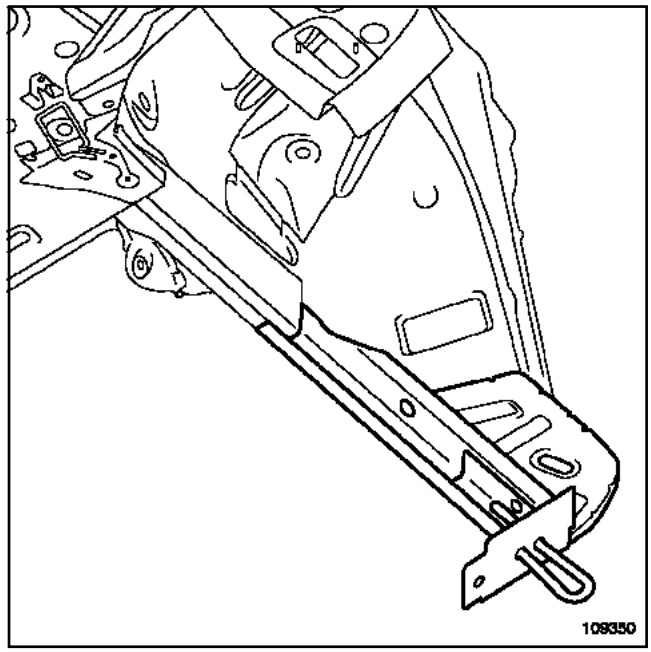


109351

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Longeron arrière	1,45
(**2**)	Anneau de remorquage arrière	3
(**3**)	Fermeture latérale de plancher arrière	0,65
(**4**)	Support latéral de fixation réservoir à carburant	1,5

PIECE EN POSITION



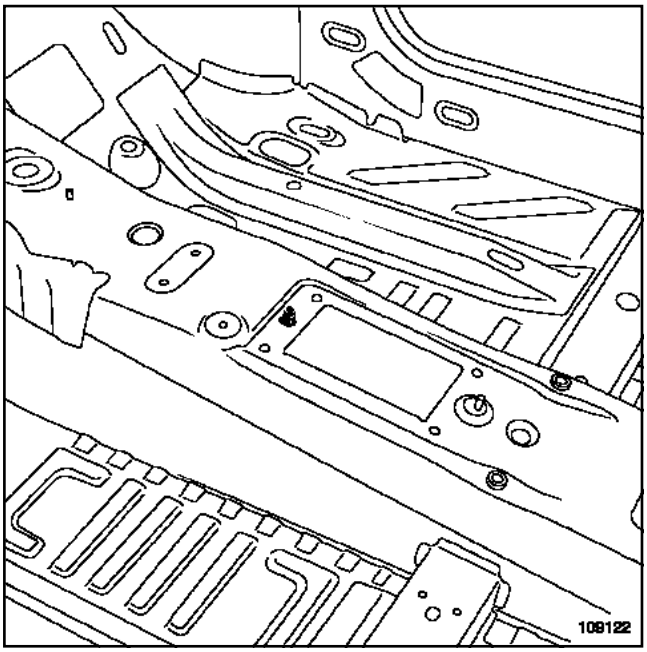
109350

Nota :

L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

L90

POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



109122

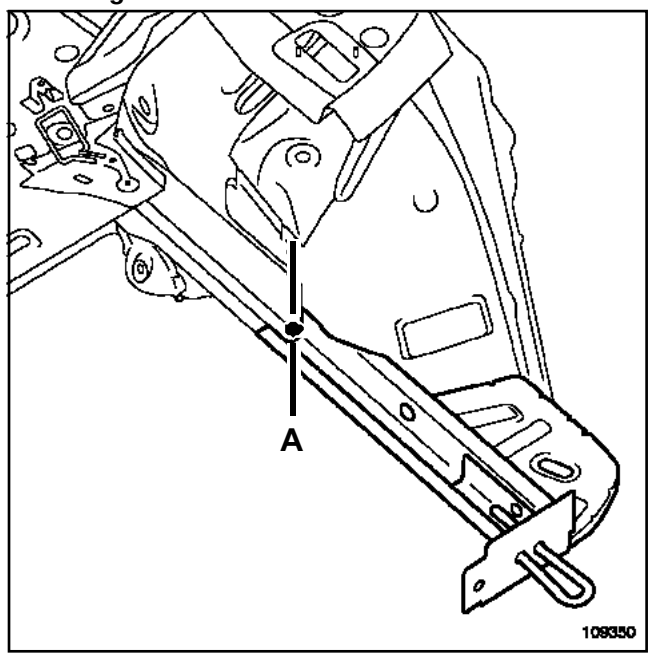
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

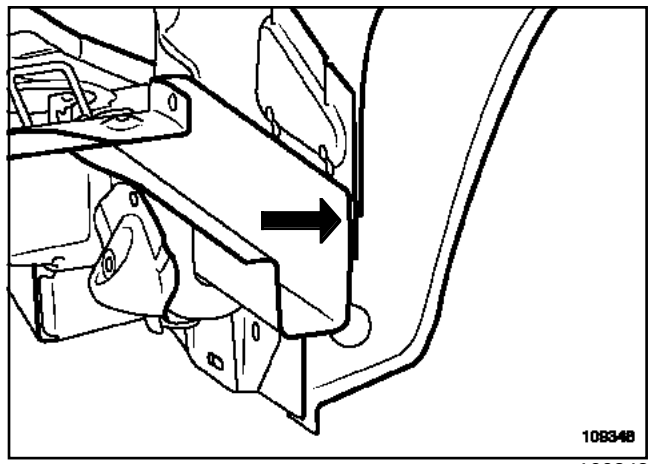
PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



109350

Détail de l'accostage A



109348

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

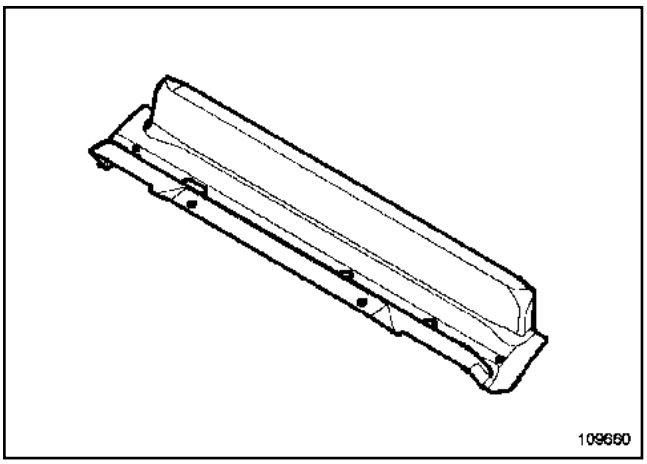
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

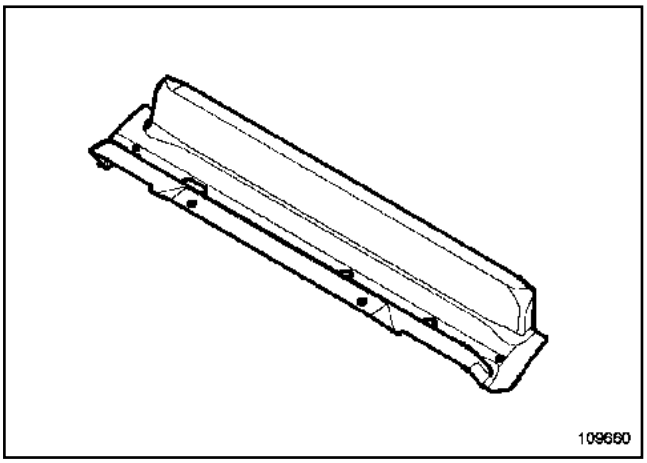
CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109660

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de traverse centrale de plancher arrière

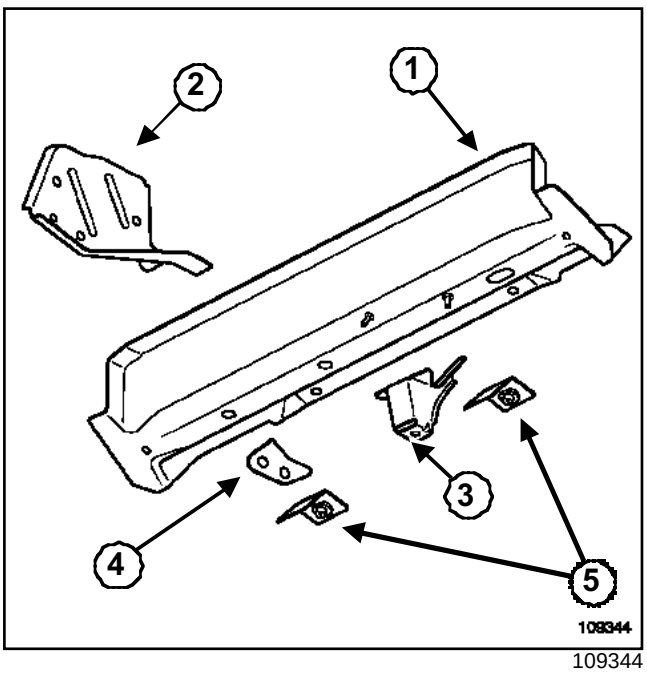
L90



109660

Pour le remplacement de cette pièce, commander en supplément deux rivets goujons référence : **77 03 047 685**.

COMPOSTITION DE LA PIECE DE RECHANGE

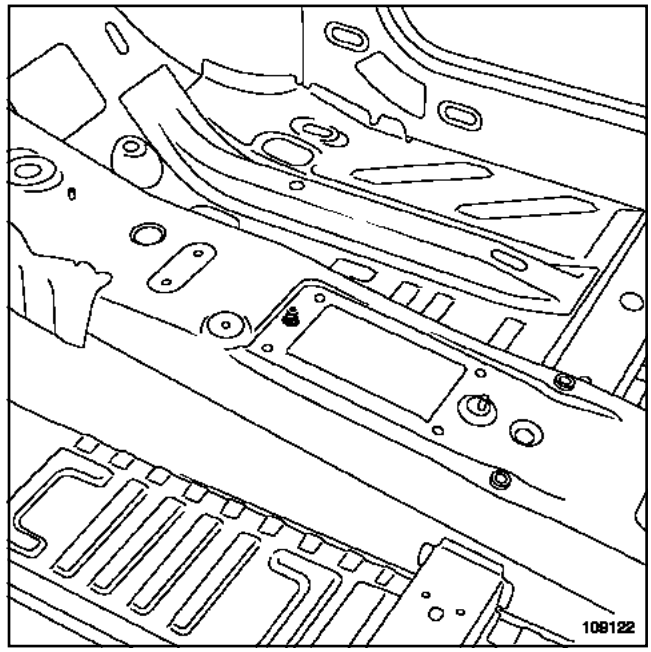


109344

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Traverse centrale de plancher arrière	**1,2**
(2)	Elément de fixation de compensateur de freinage	**1,95**
(3)	Renfort de fixation arrière de réservoir à carburant	**1,5**
(4)	Support agrafe de tuyau de frein	**1,95**
(5)	Renfort de fixation de réservoir à carburant	**1,2**

POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE



109122

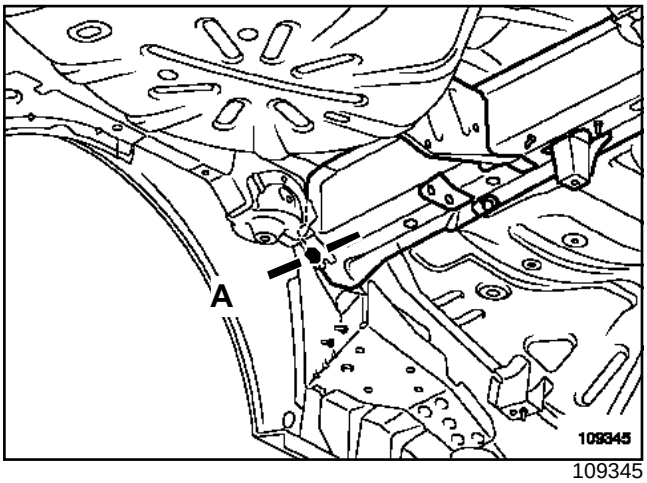
ATTENTION

- Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.
- La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

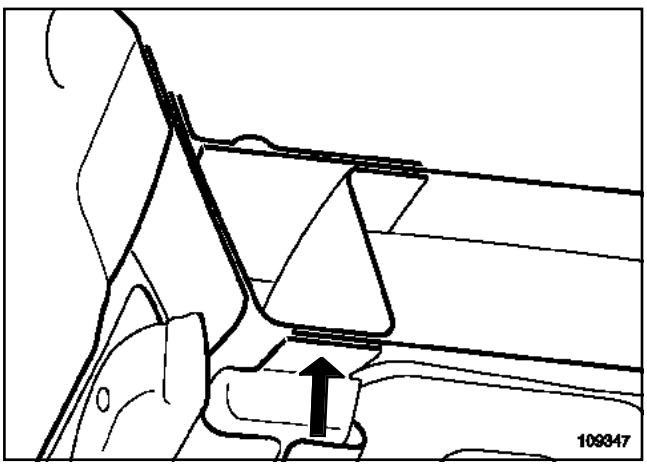
PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



109345

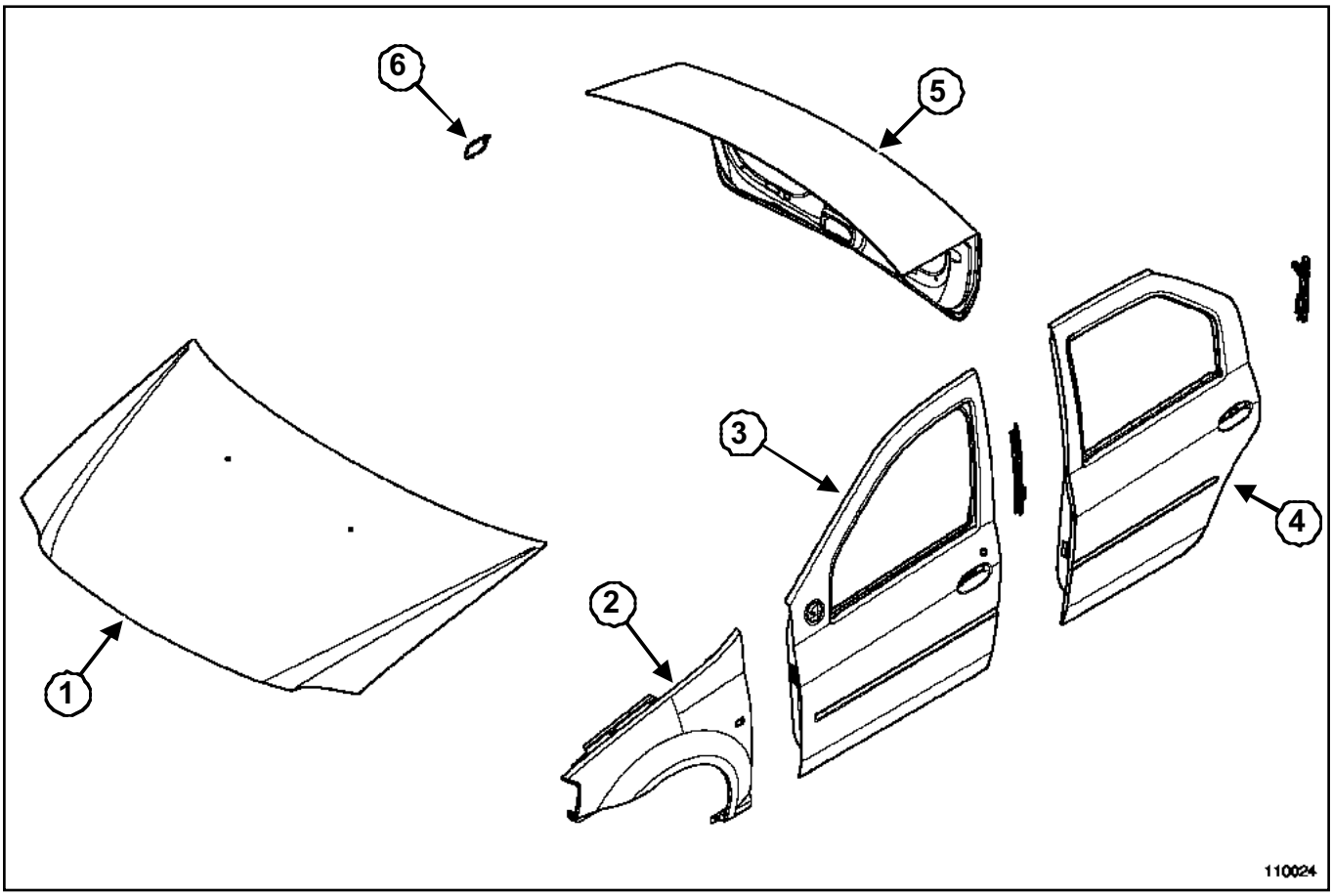
Détail de l'accostage A



109347

Réaliser des points de bouchonnage MAG, à la place des points SER d'origine.

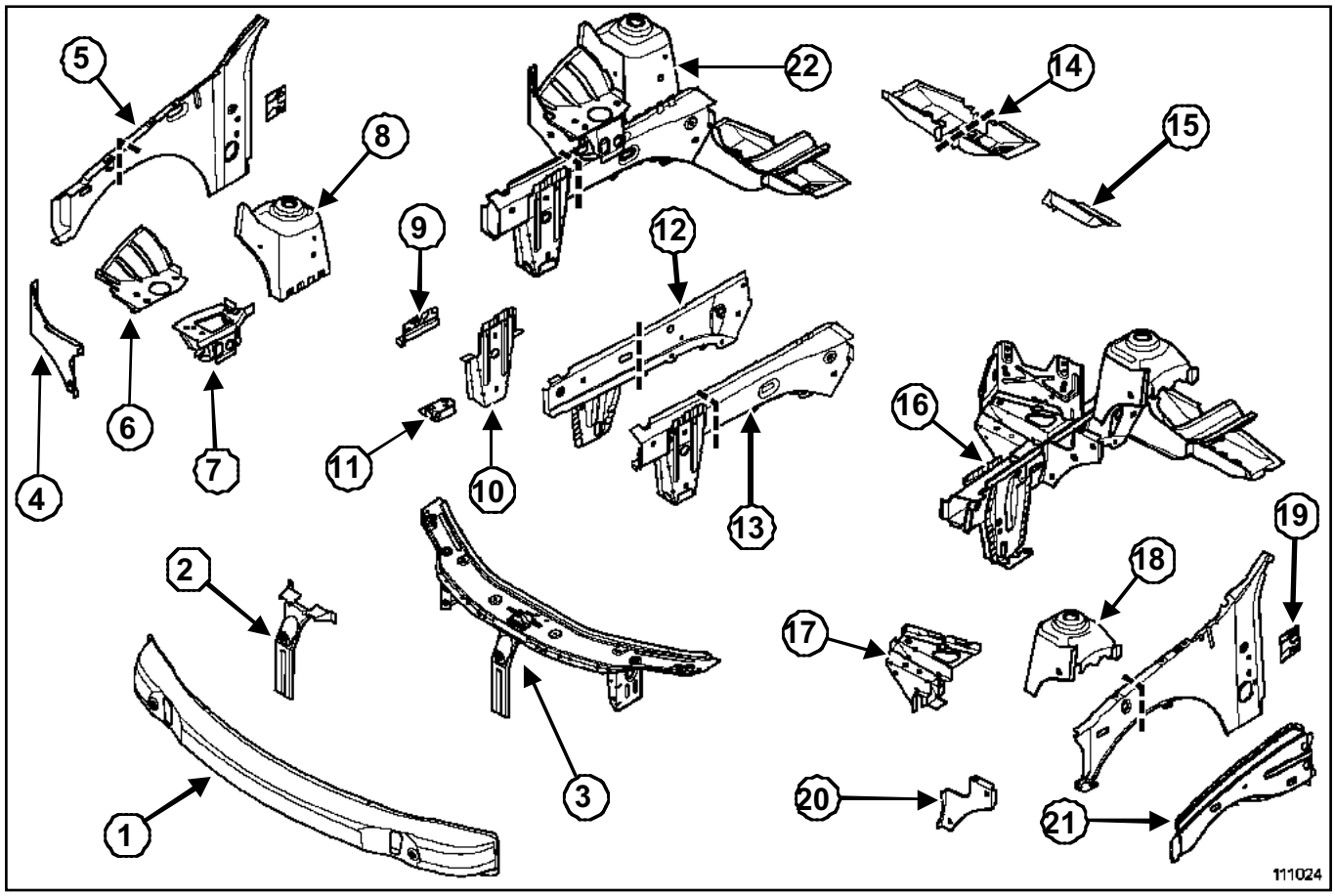
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



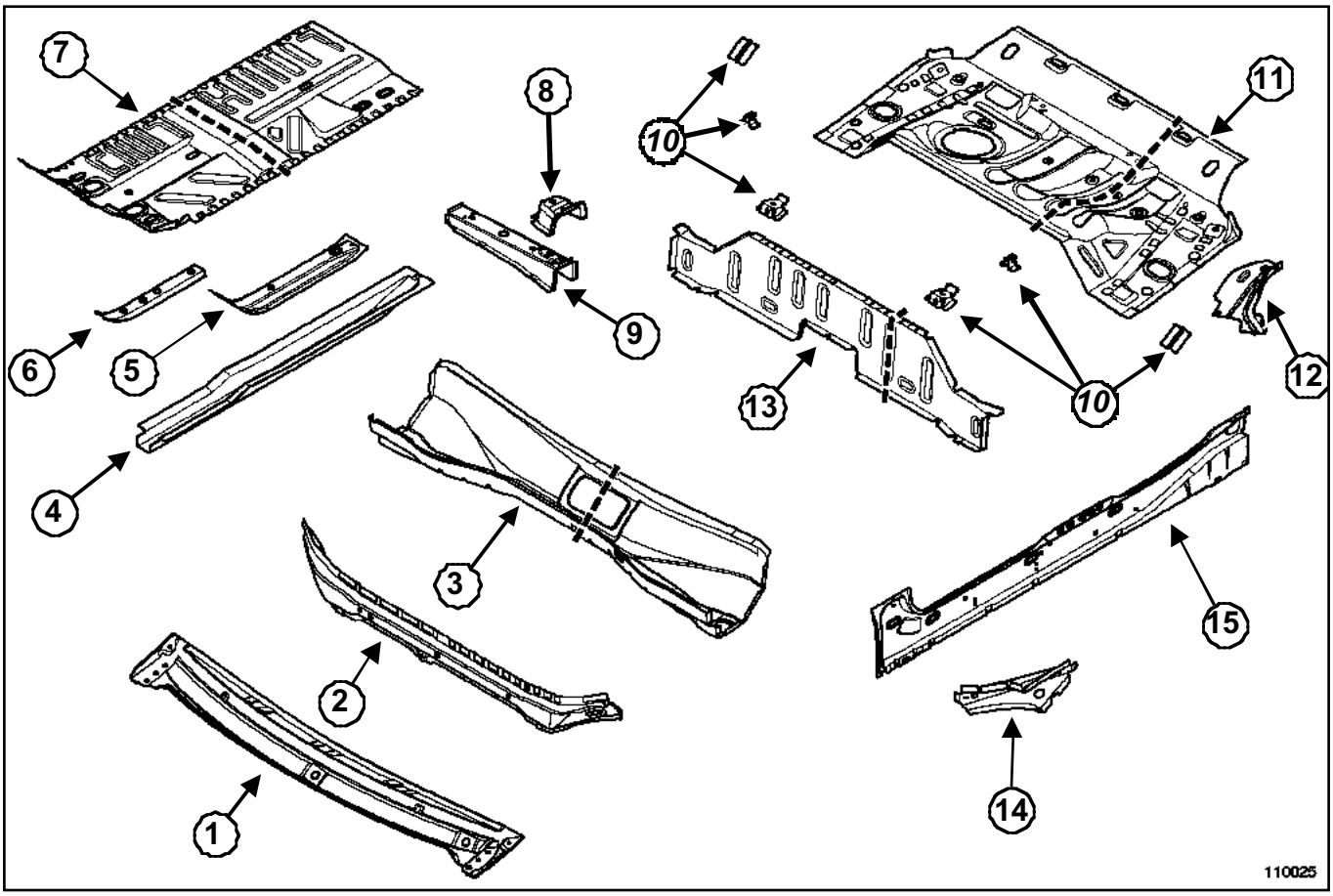
111024

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure extrème avant	Voir **41A Structure inférieure avant,Traverse inférieure extrème avant**	1,45
2	Support central de façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant,, Façade avant**	1,2
3	Façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant, Façade avant**	1,2
4	Traverse latérale	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
5	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latérale, Côté d'auvent (doublure de pied avant**	0,90
6	Passage de roue avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	1,2
7	Support moteur	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	2,5
8	Passage de roue avant droit	Voir **42A Structure supérieure avant, Passage de roue avant**	1,2/2

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
9	Support d'anneau de remorquage avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Anneau de remorquage avant**	2,5
10	Boîtier de fixation avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	1,2
11	Support avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	3
12	Fermeture de longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Fermeture de longeron avant partie avant**	1,2
13	Longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Longeron avant partie avant**	1,25
14	Traverse latérale avant de plancher central	Voir **41B Structure inférieure centrale, Traverse latérale avant de plancher central**	0,95
15	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Boîtier de fixation arrière de berceau avant**	1,95
16	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-
17	Support de bac à batterie	Voir **41A Structure inférieure avant, Support de bac à batterie**	0,95/1,45
18	Passage de roue avant gauche	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	1,2/2
19	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latéral, Côté d'auvent (doublure de pied avant)**	0,90
20	Traverse latérale extrème avant	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
21	Renfort supérieur de côté d'auvent	Voir **42A Structure supérieur avant, Renfort supérieur de côté d'auvent**	1,2
22	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-

L90



110025

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	Voir **42A, Traverse inférieure de baie**	0,65
2	Traverse inférieure de tablier	Voir **42A, Traverse inférieure de tablier**	1,6
3	Traverse supérieure de tablier	Voir **42A, Traverse supérieure de tablier**	0,95/1,45
4	Longeron centrale	Voir **41B, Longeron central**	1,95
5	Raidisseur de plancher central	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2,5
6	Renfort raidisseur de plancher centrale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	2
7	Plancher centrale partie latérale	Voir **41B, Plancher central partie latérale**	0,65
8	Boîtier extérieur de fixation arrière siège avant	Voir **41B, Traverse avant sous siège avant**	1,2/0,95
9	Traverse avant de siège avant	Voir **41B, Traverse avant de siège avant**	1,2/0,95
10	Renfort ancrage de siège arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
11	Plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	0,65
12	Renfort plancher arrière partie avant	Voir **41D, Plancher arrière partie avant**	1,8
13	Traverse avant de plancher arrière	Voir **41D, Traverse avant de plancher arrière**	1,2
14	Renfort latéral de tablier	Voir **42A, Renfort latéral de tablier**	1,2
15	Fermeture de bas de caisse	Voir **41C, Fermeture de bas de caisse**	1,2

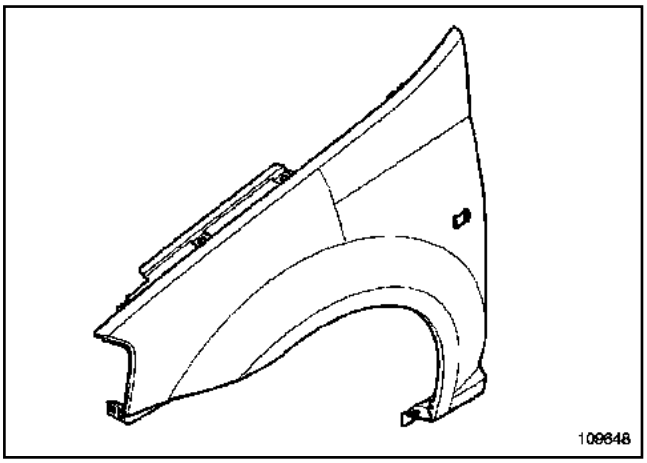
L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109648

Cette pièce est de type élémentaire, elle est en acier, vissée et supporte le répétiteur d'aile avant.

II - DÉPOSE - REPOSE

Nota :

Dans tous les cas de dépose sans remplacement de l'élément, repérer la position des fixations avant de dévisser les fixations pour éviter les réglages à la repose.

Pour une dépose ou un remplacement de l'aile avant déposer :

- le bouclier avant,
- le pare-boue.

III - RÉGLAGE

Nota :

L'aile avant est l'avant dernier élément positionné sur la caisse, dans l'ordre de montage en usine des éléments démontables.

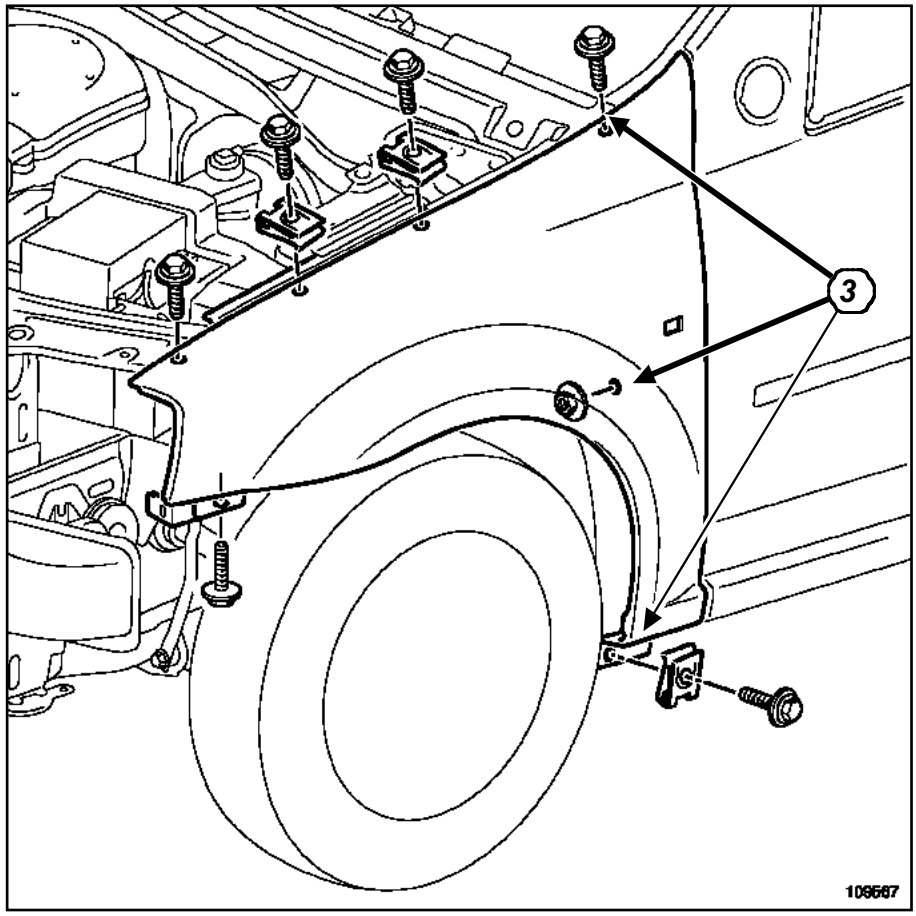
Pour effectuer son réglage final, positionner correctement tous les autres éléments y compris le bouclier et les projecteurs pour qu'ils soient correctement positionnés.

Deux zones principales de réglages sont identifiées :

- le réglage de la zone arrière,
- le réglage de la zone avant.

L90

réglage de la zone arrière :

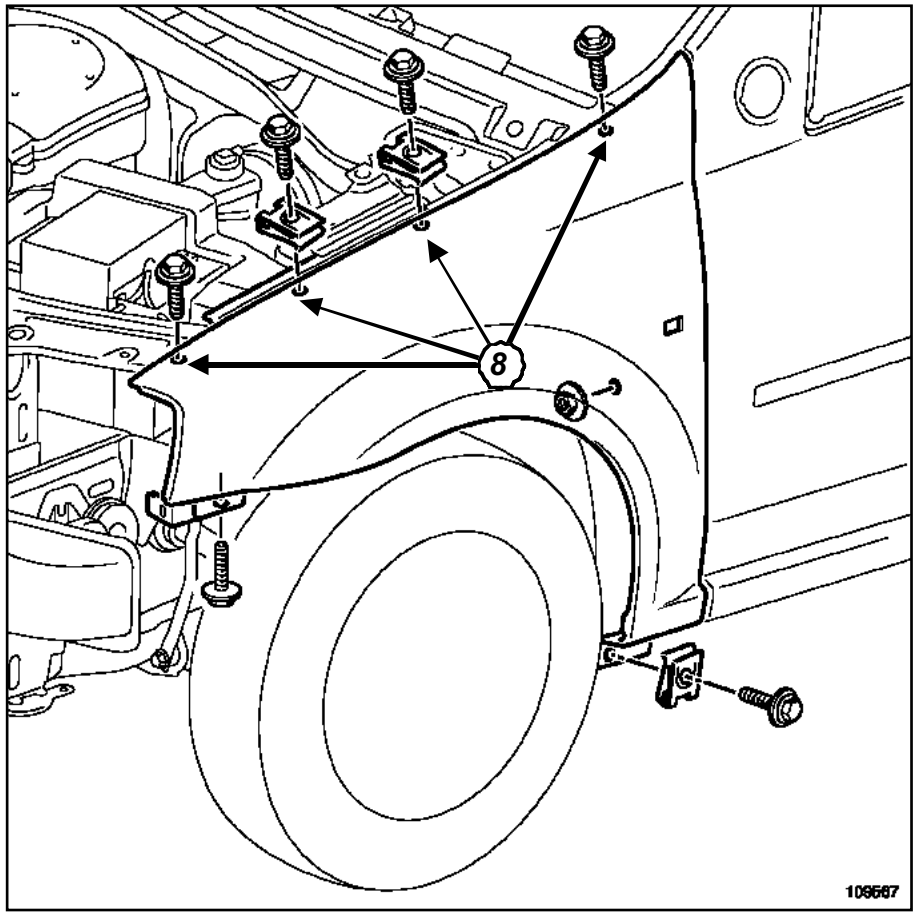


109567

Régler l'affleurement et l'alignement avec la porte avant par les fixations (**3**).

L90

Réglage de la zone avant :



109567

Effectuer le réglage de l'alignement de l'aile avant par les fixations (**8**).

Le réglage de la hauteur de l'aile n'est possible qu'avec le réglage du capot.

L90

I - DÉPOSE - REPOSE

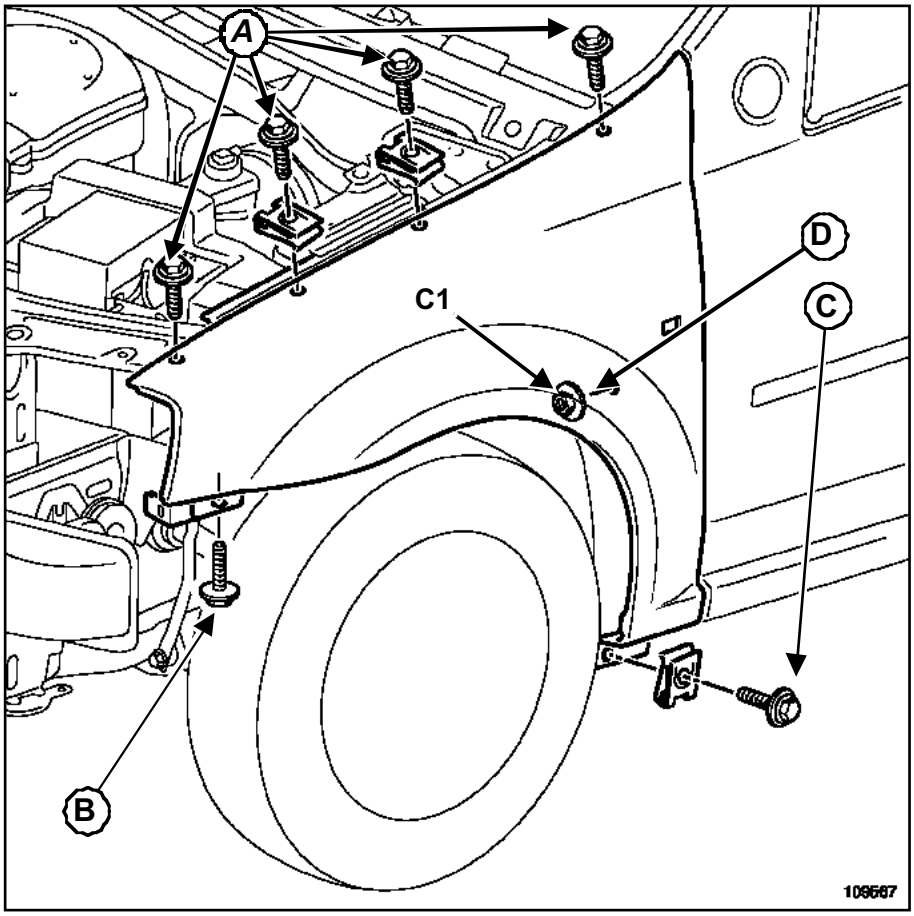
Les opérations de dépose-repose ne présentent pas de difficultés particulières, vous ne trouverez dans la méthode que les possibilités de réglage, et la liste des pièces à déposer.

Pour les renseignements sur la dépose de ces pièces, voir le chapitre intitulé au nom de la pièce concernée.

Pour accéder aux fixations de l'aile avant, déposer au préalable :

- le pare-boue,
- le répétiteur d'aile avant,
- l'enjoliveur du montant de pare-brise,
- la calandre,
- le bouclier avant partiel,
- le projecteur.

Couple de serrage : **Vis de fixation de l'aile avant (8 N.m)**.

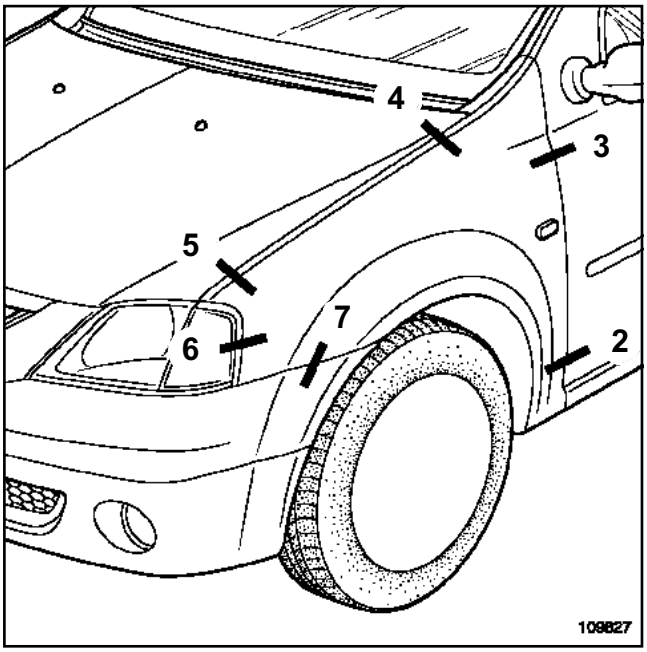


109567

L90

II - REGLAGE DE BASE

Particularité du réglage de l'aile avant



109827

Pour la valeur des jeux, voir (**01C, Caractéristiques véhicules carrosserie, jeux d'aspects**).

Respecter l'ordre de réglage suivant :

1 - Réglage aile - porte :

Assurer les jeux et affleurement des zones ***(2)*** et ***(3)*** (vis ***(C)***, et l'écrou ***(D)***).

Vérifier le réglage et brider la zone.

2 - Réglage aile - capot

Assurer l'affleurement et un jeu régulier des zones ***(4)*** et ***(5)*** (vis ***(A)***), si nécessaire modifier le réglage du capot.

Verifier le réglage et brider la zone.

3 - Réglage aile - projecteur

Monter le projecteur.

Assurer l'affleurement et un jeu régulier de la zone ***(6)*** et ***(7)*** (vis ***(B)***). Si nécessaire modifier le réglage du projecteur.

Vérifier le réglage et brider la zone.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

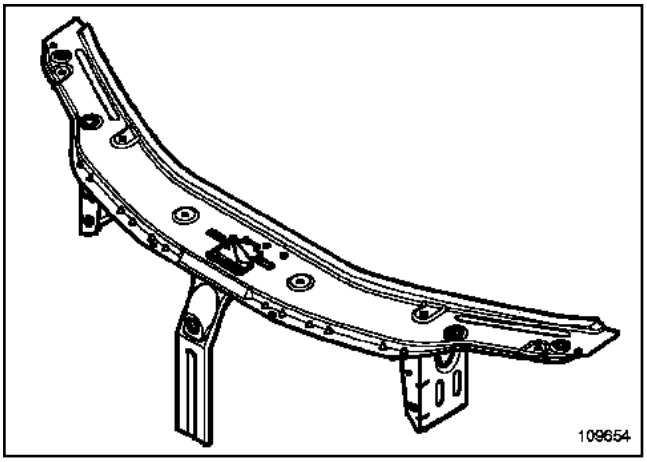
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).



109654

Cette pièce présente la particularité de cumuler deux fonctions :

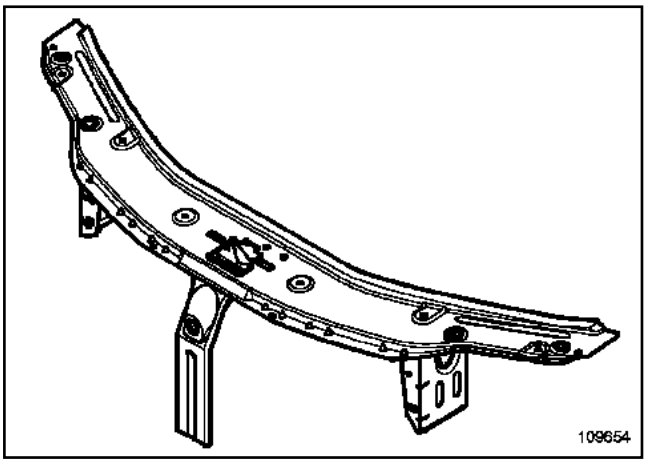
- traverse supérieure avant,
- support de projecteur avant.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Nota :

Lors du soudage de cette pièce, effectuer impérativement un montage à blanc du capot, des projecteurs et de la calandre, car la traverse supérieure avant définit le réglage de ces éléments.

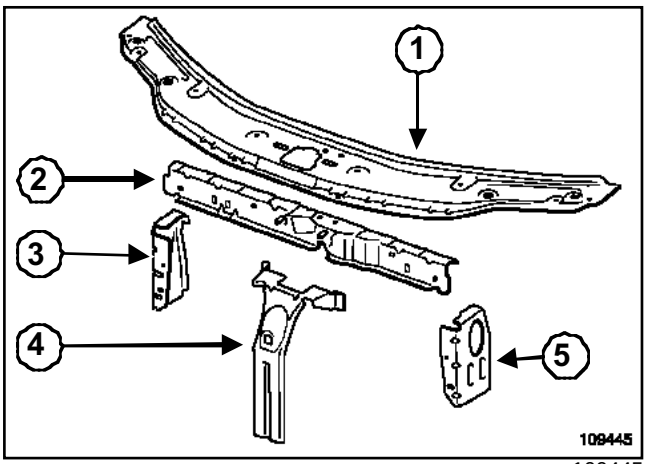


109654

Nota :

L'utilisation de l'outil de contrôle (car 1736) est conseillée.

COMPOSTION DE LA PIECE DE RECHANGE

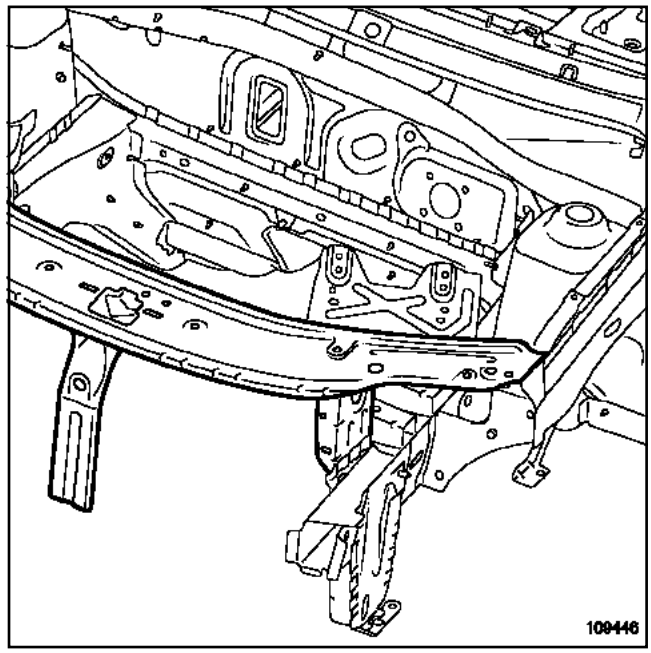


109445

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Traverse supérieure de façade avant	0,95
(**2**)	Renfort de fixation de serrure	1,22
(**3**)	Support droit de traverse supérieure de façade avant	1,2
(**4**)	Support central de traverse supérieure de façade avant	1,5
(**5**)	Support gauche de traverse supérieure de façade avant	1,2

I - PIECE EN POSITION



109446

Nota :

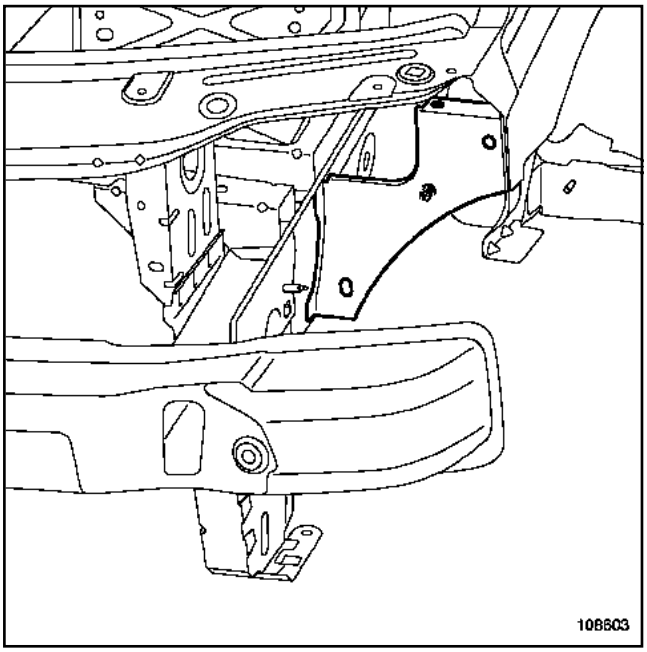
L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

Tous les points sont réalisables comme à l'origine.

L90

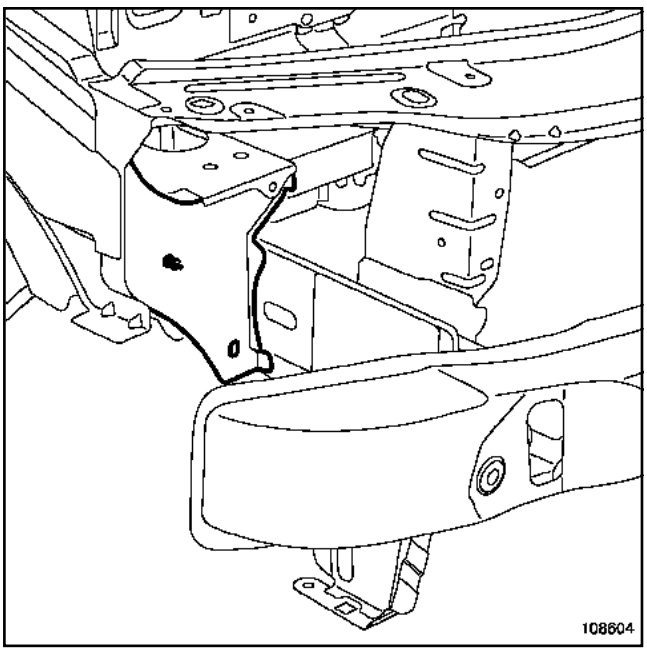
II - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITES

Côté gauche



108603

Côté droit



108604

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

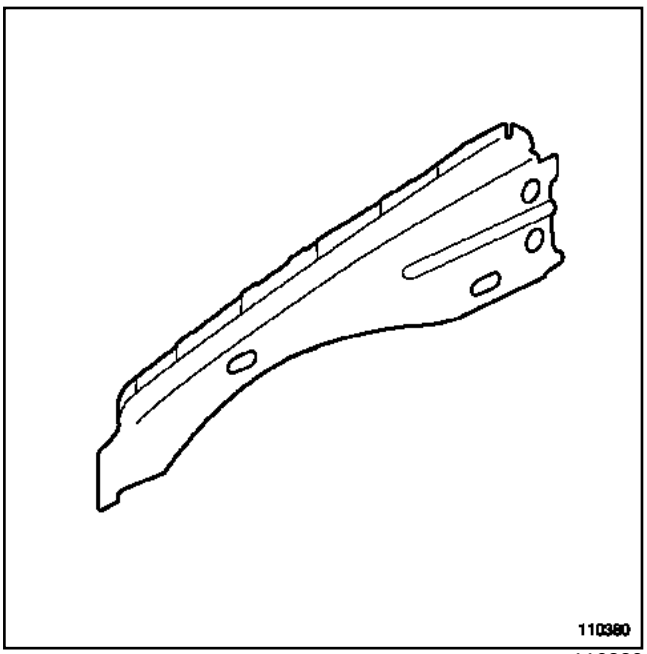
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).



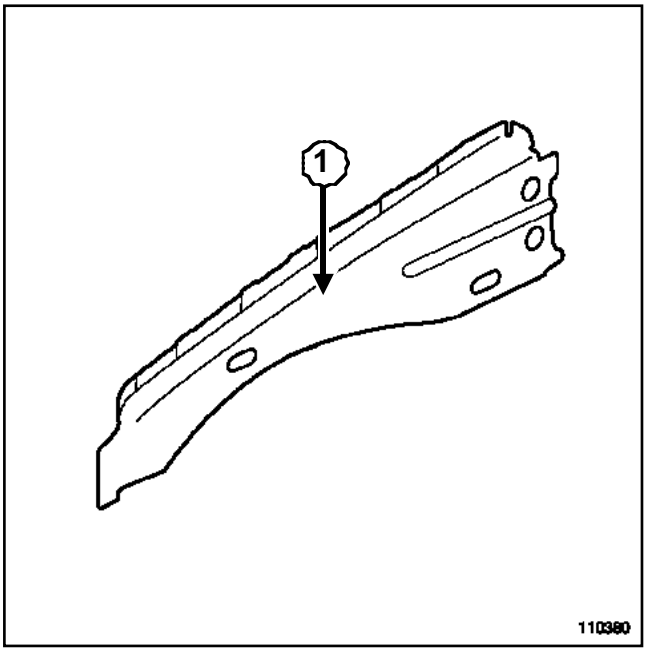
110380

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de renfort supérieur de côté d'auvent.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90



110380

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- remplacement partiel,
- remplacement complet.

Nota :

Les positions des coupes données dans la méthode peuvent évoluer selon le degré du choc.

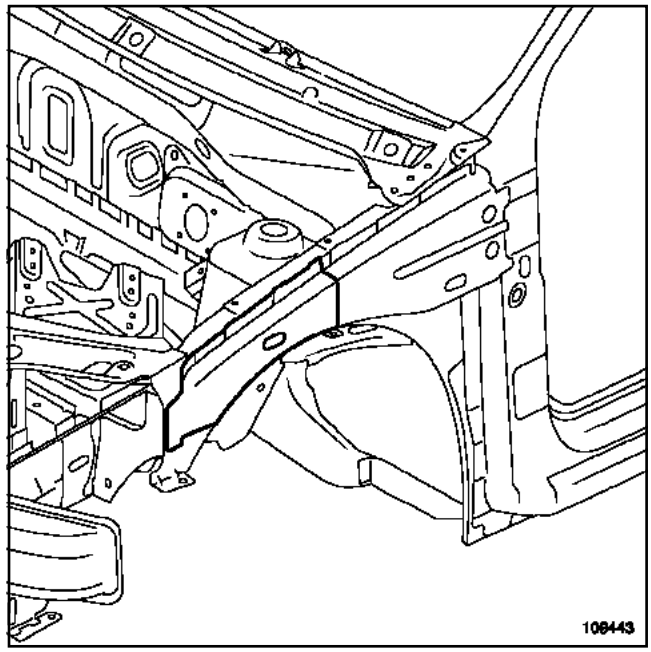
I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignation et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Renfort de côté d'auvent	0,95

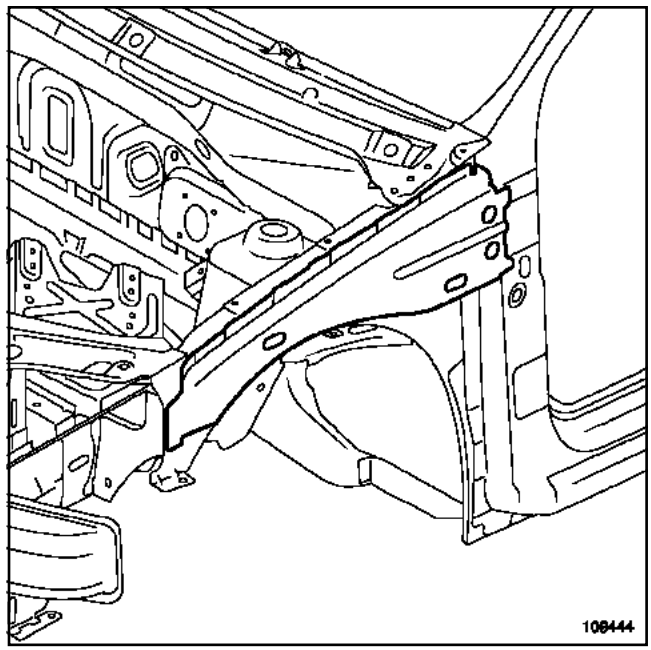
II - PIECE EN POSITION

Remplacement partiel



109443

Remplacement complet

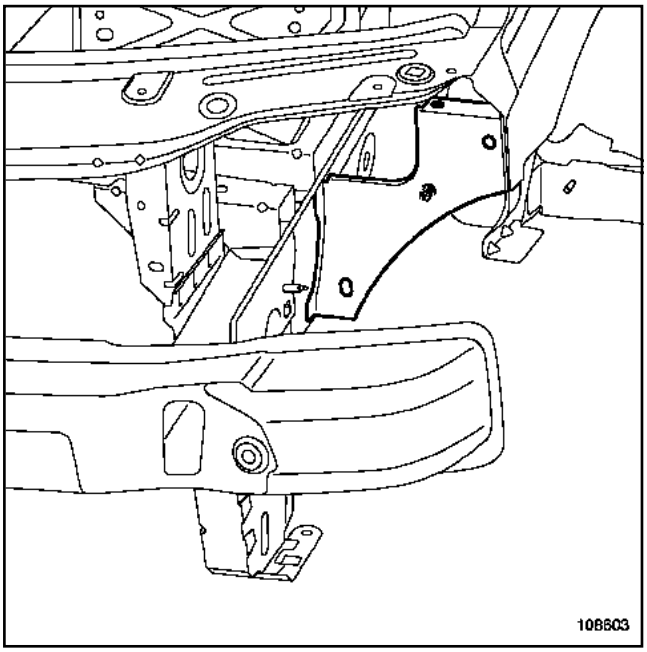


109444

L90

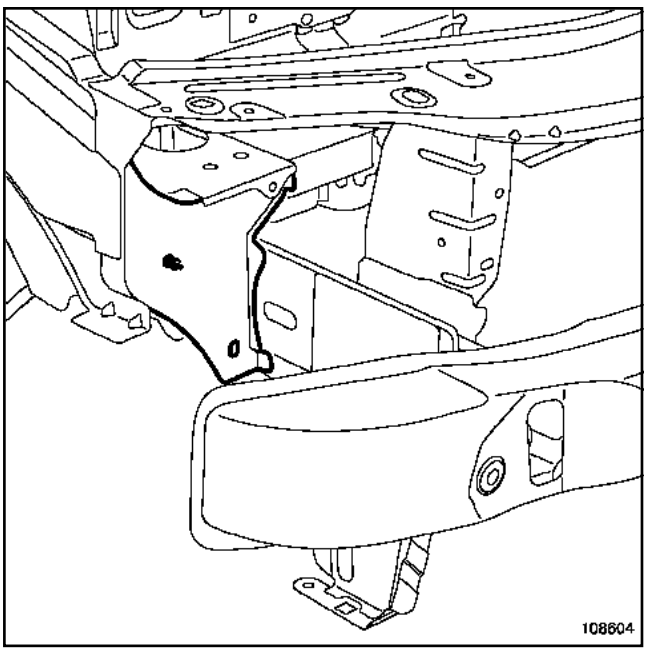
III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

Côté gauche



108603

Côté droit



108604

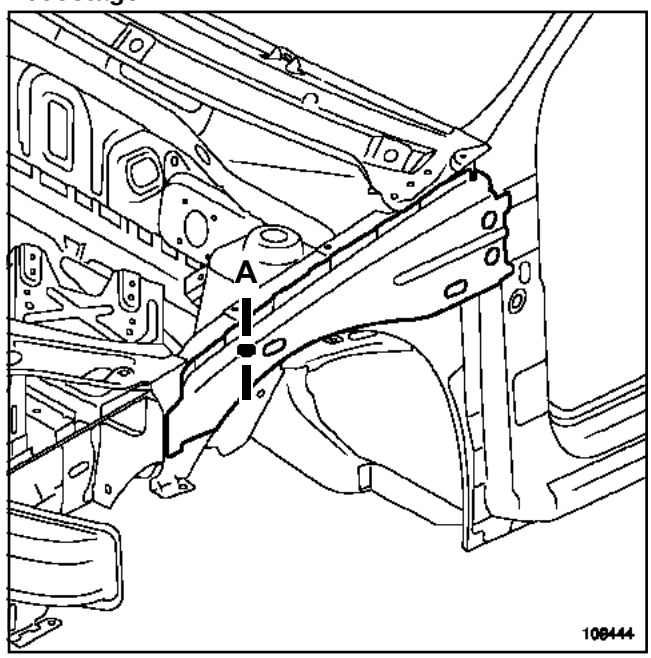
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électronique du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

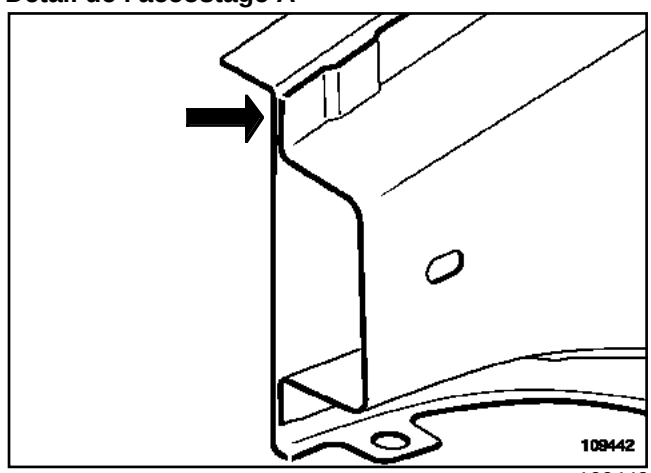
IV - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



109444

Détail de l'accostage A



109442

L90

ATTENTION

Pour le remplacement partiel du renfort de côté d'auvent et de la doublure de pied avant, décaler impérativement la ligne de soudure sur le renfort de côté d'auvent de celle de la doublure de pied avant.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

IMPORTANT

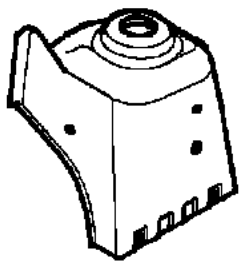
L'utilisation du banc de redressage est indipensable.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



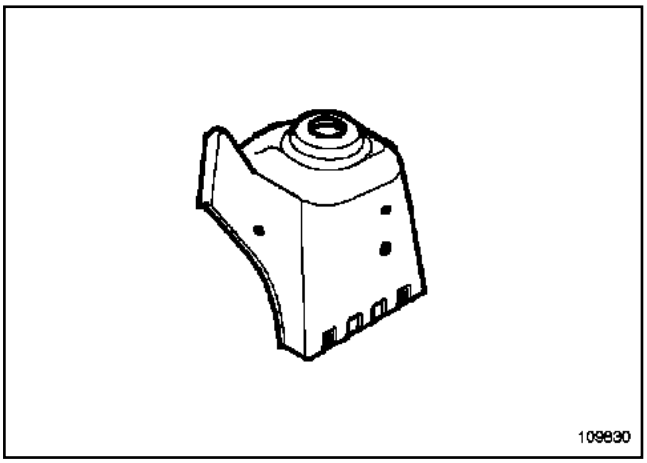
109830

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de passage de roue avant.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90

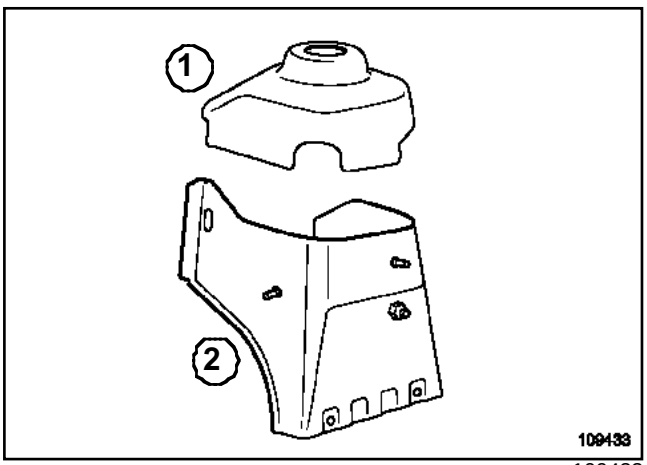


109830

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon :

- remplacement complet.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



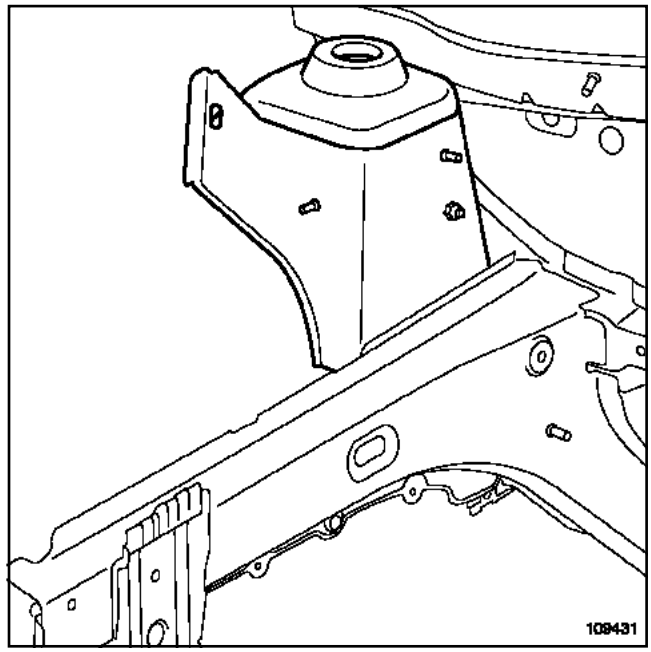
109433

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Coupelle d'amortisseur	2,5
(**2**)	Réhausse coupelle d'amortisseur	1,2

II - PIECE EN POSITION

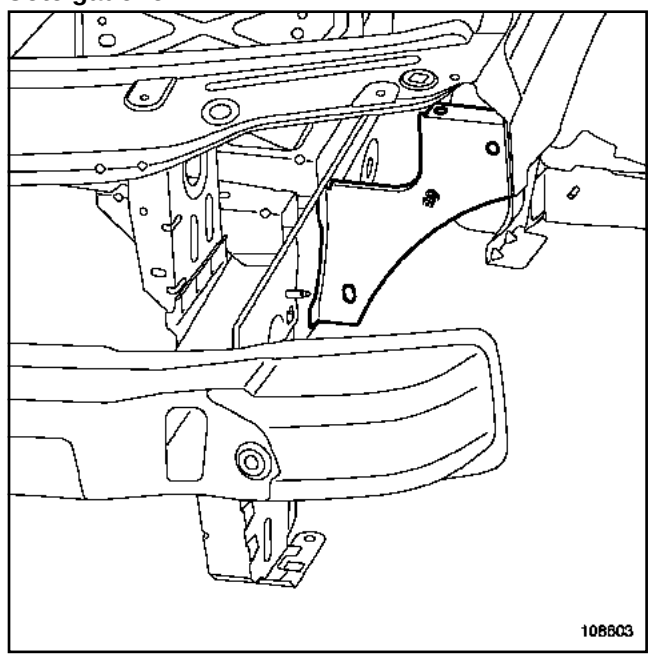
Remplacement complet



109431

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

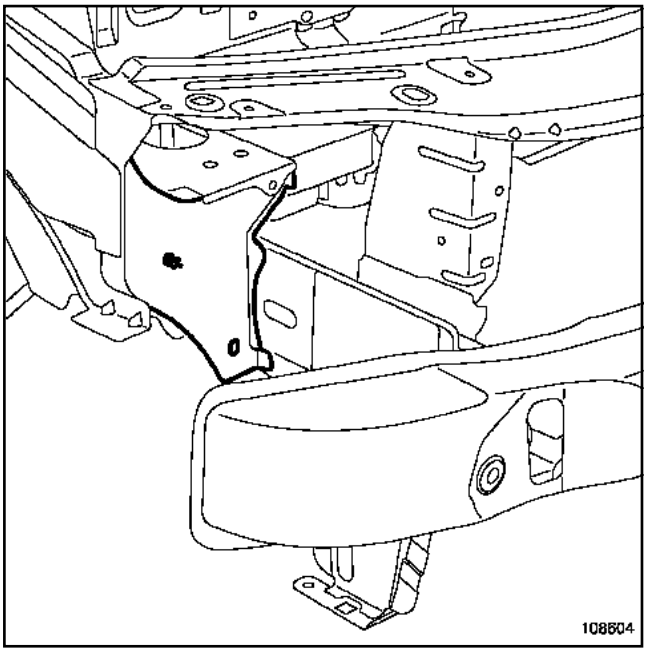
Côté gauche



108603

L90

Côté droit



108604

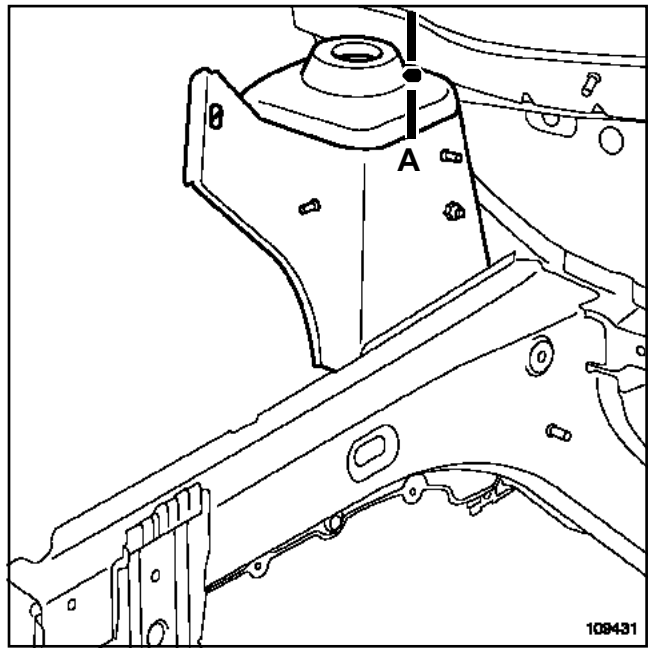
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

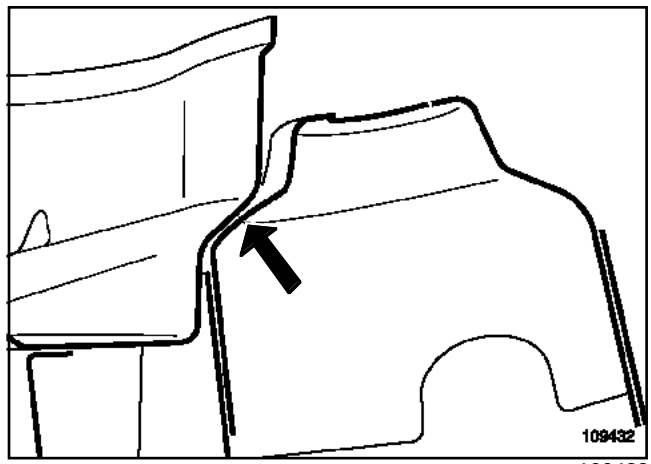
IV - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



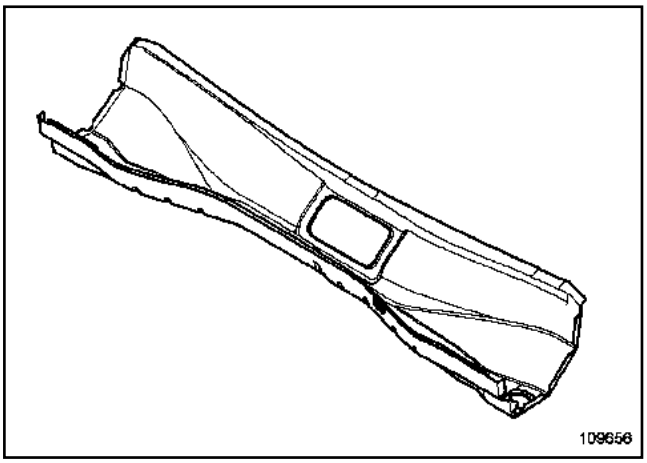
109431

Détail de l'accostage A



109432

L90



109656

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel,
- complet.

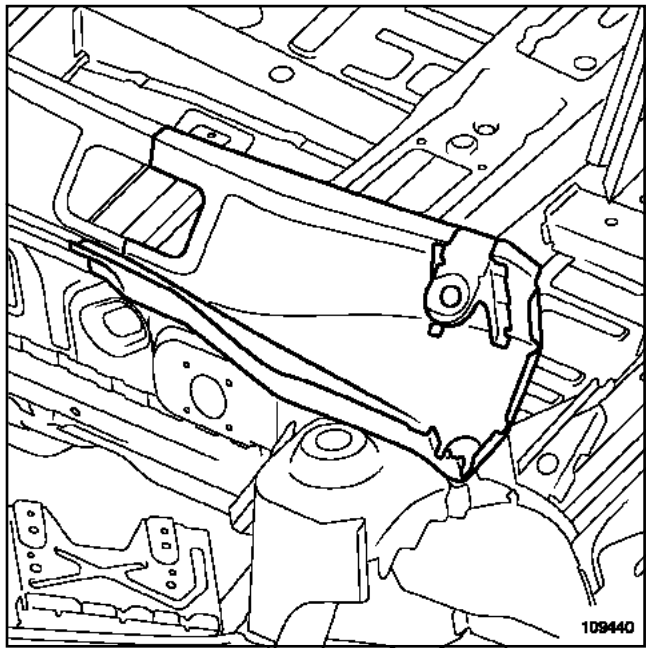
I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
1	Traverse inférieure de baie	0,95
2	Pontet de fixation d'essuie vitre	1,5
3	Renfort de fixation d'essuie vitre	1,45
4	Renfort central de traverse inférieure de baie	0,95

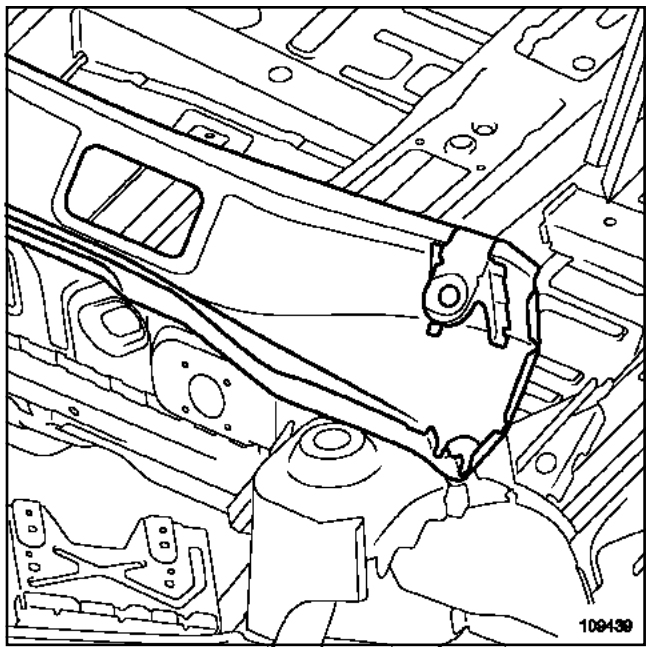
II - PIECE EN POSITION

Remplacement partiel



109440

Remplacement complet

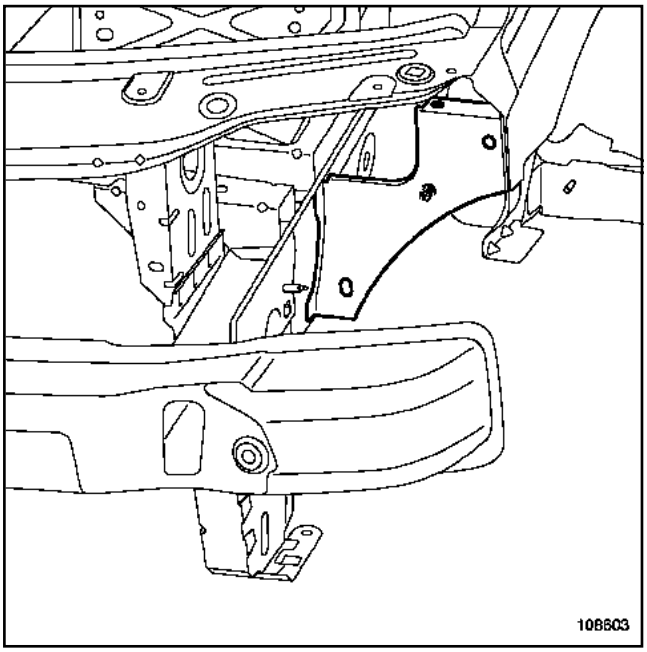


109439

L90

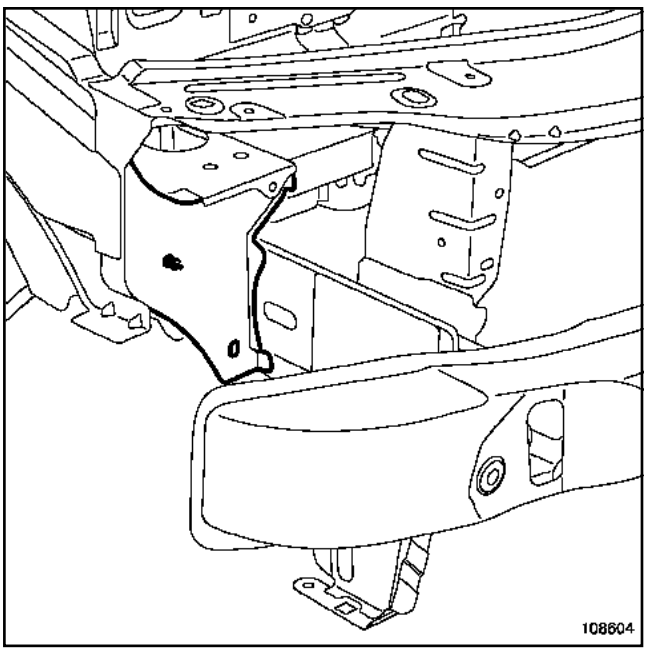
III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

Côté gauche



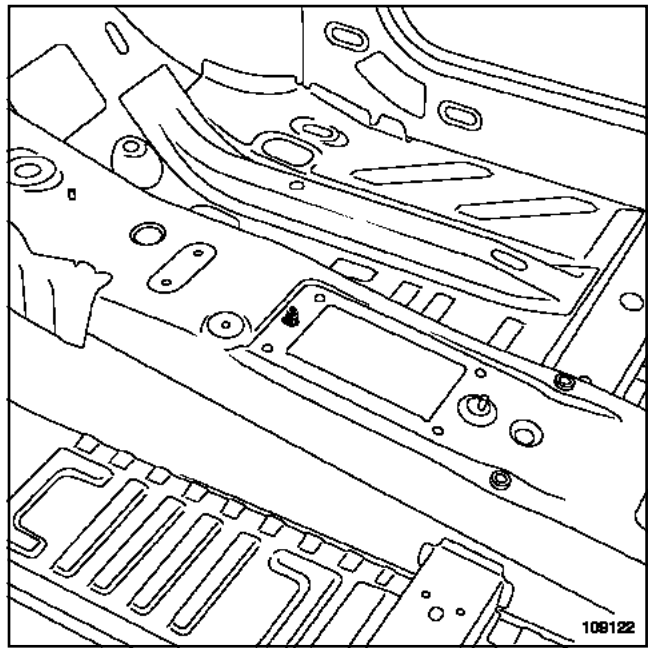
108603

Côté droit



108604

Partie intérieure du véhicule



109122

ATTENTION

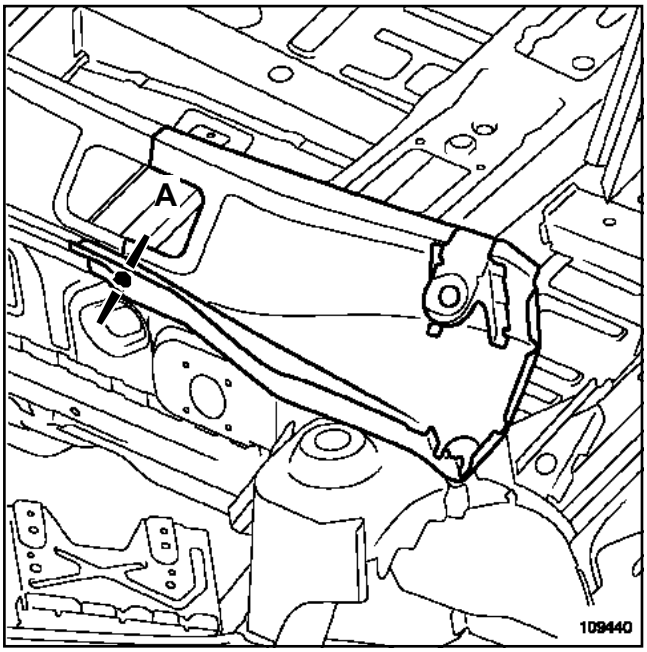
Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

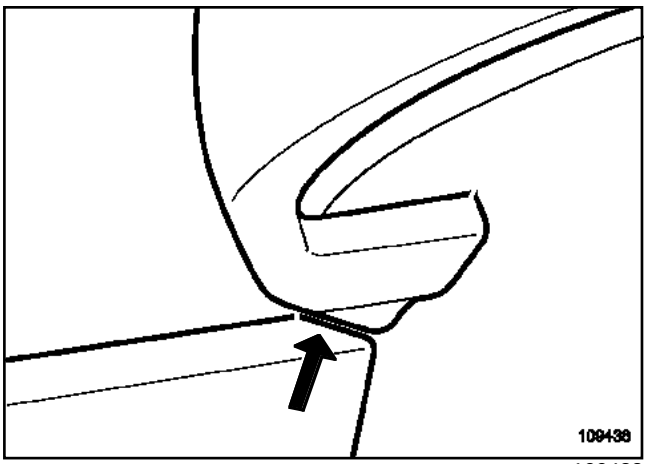
IV - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE

Accostage A



109440

Détail de l'accostage A



109438

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

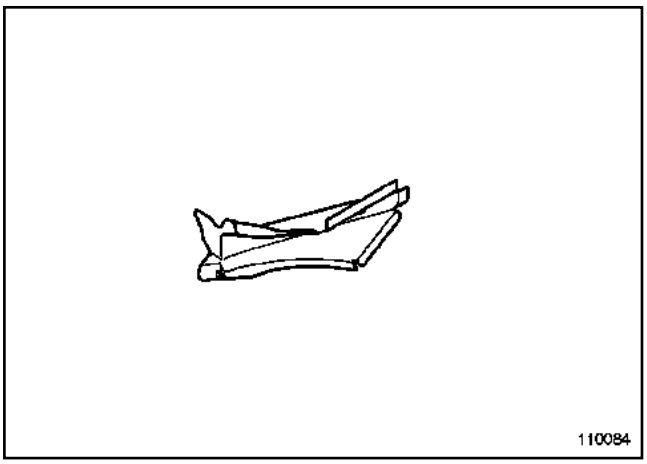
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

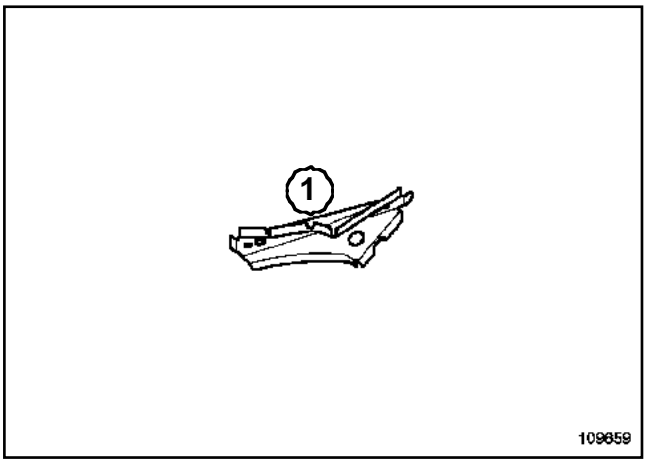


110084

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de renfort latéral de tablier.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90



109659

Nota :

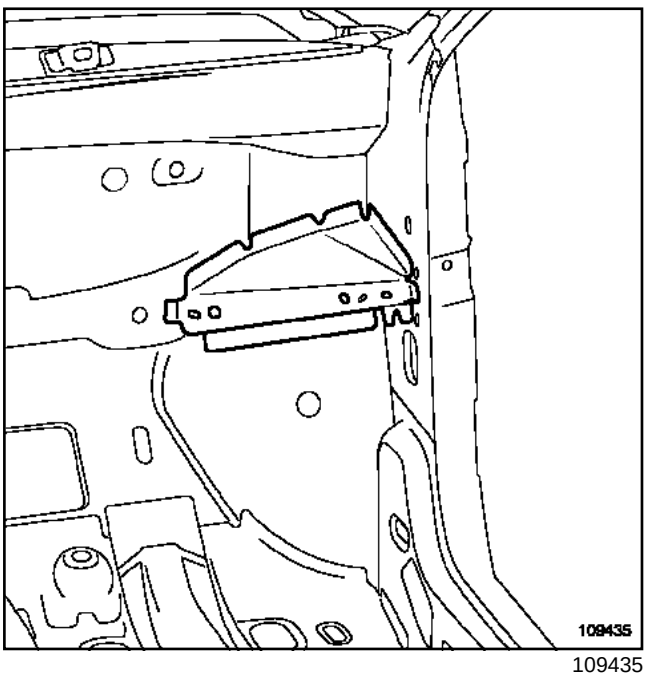
Commander un rivet goujon référence : **77 03 074 685** , pour le côté droit uniquement.

I - COMPOSTION DE LA PIÈCE DE RECHANGE

Désignation et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	renfort de tablier	1,2

II - PIÈCE EN POSITION

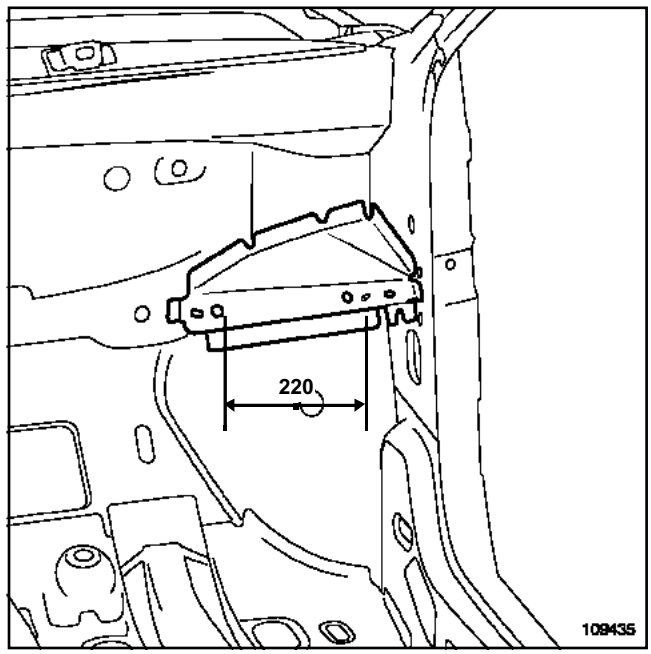


109435

La liaison s'effectue par bouchonnages MAG, avec un pas de **30 mm**.

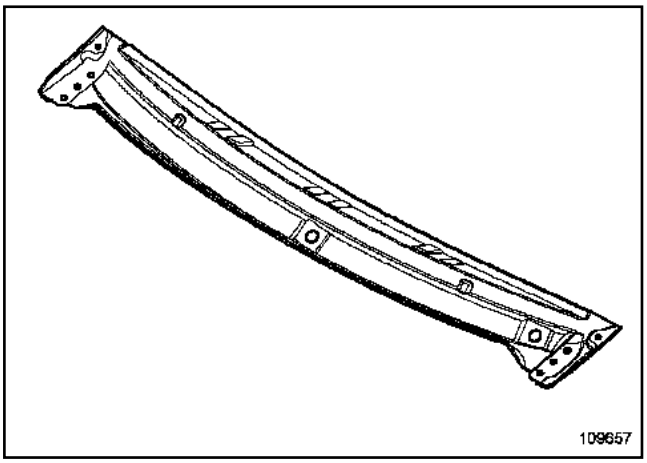
III - PARTICULARITE D'ADAPTATION DE LA PIÈCE DE RECHANGE

Mise en place du rivet goujon.



109435

L90



109657

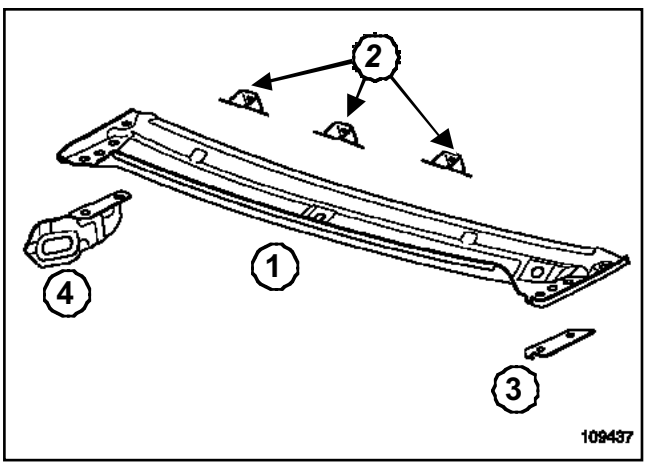
Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon

- complet.

Pour effectuer le remplacement de cette pièce, commander en suplément :

- quatre rivets goujons référence : **77 03 047 685** .

I - COMPOSTION DE LA PIECE DE RECHANGE



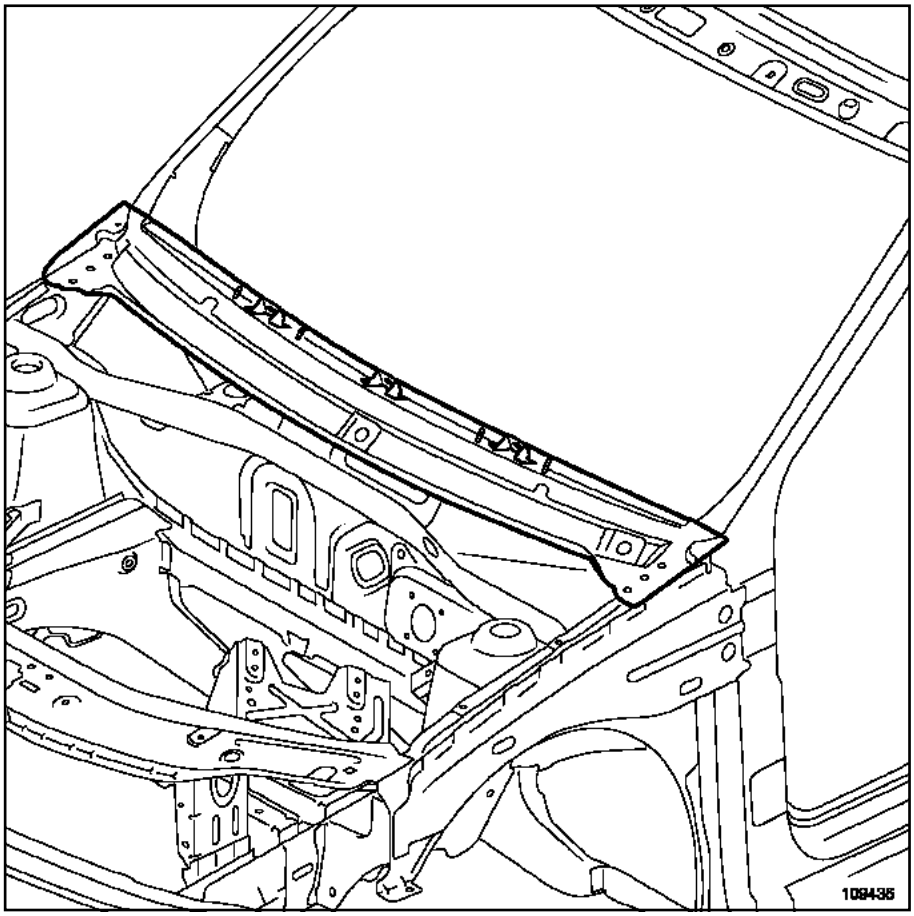
109437

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Traverse supérieure de tablier	0,65
(**2**)	Pontet de maintien de planche de bord	0,95
(**3**)	Renfort gauche d'articulation de capot	2,5
(**4**)	Renfort droit d'articulation de capot	2,5

L90

II - PIÈCE EN POSITION



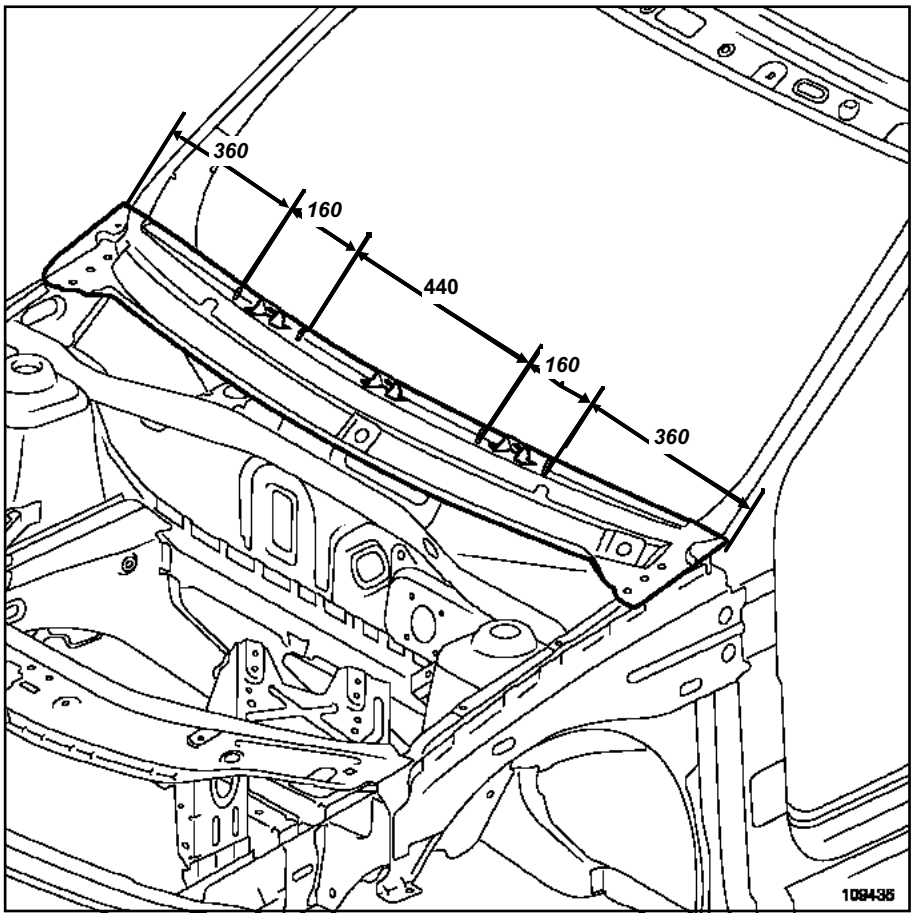
109436

Les liaisons sont presques toutes réalisables comme à l'origine.

III - PARTICULARITÉ D'ADAPTATION DE LA PIÈCE DE RECHANGE

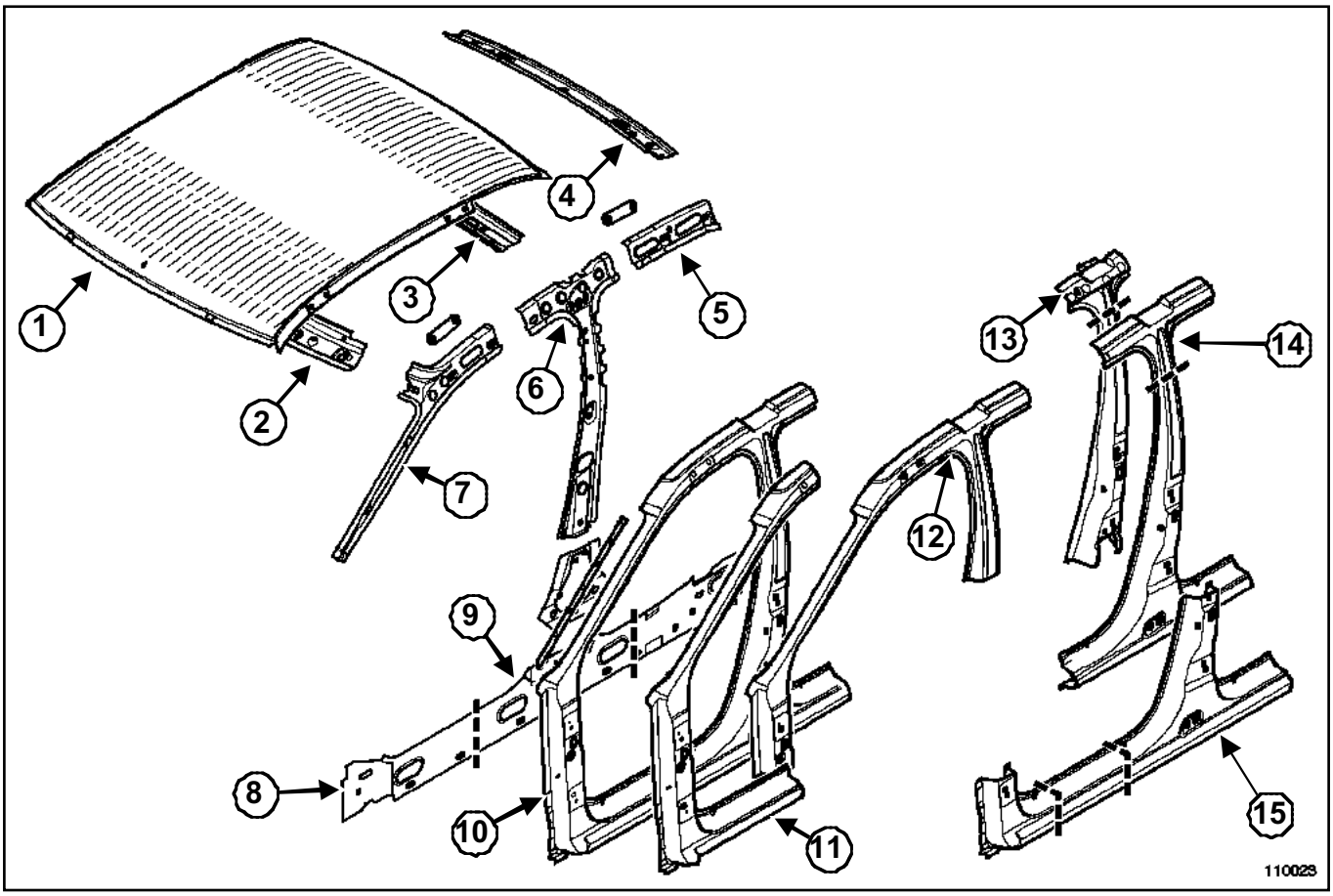
Pose des rivets goujons.

L90



109436

L90



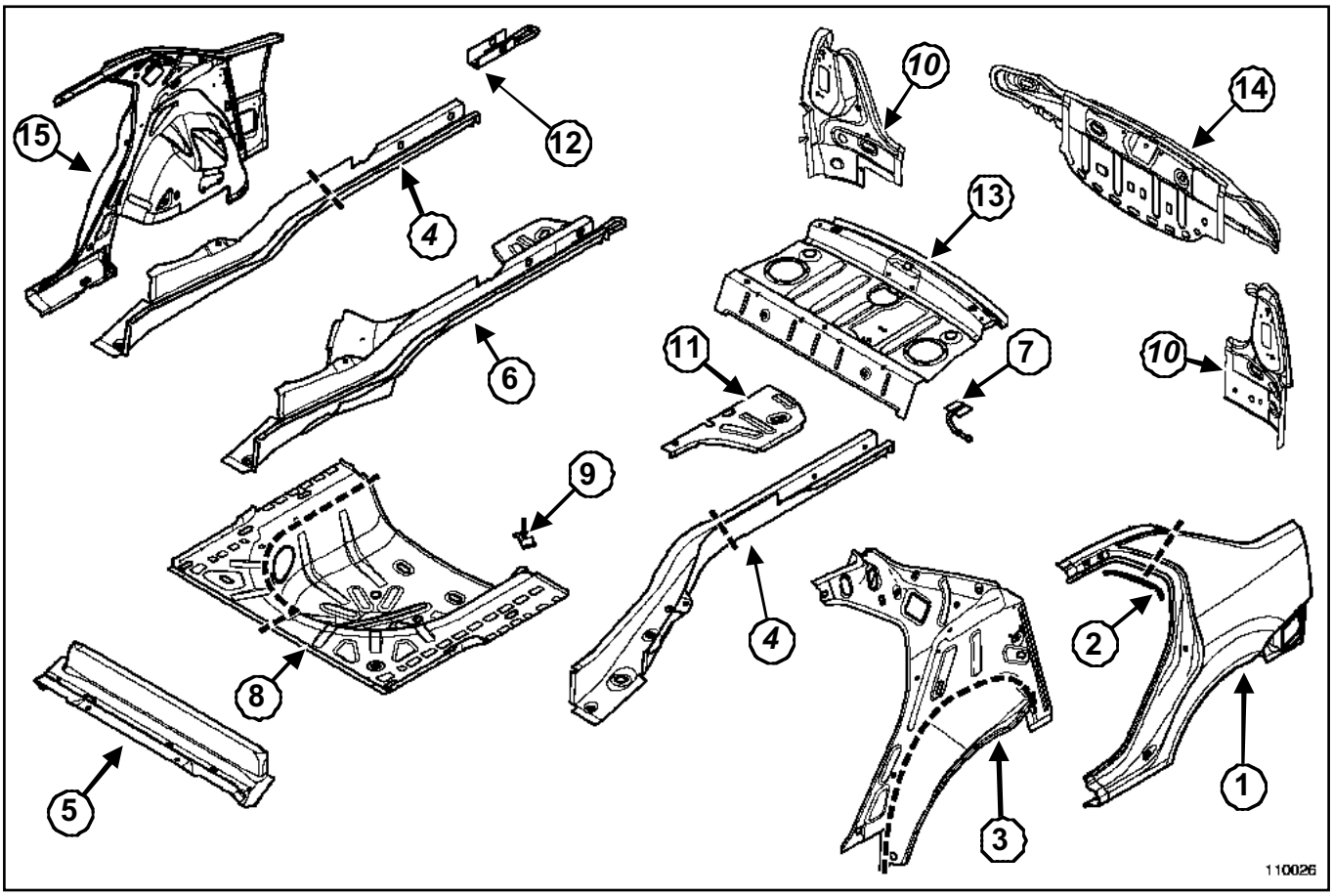
110023

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Pavillon	Voir **45A, Pavillon**	0,65
2	Traverse avant de pavillon	Voir **45A, Traverse avant de pavillon**	1,15
3	Traverse centrale de pavillon	Voir **45A, Traverse centrale de pavillon**	1,20
4	Traverse arrière de pavillon	Voir **45A, Traverse arrière de pavillon**	0,65
5	Doublure de brancard arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	0,65
6	Doublure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	1,15
7	Doublure de montant de baie	Voir **43A, Doublure de montant de baie**	1,15
8	Renfort de bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	1,20
9	Support avant double étanchéité	Voir **43A, Pied avant**	0,65
10	Anneau de côté de caisse	Voir **43A, Anneau de côté de caisse**	0,95
11	Pied avant	Voir **43A, Pied avant**	0,95/1,20
12	Haut de caisse	Voir **43A, Haut de caisse**	0,95

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
13	Renfort de pied de milieu	Voir **43A, Renfort de pied de milieu**	1,50
14	Pied de milieu	Voir **43A, Pied de milieu**	0,95
15	Bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	0,95
16	Doublure inférieure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	0,95

L90



110026

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Panneau d'aile arrière	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
2	Support arrière double étanchéité	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
3	Passage de roue arrière extérieur (partiel)	Voir **44A, Passage de roue arrière extérieur**	0,65
4	Longeron arrière	Voir **41D, Longeron arrière**	1,45
5	Traverse centrale de plancher arrière	Voir **41D,Traverse centrale de plancher arrière**	1,2
6	Ensemble longeron arrière	Voir **41D, Ensemble longeron arrière**	1,5
7	Support de fixation d'échappement	Voir **MR Généralités 400, 40A**	1,5
8	Plancher arrière partie arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,7
9	Renfort de fixation de roue de secours	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	1,2
10	Support de feux arrière	Voir **41D, Support de feux arrière**	0,95/1,15
11	Plancher arrière partie latérale	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,65

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
12	Anneau de remorquage arrière	Voir **41D, Anneau de remorquage arrière**	0,95/1,15
13	Tablette arrière	Voir **44A, Tablette arrière**	0,80/0,95
14	Jupe arrière	Voir **44A, Jupe arrière**	0,95/1,15
15	Demi-bloc arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	-

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

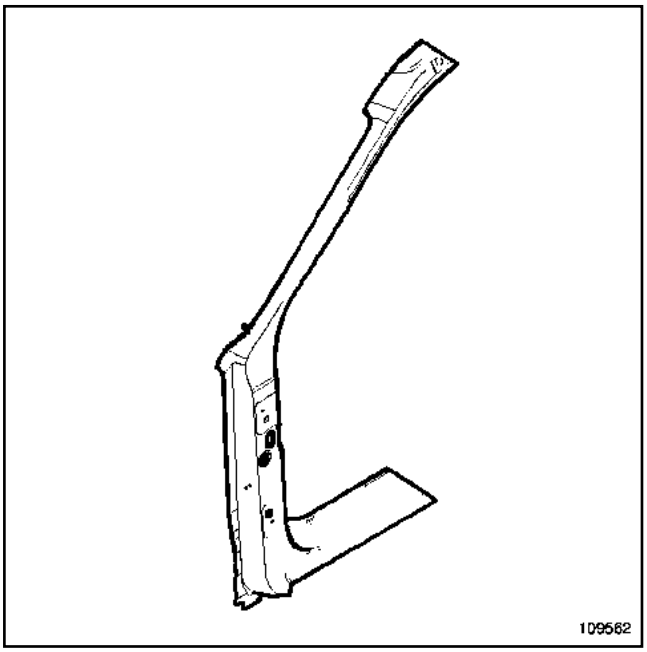
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).



109562

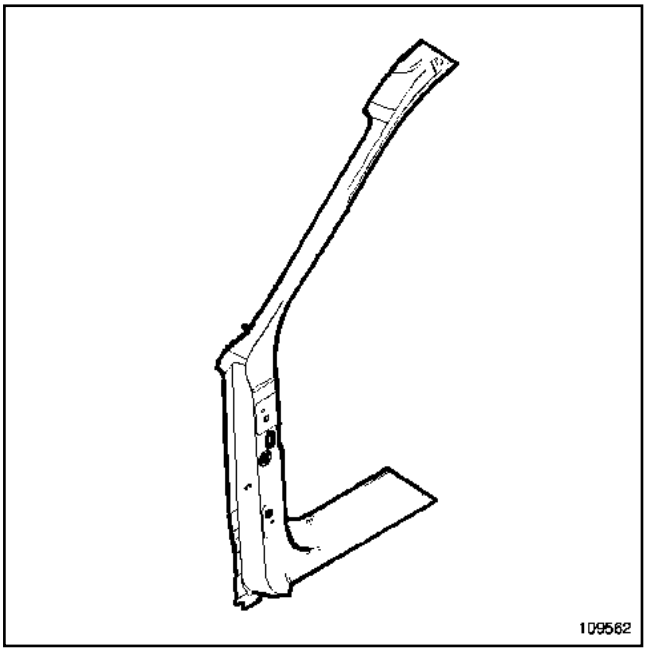
La conception de cette pièce est identique pour les deux véhicules.

Sur Modus le pied avant est obtenu par prélèvement sur le coté de caisse partie avant.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90



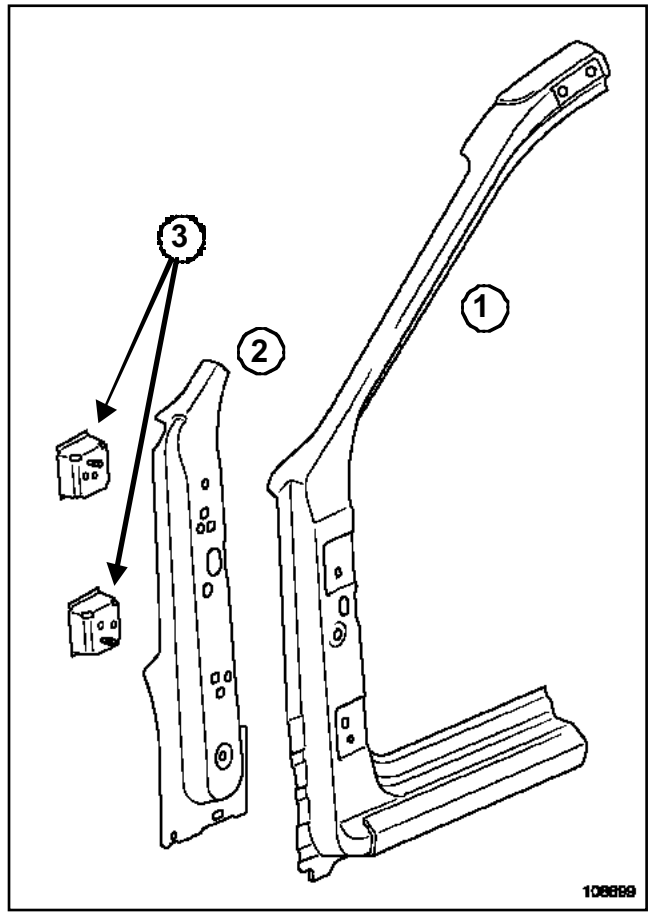
109562

Nota :

Il est déconseillé de réaliser une coupe du pied dans la zone de son renfort.

Pour le remplacement de cette pièce, déposer le renfort supérieur de côté d'auvent.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



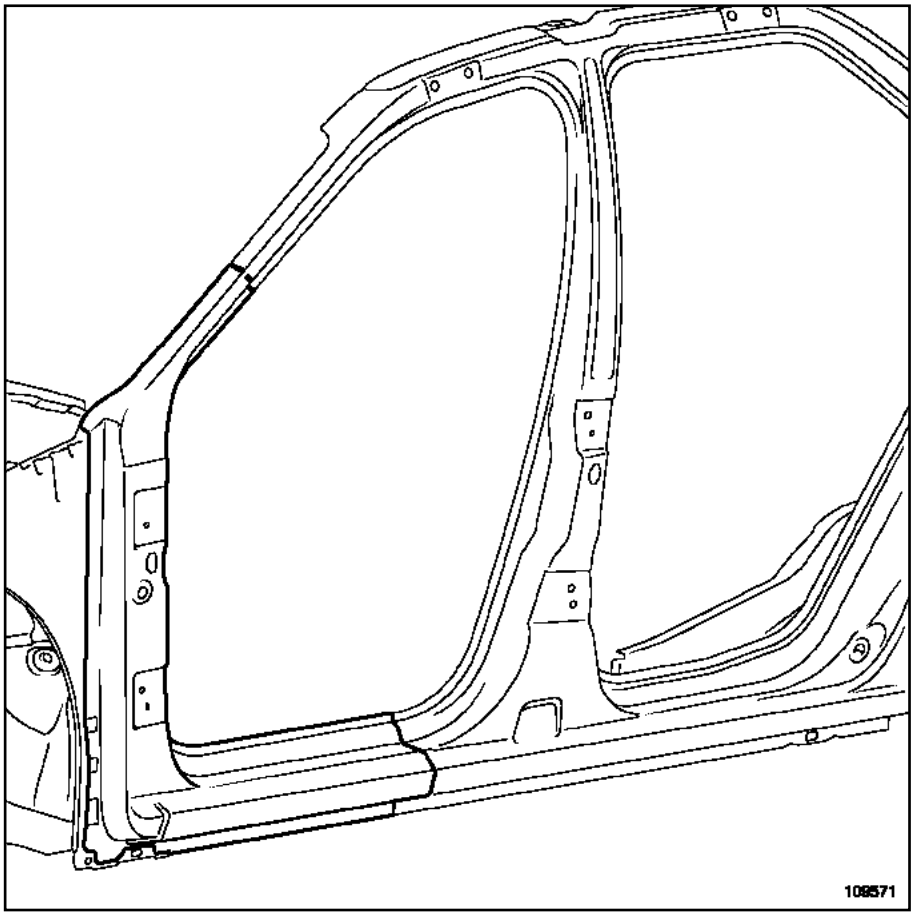
108699

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Pied avant	**1,2**
(**2**)	Renford de pied avant	**1,25**
(**3**)	Renfort charnière de porte avant	**2**

L90

II - PIECE EN POSITION



109571

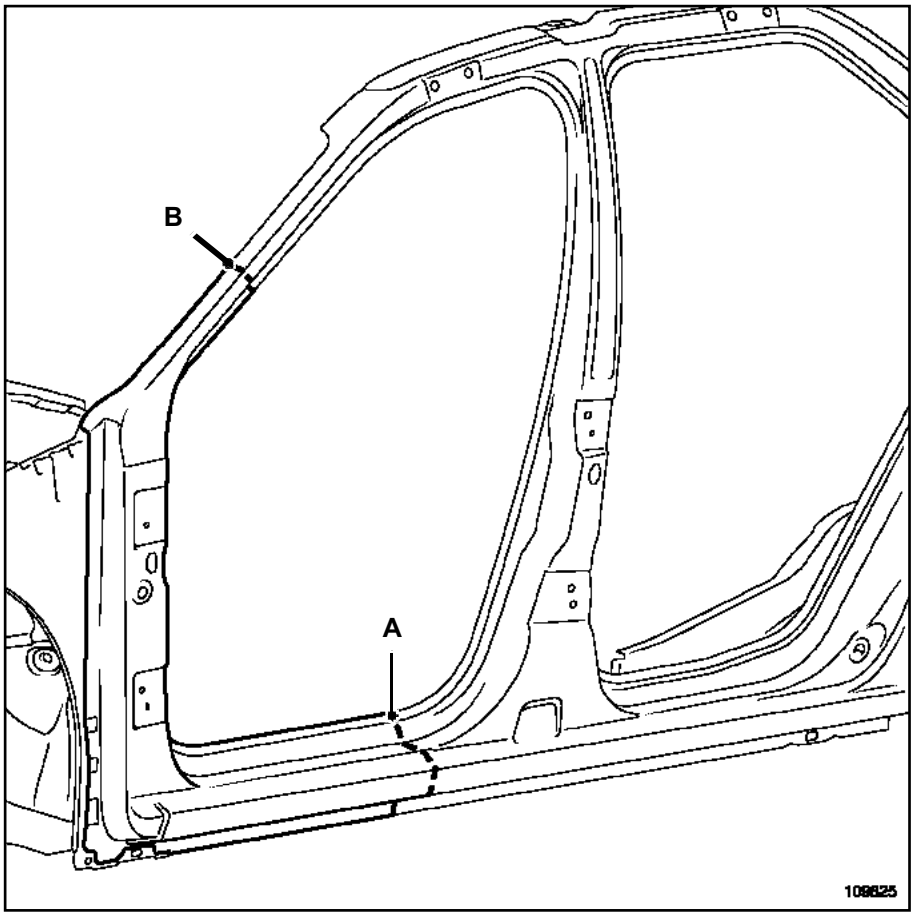
ATTENTION

Les positions des coupes données dans la méthode ne peuvent pas être décalées, elles sont déterminées en fonction des doublures et des renforts.

L90

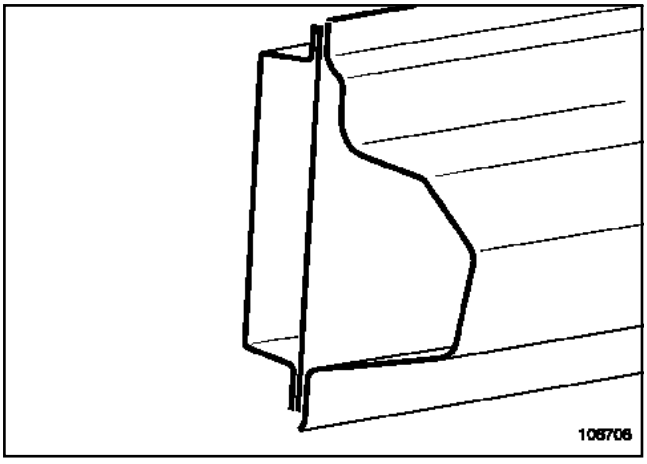
III - PARTICULARITÉS DE COUPE

Positionnement des coupes



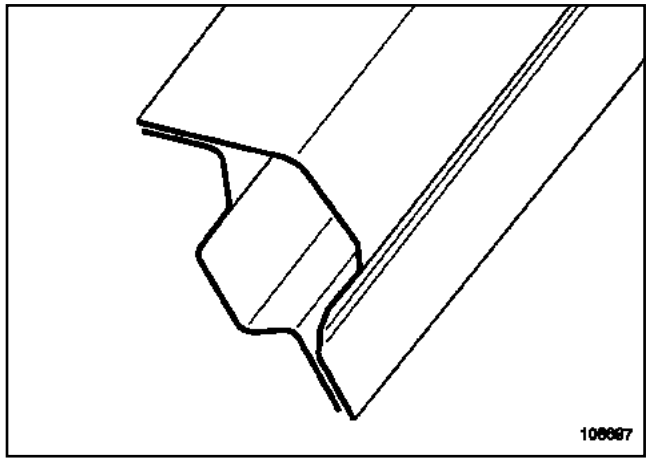
109825

Détail de la coupe A



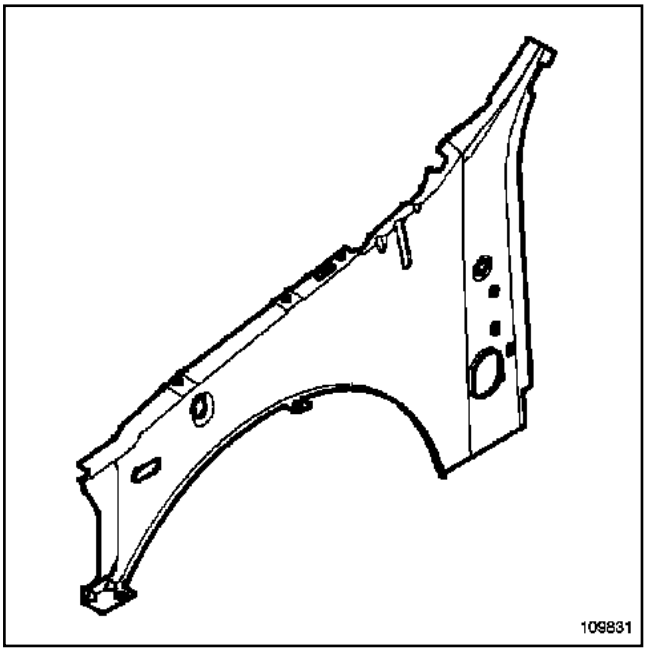
108708

Détail de la coupe B



108697

L90

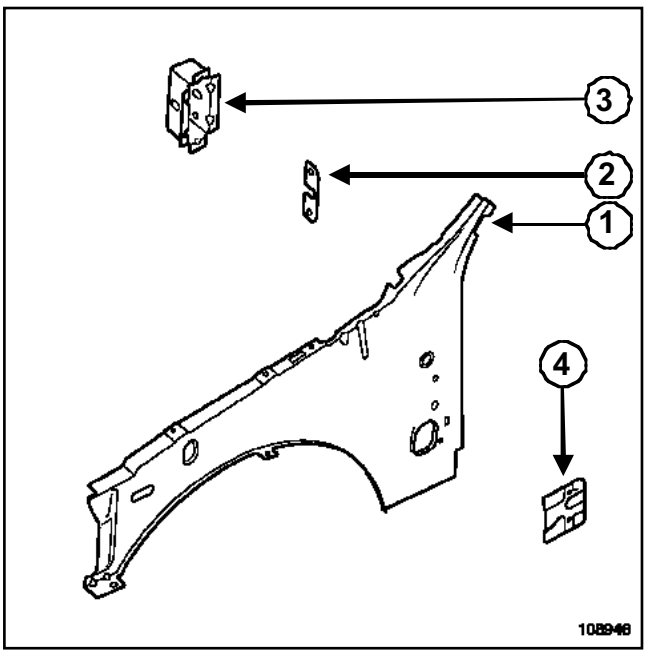


109831

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel partie avant,
- complet.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



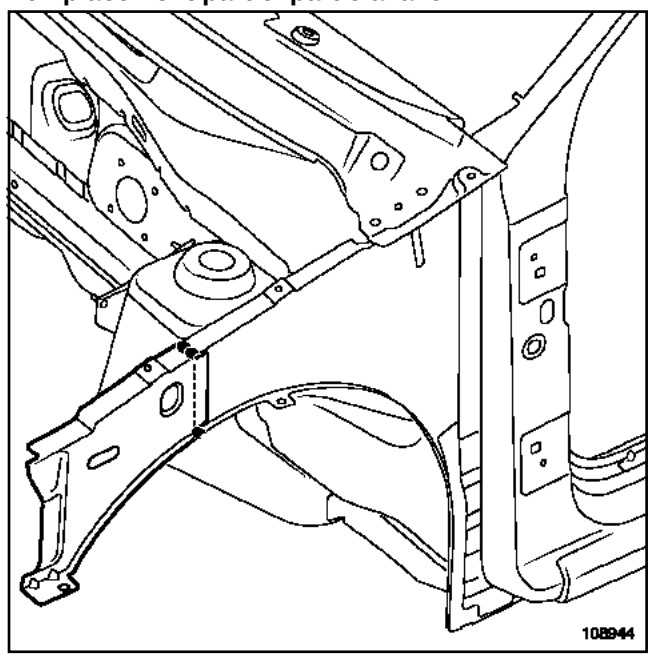
108946

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Doublure de pied avant	**0,9**
(**2**)	Plaquette support écrou	**0,9**
(**3**)	Support poste de conduite	**1,95**
(**4**)	Renfort doublure de pied	**1,95**

II - PIECE EN POSITION

Remplacement partiel partie avant

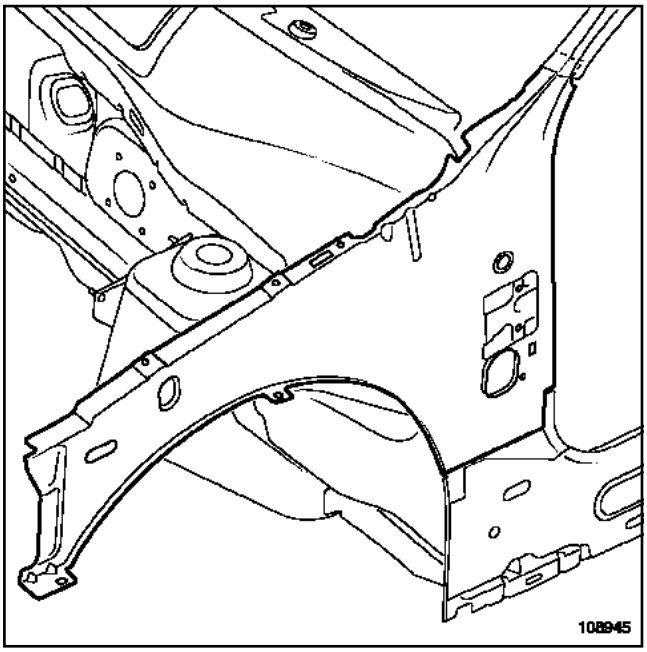


108944

L'accostage s'effectue par superposition des tôles, la liaison s'effectue par bouchonnage, avec un pas de **20 mm**.

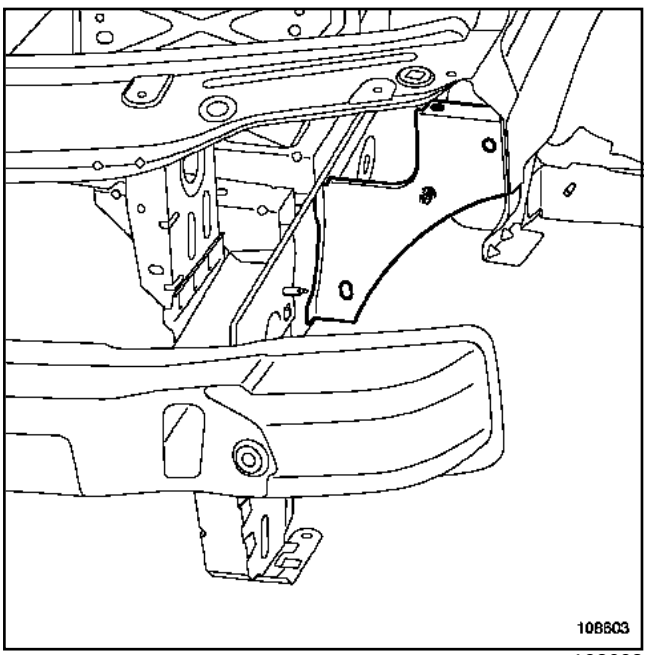
L90

Remplacement complet



108945

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUES DE PROXIMITÉ



108603

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

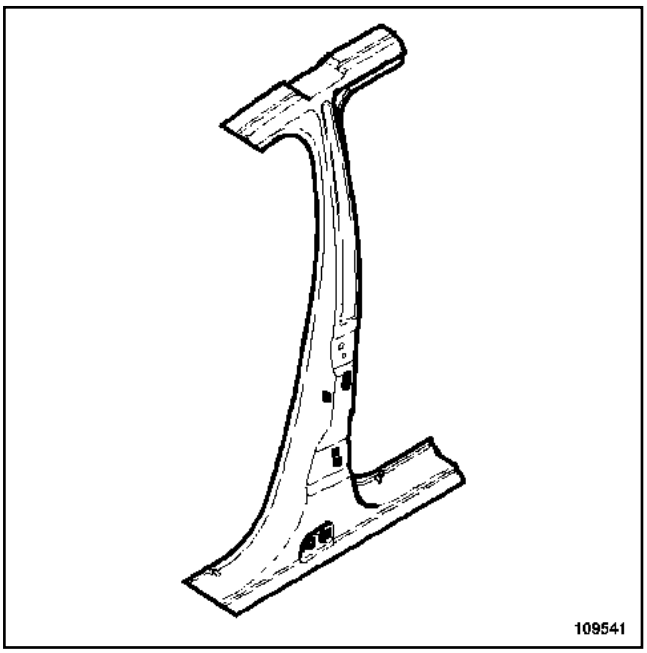
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

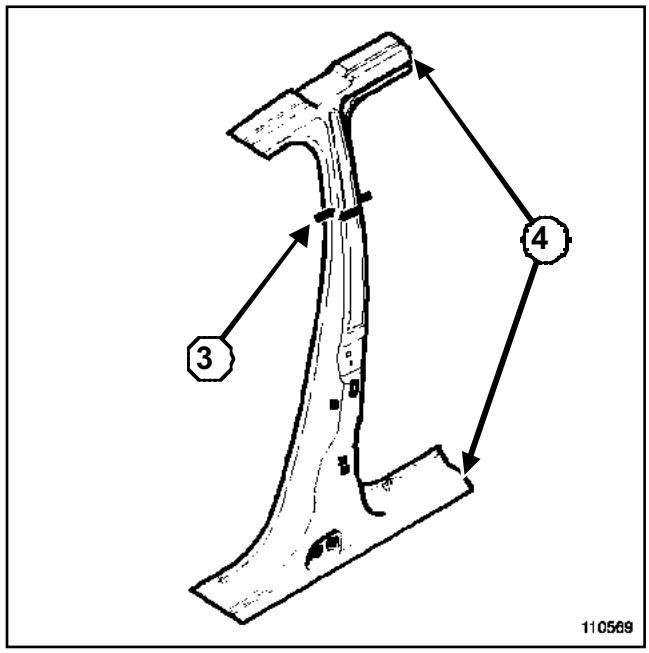
I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109541

Ce type de pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de pied milieu.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110569

La ligne de coupe (**3**) matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

Les zones (**4**) matérialisent un soyage naturel qui s'emboîtent dans l'aile arrière.

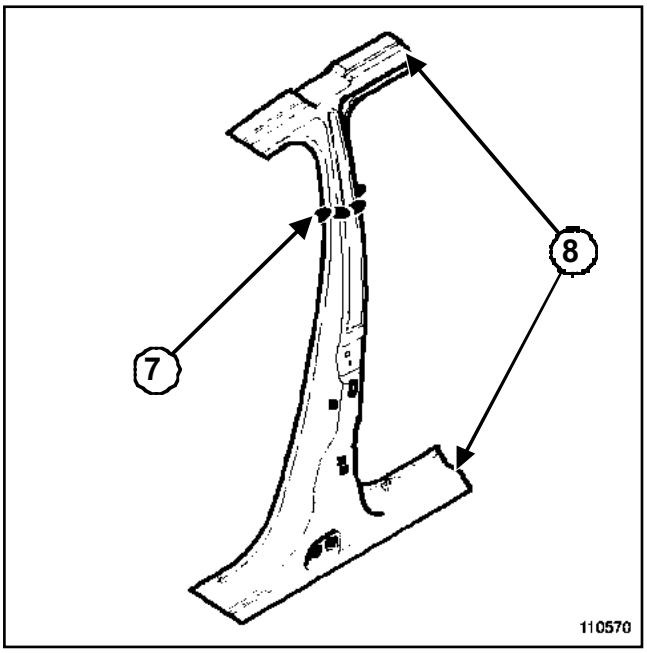
Cette opération peut permettre d'accéder à l'intérieur du corps creux de l'élément de structure pour un redressage.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilitées de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90



110570

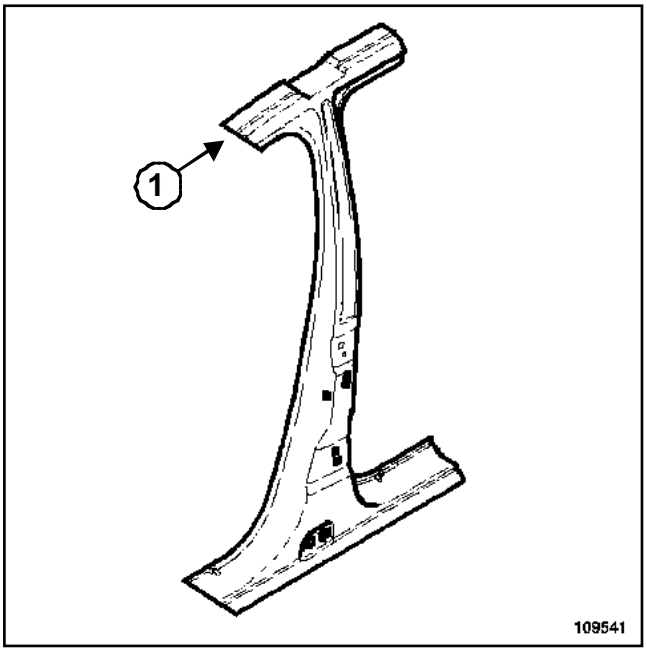
La ligne (**7**) du dessin matérialise une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

Les lignes (**8**) du dessin matérialisent un soyage naturel dans l'élément adjacent arrière. Effectuer les soudures par des points de bouchonnage MAG.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90



109541

(**1**) Pied mileu

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel,
- complet : le remplacement complet ne peut être effectué qu'après dépose du pavillon (épaisseur : **0,65 mm**).

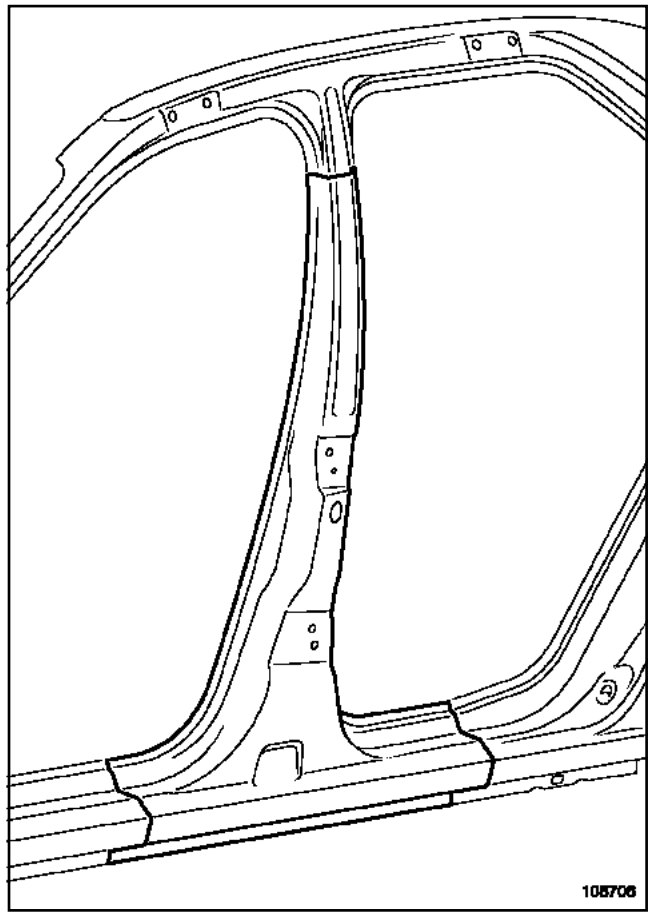
I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignations et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Pied milieu	**0,95**

II - PIECE EN POSITION

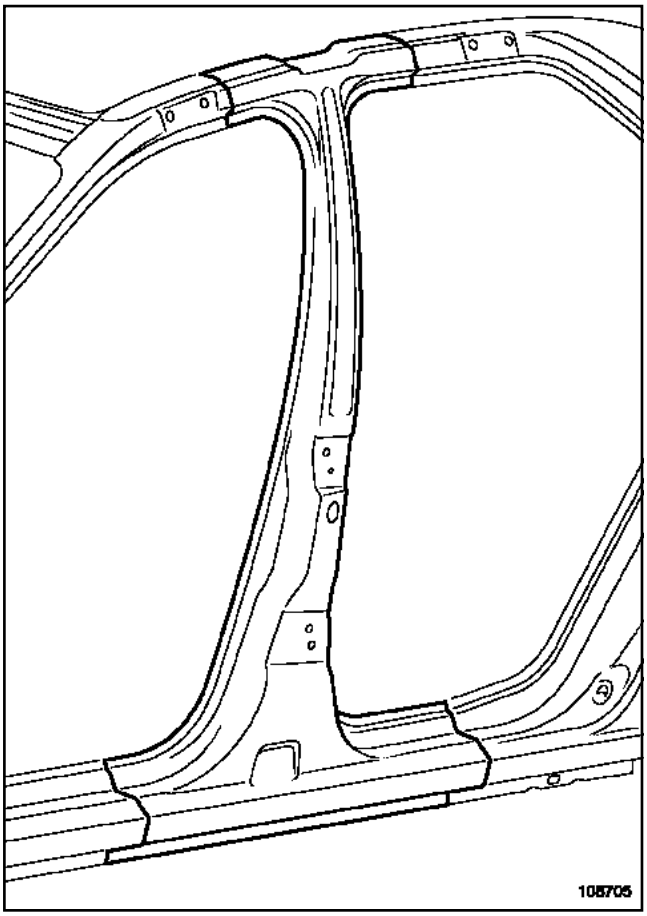
Remplacement partiel



108706

L90

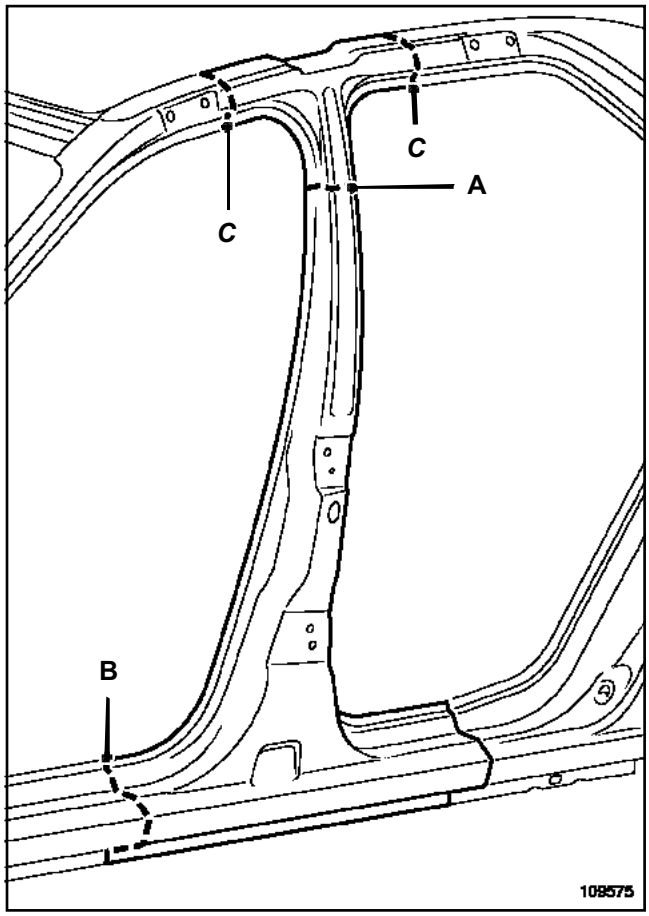
Remplacement complet



108705

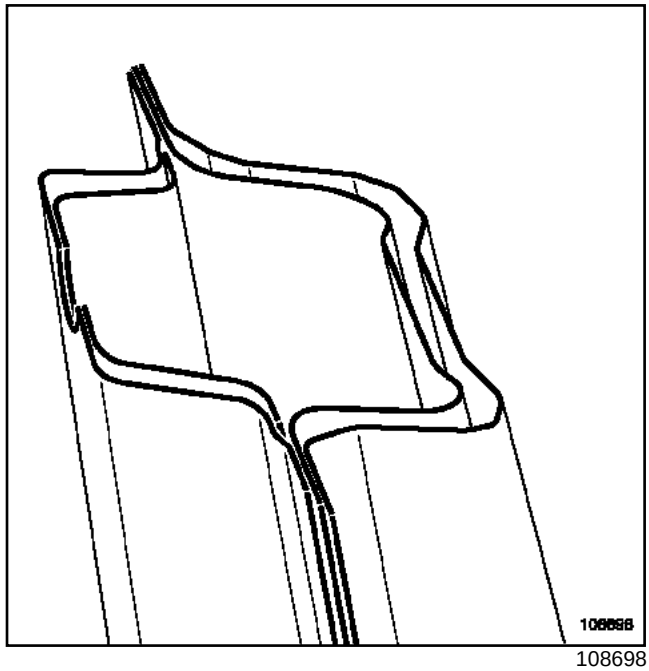
III - PARTICULARITÉS DE COUPE

Positionnement des coupes



109575

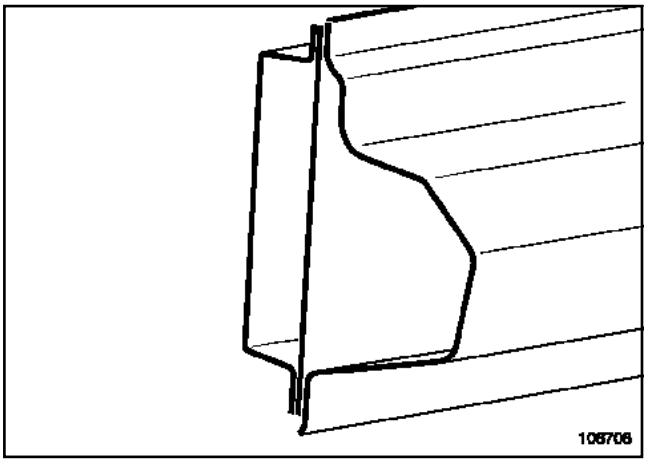
Détail de coupe A



108698

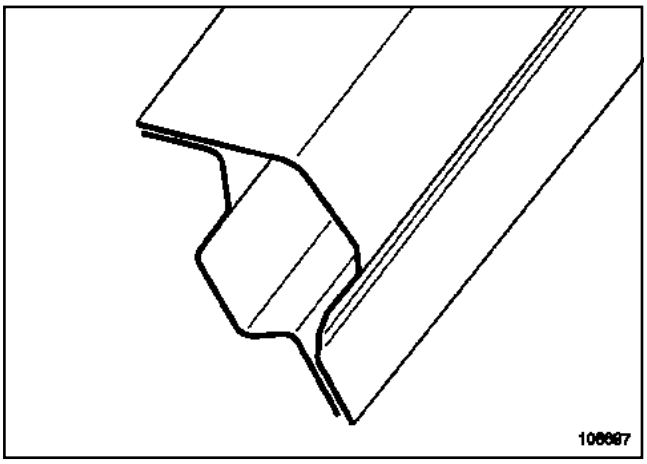
L90

Détail de la coupe B



108708

Détail de la coupe C



108697

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

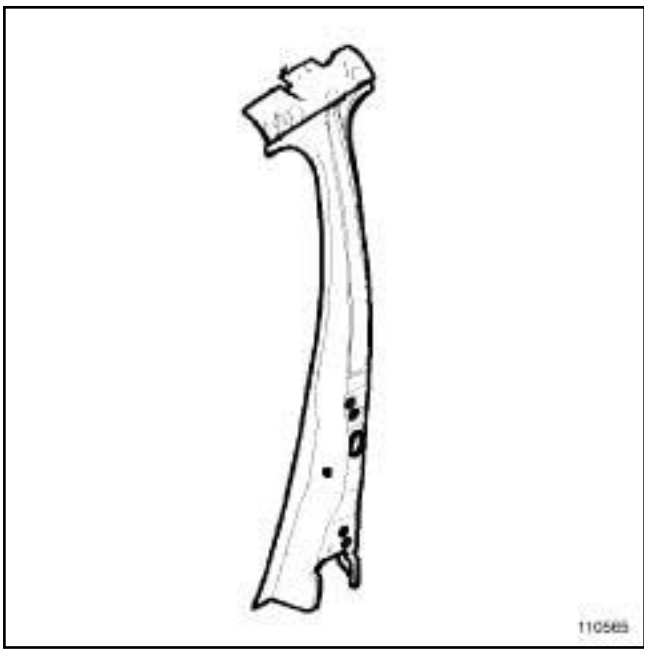
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

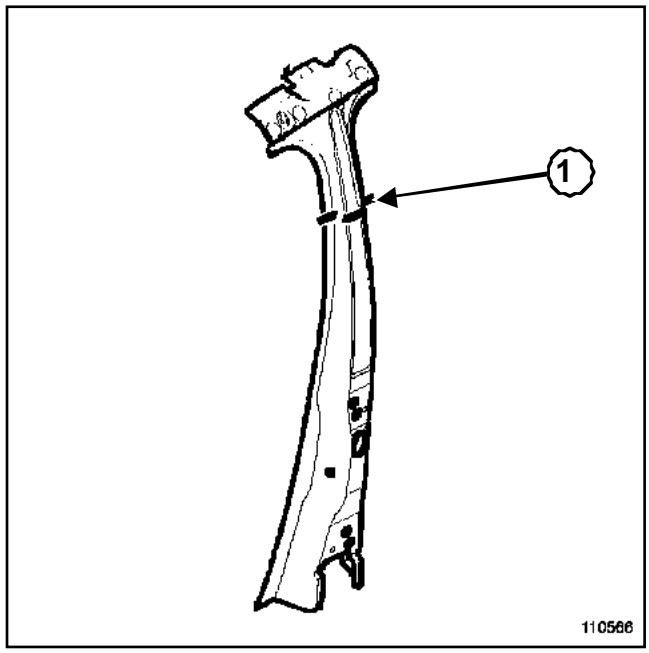


110565

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de renfort de pied milieu.

Aucune coupe n'est permise sur cette pièce.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110566

La ligne (**1**) matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

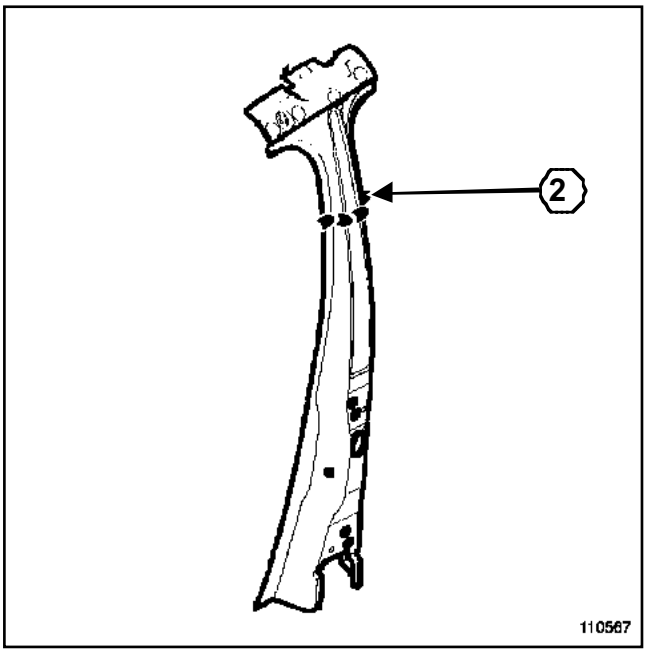
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

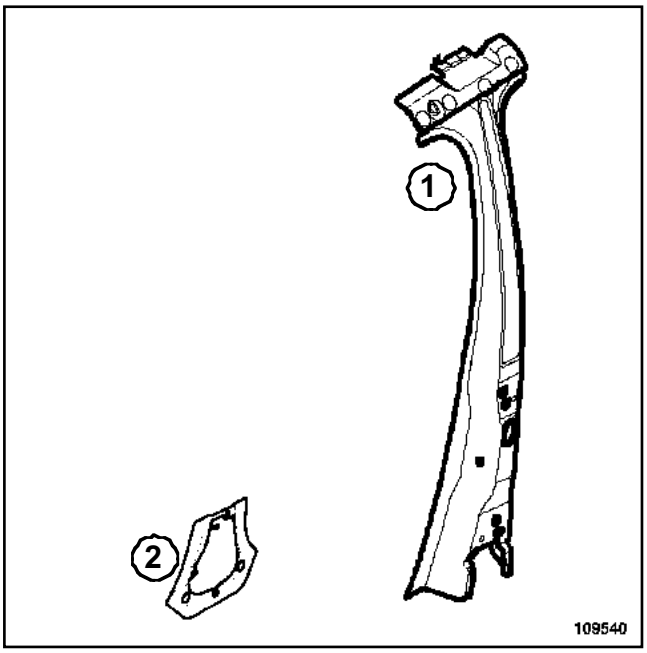
L90



110567

La ligne (**2**) du dessin matérialise une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

L90



109540

(**1**) Renfort de pied milieu

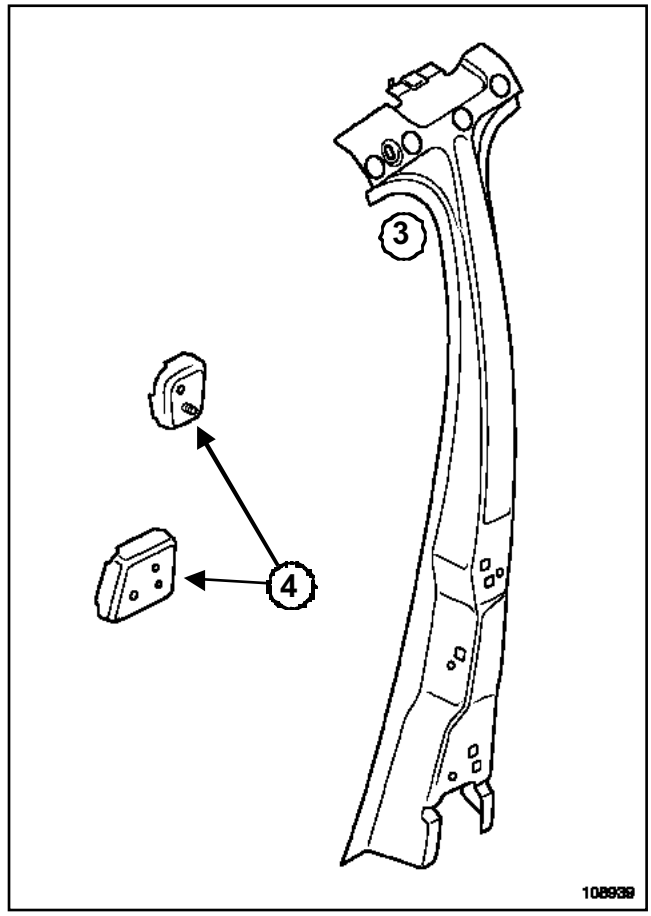
(**2**) Fermeture inférieure de pied milieu

Cette pièce peut être remplacée d'une seule façon.

Nota :

L'opération ne présente pas de difficulté particulière.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



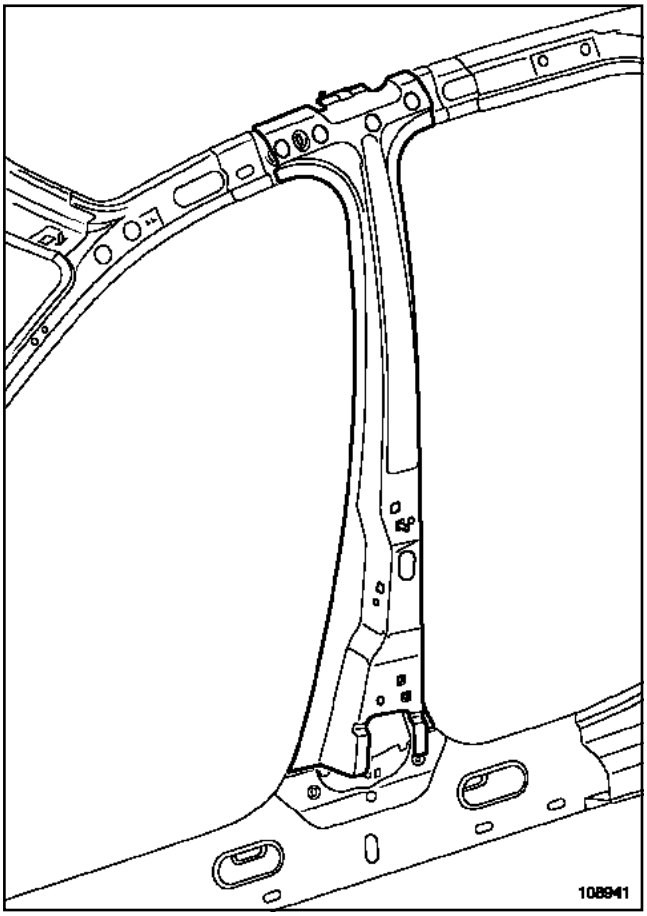
108939

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**3**)	Renfort de pied milieu	1,5
(**4**)	Renfort charnière de porte	1,2

L90

II - PIECE EN POSITION



108941

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

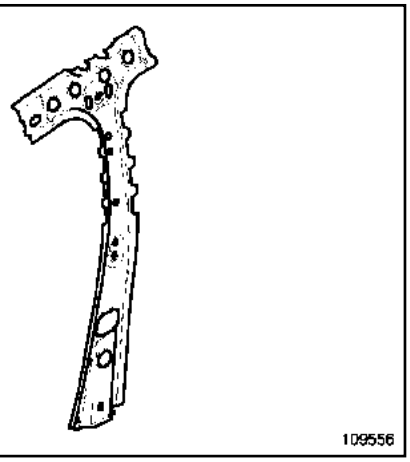
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



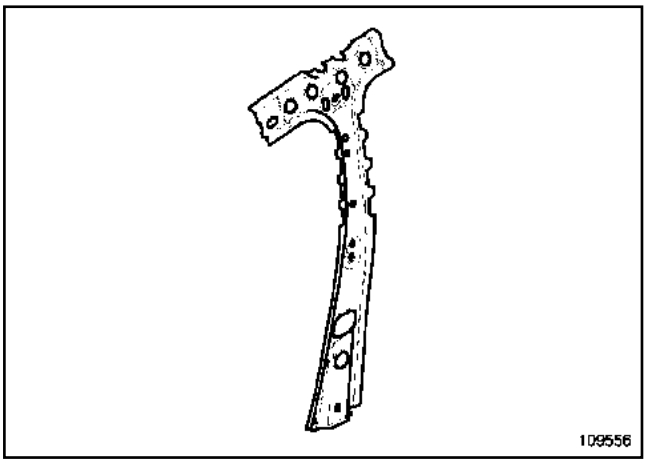
109556

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de doublure de pied milieu.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

L90



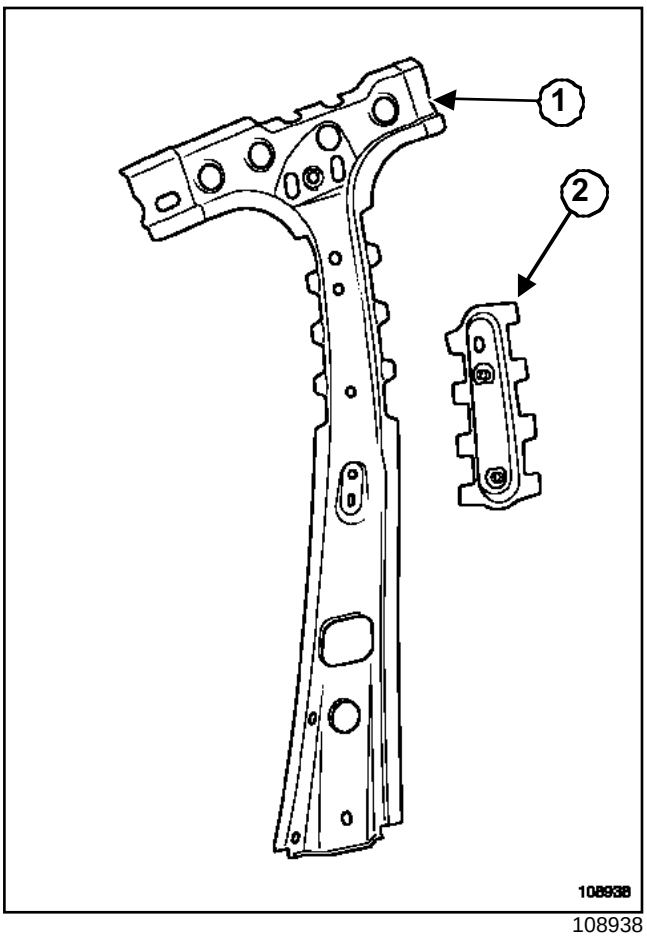
109556

Cette pièce peut être remplacée d'une seule façon.

Nota :

L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

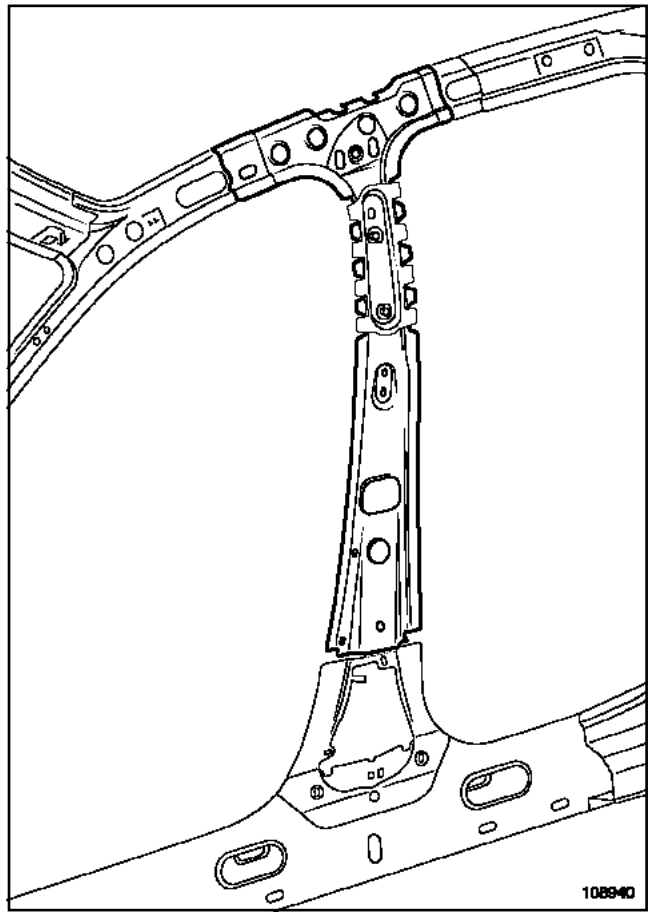


108938

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Doublure pied milieu	1,15
(**2**)	Renfort ancrage ceinture	1,2

II - PIECE EN POSITION



108940

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

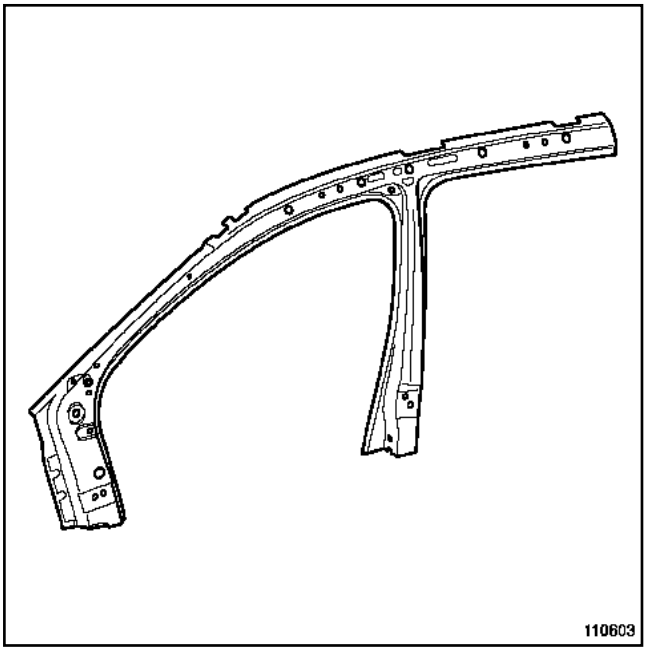
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

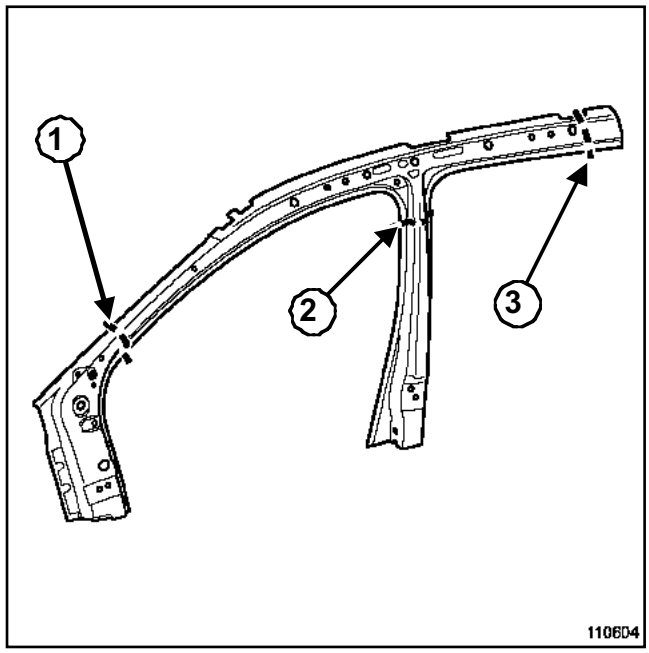
(**MR 400, 40A, Généralités**).



110603

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de haut de caisse.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110604

Les lignes (**1**), (**2**) et (**3**) du dessin matérialisent l'endroit dans lesquels il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

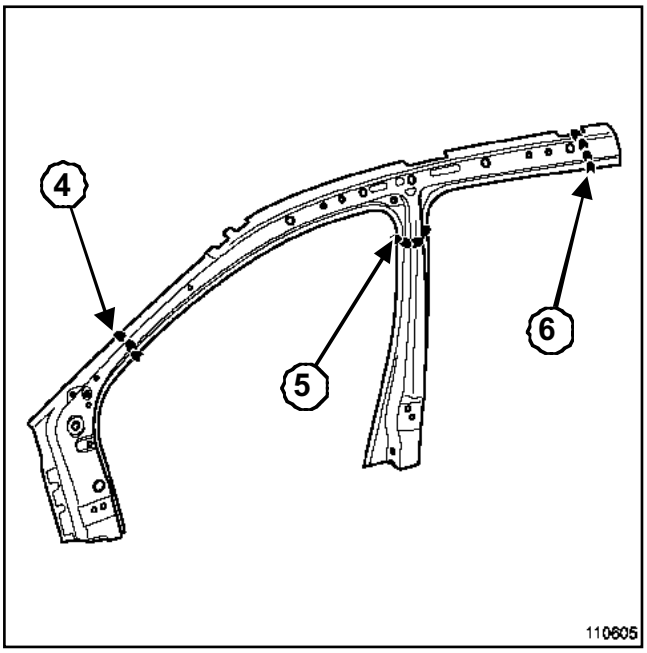
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90

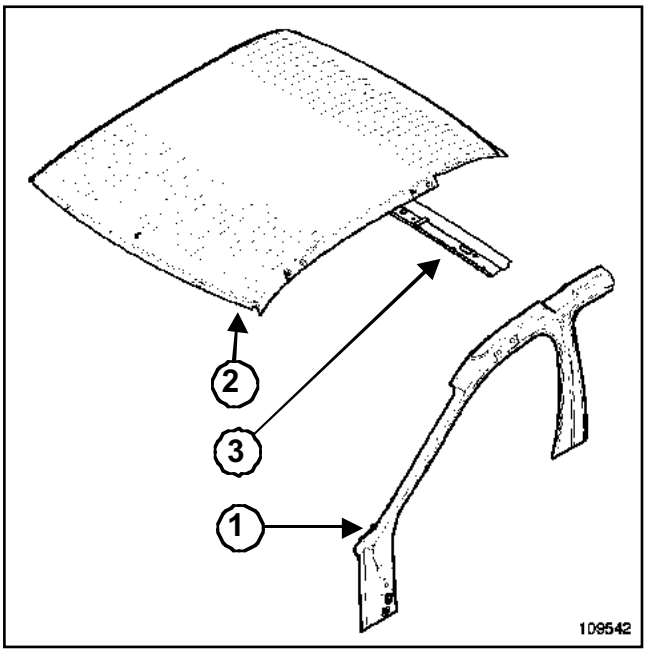


110605

Les lignes (**4**), (**5**) et (**6**) du dessin matérialisent une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

Effectuer la soudure (**6**) sur la ligne de raboutage.

L90



109542

(**1**) Haut de caisse

(**2**) Pavillon

(**3**) Traverse centrale de pavillon

Cette pièce ne peut être remplacée, qu'après la dépose du pavillon.

Nota :

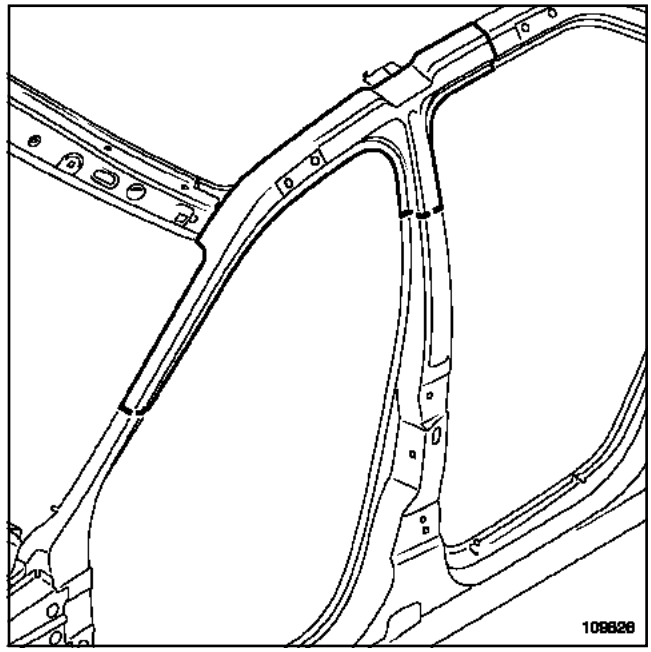
L'opération de remplacement ne présente pas de difficulté particulière.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Haut de caisse	**0,95**
(2)	Pavillon	**0,65**
(3)	Traverse centrale de pavillon	**1,2**

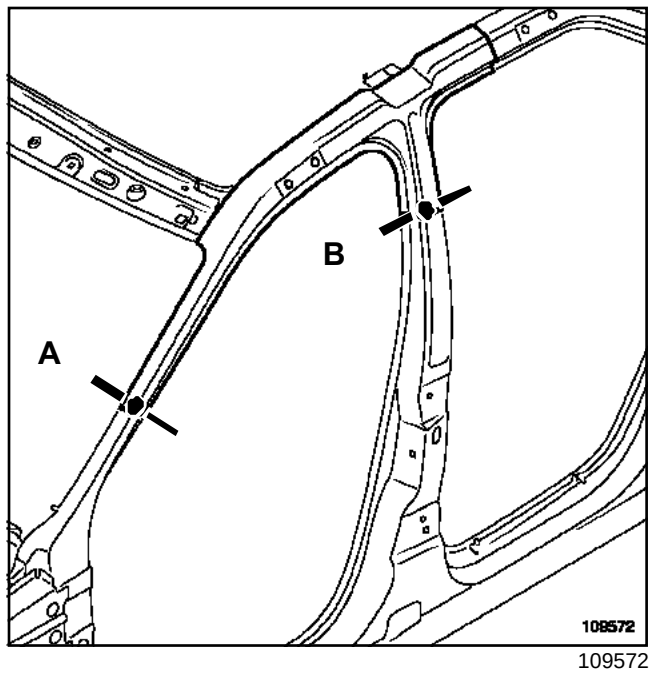
II - PIECE EN POSITION



109826

III - PARTICULARITÉS DE COUPE

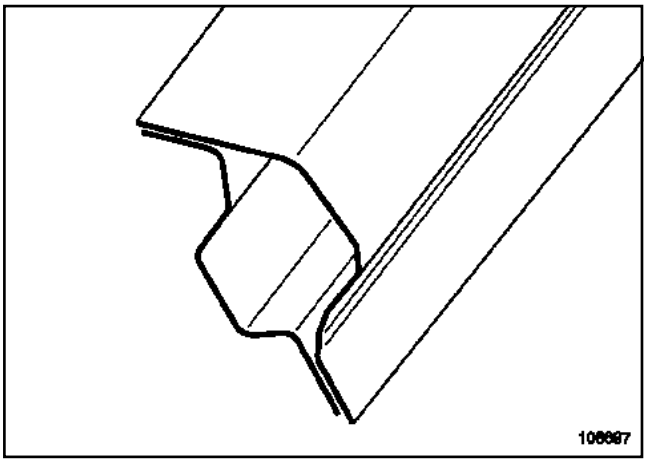
Positionnement des coupes



109572

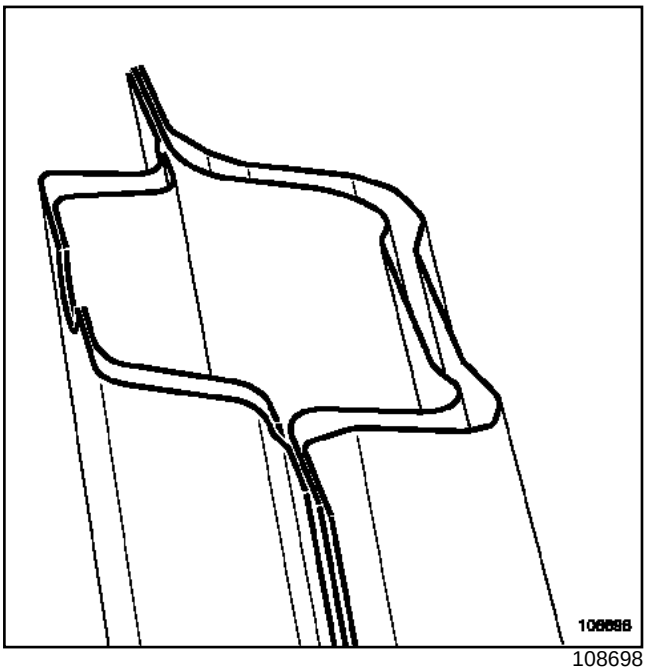
L90

Détail de la coupe A

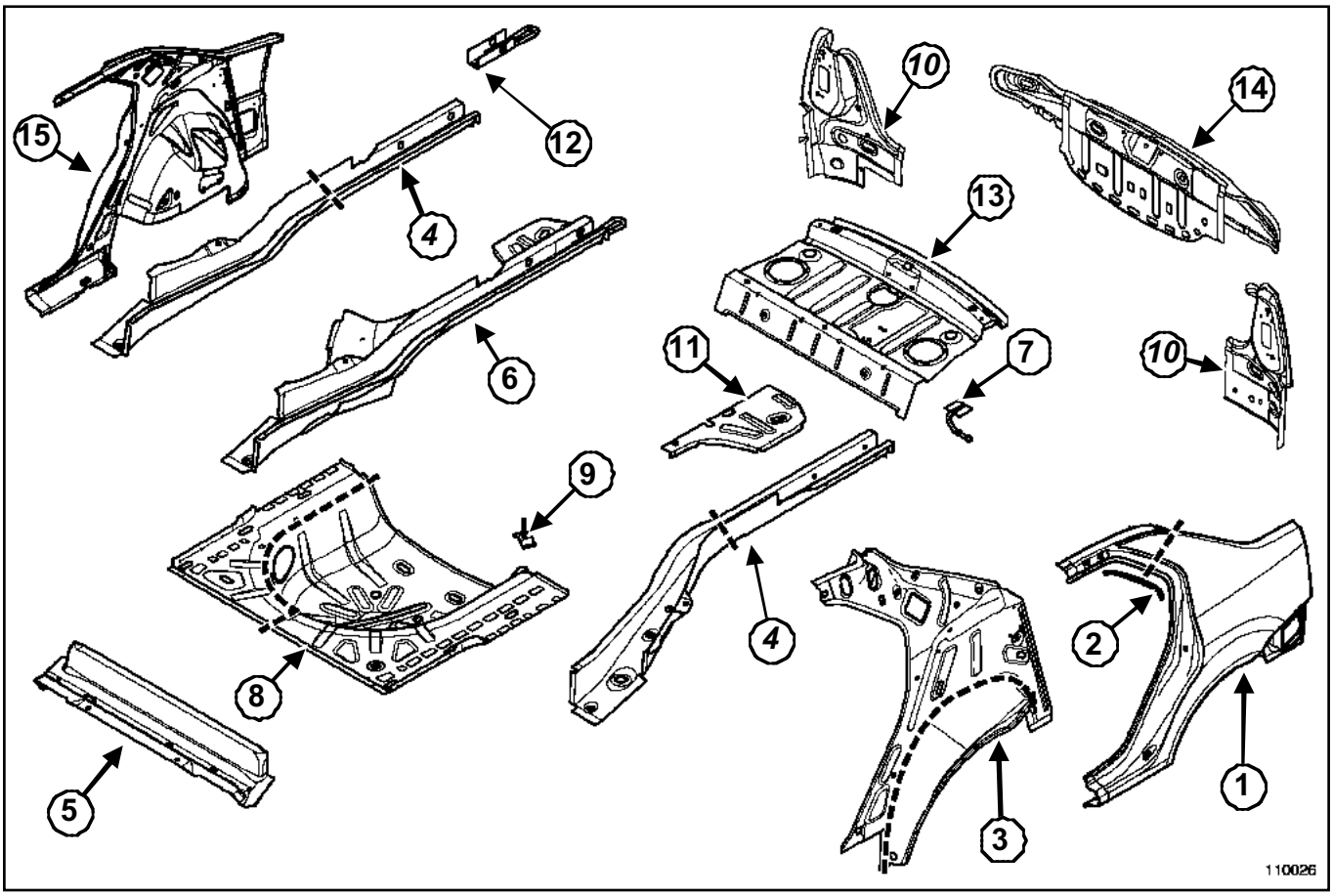


108697

Détail de la coupe B



108698



110026

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Panneau d'aile arrière	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
2	Support arrière double étanchéité	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
3	Passage de roue arrière extérieur (partiel)	Voir **44A, Passage de roue arrière extérieur**	0,65
4	Longeron arrière	Voir **41D, Longeron arrière**	1,45
5	Traverse centrale de plancher arrière	Voir **41D,Traverse centrale de plancher arrière**	1,2
6	Ensemble longeron arrière	Voir **41D, Ensemble longeron arrière**	1,5
7	Support de fixation d'échappement	Voir **MR Généralités 400, 40A**	1,5
8	Plancher arrière partie arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,7
9	Renfort de fixation de roue de secours	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	1,2
10	Support de feux arrière	Voir **41D, Support de feux arrière**	0,95/1,15
11	Plancher arrière partie latérale	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,65

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
12	Anneau de remorquage arrière	Voir **41D, Anneau de remorquage arrière**	0,95/1,15
13	Tablette arrière	Voir **44A, Tablette arrière**	0,80/0,95
14	Jupe arrière	Voir **44A, Jupe arrière**	0,95/1,15
15	Demi-bloc arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	-

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

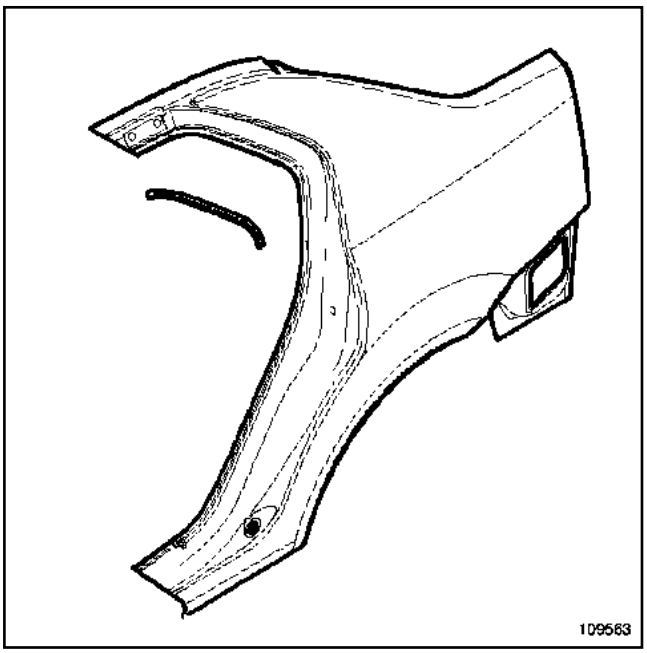
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE

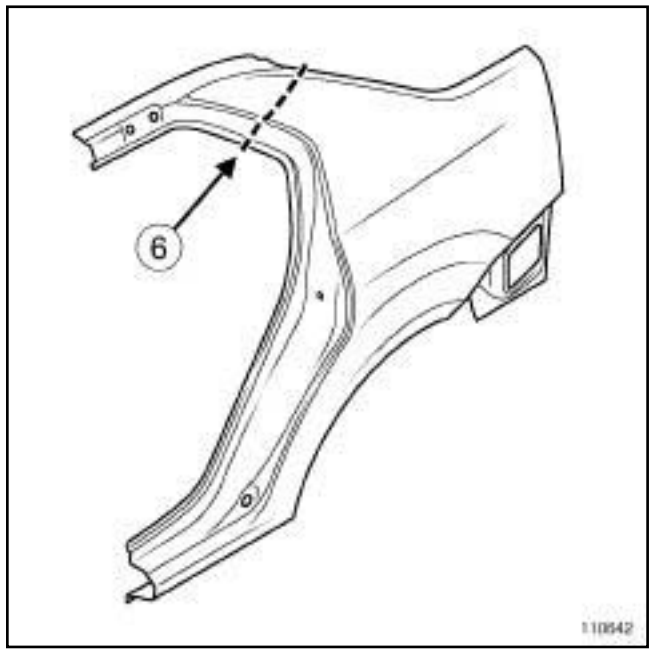


109563

Cette pièce présente deux particularités :

- elle est soudée sous le pavillon,
- elle est rapportée par soyage naturel sur le coté de caisse partie avant.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110642

La ligne (**6**) du dessin matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

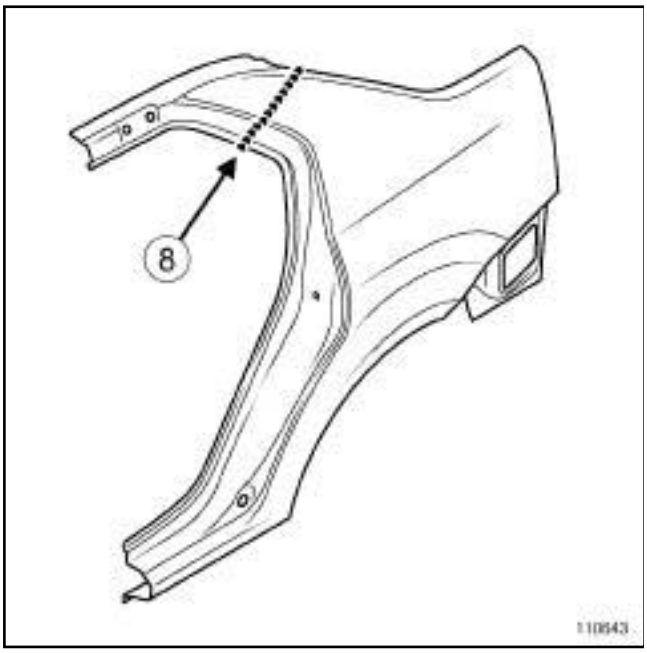
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

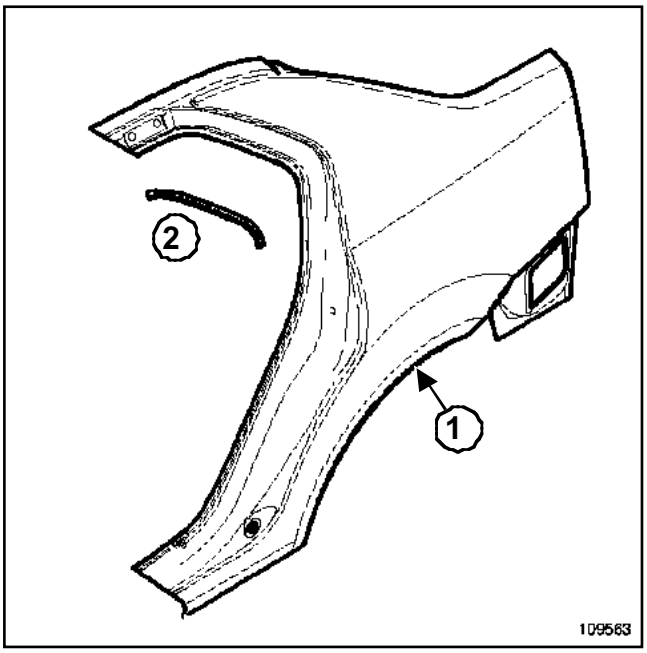
L90



110643

La ligne (**8**) du dessin matérialise une soudure en bord à bord par cordon de chaînette MAG.

L90



109563

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel,

- complet.

Pour effectuer le remplacement partiel, commander en supplément :

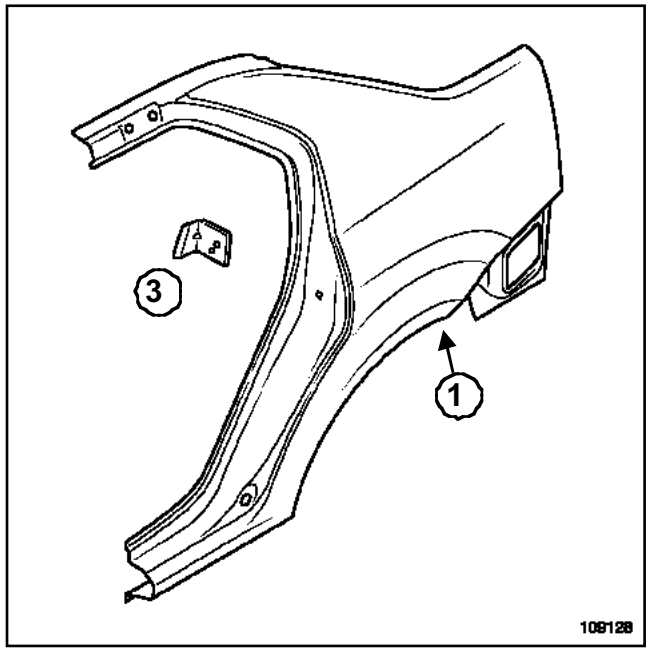
- un support joint d'étanchéité.

Le remplacement complet aile arrière se fait après dégrafage du pavillon, commander en supplément :

- un support joint d'étanchéité,

- le pavillon.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



109128

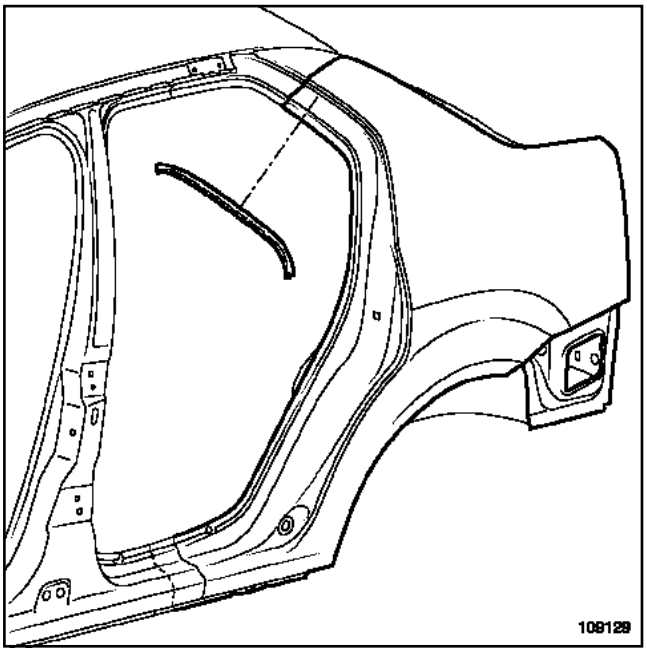
Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(2)	Support joint d'étanchéité	0,65
(**3**)	Renfort de gâche de porte arrière	0,65

L90

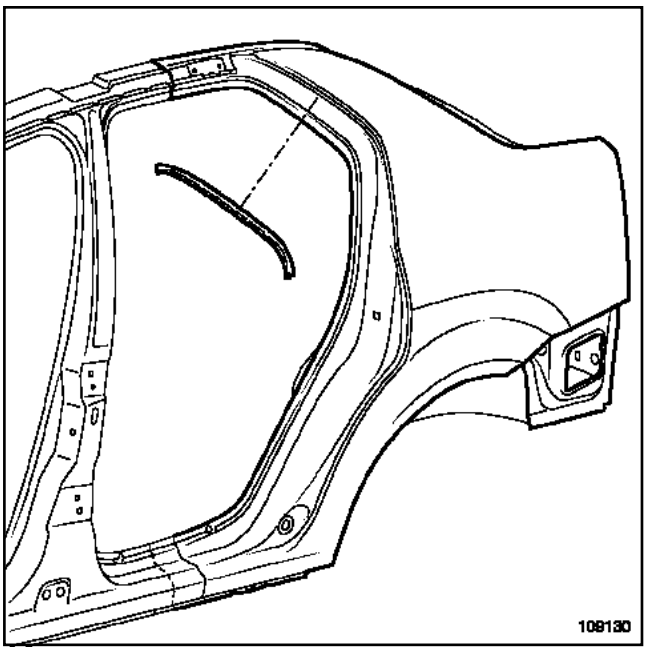
II - PIÉCE EN POSITION

Panneau d'aile arrière, remplacement partiel



109129

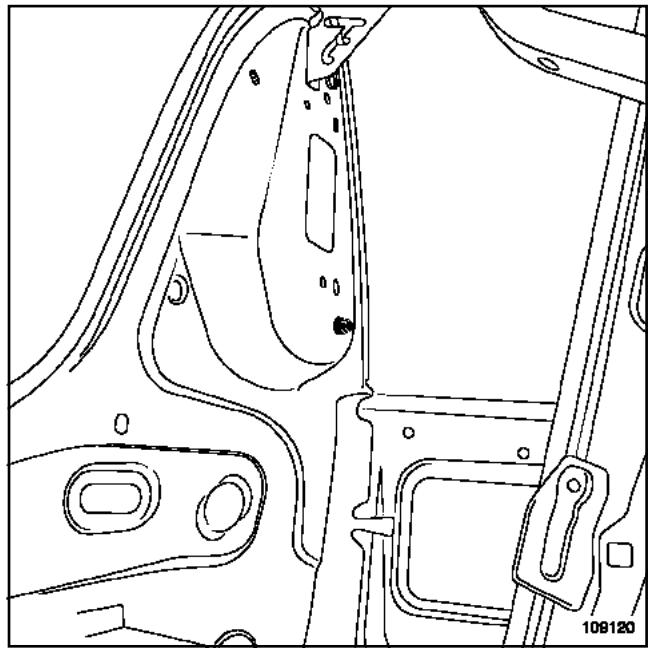
Panneau d'aile arrière, remplacement complet



109130

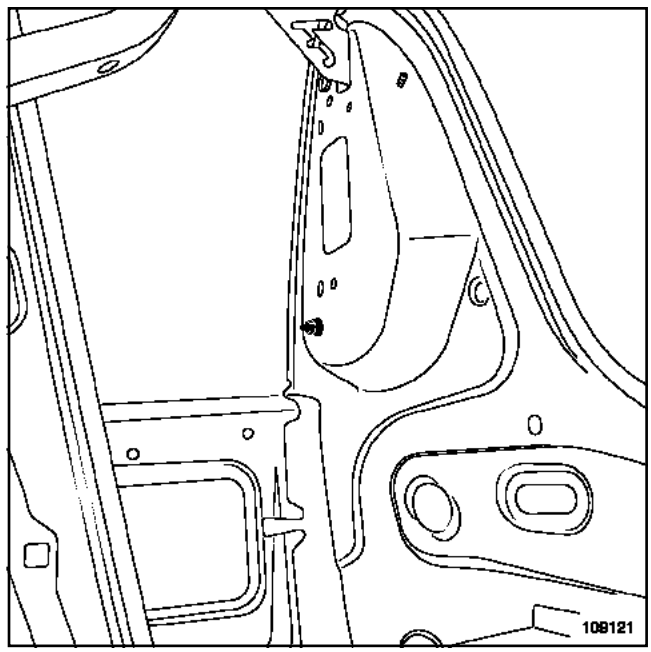
III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUE DE PROXIMITE

Côté gauche



109120

Côté droit



109121

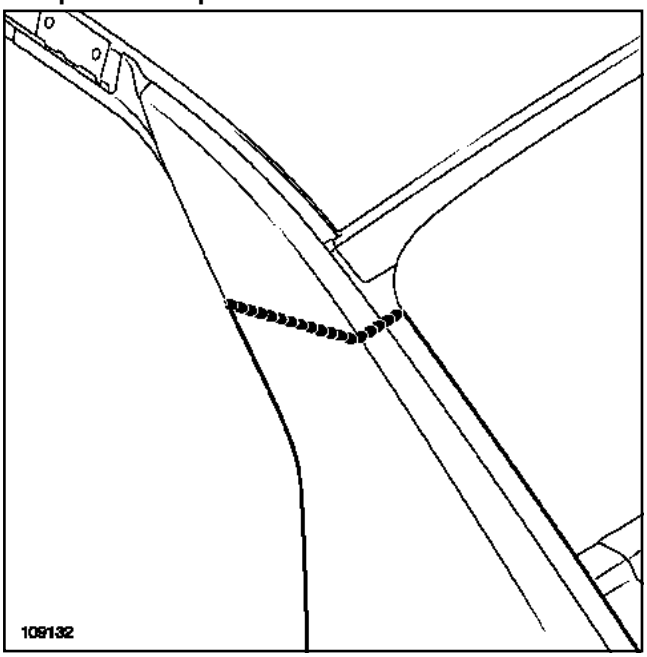
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

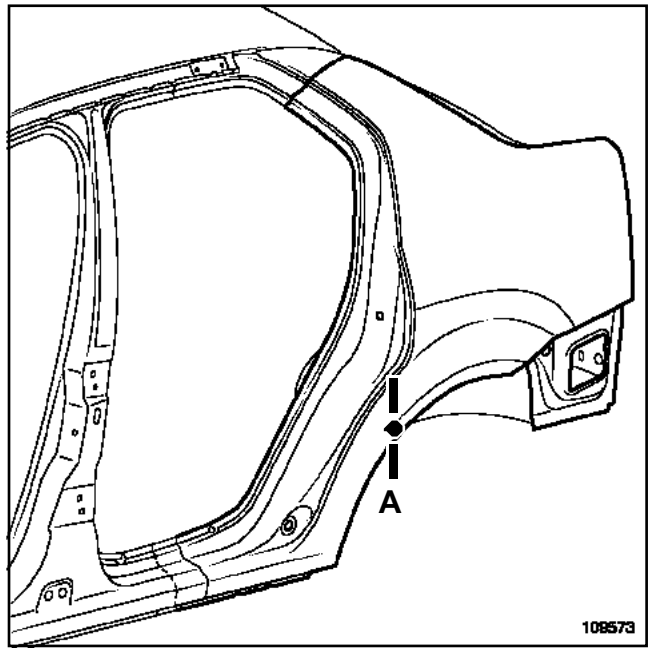
IV - PARTICULARITÉS DE LA COUPE

Remplacement partiel



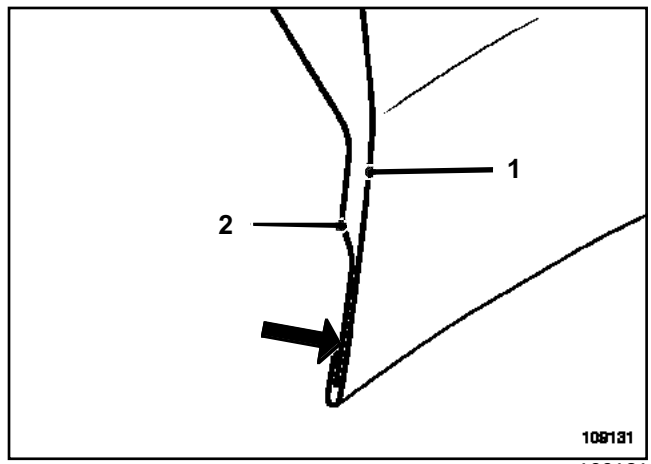
109132

V - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGE



109573

Détail de la section A



109131

Réaliser un cordon de mastic dans l'angle pour assurer l'étanchéité.

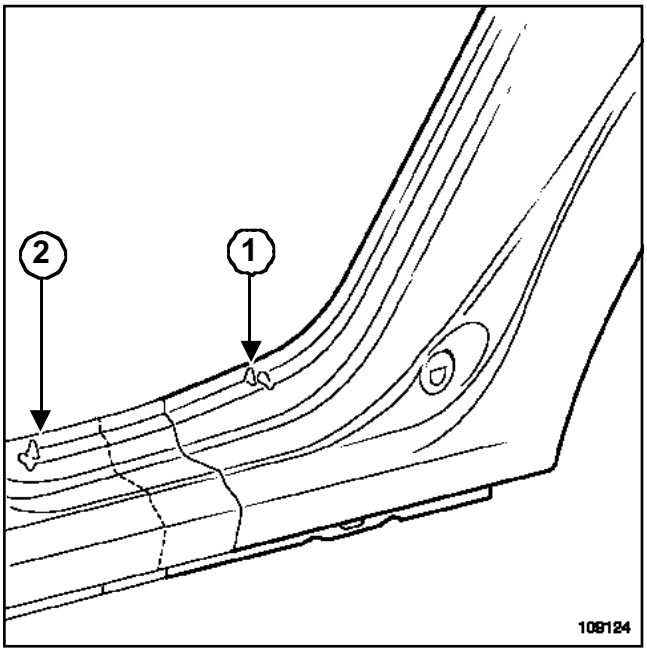
Utiliser du mastic joint peinture **77 11 172 676**.

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(**2**)	Passage de roue arrière extérieur	0,65

L90

Détail de la section B



109124

Réaliser un cordon de mastic dans l'angle pour assurer l'étanchéité.

Utiliser du mastic joint peinture **77 11 172 676**.

Désignations et épaisseurs des élements

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(**2**)	Bas de caisse	0,95

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

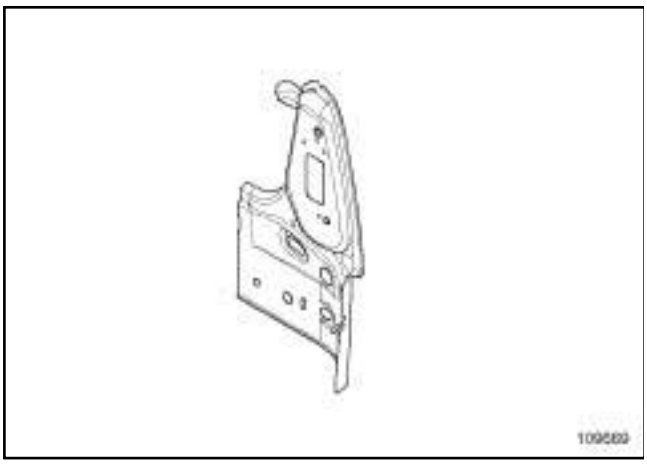
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

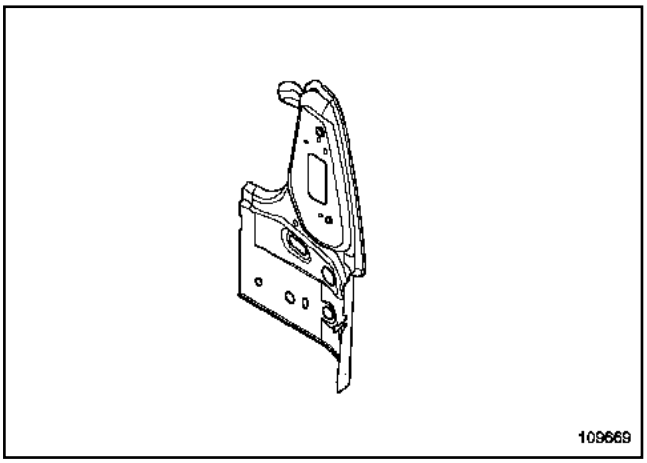
CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109669

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de support de feux arrière.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).



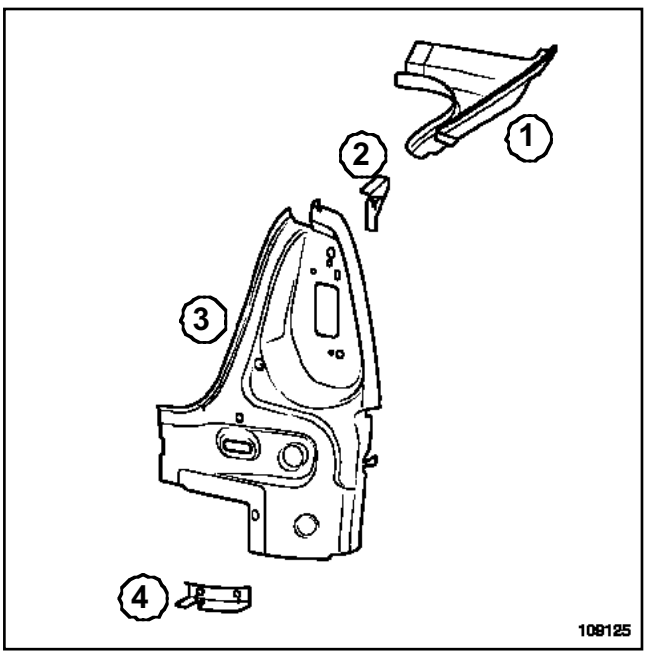
109669

Le remplacement de cette pièce s'effectue selon les possibilités suivantes :

- partiel,

- complet.

I - COMPOSITION DE LA PIÈCE DE RECHANGE



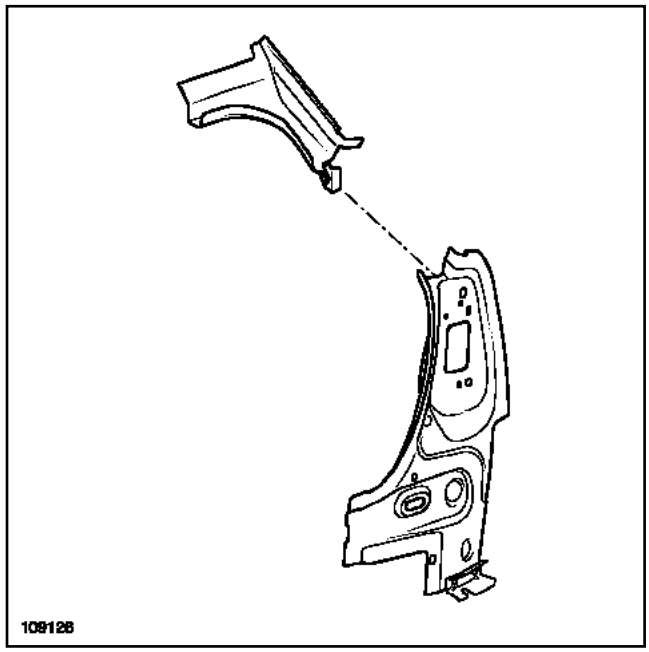
109125

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Gouttière latérale arrière	0,65
(**2**)	Renfort d'équilibreur	1,5
(**3**)	Elément support de feux arrière	0,95
(**4**)	Equerre de fixation latérale de bouclier arrière	0,65

II - PARTICULARITÉ D'ADAPTATION DES PIECES DE RECHANGE

Préparation de la pièce de rechange



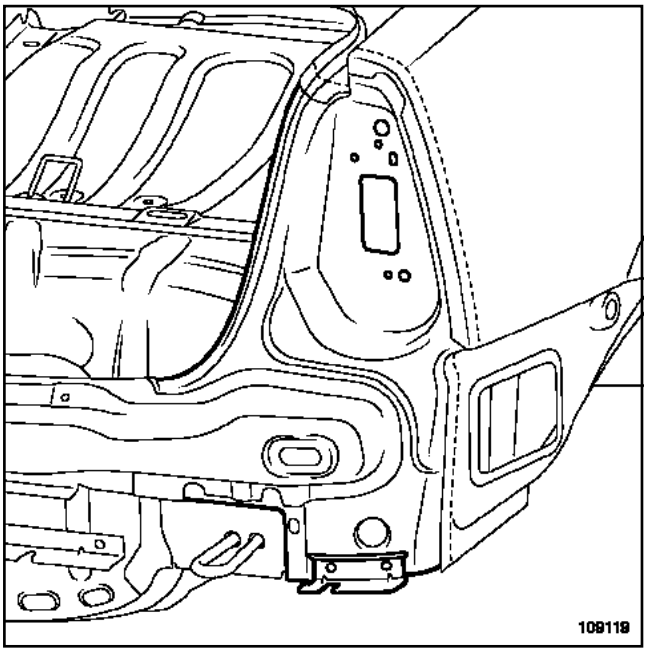
109126

Pour éviter la dépose de la vitre de lunette arrière, dégrafer la gouttière du support de feux.

L90

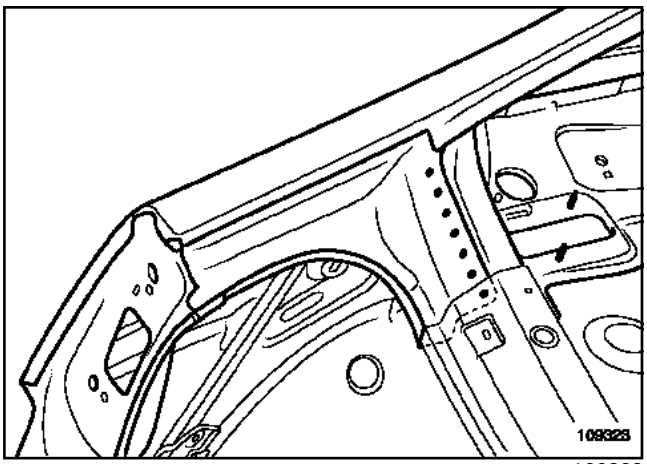
III - PIÈCE EN POSITION

Support de feux arrière, remplacement partiel



109119

Support de feux arrière, remplacement complet



109323

Détail supérieur du support de feux arrière.

Liaisons :

- par points de bouchonnage MAG, avec un intervalle de **20 mm**.

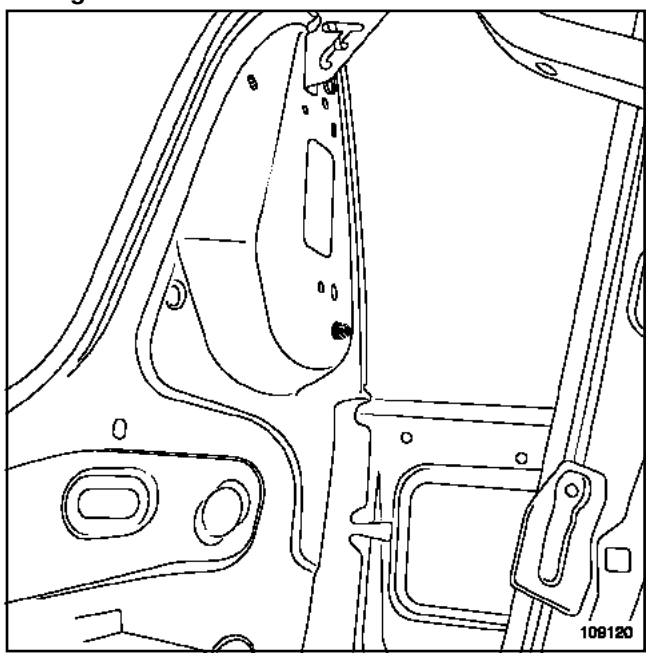
IV - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUE DE PROXIMITE

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

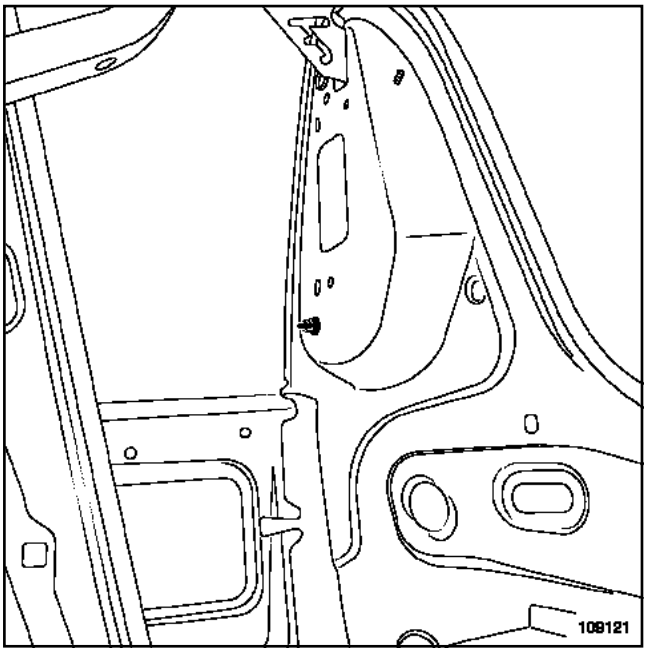
Côté gauche



109120

L90

Côté droit



109121

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

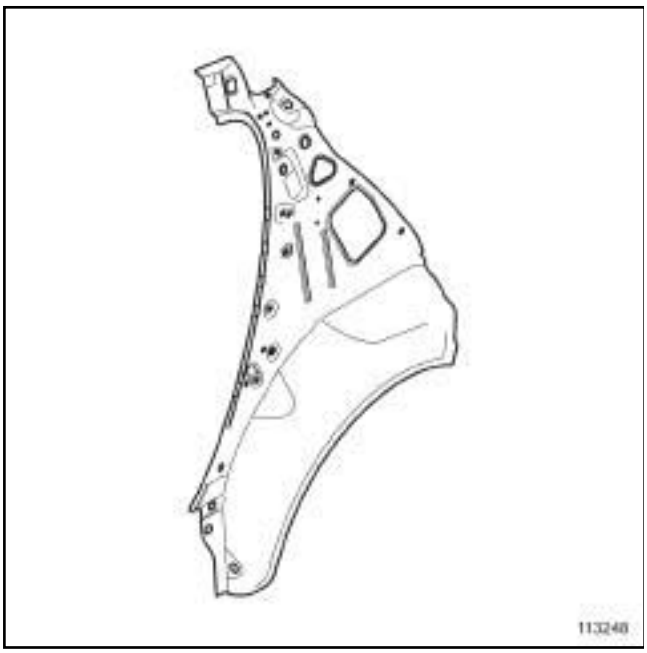
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

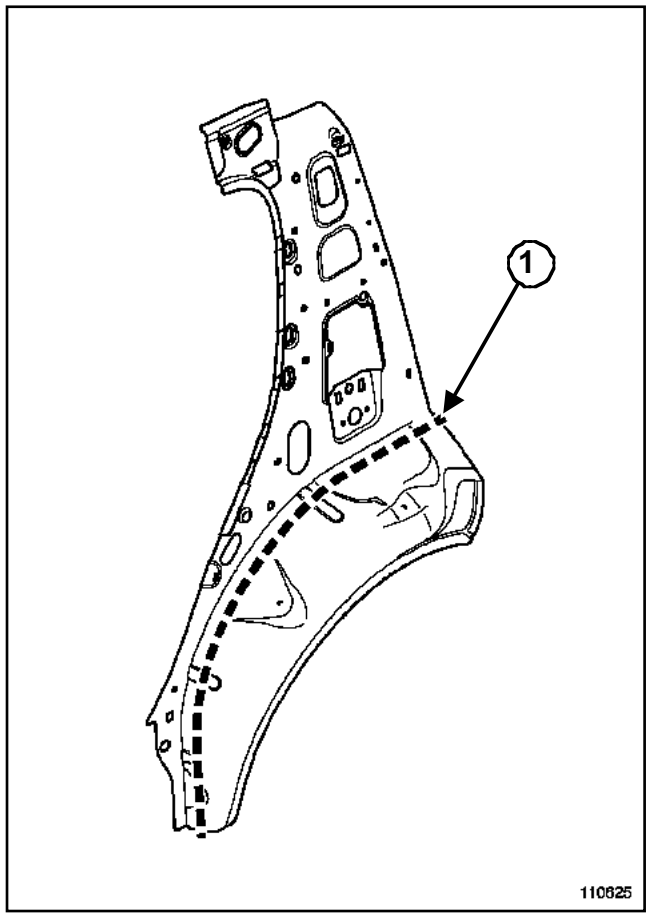
I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



113248

Cette pièce présente la particularité d'être prélevée sur la doublure de custode pour obtenir le passage de roue arrière extérieur.

II - ZONE DE COUPE POUR REMPLACEMENT PARTIEL



110625

La ligne (**1**) du dessin matérialise la zone dans laquelle il est possible d'effectuer un remplacement partiel.

III - MODE D'ASSEMBLAGE POUR UN REMPLACEMENT PARTIEL

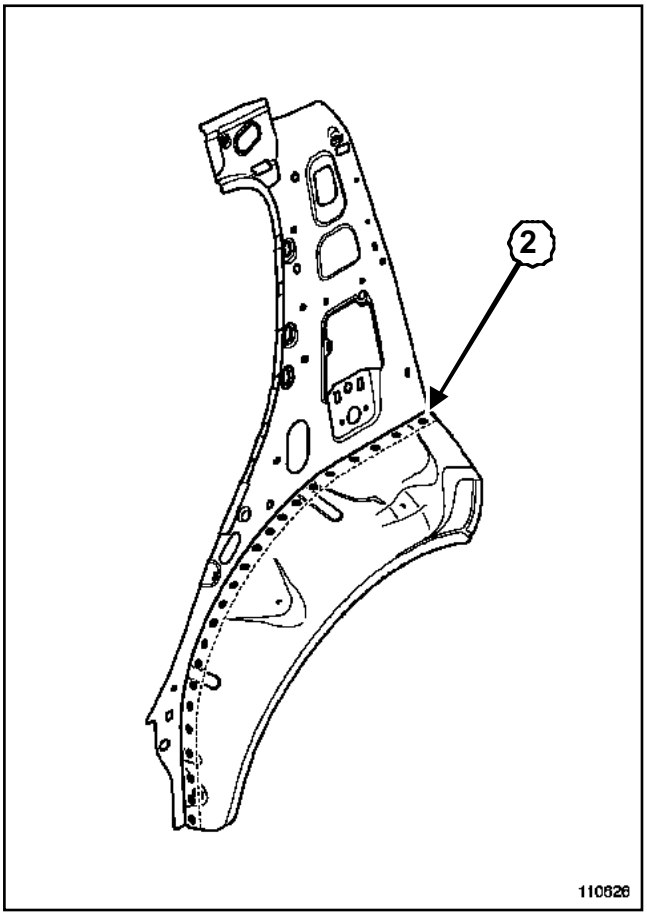
Seules sont indiquées les liaisons spécifiques au remplacement partiel par coupe.

ATTENTION

Si les points de soudure ne sont pas réalisables avec une pointeuse électrique comme à l'origine, les points de soudure seront remplacés par des points de bouchonnage après perçage de la première tôle.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

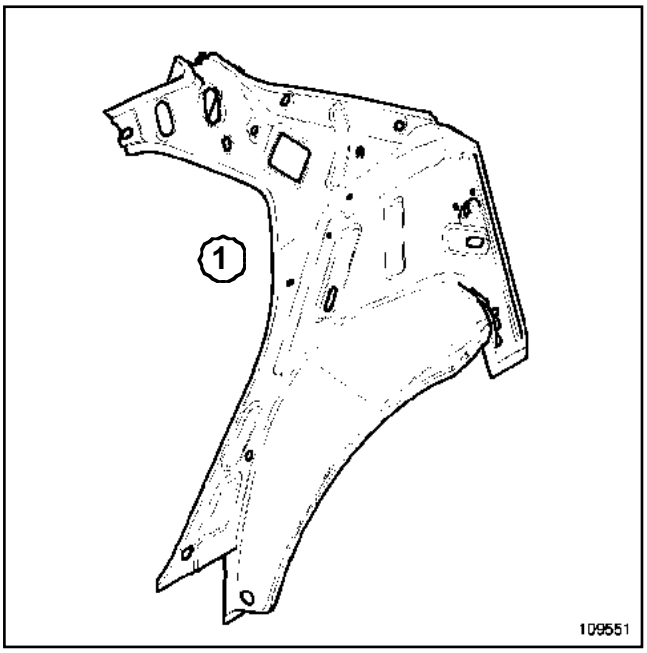
L90



110626

La ligne (**2**) du dessin matérialise le remplacement partiel et une soudure par soyage rapporté avec des points de bouchonnage par intervalle régulier.

L90



109551

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon :

- partiel.

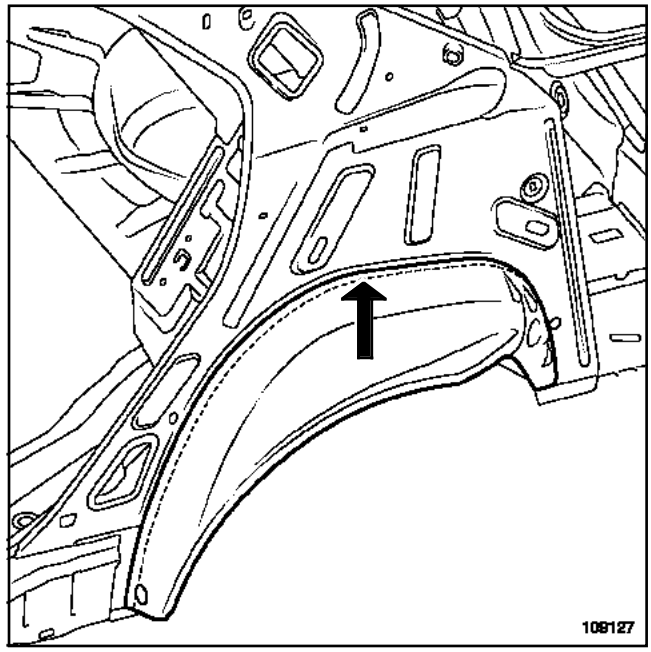
I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE

Désignation et épaisseur de l'élément

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Passage de roue arrière extérieur	0,65

II - PIECE EN POSITION

Passage de roue arrière extérieur, remplacement partiel



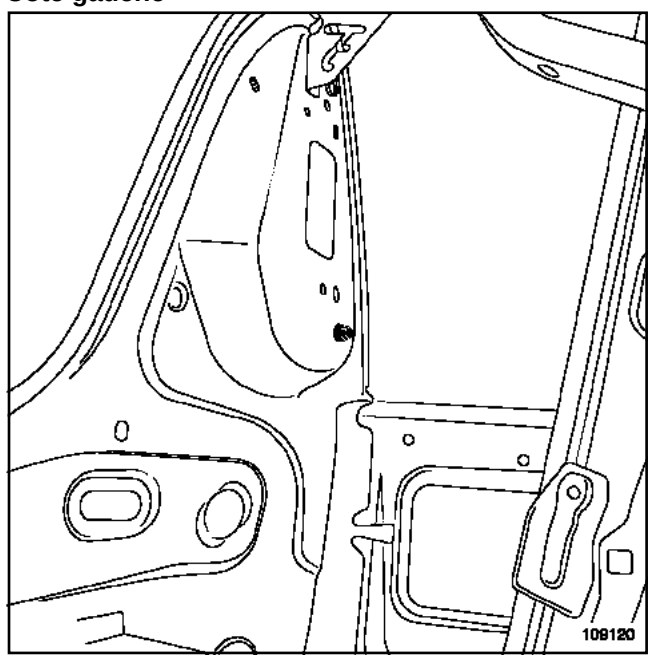
109127

Réaliser un cordon de mastic dans l'angle pour assurer l'étanchéité.

Utiliser du mastic joint peinture **77 11 172 676**.

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

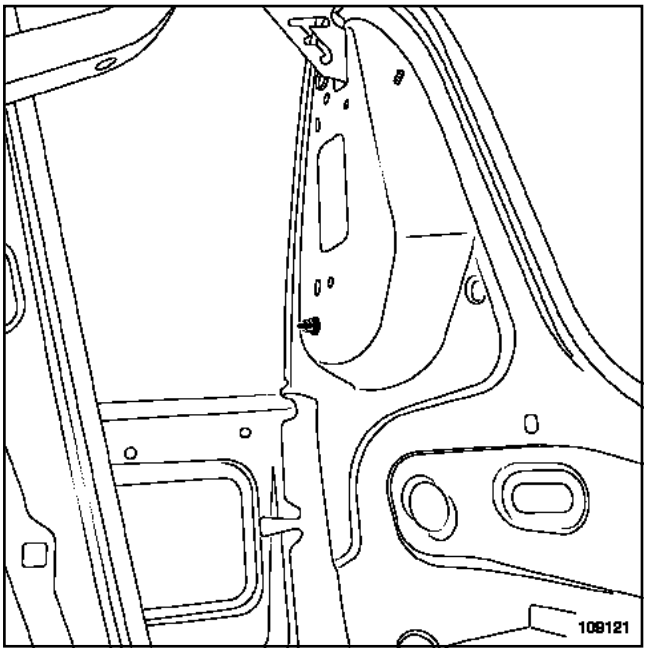
Côté gauche



109120

L90

Côté droit



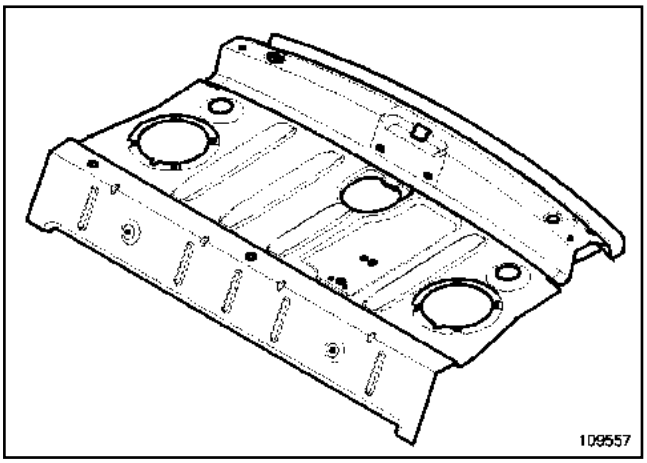
109121

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

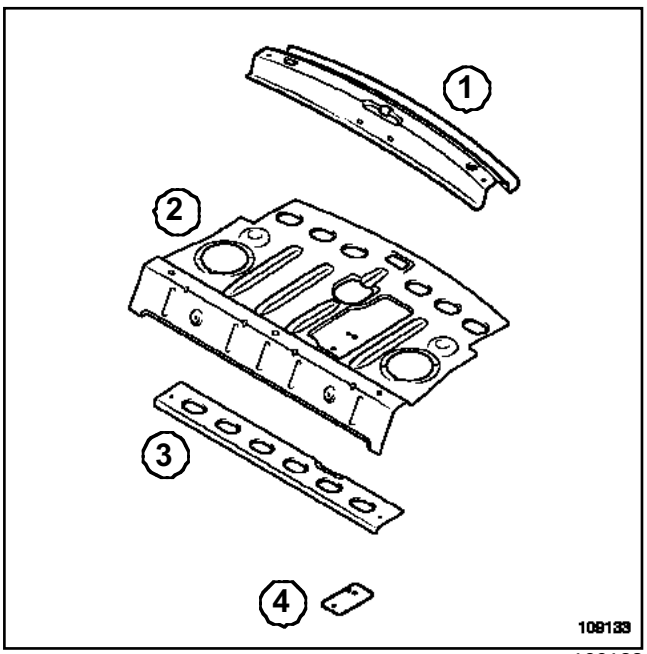
La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

L90



109557

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



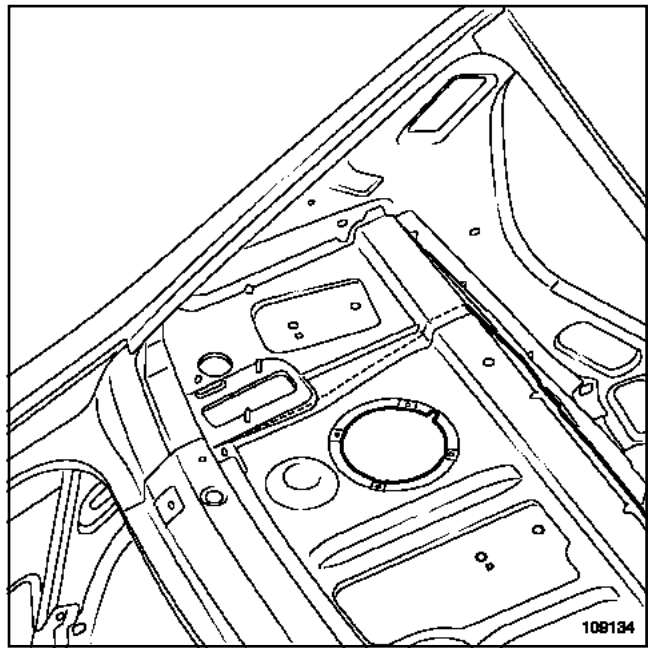
109133

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Traverse inférieure de vitre de lunette arrière	0,65
(**2**)	Tablette arrière	1,8
(**3**)	Raidisseur de tablette arrière	0,95
(**4**)	Renfort d'ancrage enrouleur de ceinture	2

II - PIÈCE EN POSITION

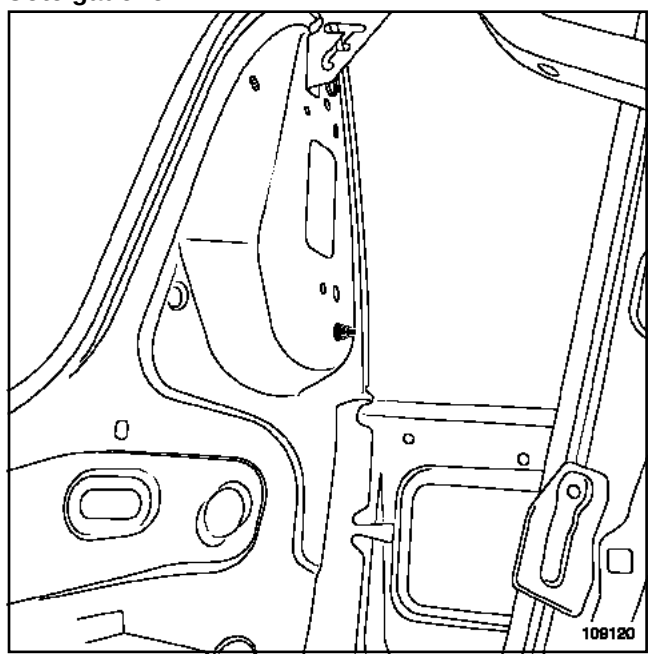
Tablette arrière



109134

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

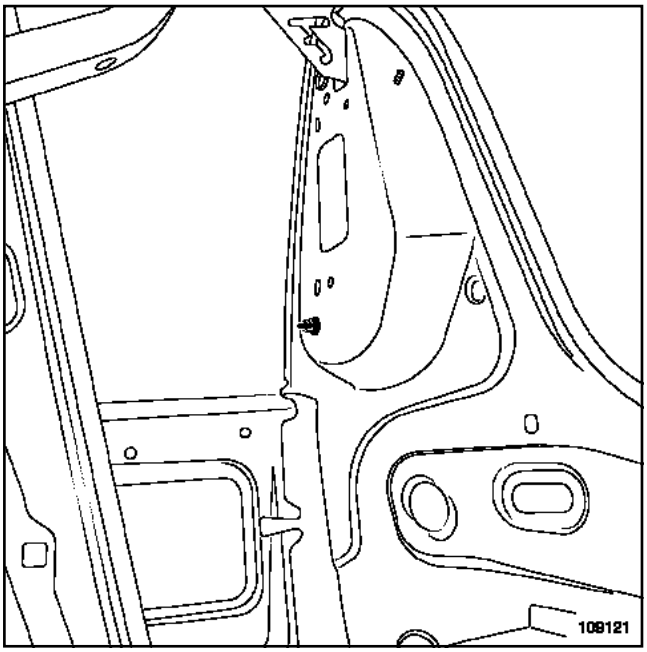
Côté gauche



109120

L90

Côté droit

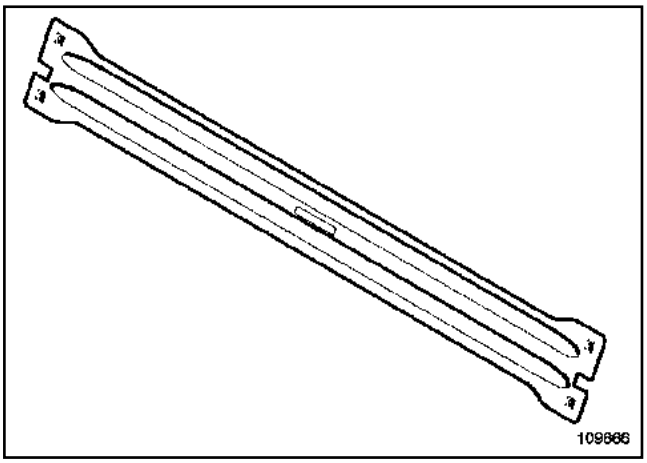


109121

ATTENTION

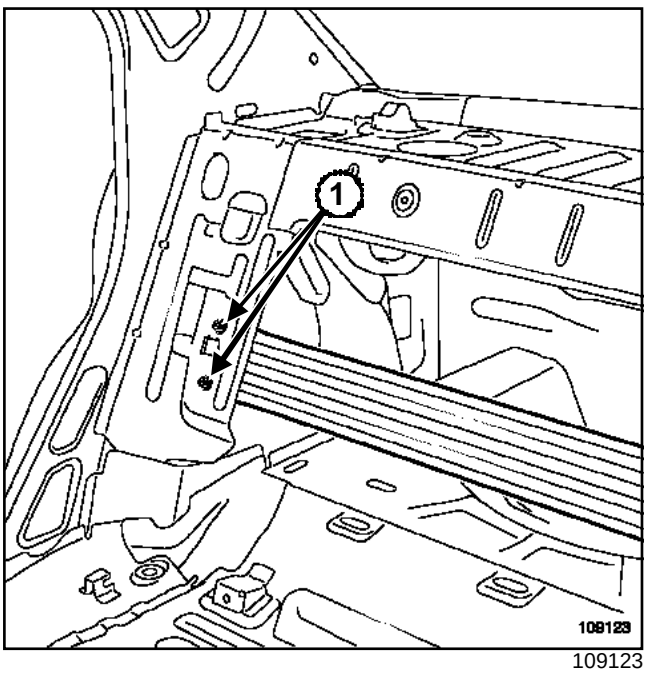
Pour ne pas détériorer les organes électriques et électronique du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder électrique doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.



109666

Pièce en position



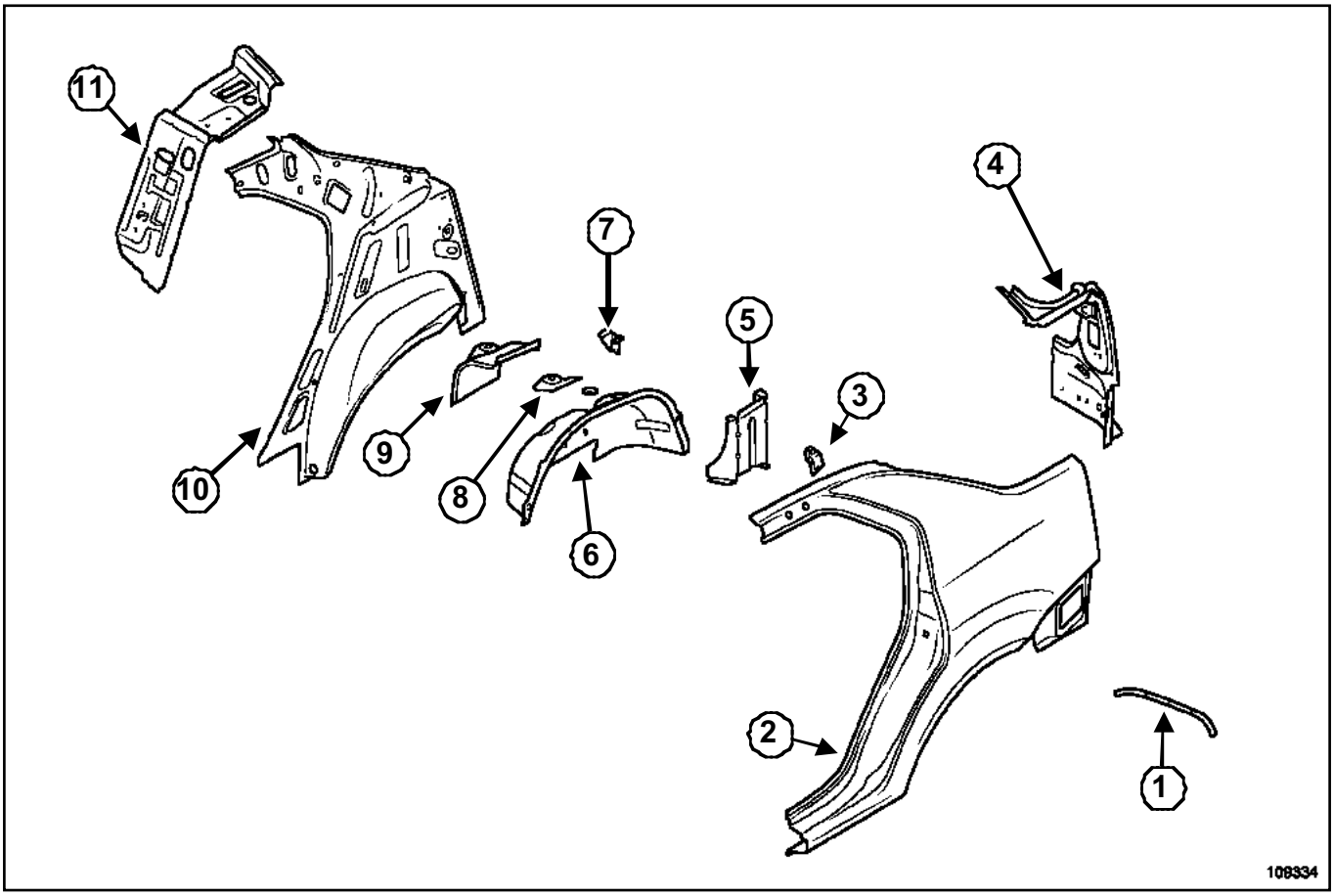
109123

Pour réaliser cette opération, serrer au couple les **vis de la traverse de fond de coffre (21 N.m)**(**1**).

L90

Pour effectuer le remplacement de cette pièce, commander en supplément :

- la doublure de brancard.



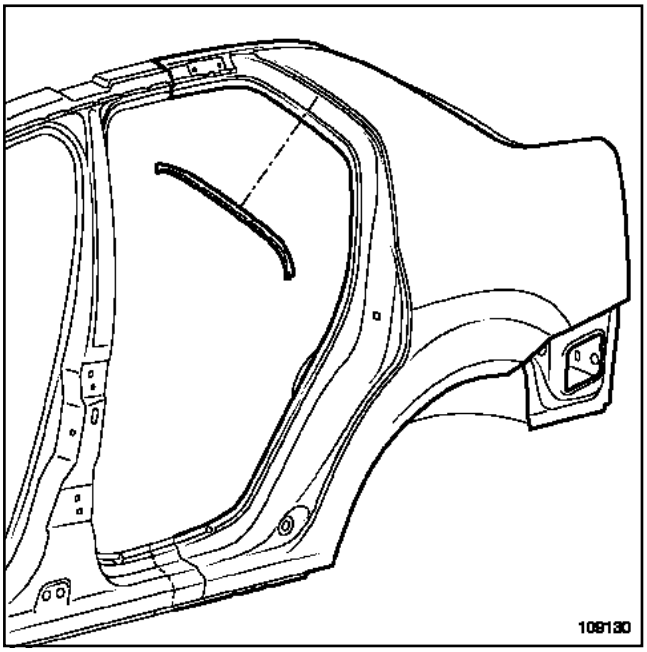
109334

Désignations et épaisseurs des éléments

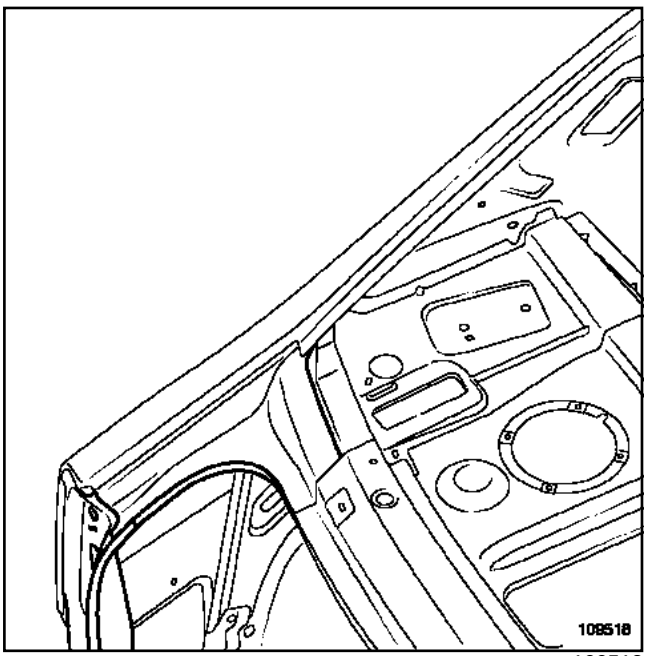
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**1**)	Support de joint d'étanchéité	0,65
(**2**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(**3**)	Renfort de gâche de porte	1,15
(**4**)	Support de feu	0,95
(**5**)	Renfort de doublure	1,2
(**6**)	Passage de roue intérieure	0,8
(**7**)	Renfort de coupelle d'amortisseur	2,5
(**8**)	Coupelle de fixation amortisseur	1,5
(**9**)	Renfort de fixation amortisseur	2
(**10**)	Doublure de custode	0,65
(**11**)	Tablette latérale arrière	1,2

L90

I - PIECE EN POSITION

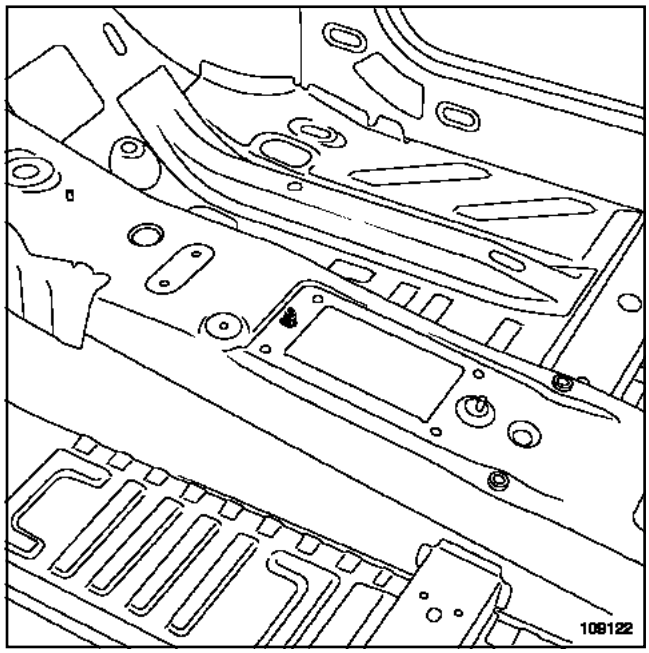


109130



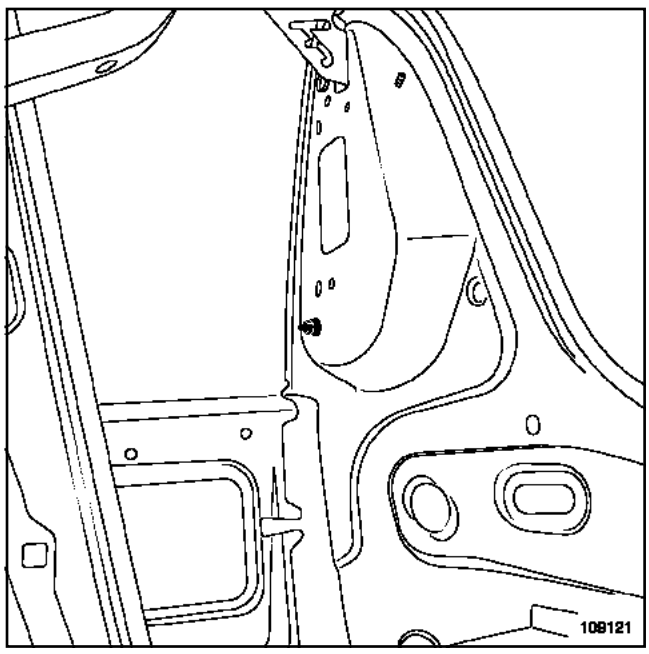
109518

II - POSITIONNEMENT DES MASSES ÉLECTRIQUE DE PROXIMITÉ



109122

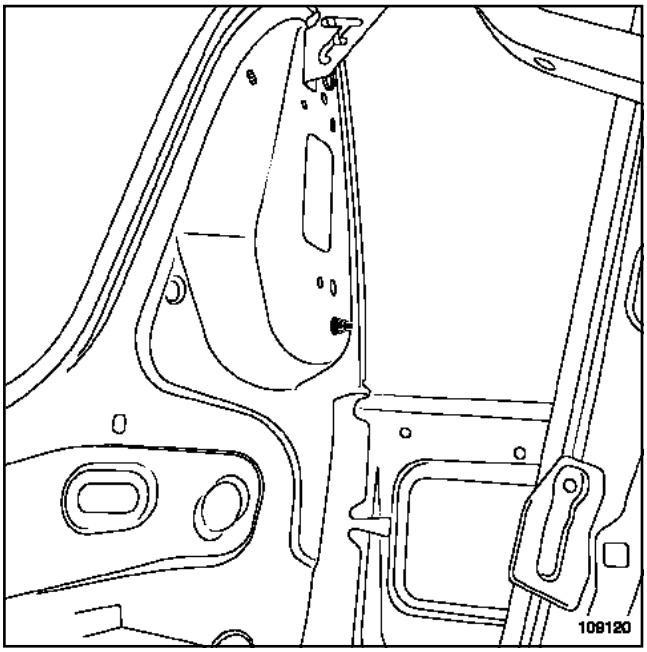
Côté droit



109121

L90

Côté gauche



109120

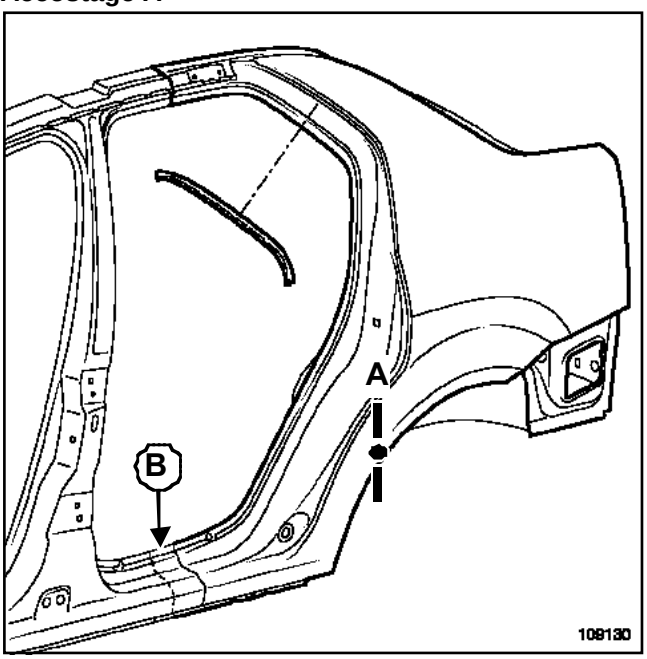
ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

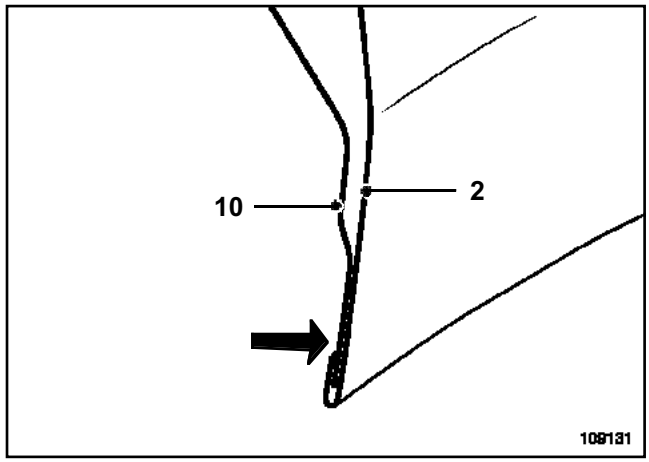
III - PARTICULARITÉS D'ACCOSTAGES

Accostage A



109130

Détail de l'accostage A



109131

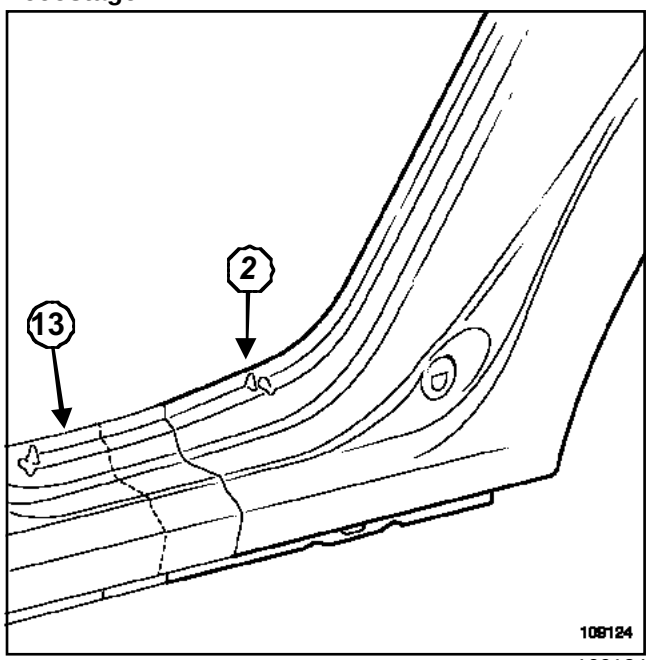
Réaliser un cordon de mastic pour assurer l'étanchéité et la protection anticorrosion du bord de tôle.

Utiliser du mastic joint peinture **77 11 172 676**.

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**2**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(**10**)	Passage de roue arrière extérieur	0,95

Accostage B



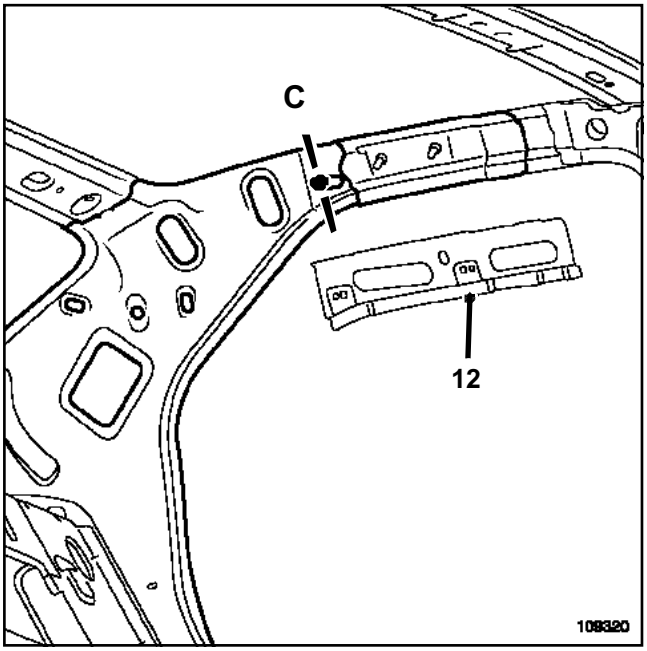
109124

L90

Désignation et épaisseur des éléments

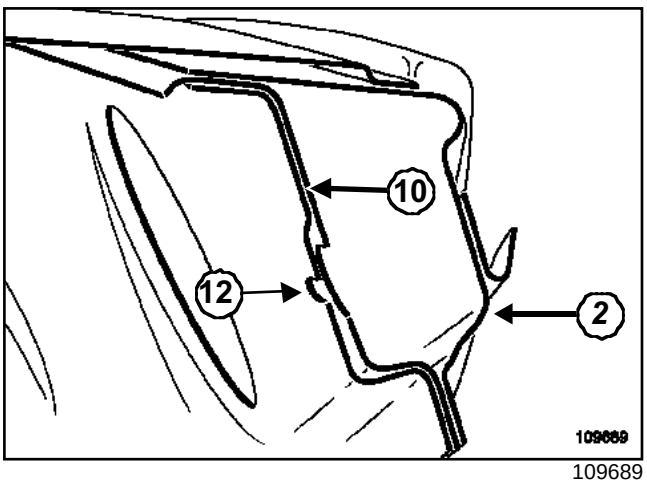
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**2**)	Panneau d'aile arrière	0,65
(**13**)	Bas de caisse	0,95

Accostage C (Vue intérieure)



109320

Détail l'accostage C (Vue extérieure)

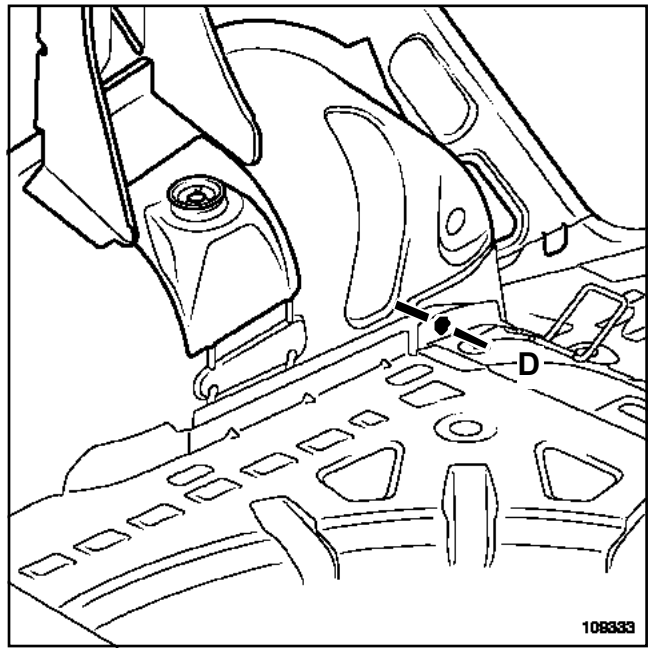


109689

Désignations et épaisseurs des éléments

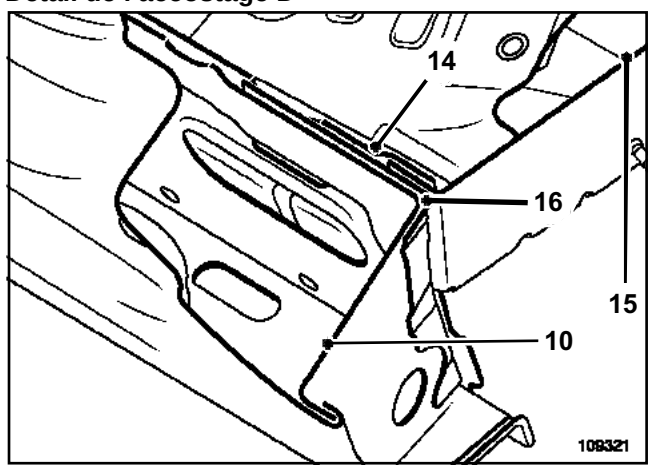
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**2**)	Panneau d'aile arrière	0,95
(**10**)	Doublure de custode	0,65
(**12**)	Doublure de brancard	0,80

Accostage D



109333

Détail de l'accostage D

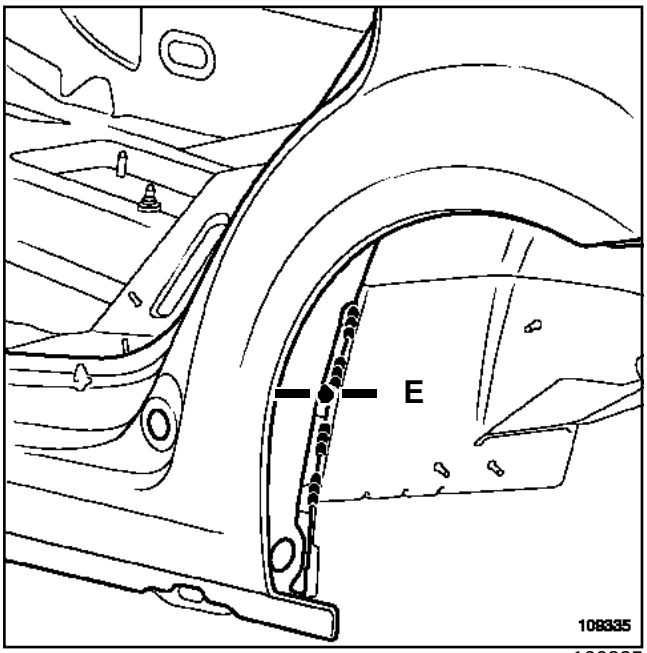


109321

L90

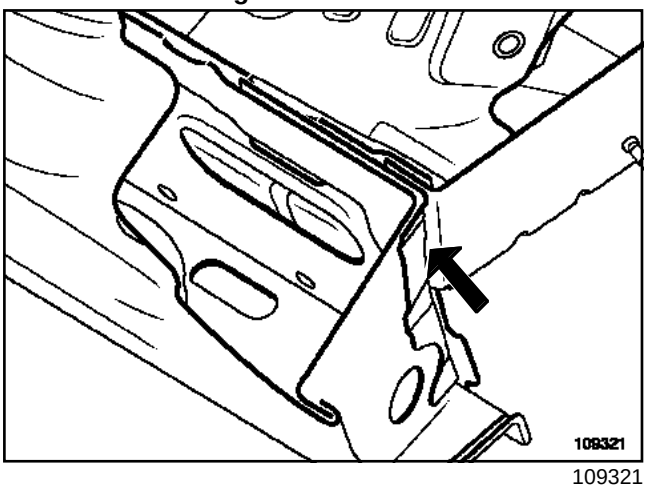
Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(**14**)	Plancher arrière	0,65
(2)	Traverse latérale arrière	1,9
(3)	Doublure de custode	0,65
(4)	Equerre de liaison	0,95

Accostage E



109335

Détail de l'accostage E

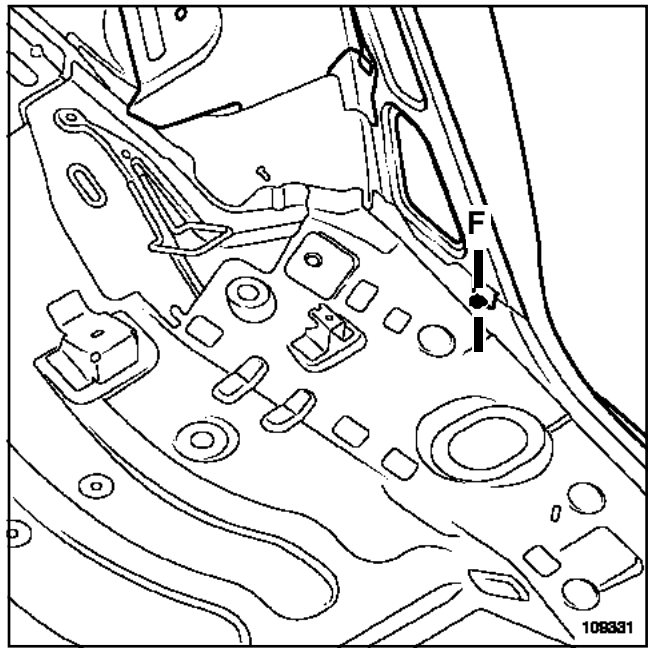


109321

Réaliser quatre cordons de soudure MAG de **20 mm**.

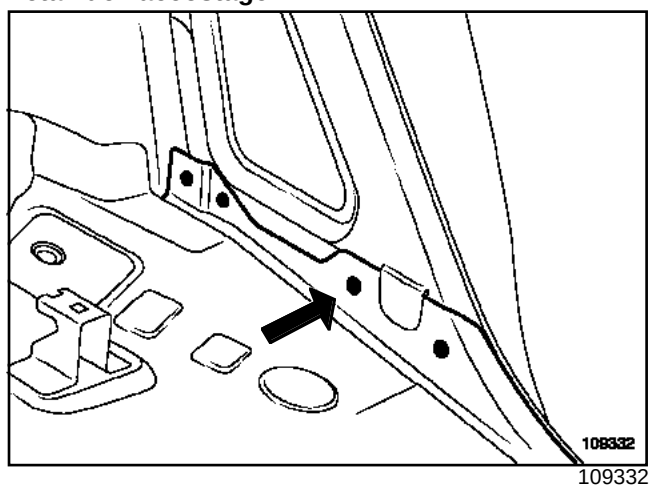
Pour effectuer la liaison entre les deux passages de roue.

Détail de l'accostage F



109331

Détail de l'accostage F



109332

L90

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

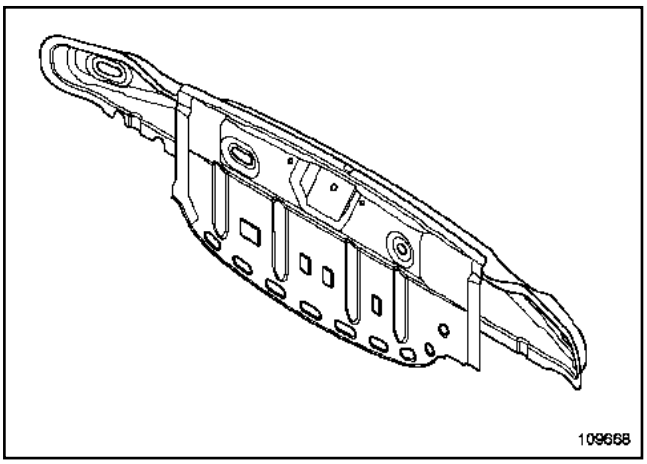
Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

Nota :

Pour des indications détaillées sur une liaison particulière, voir :

(**MR 400, 40A, Généralités**).

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



109668

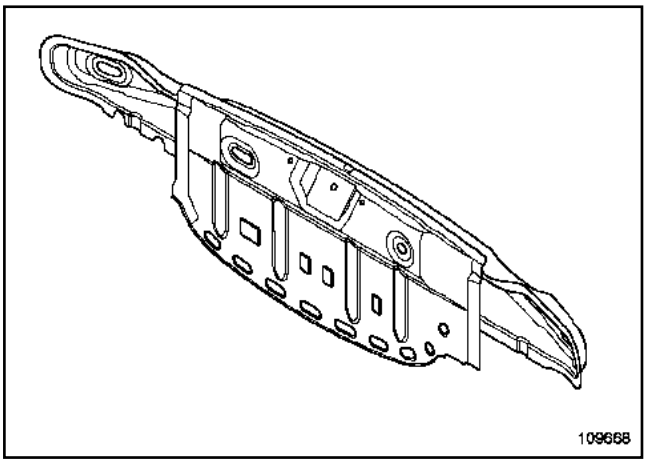
Cette pièce présente la particularité de cumuler deux fonctions :

- jupe arrière,

- doublure de jupe arrière.

Pour les autres cas d'accès aux faces d'accostage, les différentes possibilités de remplacement sont décrites dans les fondamentaux de la réparation carrosserie structure (voir **MR 400, 40A, Généralités**).

L90

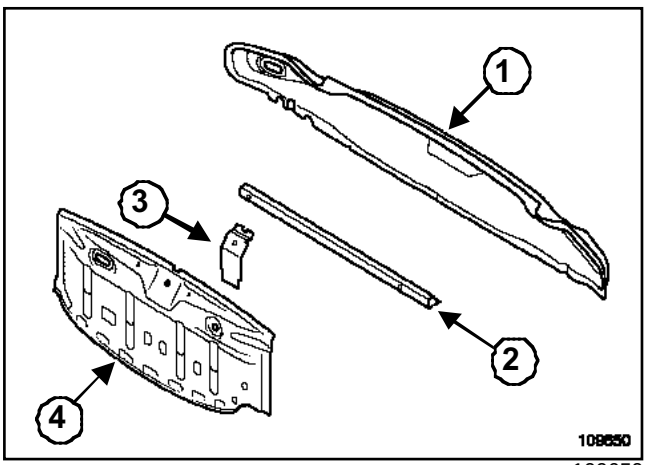


109668

Cette pièce ne peut être remplacée que d'une seule façon :

- remplacement complet.

I - COMPOSITION DE LA PIECE DE RECHANGE



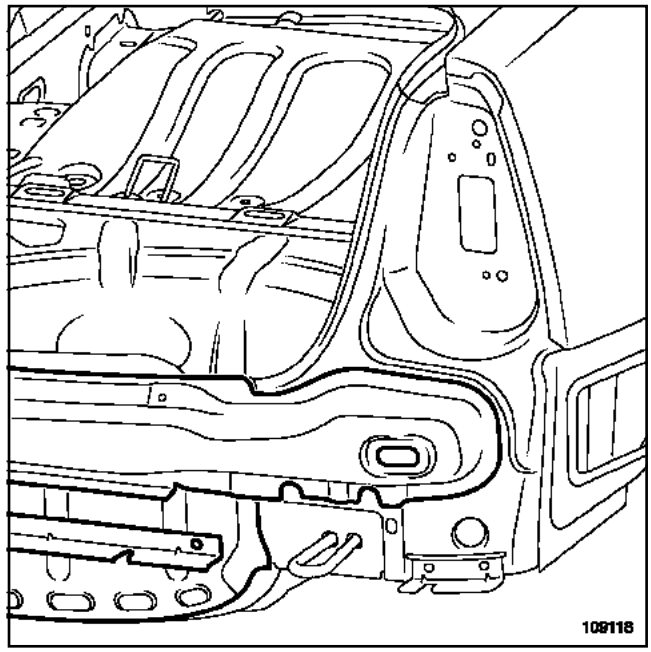
109650

Désignations et épaisseurs des éléments

Repère	Désignation	Epaisseur (mm)
(1)	Jupe arrière	0,95
(**2**)	Equerre de fixation de bouclier arrière	1,15
(**3**)	Renfort de gâche de porte	1,15
(**4**)	Doublure de jupe arrière	0,8

II - PIÈCE EN POSITION

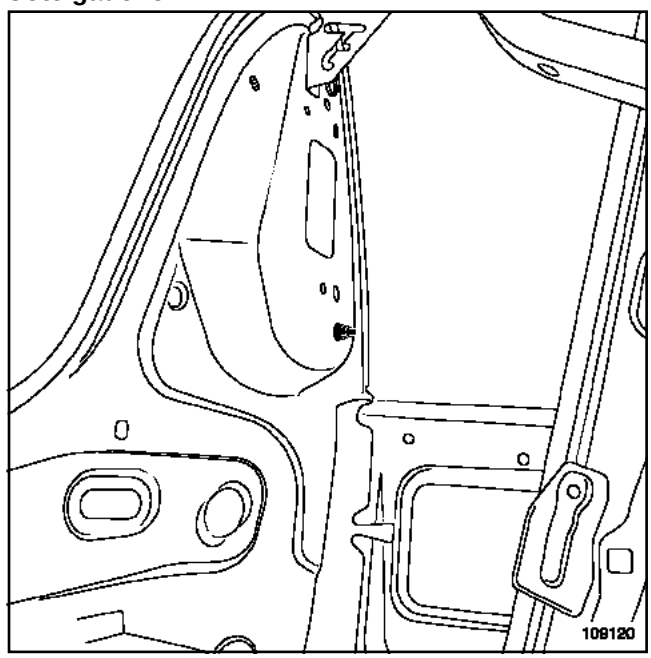
Jupe arrière



109118

III - POSITIONNEMENT DES MASSES ELECTRIQUES DE PROXIMITE

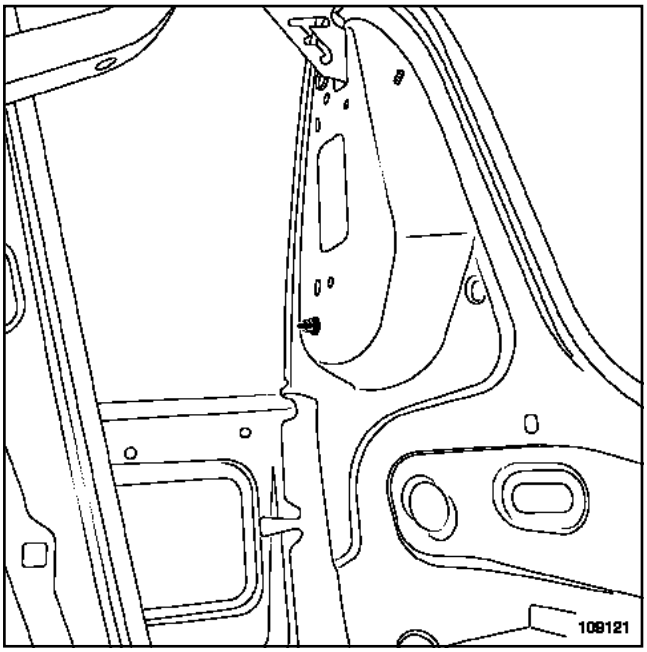
Côté gauche



109120

L90

Côté droit



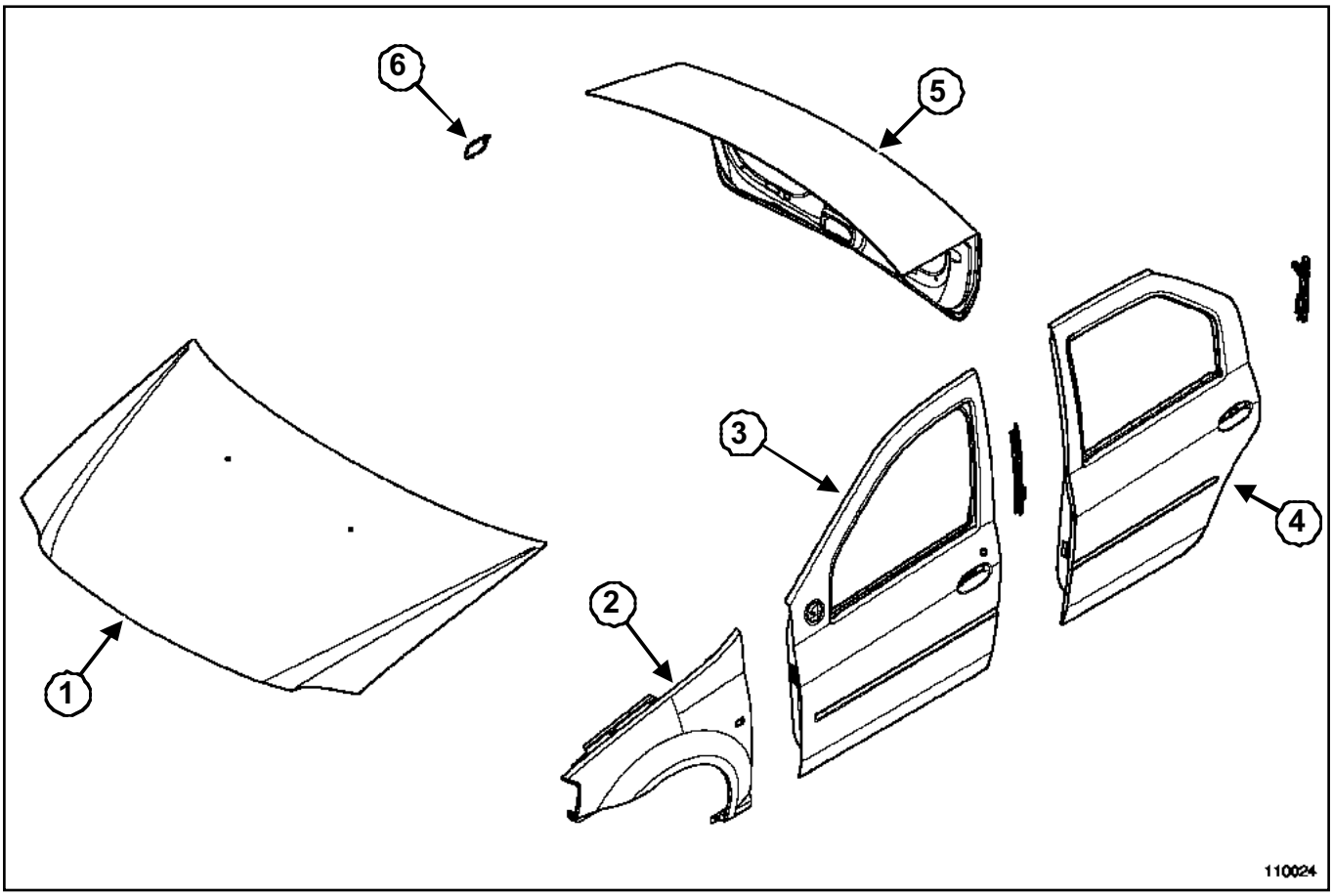
109121

ATTENTION

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher impérativement les masses de câblages situées à proximité de la zone de soudure.

La masse du poste à souder doit être positionnée au plus près possible de la zone de soudure.

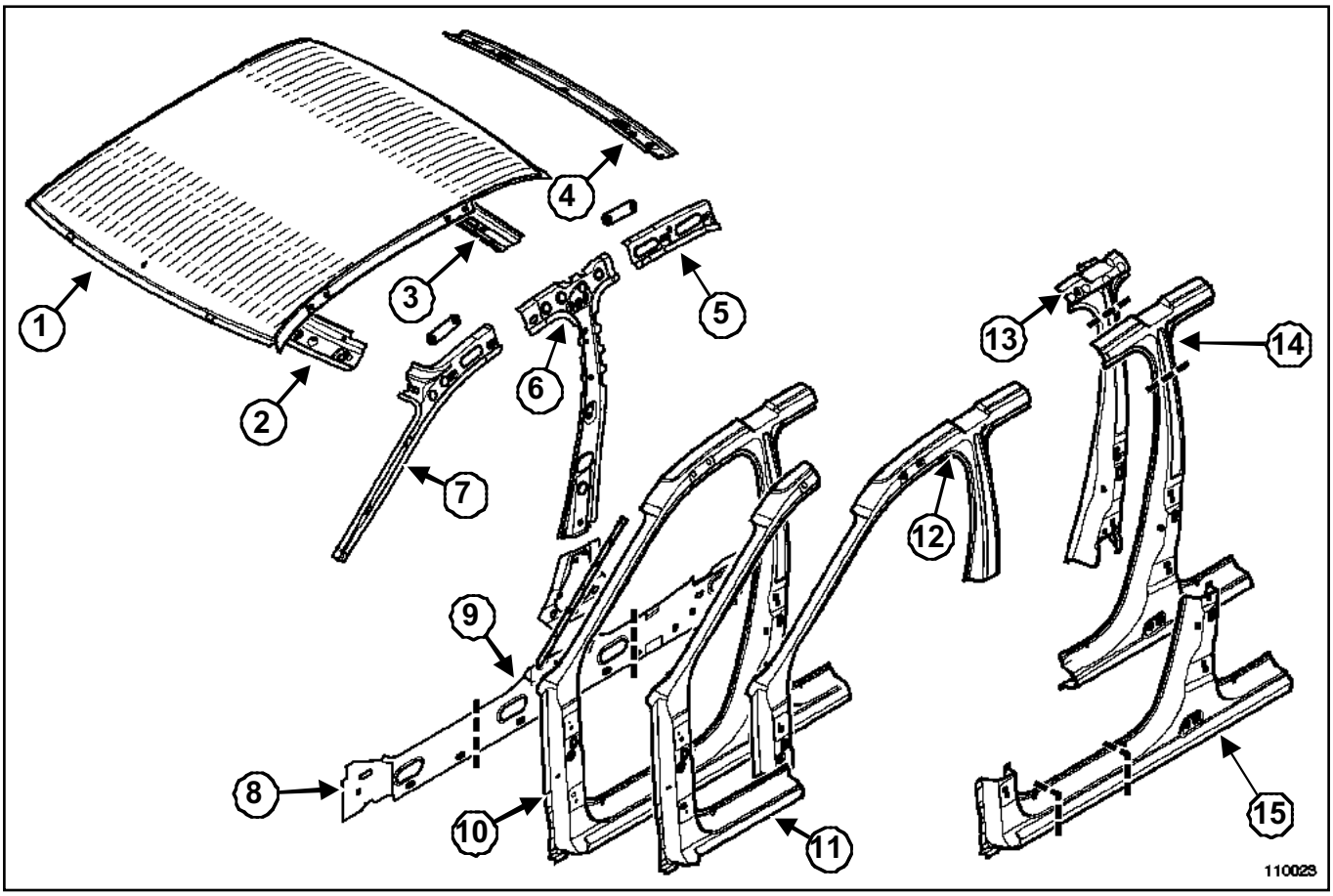
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



110023

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Pavillon	Voir **45A, Pavillon**	0,65
2	Traverse avant de pavillon	Voir **45A, Traverse avant de pavillon**	1,15
3	Traverse centrale de pavillon	Voir **45A, Traverse centrale de pavillon**	1,20
4	Traverse arrière de pavillon	Voir **45A, Traverse arrière de pavillon**	0,65
5	Doublure de brancard arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	0,65
6	Doublure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	1,15
7	Doublure de montant de baie	Voir **43A, Doublure de montant de baie**	1,15
8	Renfort de bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	1,20
9	Support avant double étanchéité	Voir **43A, Pied avant**	0,65
10	Anneau de côté de caisse	Voir **43A, Anneau de côté de caisse**	0,95
11	Pied avant	Voir **43A, Pied avant**	0,95/1,20
12	Haut de caisse	Voir **43A, Haut de caisse**	0,95

L90

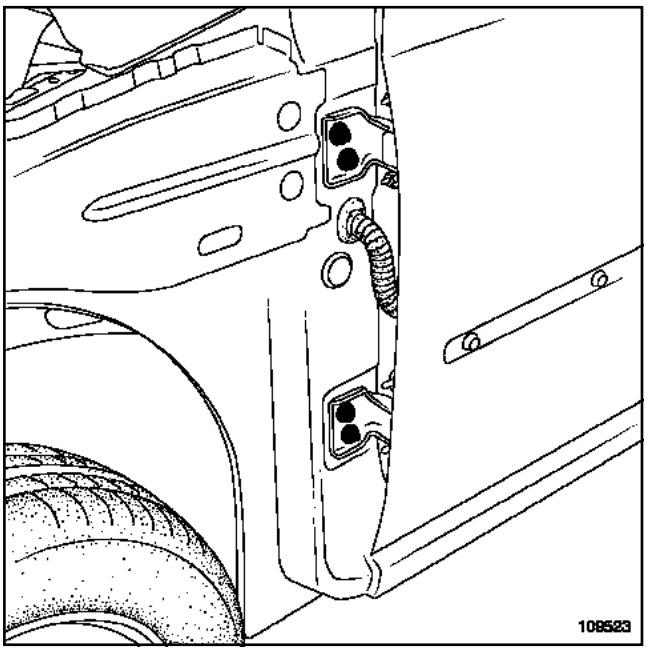
Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
13	Renfort de pied de milieu	Voir **43A, Renfort de pied de milieu**	1,50
14	Pied de milieu	Voir **43A, Pied de milieu**	0,95
15	Bas de caisse	Voir **41C, Renfort de bas de caisse**	0,95
16	Doublure inférieure de pied de milieu	Voir **43A, Doublure de pied de milieu**	0,95

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT



109523

Cette pièce présente les caractéristiques suivantes :

- charnières «vissée-vissée» fixées verticalement sur le pied avant, ainsi que sur le caisson de porte,
- un tirant d'arrêt de porte indépendant des charnières.

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de porte latérale avant «autoclave », elle recouvre le pavillon.

II - DÉPOSE-REPOSE

Lorsque les fixations de charnières de porte latérale avant sont du type «vissée-vissée », suivant les opérations à effectuer, il est possible de déposer la porte latérale avant :

- soit en dévissant les fixations sur l'élément dans le cas d'un remplacement de la porte latérale avant,
- soit avec les charnières en déposant les fixations sur le pied avant dans le cas d'un remplacement de caisse.

Nota :

Dans tous les cas de dépose sans remplacement de l'élément, repérer la position des fixations avant de dévisser les fixations pour éviter les réglages à la repose.

III - RÉGLAGE

Nota :

La porte latérale avant est l'élément positionné après la porte latérale arrière, dans l'ordre de montage en usine des éléments démontables.

Pour effectuer son réglage final, positionner correctement tous les autres éléments pour qu'ils soient correctement positionnés.

Quatre zones principales de réglage sont identifiées :

- réglage de la zone avant,
- réglage de la zone arrière,
- réglage de la zone haute,
- réglage de la zone basse.

Toujours commencer les réglages du côté des articulations avec la gâche de serrure desserrée et les butées en place.

1 - Réglage de la zone avant :

Régler l'affleurement et l'alignement avec l'aile avant par les fixations des charnières de porte latérale avant.

2 - Réglage de la zone arrière

Régler l'affleurement et l'alignement avec la porte latérale arrière ainsi que la dureté de fermeture par les fixations de la gâche.

IMPORTANT

Dans ce cas faire un compromis entre la dureté de fermeture et l'affleurement arrière de la porte latérale avant en privilégiant la fermeture de façon à garder un appui suffisant de la porte latérale sur le joint pour éviter le flottement arrière de la porte.

3 - Réglage de la zone haute

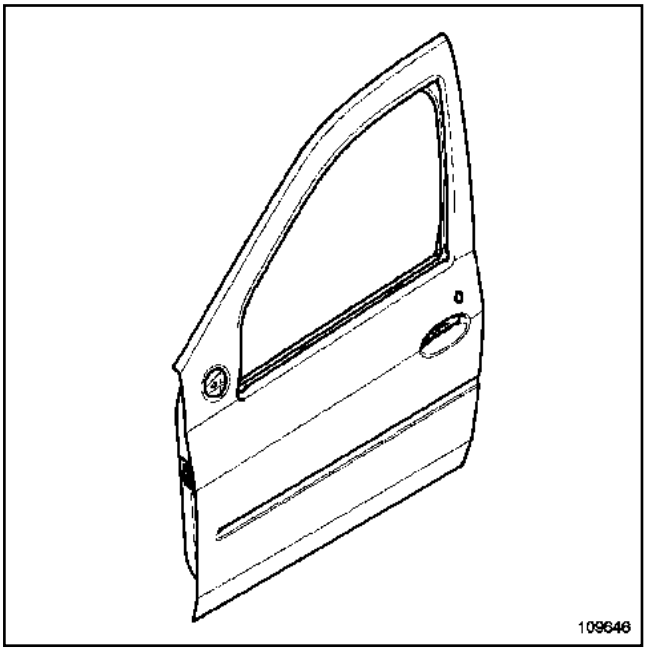
Régler l'affleurement et l'alignement avec le pavillon et le montant de baie de pare-brise par les fixations des charnières de porte latérale avant.

4 - Réglage de la zone basse

Régler l'affleurement et l'alignement avec le bas de caisse par les fixations des charnières de porte latérale avant.

L90

Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**



109646

La dépose de la porte s'effectue selon deux possibilités :

- par les écrous sur porte (exemple remplacement de bas de caisse),
- par les vis sur pied avant (exemple : remplacement de caisse).

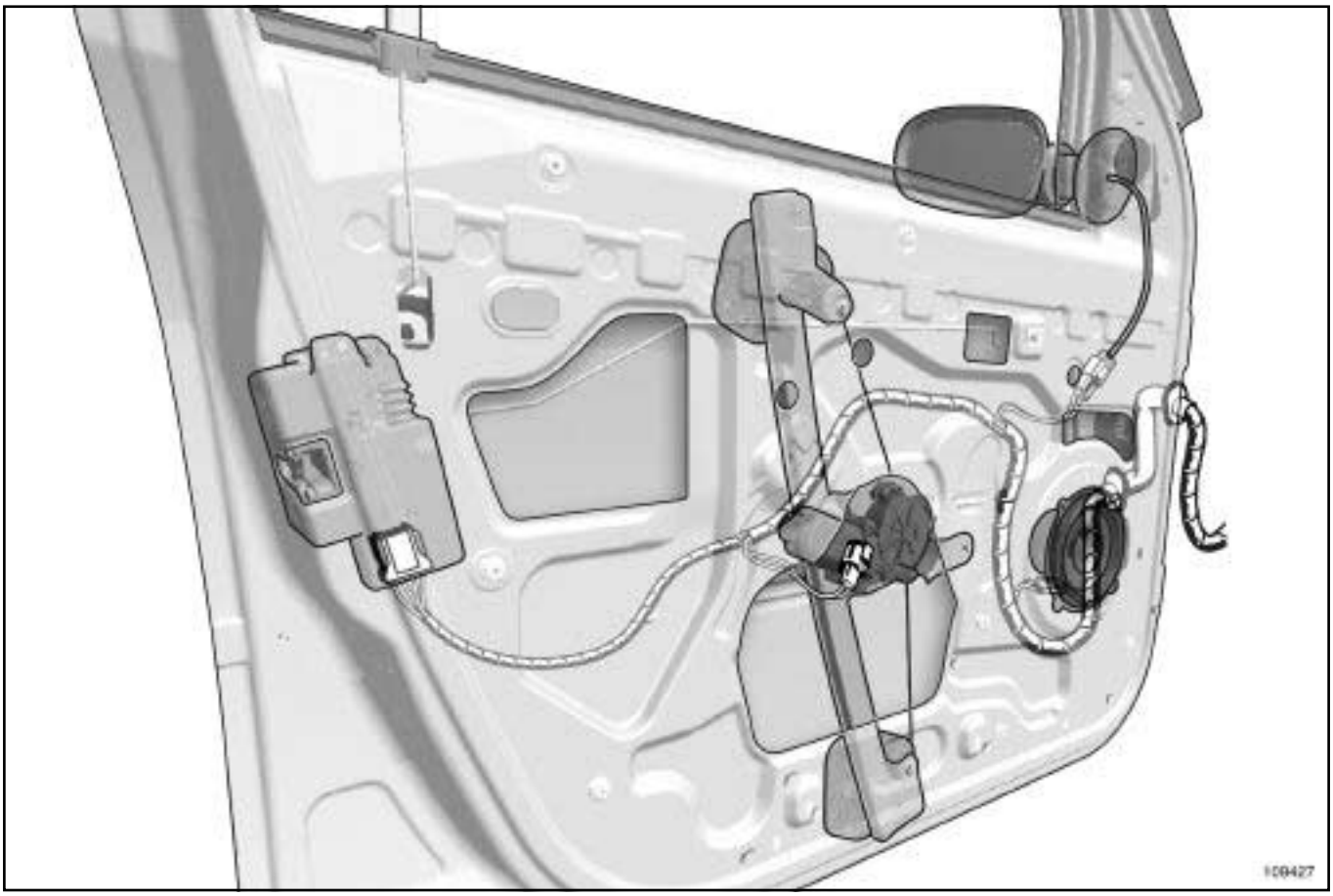
Nota :

La dépose de l'aile avant n'est pas indispensable pour le remplacement de la porte avant.

DÉPOSE DE LA PORTE

Déposer la garniture de porte avant (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, garniture de porte avant**).

L90

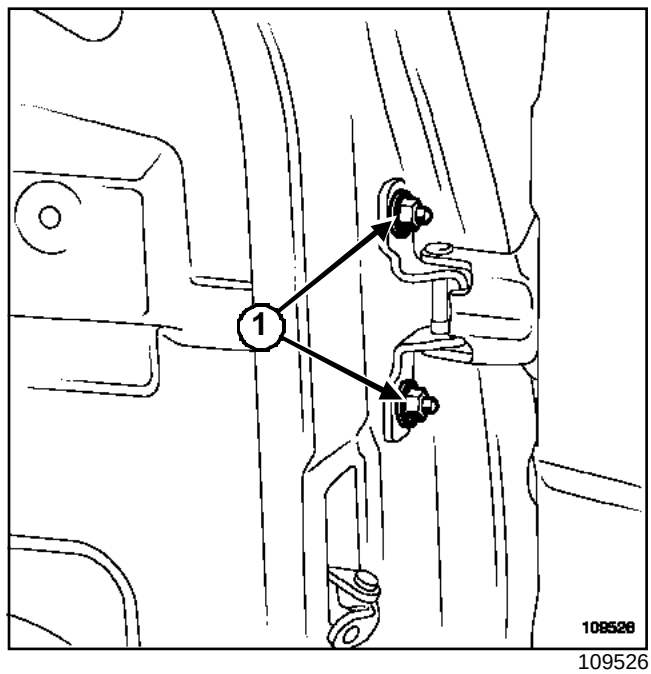


109427

Débrancher le faisceau.

Extraire le faisceau de la porte (selon niveau d'équipement).

I - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES ÉCROUS

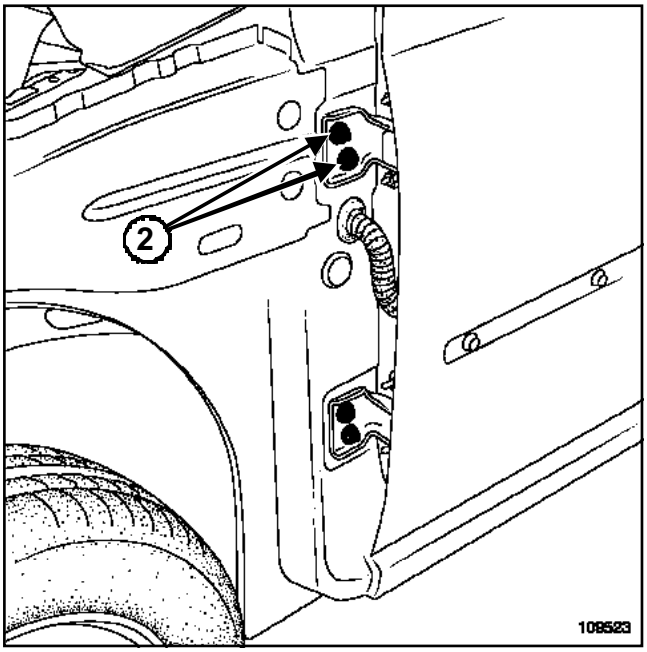


109526

Déposer la porte par les écrous (**1**).

L90

II - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES VIS



109523

Déposer la porte par les vis (**2**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

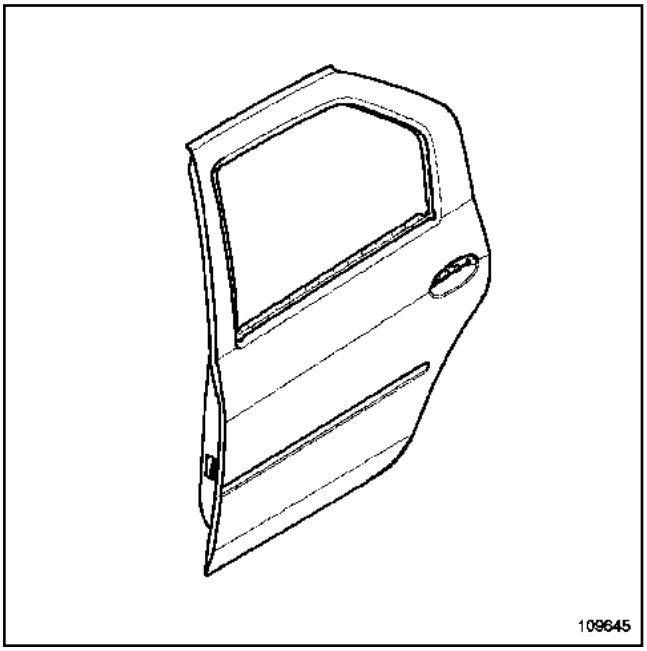
Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Serrer au couple :

- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

L90

Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**



109645

Nota :

Commander en supplément une collection d'agrafes disponible au magasin de pièces de rechange.

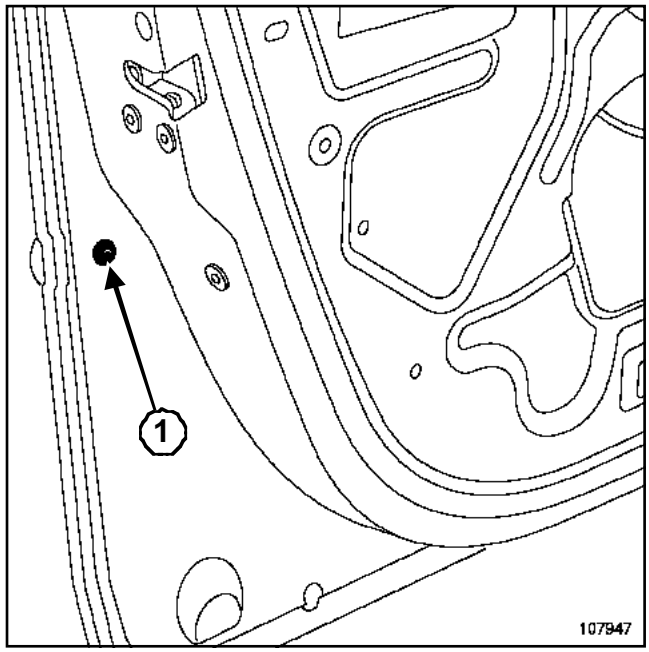
Nature et épaisseur des éléments

Désignation	**Epaisseur (mm)**
Panneau de porte arrière	0,65
Renfort de serrure	1,15

Nota :

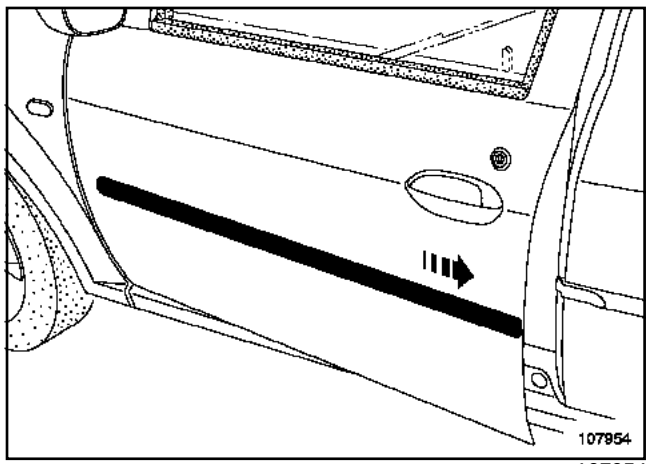
La dépose de l'aile avant n'est pas indispensable pour le remplacement de la porte avant.

DÉPOSE



107947

Déposer la vis (**1**).

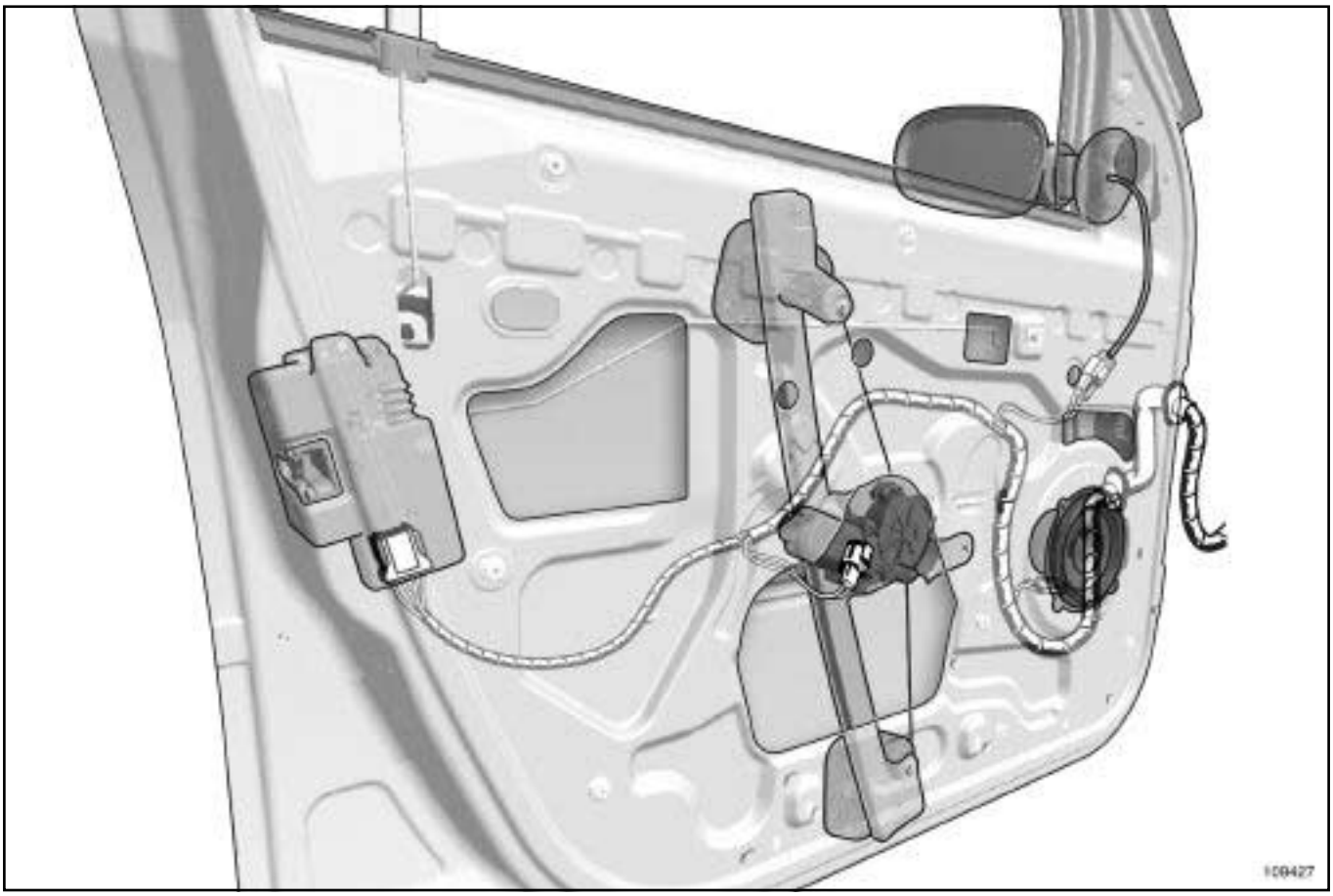


107954

Déposer :

- la baguette de porte avant,
- la garniture de porte avant (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte avant**).

L90



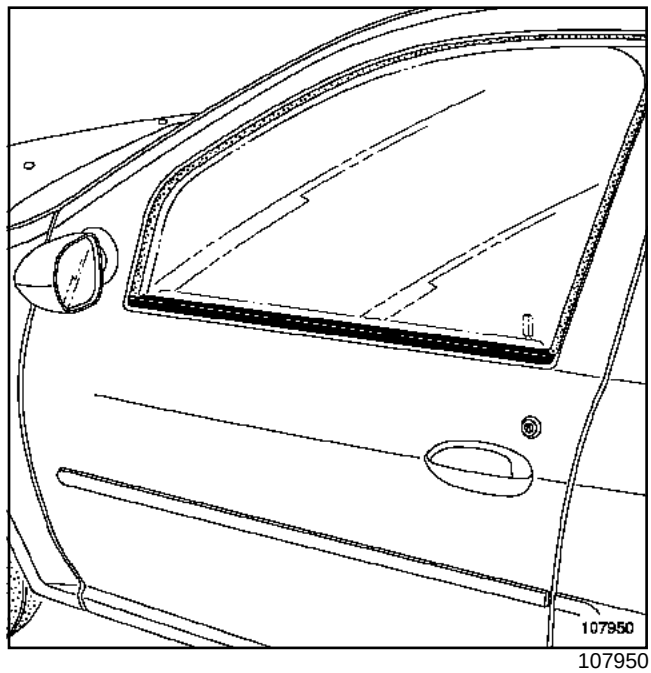
109427

Débrancher le faisceau.

Extraire le faisceau de la porte (selon niveau d'équipement).

Déposer la garniture de porte avant (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte avant**).

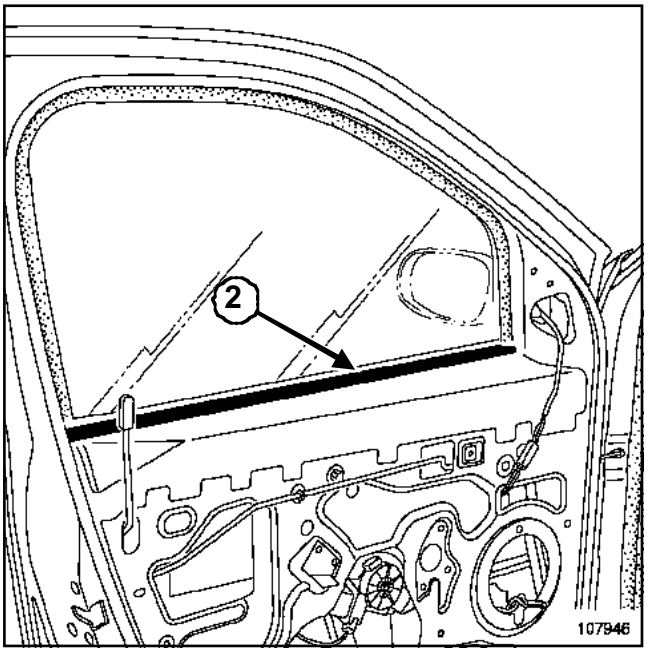
Descendre la vitre.



107950

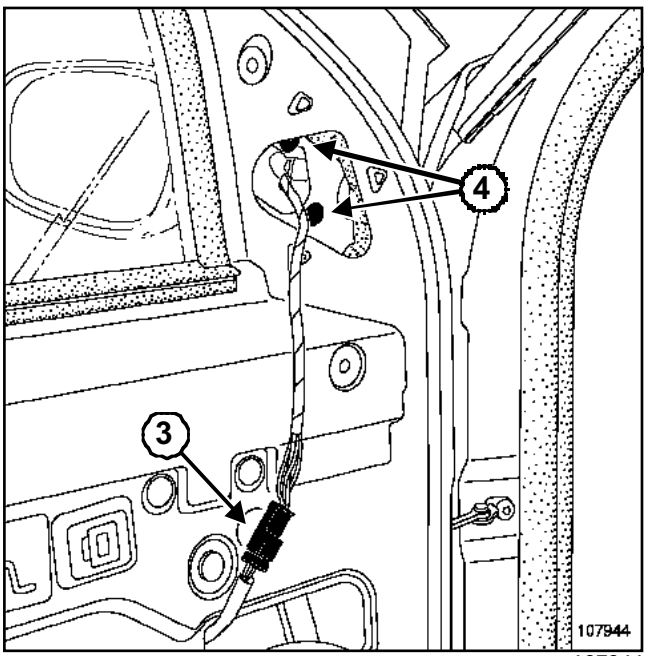
Déposer le lécheur extérieur avec précaution.

L90



107946

Déposer le lécheur intérieur (**2**).

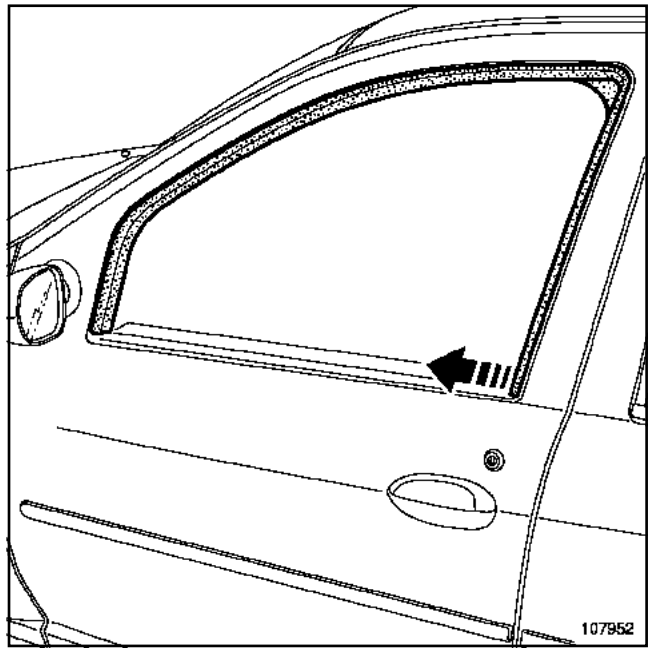


107944

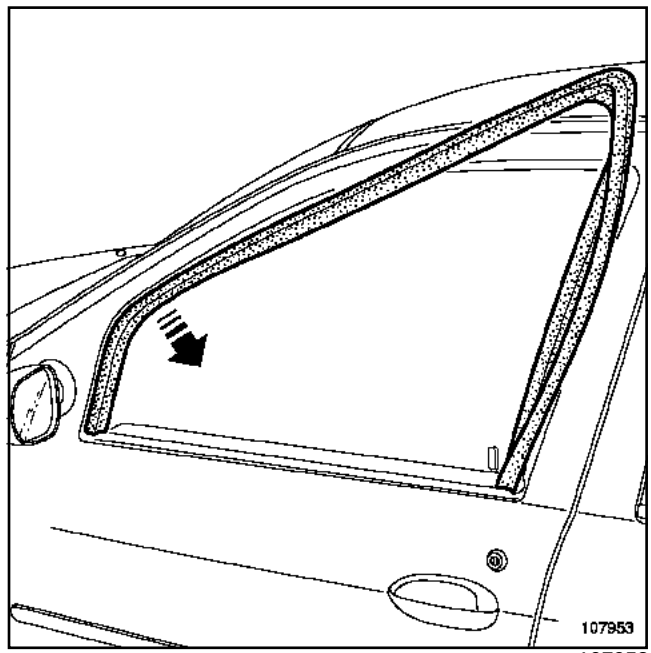
Débrancher le connecteur (**3**).

Déposer :

- les vis (**4**),
- le rétroviseur,
- la vitre avant (voir **54A, Vitrage, Vitrage de porte latérale avant**).



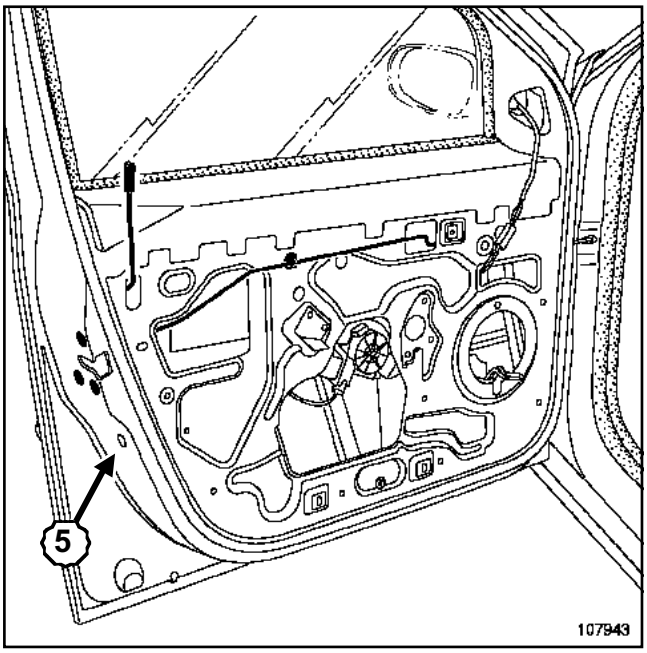
107952



107953

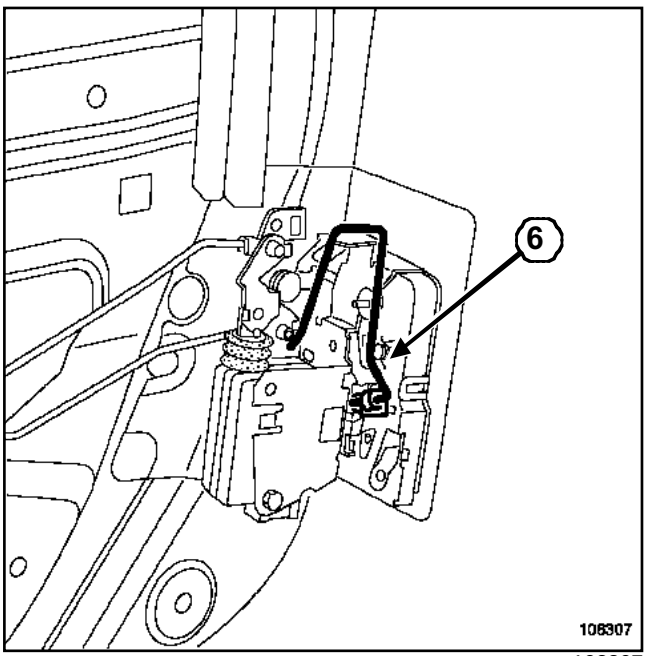
Extraire le coulisseau de vitre de porte avant.

Déposer le lève-vitre de porte avant (voir **51A, Mécanisme d'ouvrants latéraux, Mécanisme de lève-vitre de porte avant**).



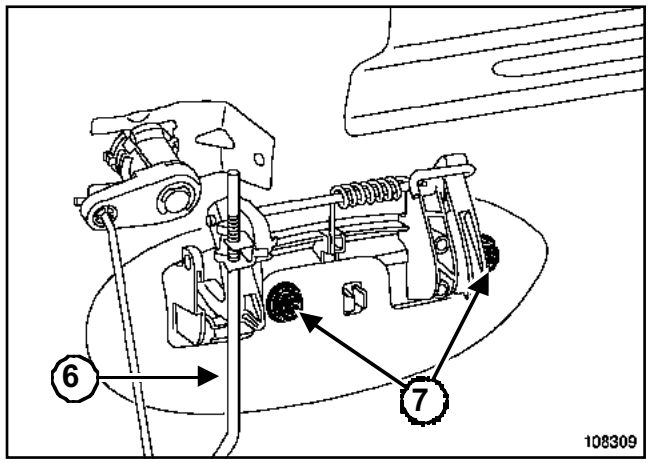
107943

Déposer le guide de vitre fixé par la vis (**5**).



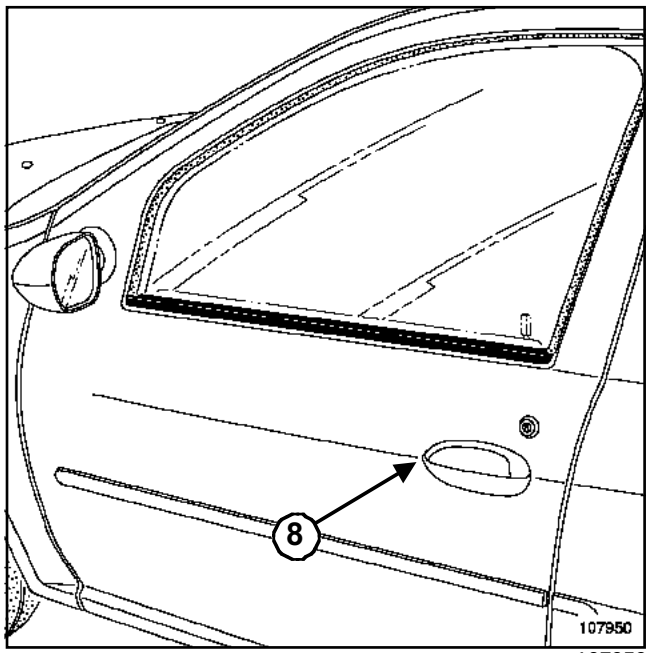
108307

Déclipper la tringle de commande d'ouverture (**6**) de l'agrafe de fixation sur la serrure.



108309

Déposer les écrous (**7**).

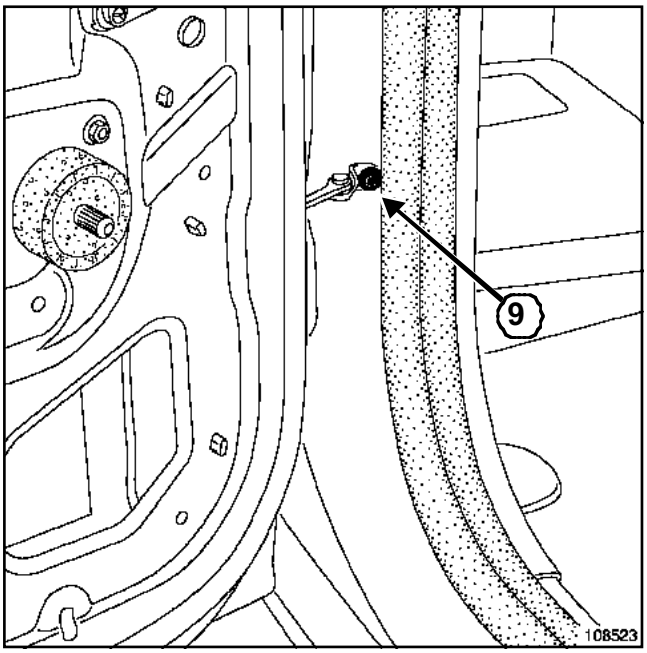


107950

Déposer :

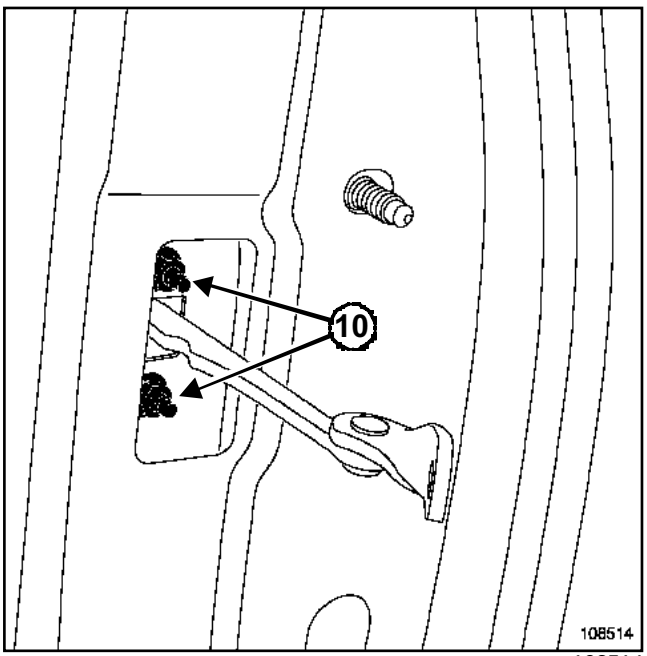
- la commande d'ouverture (**8**) munie de sa tringle de commande ***(6)***,
- la serrure de porte avant (voir **51A, Mécanisme d'ouvrants latéraux, Serrure de porte latérale avant**),
- le barillet de porte avant (voir **51A, Mécanisme d'ouvrants latéraux, Barrillet de serrure de porte latérale avant**).

L90



108523

Déposer la vis (**9**).

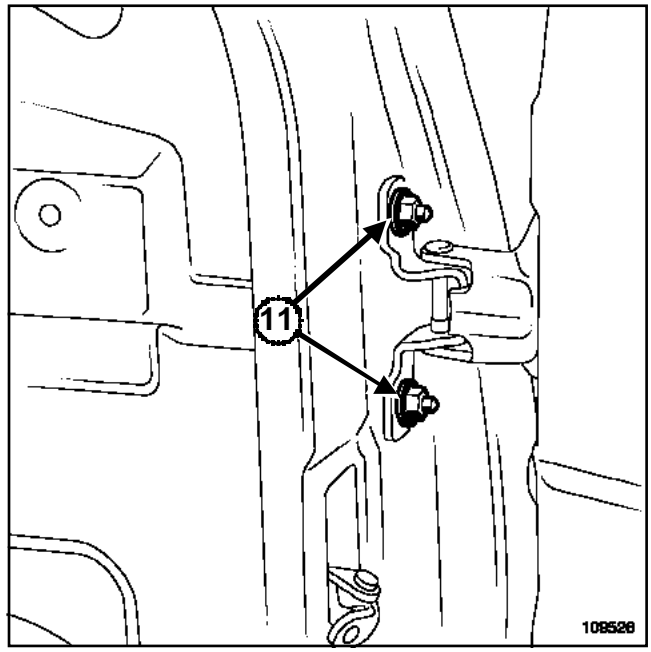


108514

Déposer :

- les vis (**10**),
- le tirant de porte.

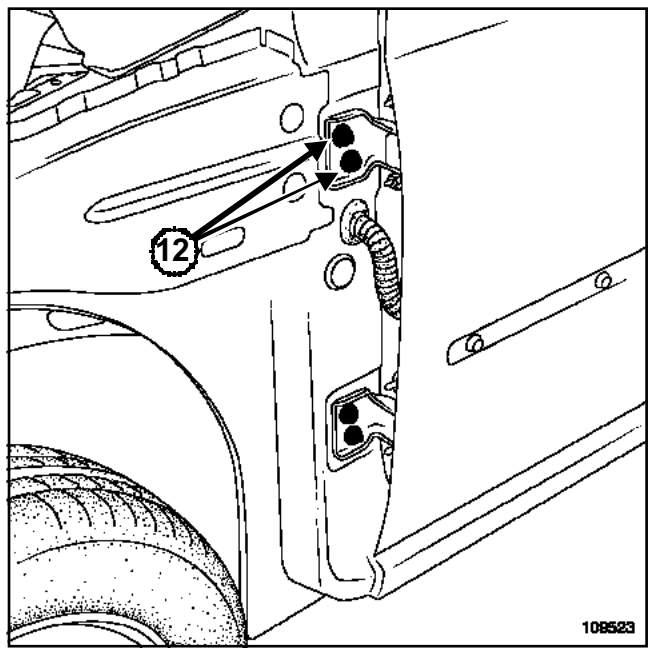
I - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES ÉCROUS



109526

Déposer la porte par les écrous (**11**).

II - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES VIS



109523

Déposer la porte par les vis (**12**).

L90

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

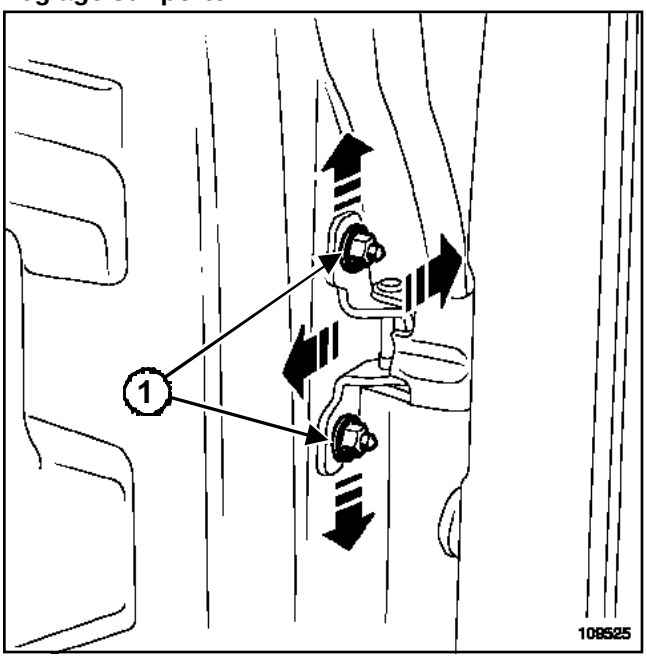
Serrer au couple :

- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

L90

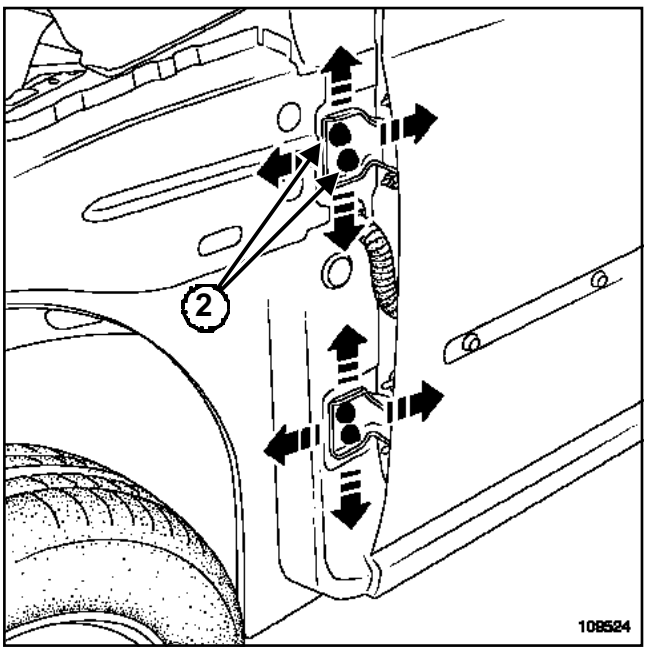
Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**

Réglage sur porte



109525

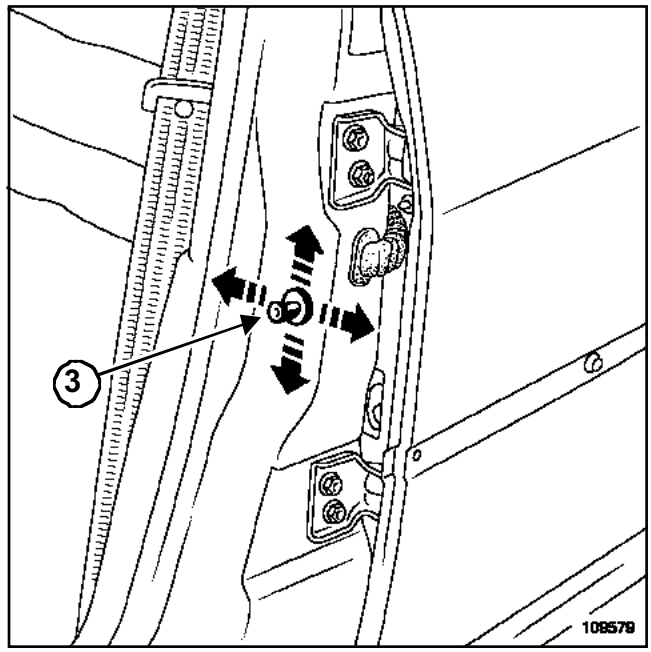
Réglage sur pied avant



109524

Nota :

La dépose de l'aile avant n'est pas indispensable pour le remplacement de la porte avant.



109579

ATTENTION

Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Serrer au couple :

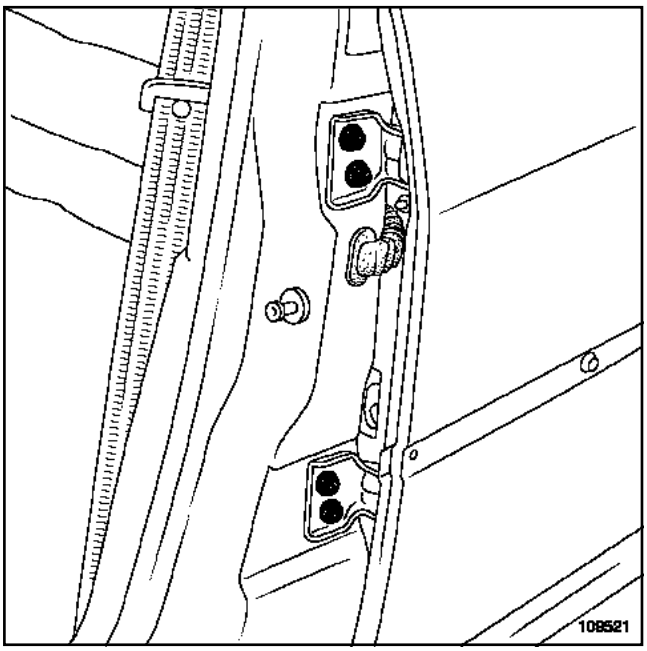
- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT



109521

Cette pièce présente les caractéristiques suivantes :

- charnières «vissée-vissée» fixées verticalement sur le pied milieu, ainsi que sur le caisson de porte,
- un tirant d'arrêt de porte indépendant des charnières.

Cette pièce est de type élémentaire, elle ne remplit que la fonction de porte latérale arrière «autoclave», elle recouvre le pavillon.

II - DÉPOSE-REPOSE

Lorsque les fixations de charnières de porte latérale avant sont du type «vissée-vissée», suivant les opérations à effectuer, il est possible de déposer la porte latérale arrière :

- soit en dévissant les fixations sur l'élément dans le cas d'un remplacement de la porte latérale arrière,
- soit avec les charnières en déposant les fixations sur le pied avant dans le cas d'un remplacement de caisse.

Nota :

Dans tous les cas de dépose sans remplacement de l'élément, repérer la position des fixations avant de dévisser les fixations pour éviter les réglages à la repose.

III - RÉGLAGE

Nota :

La porte latérale arrière est l'élément positionné en premier, dans l'ordre de montage en usine des éléments démontables.

Pour effectuer son réglage final, positionner correctement tous les autres éléments pour qu'ils soient correctement positionnés.

Quatre zones principales de réglage sont identifiées :

- réglage de la zone avant,
- réglage de la zone arrière,
- réglage de la zone haute,
- réglage de la zone basse.

Toujours commencer les réglages du côté des articulations avec la gâche de serrure desserrée et les butées en place.

1 - Réglage de la zone avant :

Régler l'affleurement et l'alignement avec la porte latérale avant par les fixations des charnières de porte latérale arrière.

2 - Réglage de la zone arrière :

Régler l'affleurement et l'alignement avec l'aile arrière ainsi que la dureté de fermeture par les fixations de la gâche.

IMPORTANT

Dans ce cas faire un compromis entre la dureté de fermeture et l'affleurement arrière de la porte latérale arrière en privilégiant la fermeture de façon à garder un appui suffisant de la porte latérale sur le joint pour éviter le flottement arrière de la porte.

3 - Réglage de la zone haute :

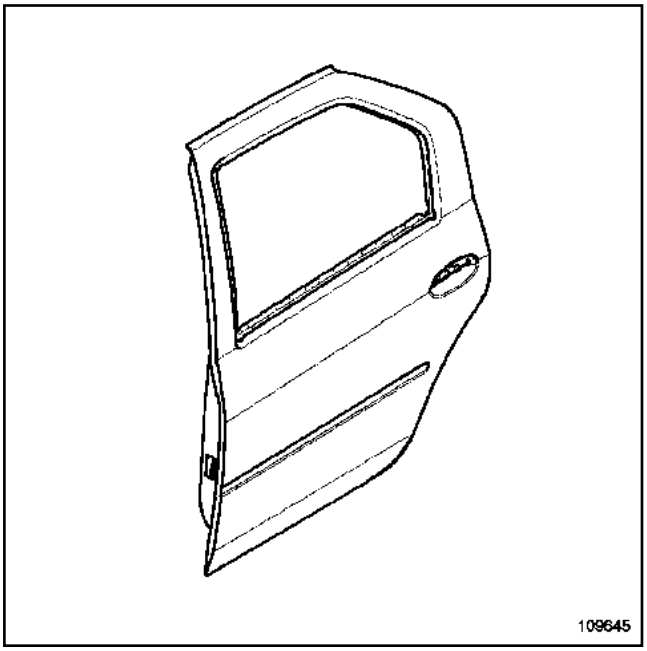
Régler l'affleurement et l'alignement avec le pavillon, la custode par les fixations des charnières de porte latérale arrière.

4 - Réglage de la zone basse :

Régler l'affleurement et l'alignement avec le bas de caisse par les fixations des charnières de porte latérale arrière.

L90

Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**



109645

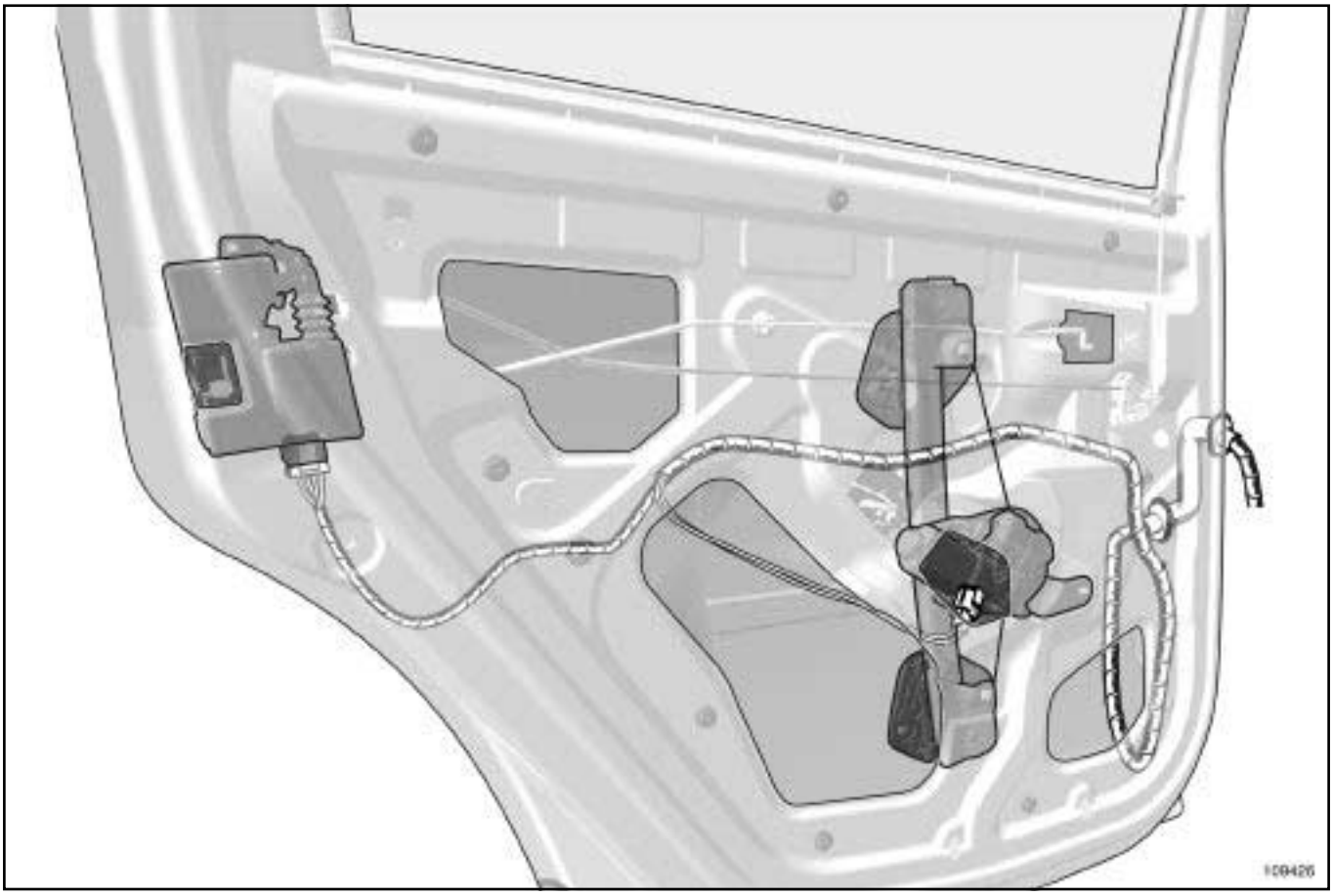
La dépose de la porte s'effectue selon deux possiblités :

- par les écrous sur portes (exemple : remplacement des bas de caisse),
- par les vis sur pied de milieu (exemple : remplacement de caisse).

DÉPOSE DE LA PORTE

Déposer la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte arrière**).

L90

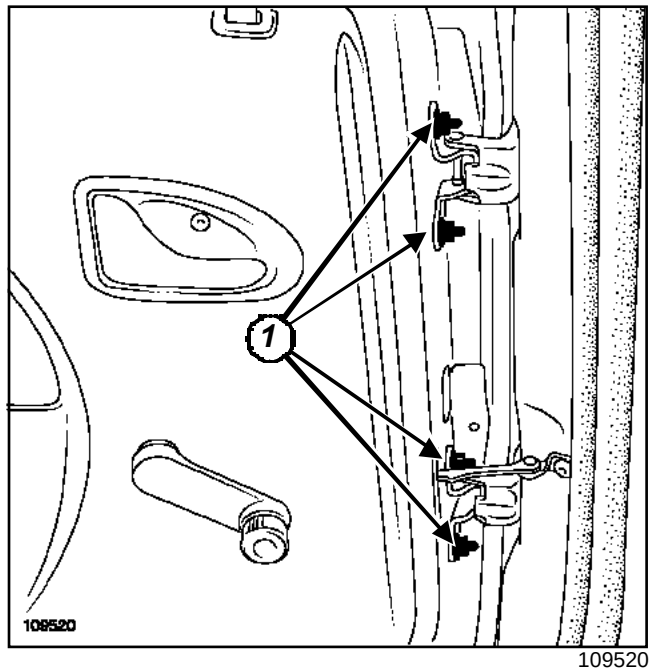


109426

Débrancher le faisceau.

Extraire le faisceau de la porte (selon niveau d'équipement).

I - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES ÉCROUS

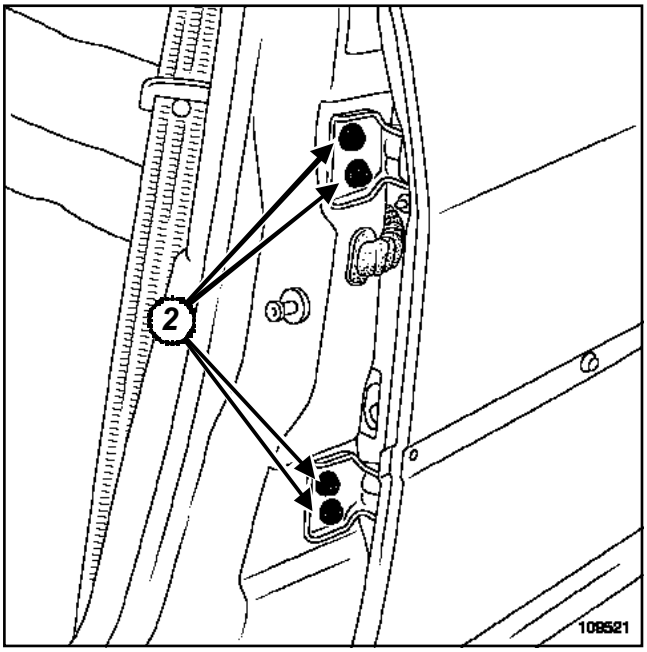


109520

Déposer la porte par les écrous (**1**).

L90

II - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES VIS



109521

Déposer la porte par les vis (**2**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

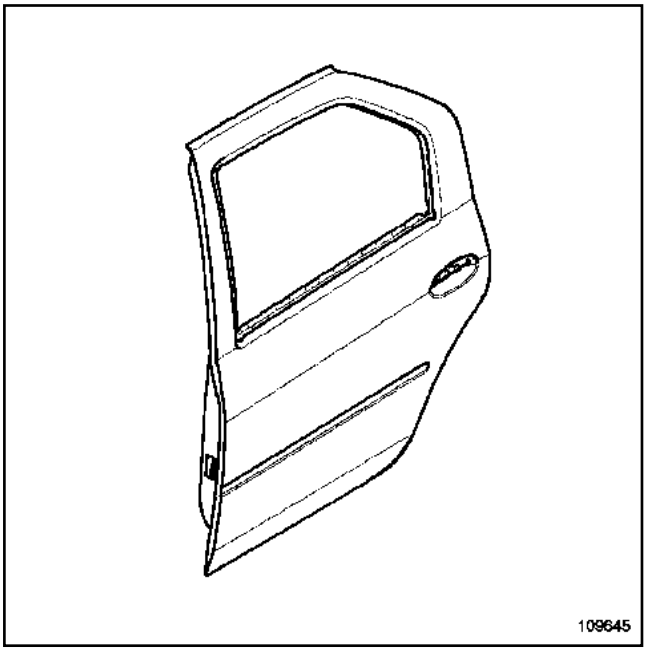
Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Serrer au couple :

- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

L90

Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**



109645

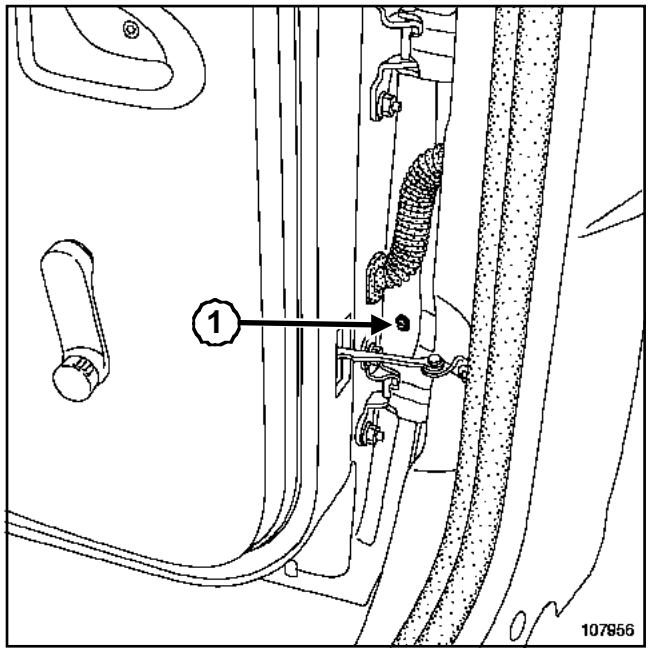
Nota :

Commander en supplément une collection d'agrafes disponible au magasin de pièces de rechange.

Nature et épaisseur des éléments

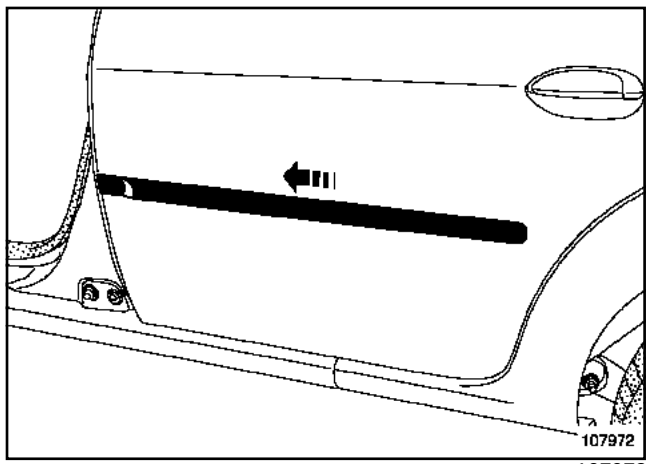
Désignation	**Epaisseur (mm)**
Panneau de porte arrière	0,65
Renfort de serrure	1,15

DÉPOSE



107956

Déposer la vis (**1**).

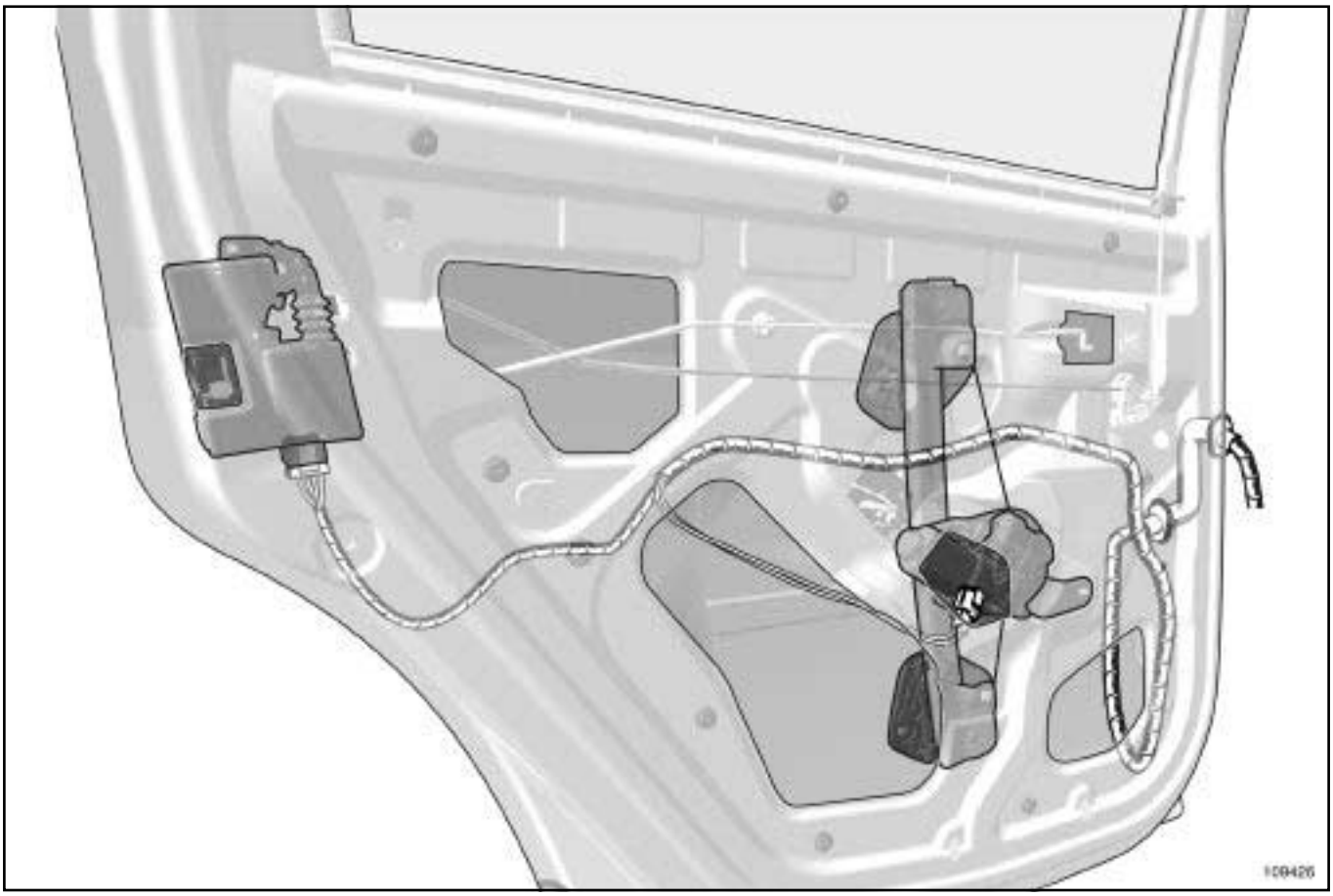


107972

Déposer :

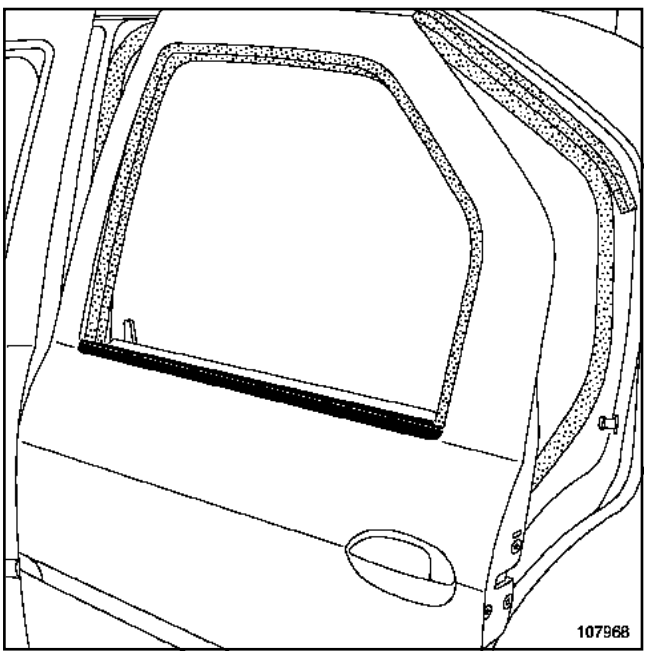
- la baguette de porte arrière,
- la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, garniture de porte arrière**).

L90



109426

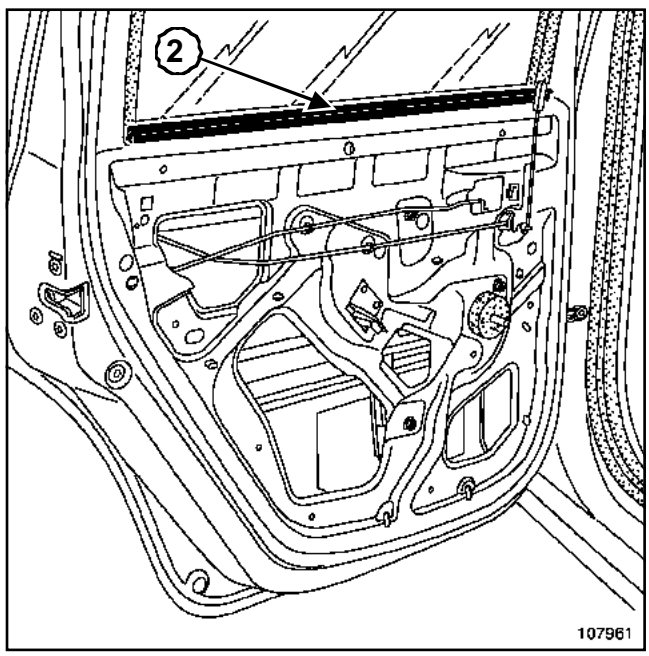
Déposer le faisceau de porte arrière (selon niveau d'équipement).



107968

Descendre la vitre.

Déposer le lécheur extérieur avec précaution.

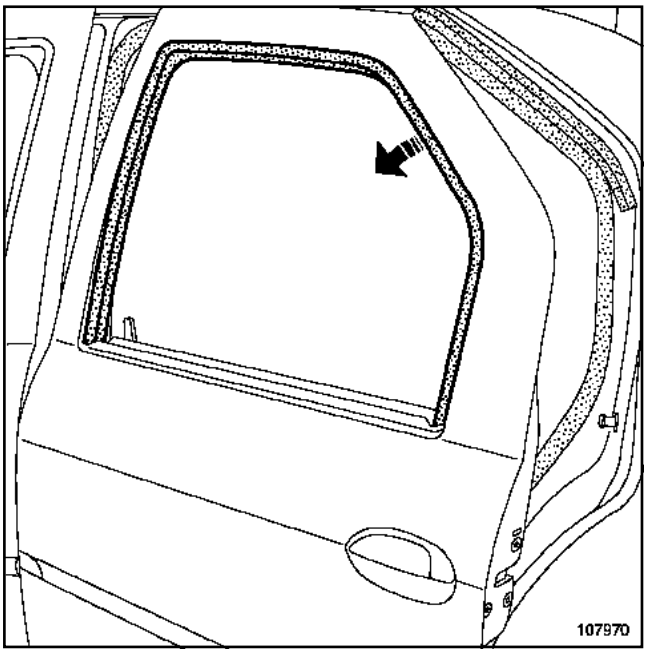


107961

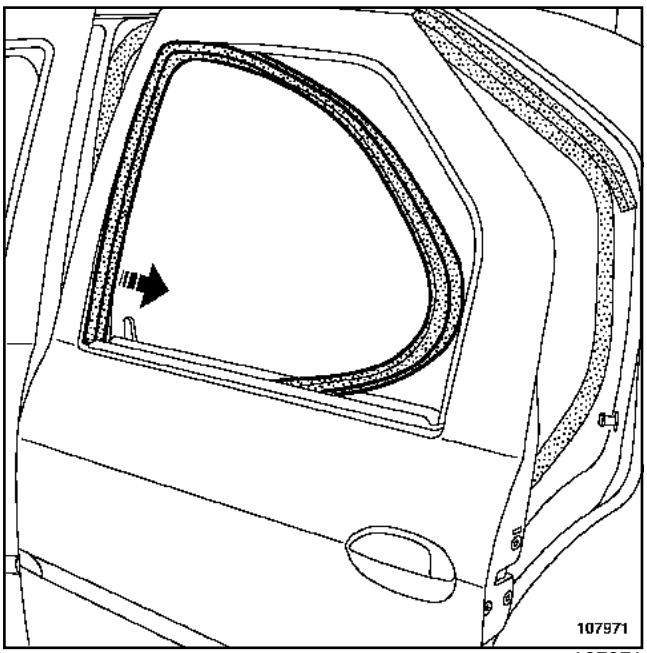
Déposer :

- le lécheur intérieur (**2**),
- la vitre arrière (voir **54A, Vitrage, Vitre de porte latérale arrière**).

L90



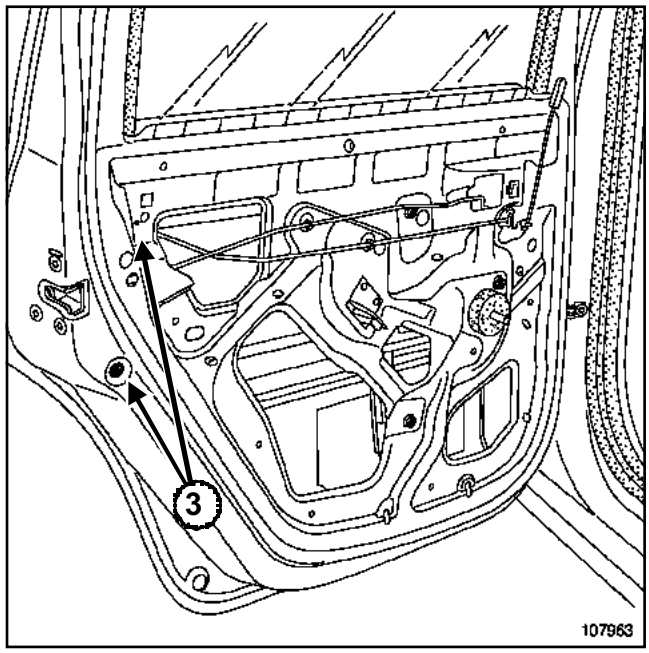
107970



107971

Déposer le coulisseau de vitre de porte arrière.

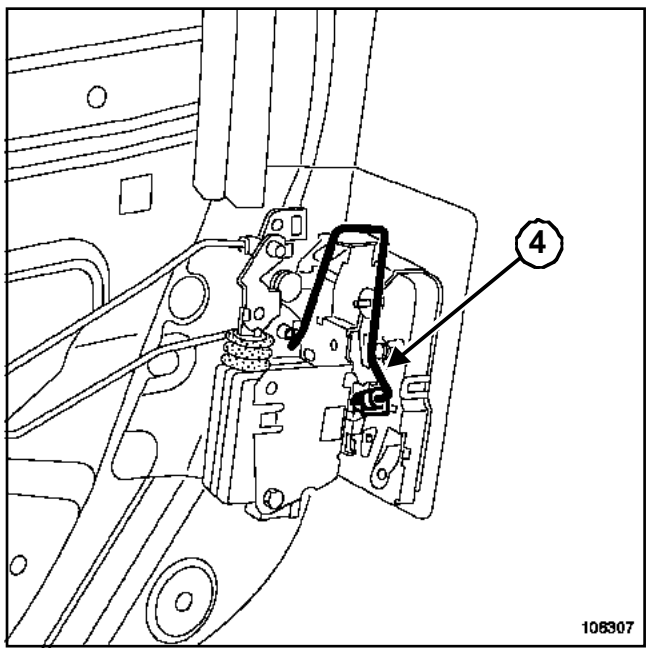
Déposer le lève-vitre de porte avant (voir **51A, Mécanisme d'ouvrants latéraux, Mécanisme de lève-vitre de porte arrière**).



107963

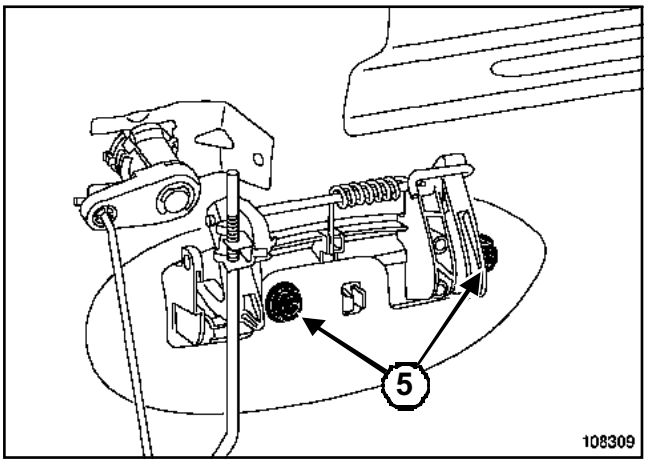
Déposer :

- le guide de vitre,
- les vis (**3**).



108307

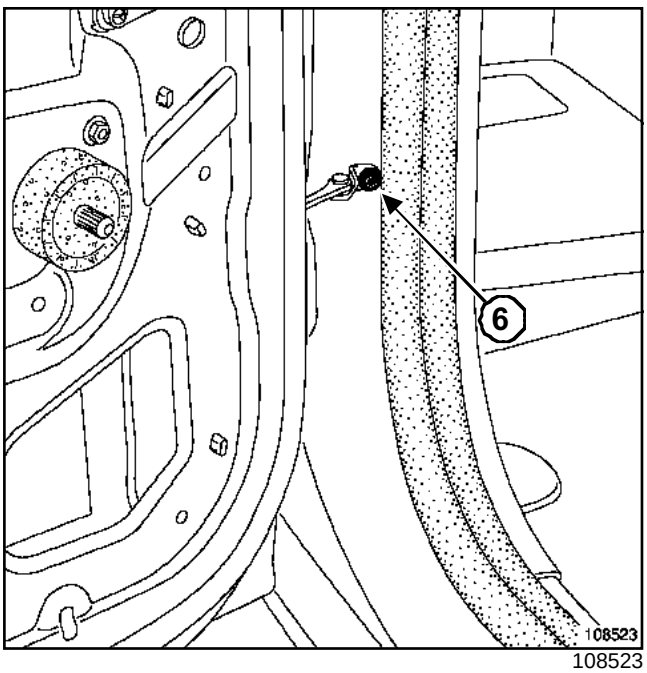
Déclipper la tringle de commande d'ouverture (**4**) de l'agrafe de fixation sur la serrure.



108309

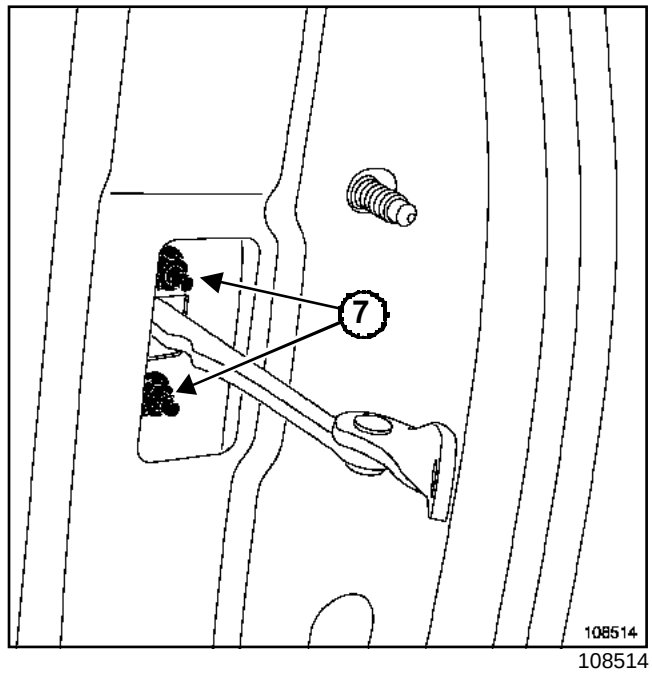
Déposer :

- les écrous (**5**),
- la poignée extérieure de porte arrière,
- la commande d'ouverture,
- la serrure de porte arrière (voir **51A, Mécanisme d'ouvrants latéraux, Serrure de porte latérale arrière**).



108523

Déposer le tirant de porte arrière par la vis (**6**).

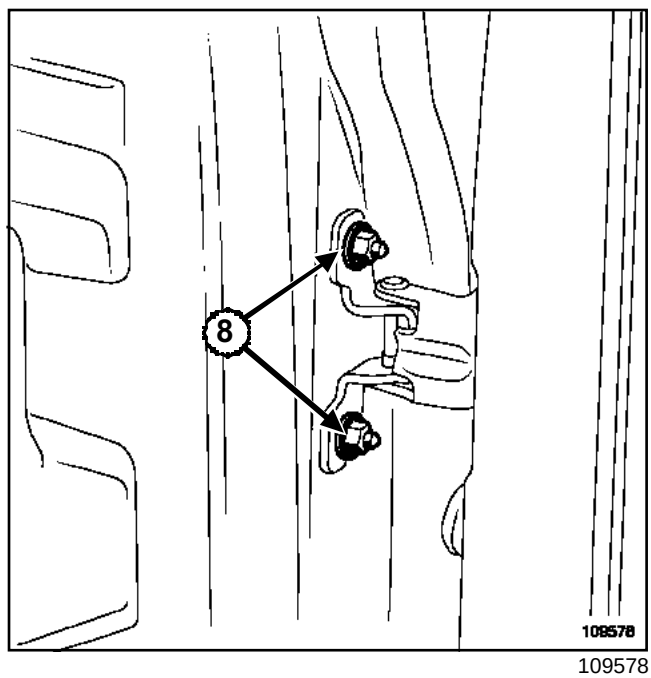


108514

Déposer :

- les vis (**7**),
- le tirant de porte.

I - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES ÉCROUS

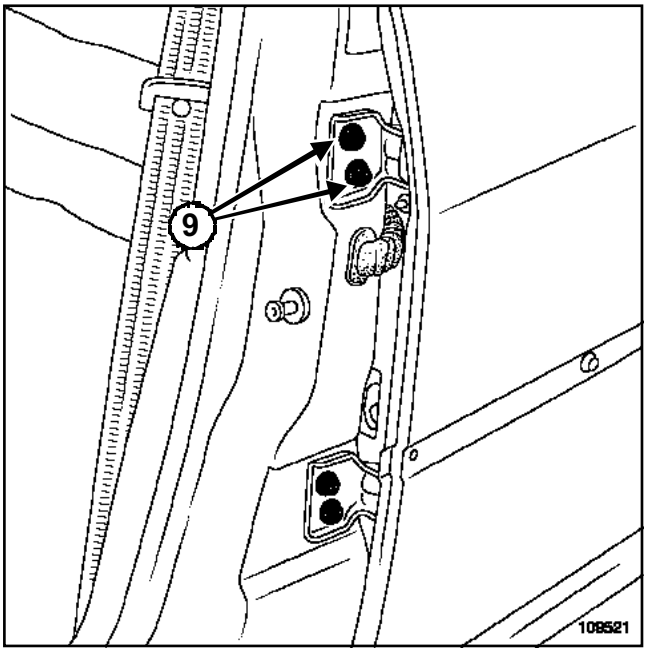


109578

Déposer la porte par les écrous (**8**).

L90

II - DÉPOSE DE LA PORTE PAR LES VIS



109521

Déposer la porte par les vis (**9**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

ATTENTION

Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

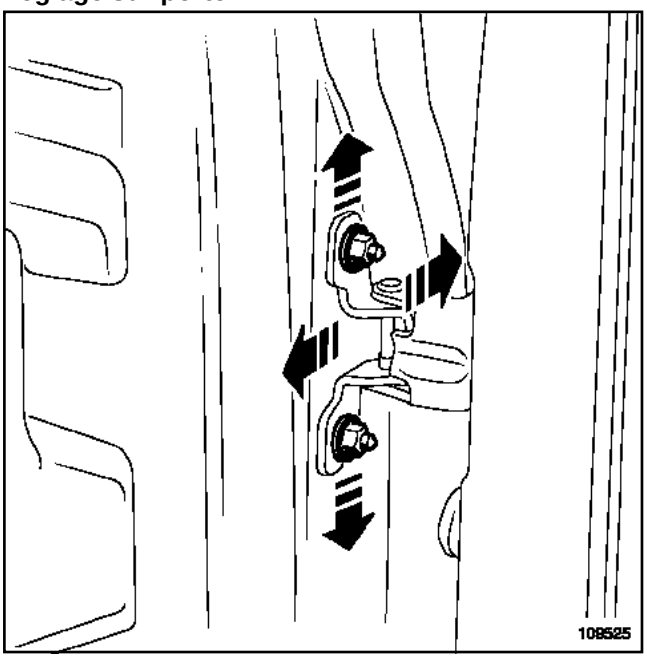
Serrer au couple :

- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

L90

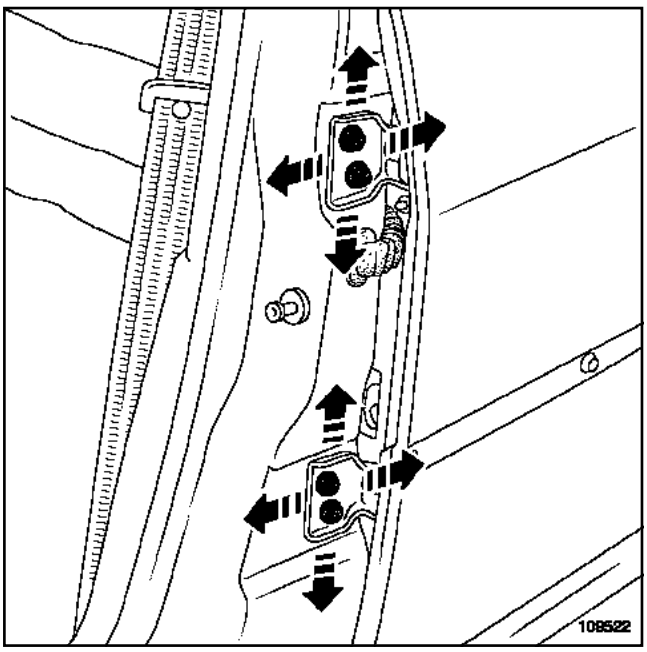
Couples de serrage ▽	
écrous de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur pied	**2,8 daN.m**

Réglage sur porte



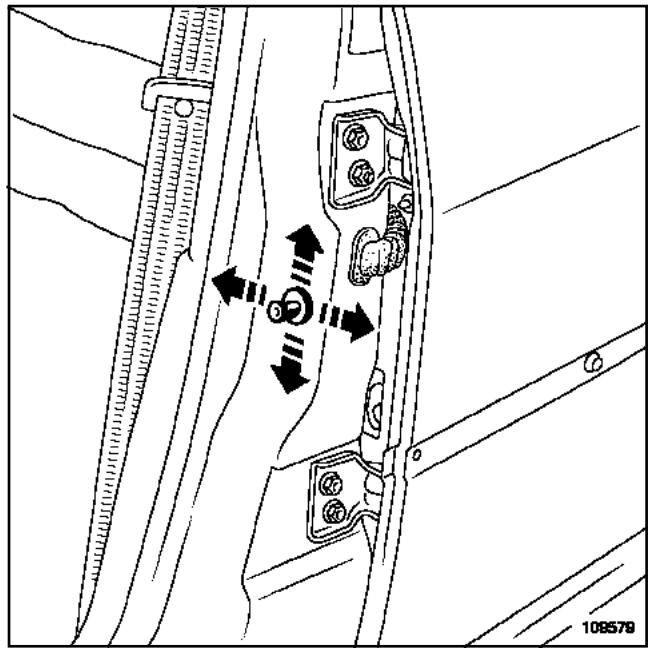
109525

Réglage sur pied milieu



109522

Réglage de la gâche



109579

ATTENTION

Pour toute intervention de réglage ou de dépose - repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage préformé.

Serrer au couple :

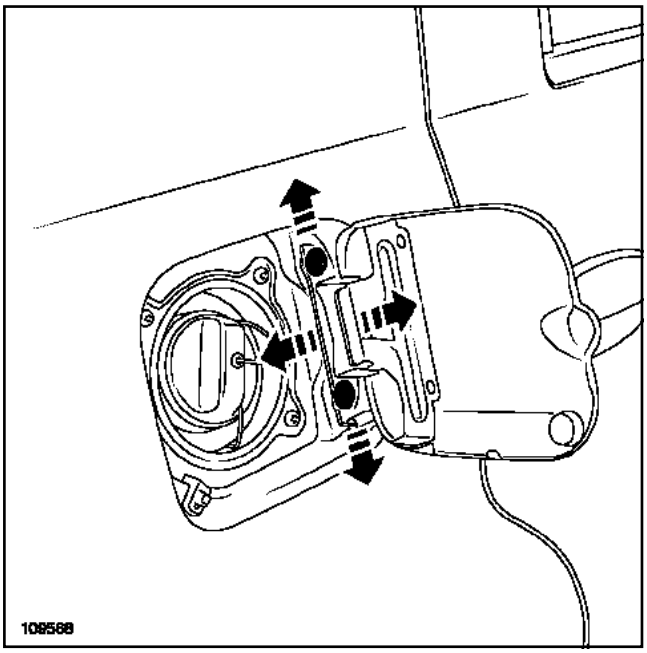
- les **écrous de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- les **vis de charnières sur pied (2,8 daN.m)**.

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT



109568

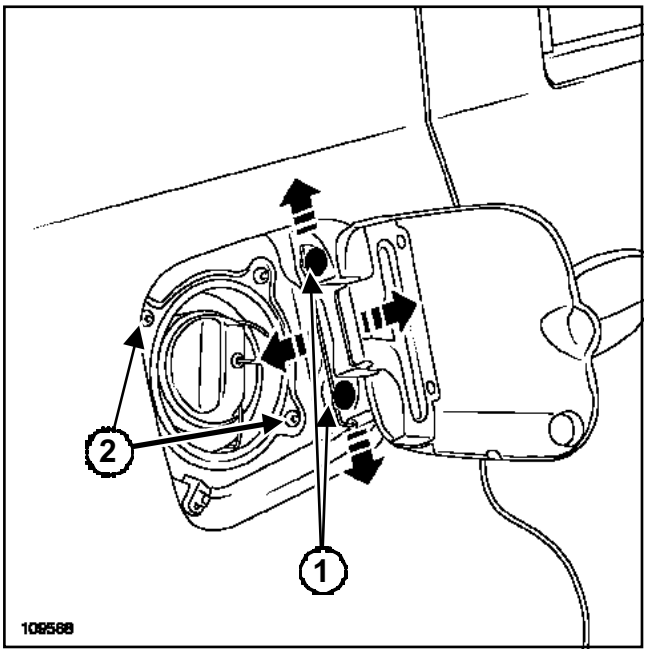
La trappe de carburant présente deux particularités :

- elle est en acier,

- elle est vissé sur le panneau d'aile arrière et réglable.

L90

Le remplacement de cette pièce est une opération de base pour une collision latérale arrière.



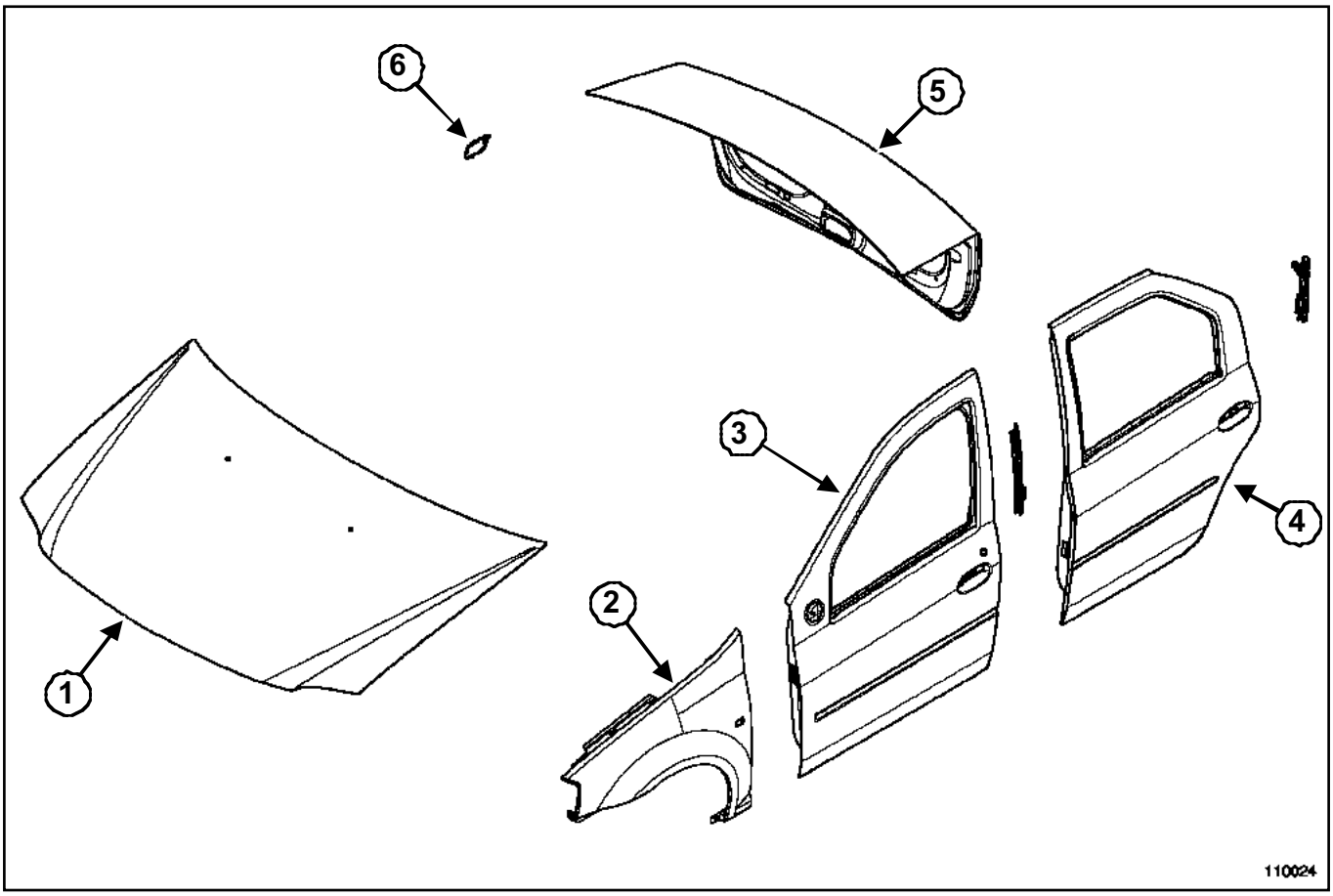
109568

Déposer les deux vis (**1**).

Nota :

Il n'y a pas de réglages possible lors du remontage du portillon de trappe à carburant, les vis (**2**) ne servant qu'à déposer la goulotte à carburant.

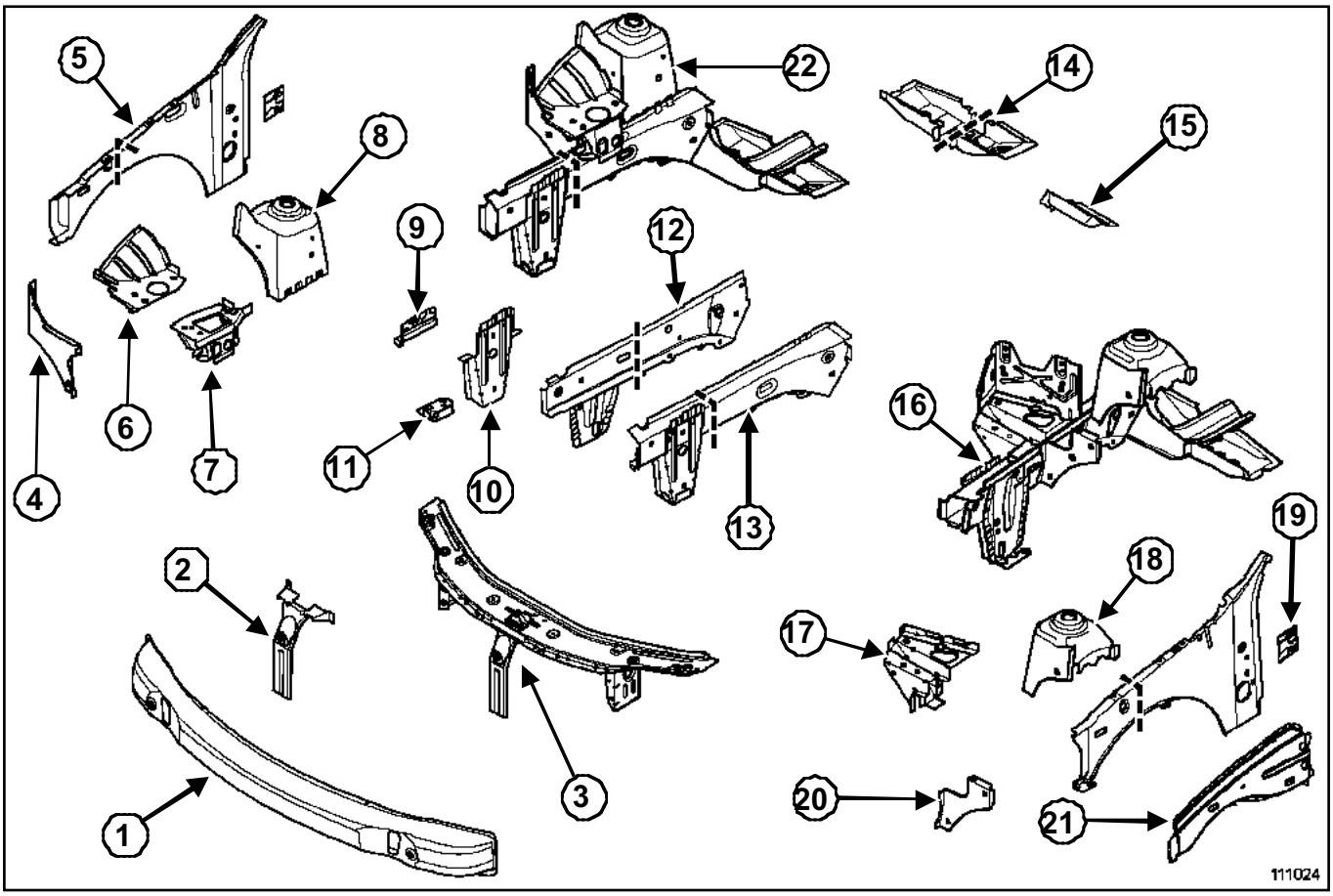
L90



110024

Repère	Désignation	Renvoi	Nature
1	Capot avant	Voir **48A, Capot avant**	DCM 04 AM
2	Aile avant	Voir **42A, Aile avant**	DC 04 AM
3	Porte latérale avant	Voir **47A, Porte latérale avant**	DC 04 AM
4	Porte latérale arrière	Voir **47A, Porte latérale arrière**	DC 04 AM
5	Capot de coffre	Voir **48A, Porte de coffre**	DC 04 AM
6	Portillon de trappe à carburant	Voir **47A, Portillon de trappe à carburant**	DC 04 AM

L90



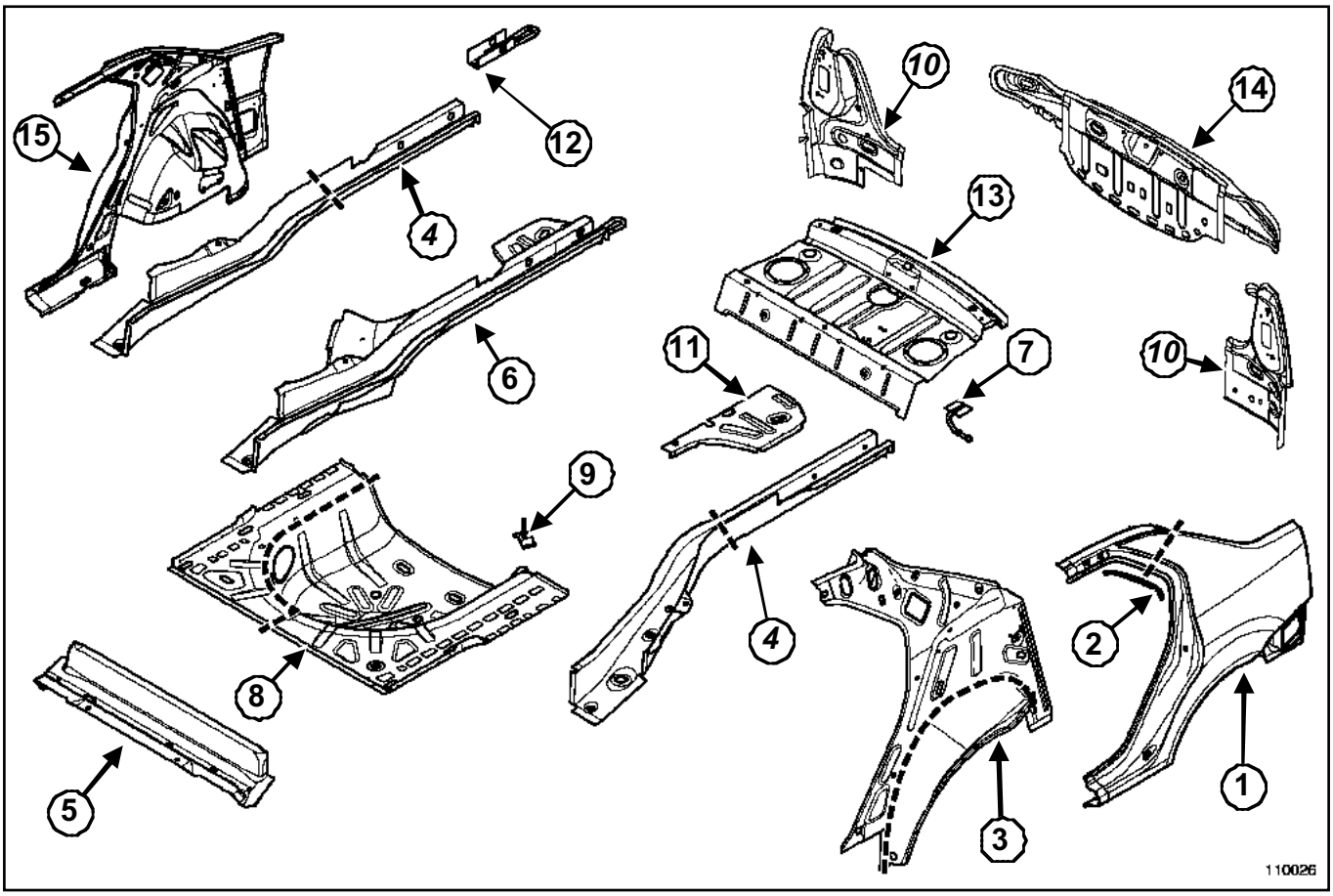
111024

Repère	Désignation	Renvoi	Epais-seur (mm)
1	Traverse inférieure extrème avant	Voir **41A Structure inférieure avant,Traverse inférieure extrème avant**	1,45
2	Support central de façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant,, Façade avant**	1,2
3	Façade avant	Voir **42A Structure supérieure avant, Façade avant**	1,2
4	Traverse latérale	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
5	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latérale, Côté d'auvent (doublure de pied avant**	0,90
6	Passage de roue avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	1,2
7	Support moteur	Voir **41A Structure inférieure avant, Support moteur**	2,5
8	Passage de roue avant droit	Voir **42A Structure supérieure avant, Passage de roue avant**	1,2/2

L90

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
9	Support d'anneau de remorquage avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Anneau de remorquage avant**	2,5
10	Boîtier de fixation avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	1,2
11	Support avant de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Support avant de berceau avant**	3
12	Fermeture de longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Fermeture de longeron avant partie avant**	1,2
13	Longeron avant partie avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Longeron avant partie avant**	1,25
14	Traverse latérale avant de plancher central	Voir **41B Structure inférieure centrale, Traverse latérale avant de plancher central**	0,95
15	Boîtier de fixation arrière de berceau avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Boîtier de fixation arrière de berceau avant**	1,95
16	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-
17	Support de bac à batterie	Voir **41A Structure inférieure avant, Support de bac à batterie**	0,95/1,45
18	Passage de roue avant gauche	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	1,2/2
19	Côté d'auvent (doublure de pied avant)	Voir **43A Structure supérieure latéral, Côté d'auvent (doublure de pied avant)**	0,90
20	Traverse latérale extrème avant	Voir **MR Généralités 400, 40A, Généralités**	0,95
21	Renfort supérieur de côté d'auvent	Voir **42A Structure supérieur avant, Renfort supérieur de côté d'auvent**	1,2
22	Demi-bloc avant	Voir **41A Structure inférieure avant, Demi-bloc avant**	-

L90



110026

Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
1	Panneau d'aile arrière	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
2	Support arrière double étanchéité	Voir **44A, Panneau d'aile arrière**	0,65
3	Passage de roue arrière extérieur (partiel)	Voir **44A, Passage de roue arrière extérieur**	0,65
4	Longeron arrière	Voir **41D, Longeron arrière**	1,45
5	Traverse centrale de plancher arrière	Voir **41D,Traverse centrale de plancher arrière**	1,2
6	Ensemble longeron arrière	Voir **41D, Ensemble longeron arrière**	1,5
7	Support de fixation d'échappement	Voir **MR Généralités 400, 40A**	1,5
8	Plancher arrière partie arrière	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,7
9	Renfort de fixation de roue de secours	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	1,2
10	Support de feux arrière	Voir **41D, Support de feux arrière**	0,95/1,15
11	Plancher arrière partie latérale	Voir **41D, Plancher arrière partie arrière**	0,65

L90

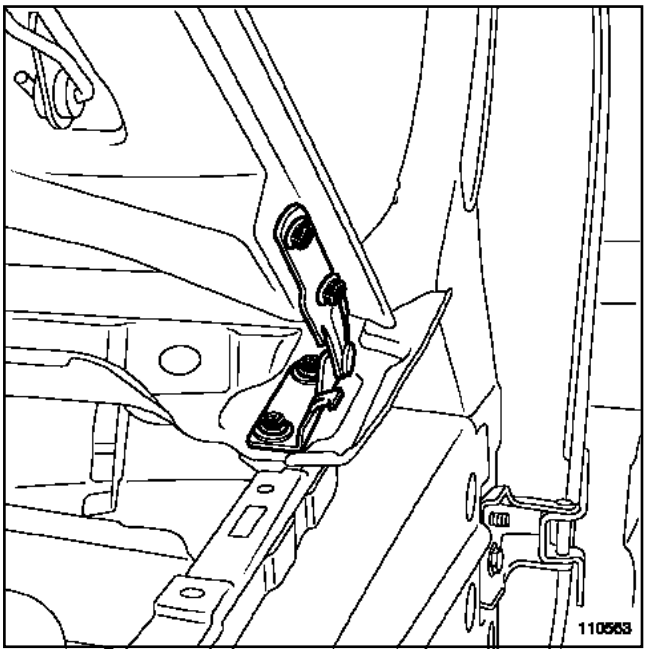
Repère	Désignation	Renvoi	Epaisseur (mm)
12	Anneau de remorquage arrière	Voir **41D, Anneau de remorquage arrière**	0,95/1,15
13	Tablette arrière	Voir **44A, Tablette arrière**	0,80/0,95
14	Jupe arrière	Voir **44A, Jupe arrière**	0,95/1,15
15	Demi-bloc arrière	Voir **44A, Demi-bloc arrière**	-

ATTENTION

Les informations contenues dans ce qui suit décrivent la méthode de réparation générale pour tous les véhicules ayant le même type de conception pour cette pièce.

Avant de lire ces informations générales, s'assurer qu'il n'y a pas de particularité liée au véhicule. Ces particularités sont précisées s'il y a lieu dans les autres parties de ce sous-chapitre qui traitent de la pièce.

I - CONCEPTION DE L'ÉLÉMENT DE STRUCTURE



110563

Ce type de capot présente les caractéristiques suivantes :

- ouverture de l'avant, compas à l'arrière du type « vissé-vissé », fixés à plat sur la traverse inférieure de baie et verticalement sur la doublure de capot,
- béquille latérale fixée sur la doublure de capot,
- butées latérales réglables fixées sur la traverse supérieure avant,
- serrure centrale avec retenue de sécurité intégrée,
- avec jets de lave-glace intégrés et démontables.

II - DÉPOSE - REPOSE

Lorsque les fixations de compas de capot sont du type « vissé-vissé », suivant les opérations à effectuer, il est possible de déposer le capot :

- soit en dévissant les fixations sur l'élément dans le cas d'un remplacement du capot ou d'une dépose au cours d'une intervention mécanique,
- soit avec les compas en déposant les fixations sur la baie dans le cas d'un remplacement de caisse.

Nota :

Dans tous les cas de dépose sans remplacement de l'élément, repérer la position des fixations avant de dévisser les fixations pour éviter les réglages à la repose.

III - RÉGLAGE

Nota :

Le capot est l'élément positionné en dernier sur la caisse, dans l'ordre de montage en usine des éléments démontables.

Pour effectuer son réglage final, positionner correctement tous les autres éléments y compris le bouclier et les projecteurs pour qu'ils soient correctement positionnés.

Deux zones principales de réglage sont identifiées :

- réglage de la zone arrière,
- réglage de la zone avant.

Toujours commencer les réglages du côté des articulations avec la gâche de serrure desserrée et les butées en place.

Réglage de la zone arrière :

Régler l'affleurement et l'alignement avec la baie d'auvent et les ailes avant par les fixations des compas de capot.

b Réglage de la zone avant

Régler l'affleurement et l'alignement avec les ailes avant et les jeux avec le bouclier et les projecteurs en vissant ou devissant les butées, puis régler la dureté de fermeture par les fixations de serrure

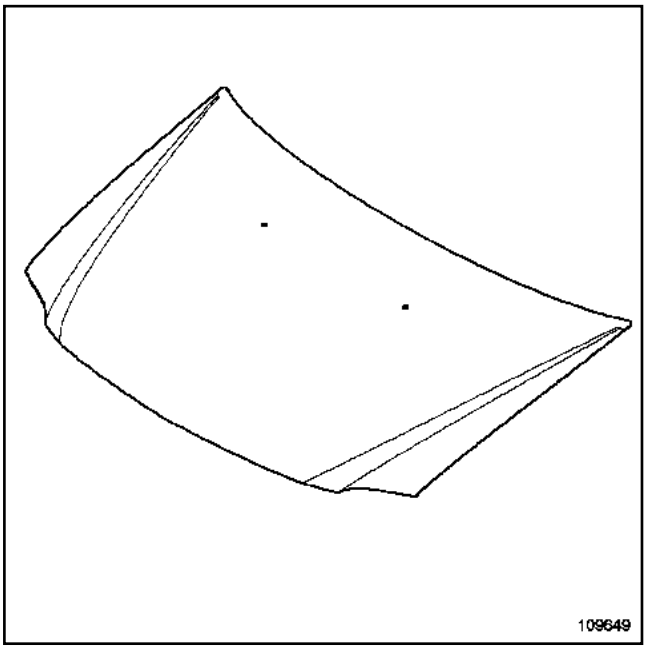
L90

Nota :

Toujours garder une appui suffisant du capot dans le sens de l’appui sur les butées pour éviter le flottement avant du capot.

L90

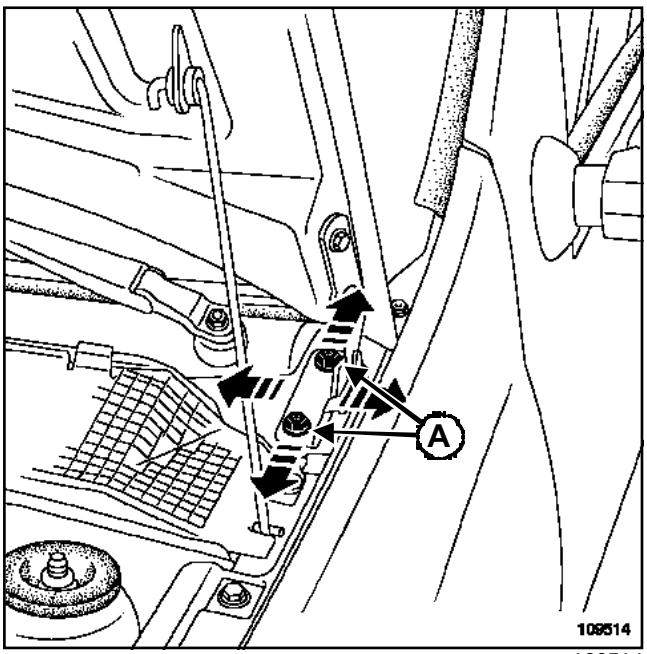
Couples de serrage ▽	
vis de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur caisse	**2,8 daN.m**



109649

DÉPOSE

Débrancher le raccord du tuyau de lave-glace.



109514

Déposer les vis (**A**).

REPOSE

Approcher les vis ***(A)*** sans les serrer.

Remettre les compas en place (se référer aux anciennes traces de peinture).

REMPLACEMENT

Approcher toutes les fixations sans les serrer.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer les réglages nécessaires (voir **48A, Ouvrants non latéraux, Capot avant réglages**).

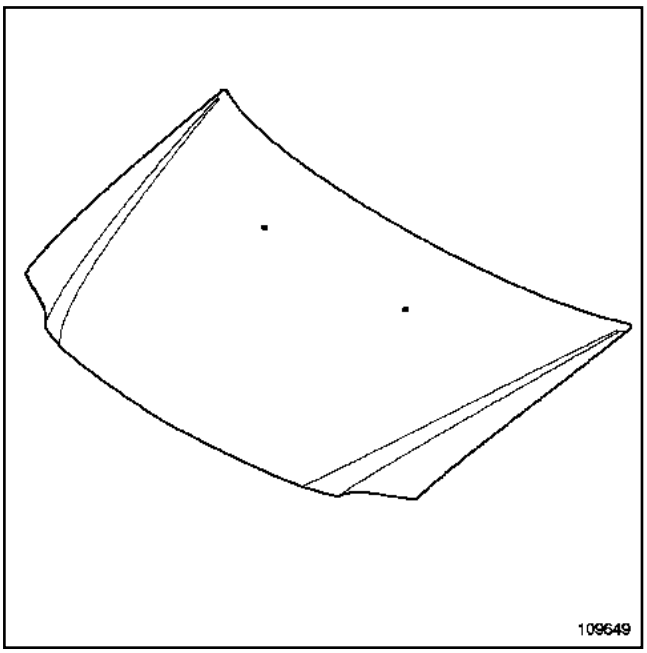
ATTENTION
Pour toute intervention de réglage ou de dépose-repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, il est indispensable de refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Couples de serrages :

- **vis de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- **vis de charnières sur caisse (2,8 daN.m)**.

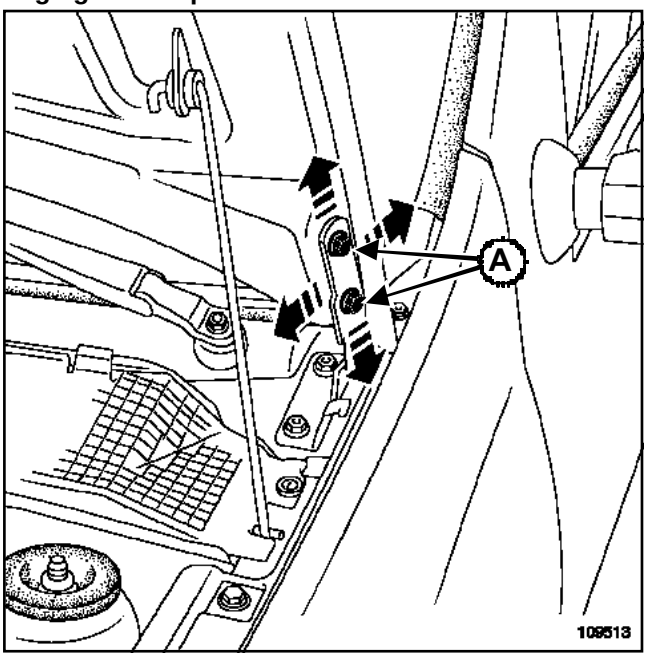
L90

Couples de serrage ▽	
vis de compas sur capot	**2,8 daN.m**
vis de compas sur caisse	**2,8 daN.m**



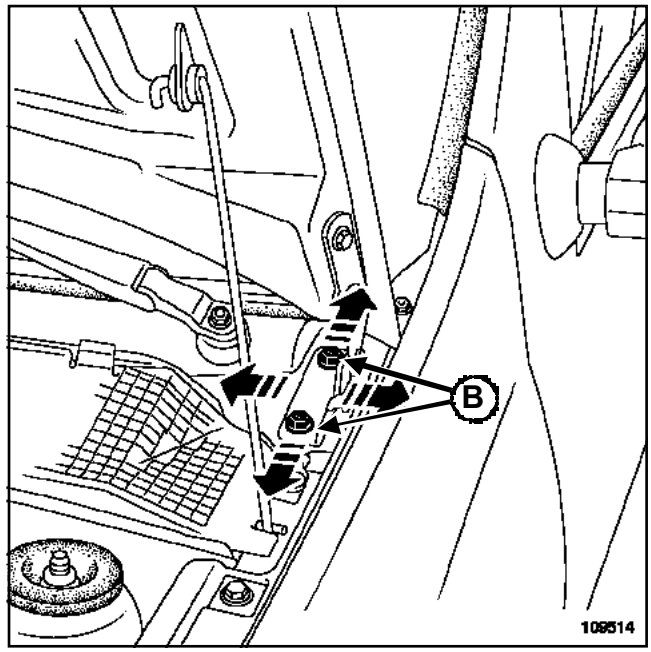
109649

Réglage sur capot



109513

Réglage sur caisse



109514

ATTENTION

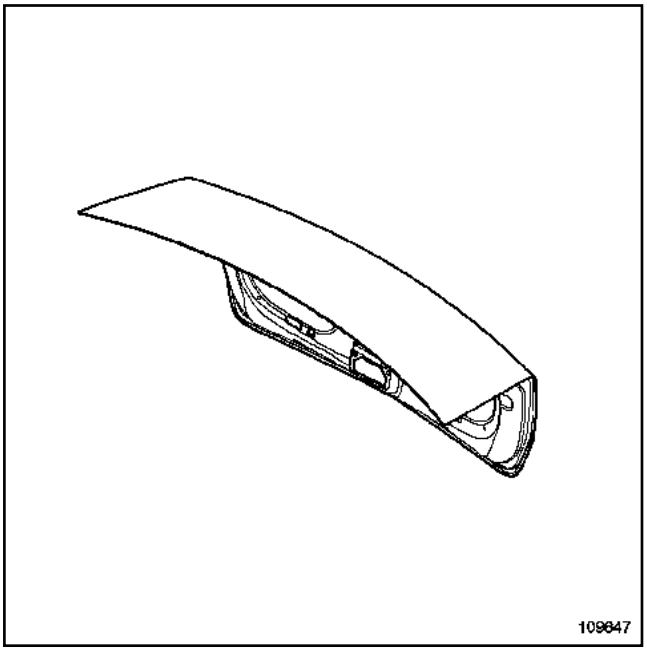
Pour toute intervention de réglage ou de dépose-repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Couples de serrages :

- **vis de compas sur capot (2,8 daN.m)**,
- **vis de compas sur caisse (2,8 daN.m)**.

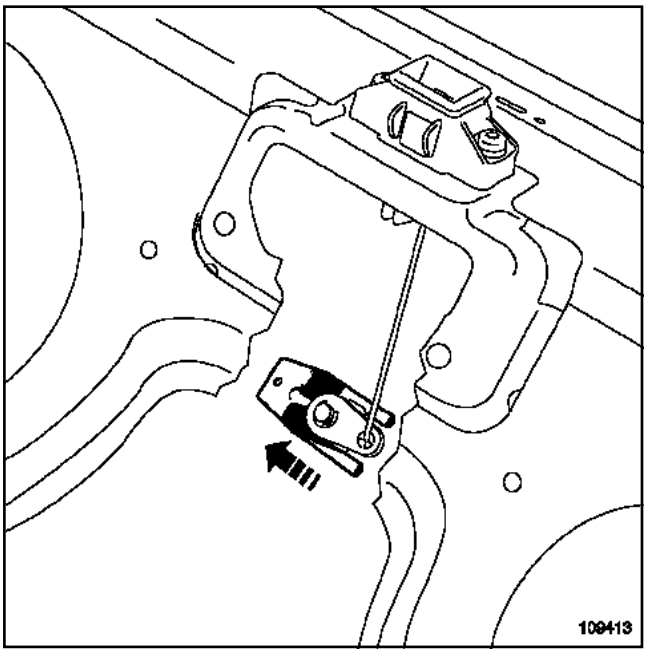
L90

Couples de serrage ▽	
vis de charnières sur porte	**2,8 daN.m**
vis de charnières sur caisse	**2,8 daN.m**



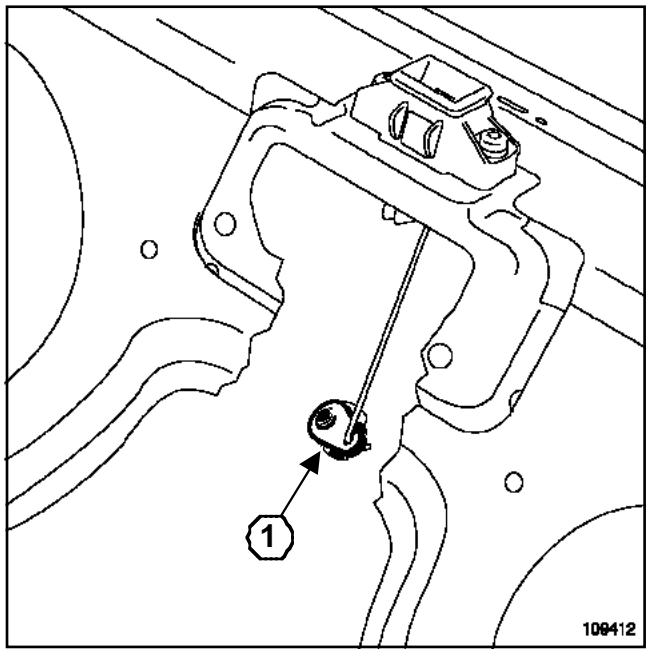
109647

Remplacement du capot de coffre.



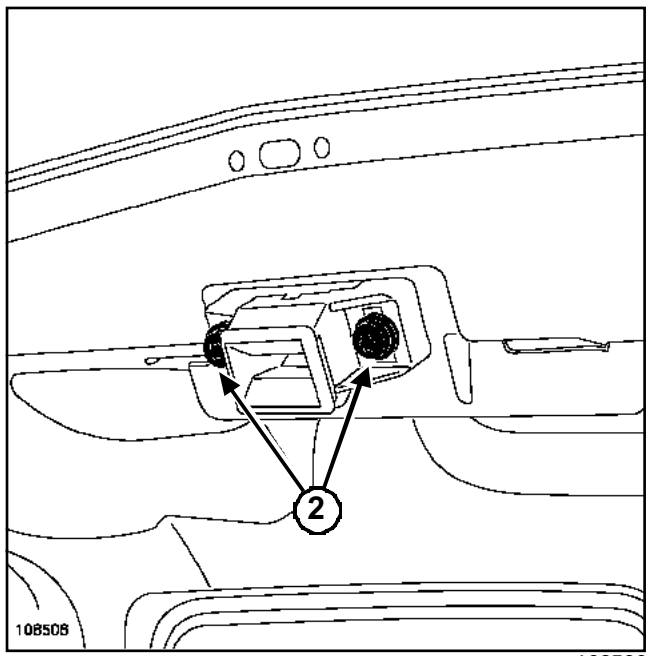
109413

Déposer la fourchette de barillet de capot de coffre.



109412

Déposer le barillet de capot de coffre (**1**).

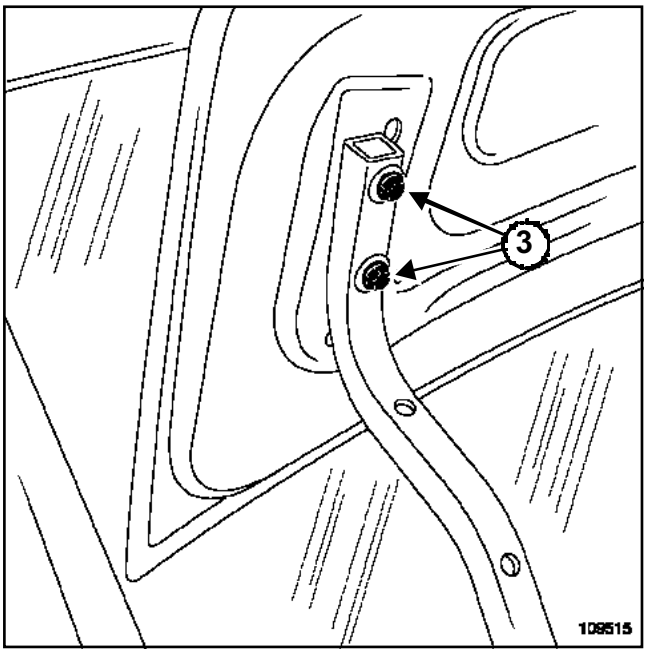


108506

Déposer :

- les vis de serrure (**2**),
- la serrure.

L90



109515

Déposer les vis (**3**).

REPOSE

Approcher toutes les fixations sans les serrer.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer les réglages nécessaires (voir **48A, Ouvrants non latéraux, Capot de coffre arrière réglages**).

ATTENTION

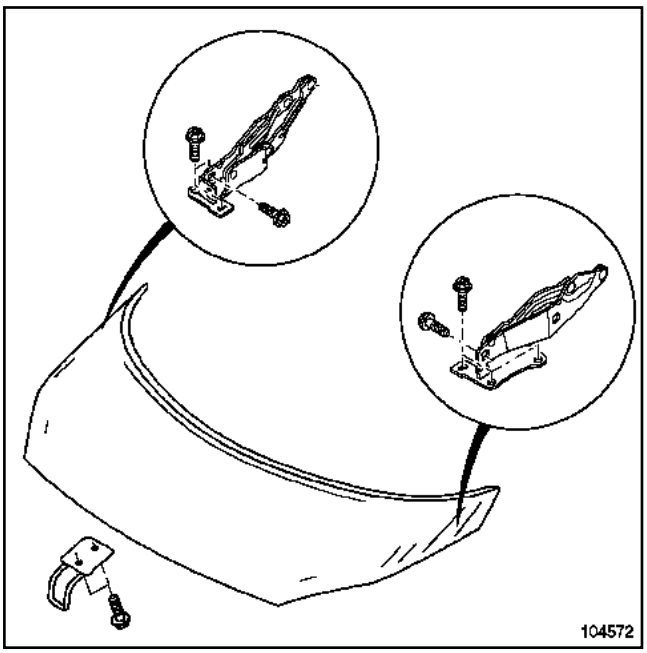
Pour toute intervention de réglage ou de dépose-repose qui nécessite la séparation d'une liaison vissée, il est indispensable de refaire la protection anticorrosion de l'accostage et l'étanchéité de la vis à l'aide d'un mastic de bourrage en cordon préformé.

Couples de serrages :

- **vis de charnières sur porte (2,8 daN.m)**,
- **vis de charnières sur caisse (2,8 daN.m)**.

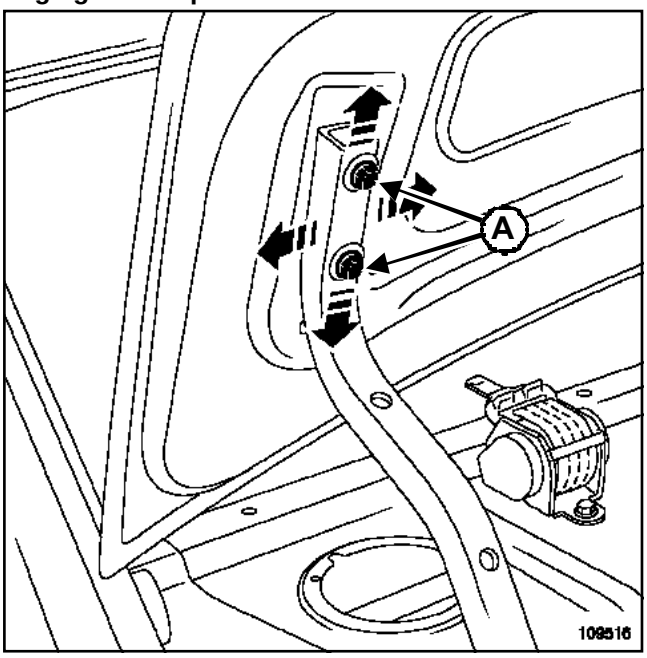
L90

Couples de serrage ▽	
vis de compas sur coffre	**0,8 daN.m**
vis de compas sur caisse	**0,8 daN.m**

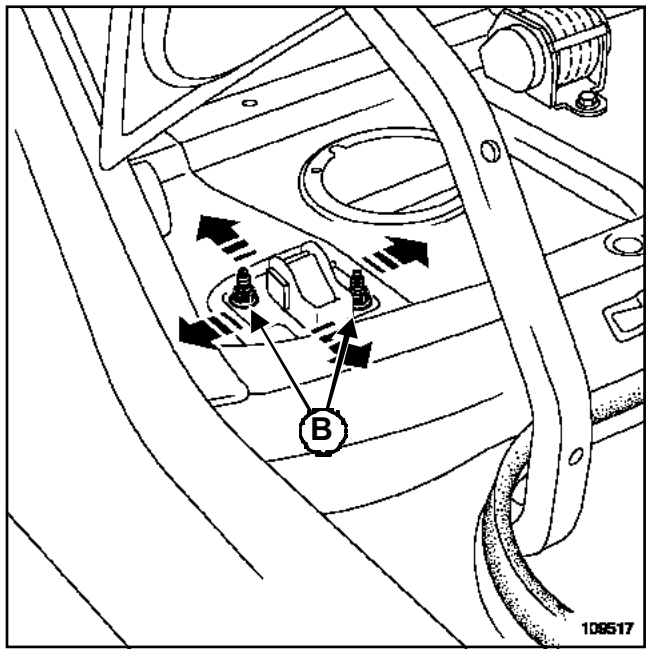


104572

Réglage sur capot de coffre



109516



109517

Couples de serrages :

- **vis de compas sur coffre (0,8 daN.m)**,
- **vis de compas sur caisse (0,8 daN.m)**.

LOGAN

5 Mécanismes et accessoires

51A MÉCANISMES D'OUVRANTS LATÉRAUX

52A MÉCANISMES D'OUVRANTS NON LATÉRAUX

54A VITRAGES

55A PROTECTIONS EXTÉRIEURES

56A ACCESSOIRES EXTÉRIEURS

57A ACCESSOIRES INTÉRIEURS

59A ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ

X90

AVRIL 2004 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2005

L90 - Chapitre 5

Sommaire

51A MÉCANISMES D'OUVRANTS LATÉRAUX

Tirant de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-1

Serrure de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-2

Barillet de serrure de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-3

Commande d'ouverture intérieure de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-4

Poignée extérieure de porte : Dépose - Repose 51A-5

Mécanisme de lève-vitre électrique de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-6

Lève-vitre de porte avant : Dépose - Repose 51A-8

Manivelle de lève-vitre de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-10

Support de coulisse de porte latérale avant : Dépose - Repose 51A-11

Tirant de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-12

Gâche de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-13

Serrure de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-14

Commande d'ouverture intérieure de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-16

Mécanisme de lève-vitre manuel de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-17

51A MÉCANISMES D'OUVRANTS LATÉRAUX

Manivelle de lève-vitre de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-19

Support de coulisse de porte latérale arrière : Dépose - Repose 51A-20

52A MÉCANISMES D'OUVRANTS NON LATÉRAUX

Commande d'ouverture de capot avant : Dépose - Repose 52A-1

Serrure de capot avant : Dépose - Repose 52A-2

Câble d'ouverture de capot avant : Dépose - Repose 52A-3

Butée de capot avant : Dépose - Repose 52A-5

Mécanismes de capot de coffre : Dépose - Repose 52A-6

Serrure de capot de coffre : Dépose - Repose 52A-7

Gâche de capot de coffre : Dépose - Repose 52A-8

Barillet de serrure de capot de coffre : Dépose - Repose 52A-9

Sommaire

54A VITRAGES

Pare-brise : Dépose - Repose 54A-1

Vitre coulissante de porte latérale avant : Dépose - Repose 54A-5

Vitre coulissante de porte latérale arrière : Dépose - Repose 54A-7

Vitre de lunette arrière : Dépose - Repose 54A-9

55A PROTECTIONS EXTÉRIEURES

Bouclier avant : Dépose - Repose 55A-1

Bouclier avant : Deshabillage - Rhabillage 55A-2

Bouclier arrière : Dépose - Repose 55A-6

Baguette de porte avant : Dépose - Repose 55A-8

Baguette de porte arrière : Dépose - Repose 55A-9

Baguette d'aile avant : Dépose - Repose 55A-10

Baguette d'aile arrière : Dépose - Repose 55A-11

Ecran de passage de roue avant : Dépose - Repose 55A-12

Ecran de passage de roue arrière : Dépose - Repose 55A-13

Bavette : Dépose - Repose 55A-14

Bouclier arrière : Déshabillage - Rhabillage 55A-15

56A ACCESSOIRES EXTÉRIEURS

Demi-grille d'auvent : Dépose - Repose 56A-1

Rétroviseur extérieur : Dépose - Repose 56A-2

Glace de rétroviseur extérieur : Dépose - Repose 56A-3

57A ACCESSOIRES INTÉRIEURS

Planche de bord : Dépose - Repose 57A-1

Console centrale : Dépose - Repose 57A-11

Rétroviseur intérieur : Dépose - Repose 57A-13

Aérateur de planche de bord : Dépose - Repose 57A-14

Pare-soleil : Dépose - Repose 57A-16

Poignée de maintien : Dépose - Repose 57A-17

59A ACCESSOIRES DE SÉCURITÉ

Ceinture de sécurité avant : Dépose - Repose 59A-1

Ceinture de sécurité arrière 59A-2

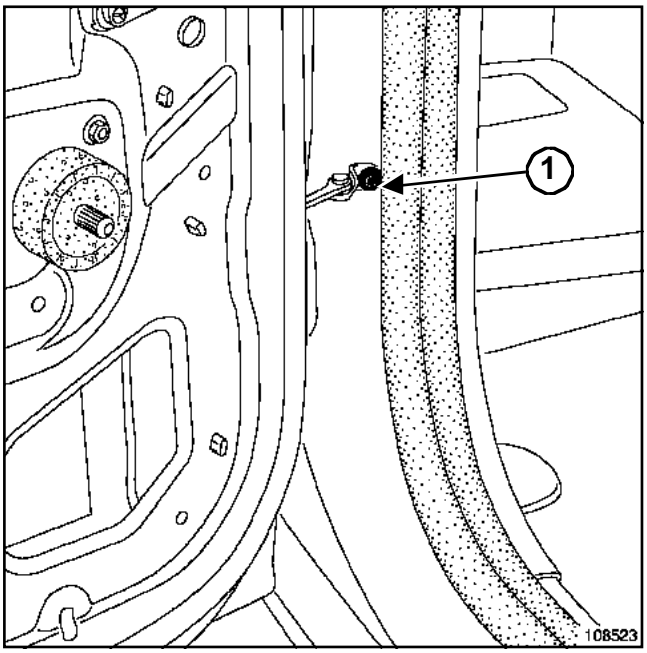
Ceinture arrière centrale : Dépose - Repose 59A-4

Pédoncule de ceinture avant : Dépose - Repose 59A-5

Pédoncule de ceinture arrière : Dépose - Repose 59A-6

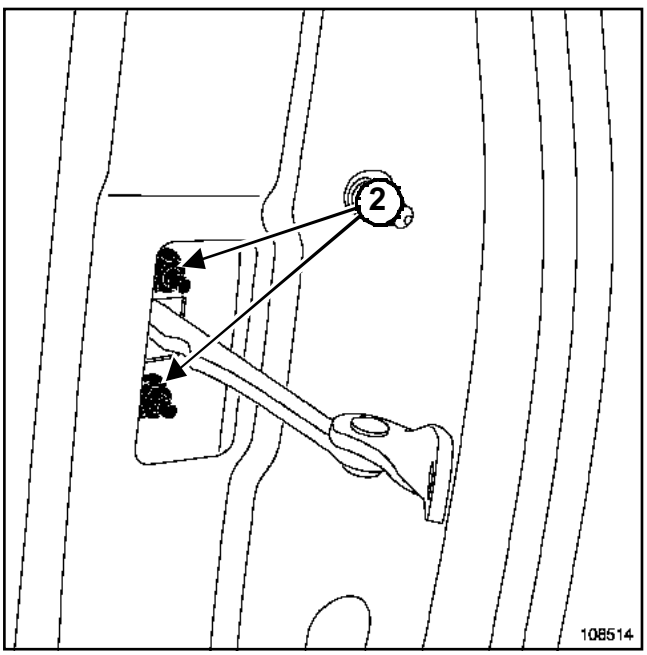
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte avant**).



108523

Déposer la vis (**1**).



108514

Déposer les vis (**2**).

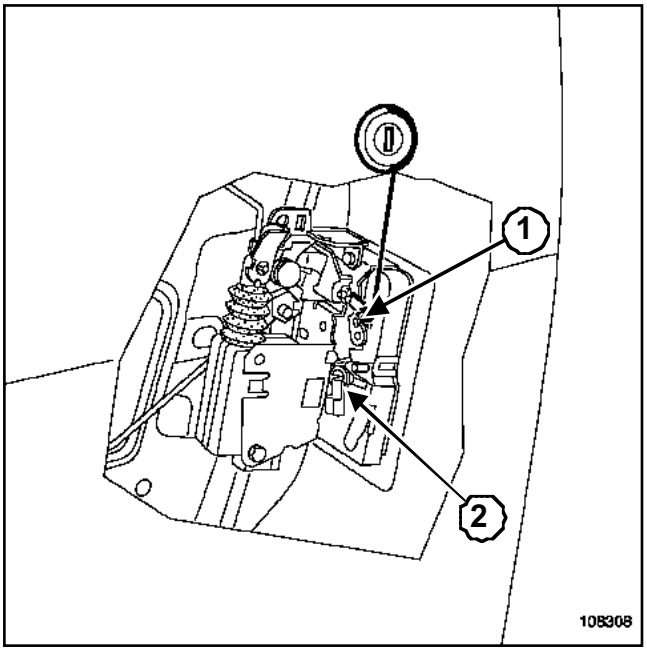
Extraire le tirant par l'interieur du caisson de porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

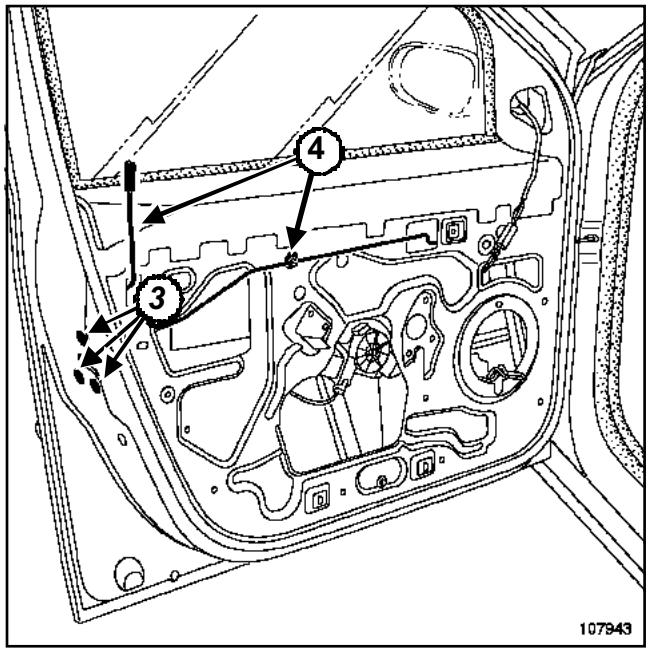
Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéreaux, Garniture de porte latérale avant**).



108308

Extraire :

- La tringle de barillet de l'agrafe (**1**),
- La tringle de la commande d'ouverture extérieure (**2**).

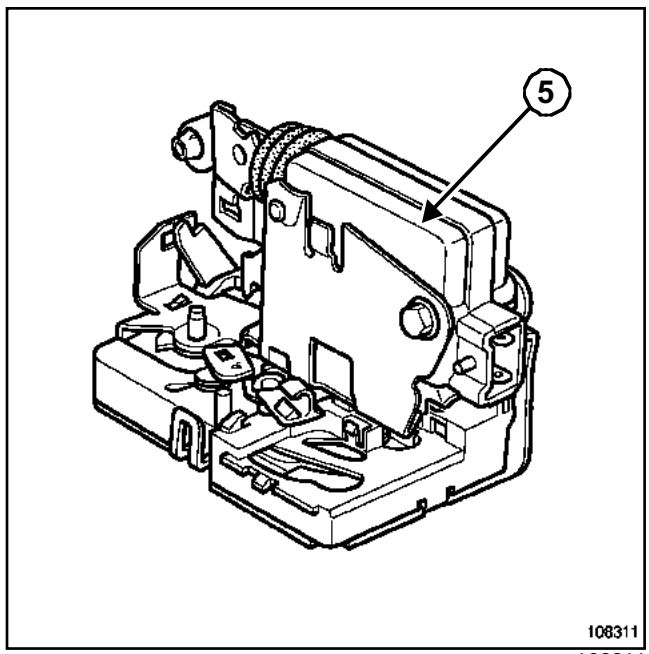


107943

Déposer les vis (**3**).

Débrancher la connectique.

Extraire la serrure et les tringles de commande d'ouverture (**4**).



108311

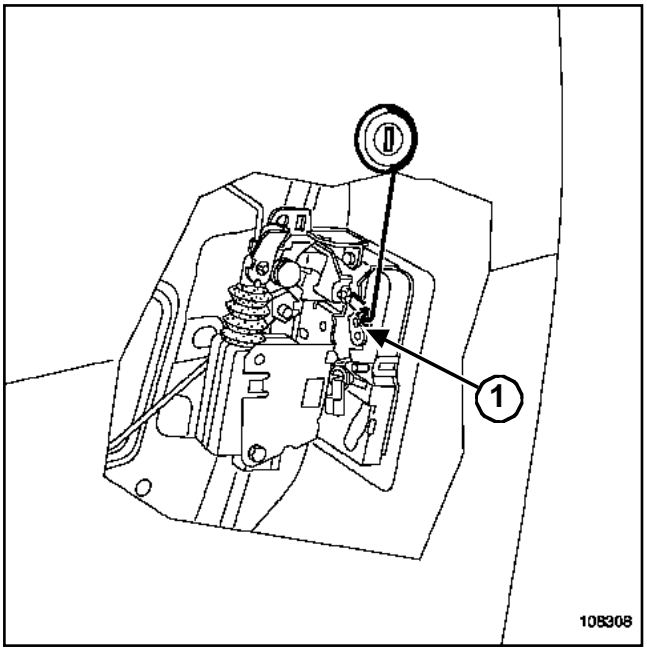
Déposer le moteur de condamnation (**5**) (selon niveau d'équipement).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

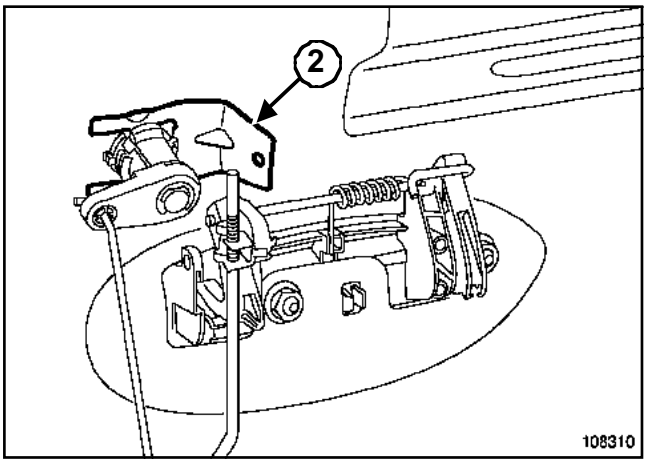
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latéral avant**).



108308

Extraire la tringle de barillet de l'agrafe (**1**).



108310

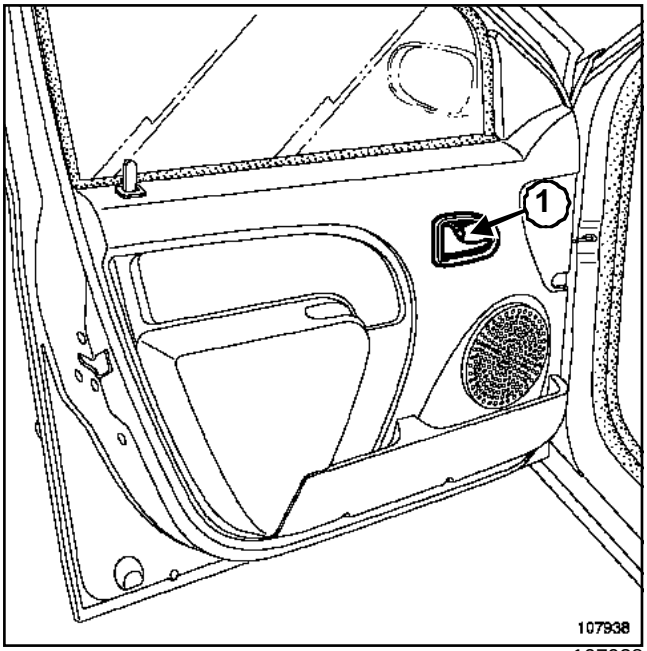
Extraire la fourchette (**2**).

Déposer le barillet.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107938

Déposer :

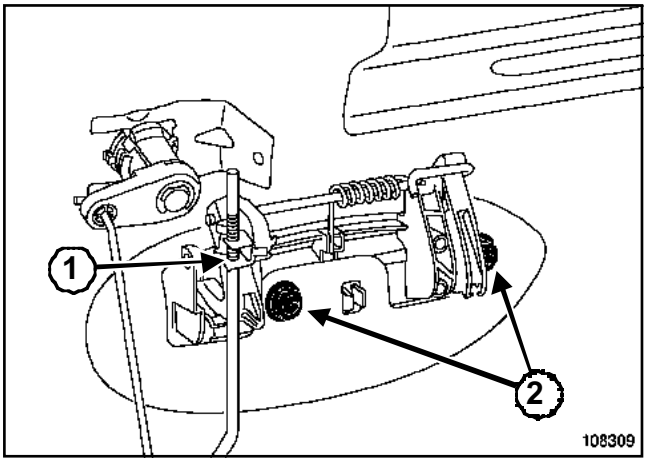
- la vis (**1**),
- la commande d’ouverture interieure.

REPOSE

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

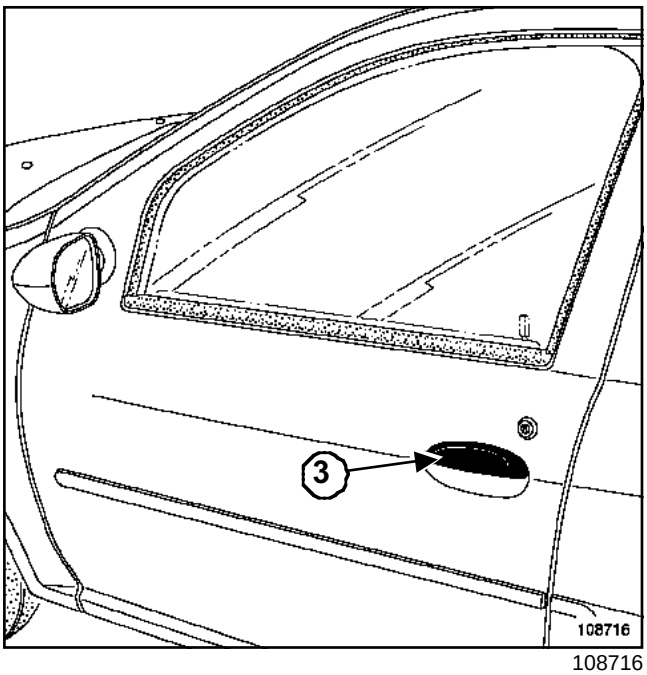
Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte latéral avant**).



108309

Extraire la tringle de commande d'ouverture,de l'agrafe (**1**).

Déposer les écrous (**2**).



108716

Extraire la commande d'ouverture (**3**).

DÉPOSE DE LA COMMANDE D'OUVERTURE DE PORTE ARRIÈRE.

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte latéral arrière**

> Nota :
>
> La suite de la dépose, est identique à celle de la commande d'ouverture avant.

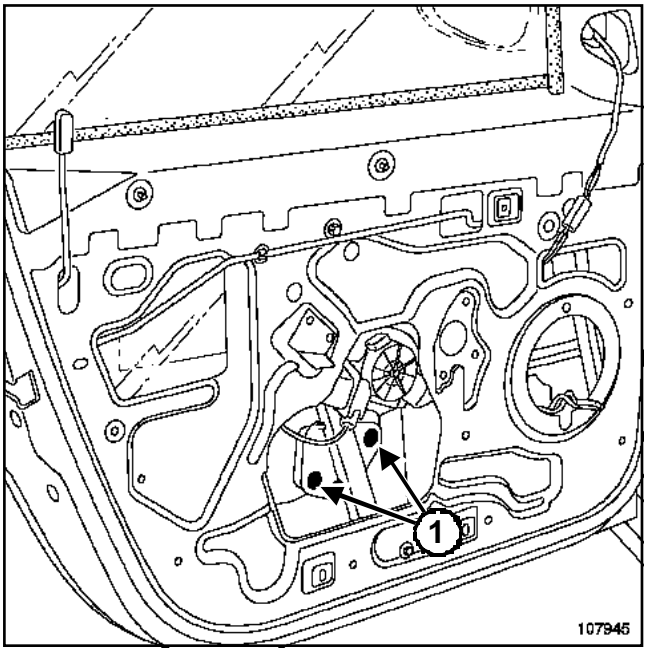
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux,Garniture de porte latérale avant**

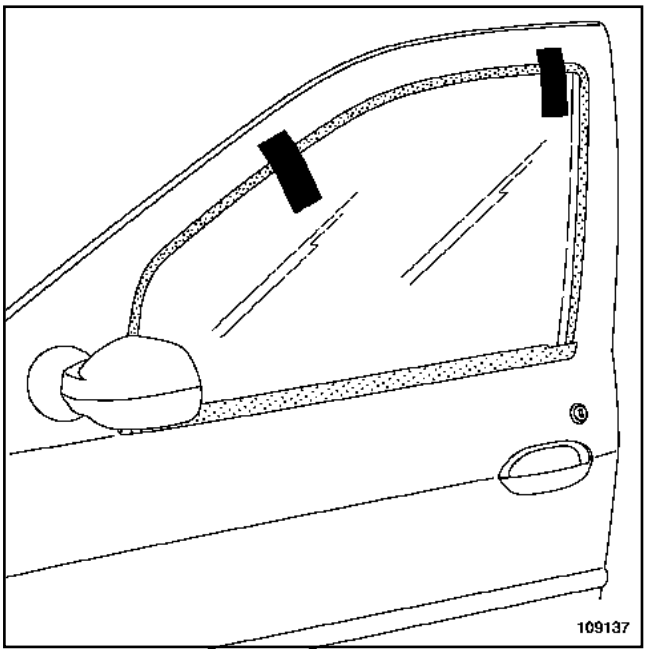
Descendre la vitre.



107945

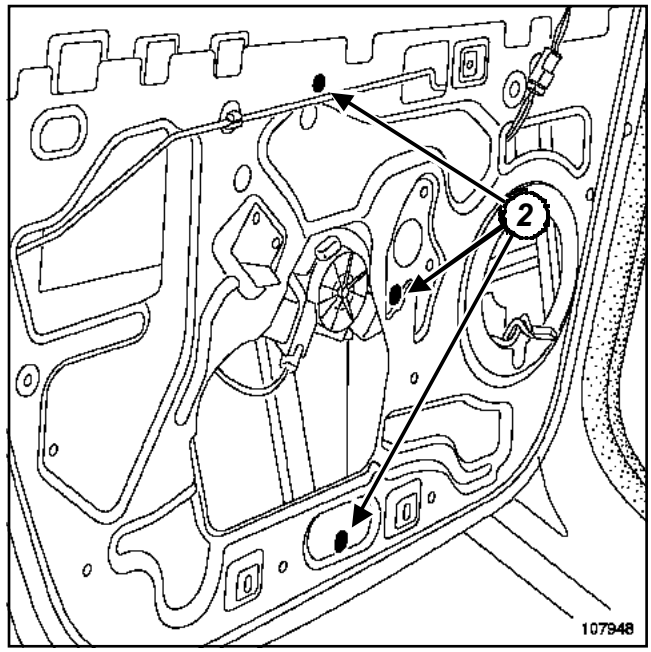
Déposer les vis (**1**).

Lever la vitre au maximum.



109137

A l'aide de ruban adhésif, maintenir la vitre en position levée.



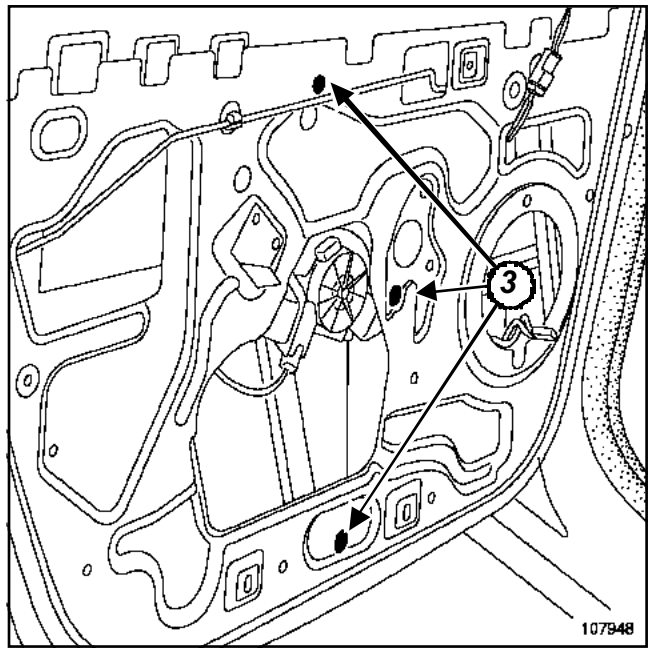
107948

Déposer les écrous (**2**).

Extraire le mécanisme de lève-vitre.

Débrancher le connecteur.

REPOSE



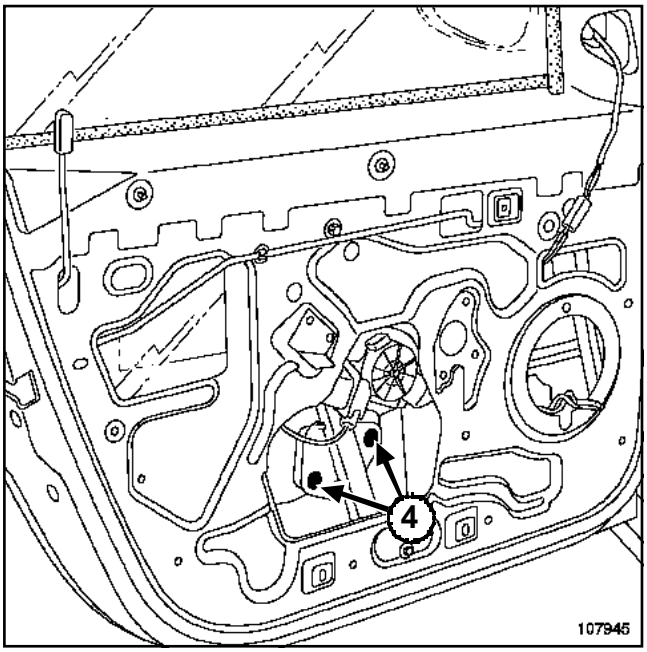
107948

Replacer le mécanisme de lève-vitre.

Rebrancher le connecteur.

Reposer les écrous (**3**).

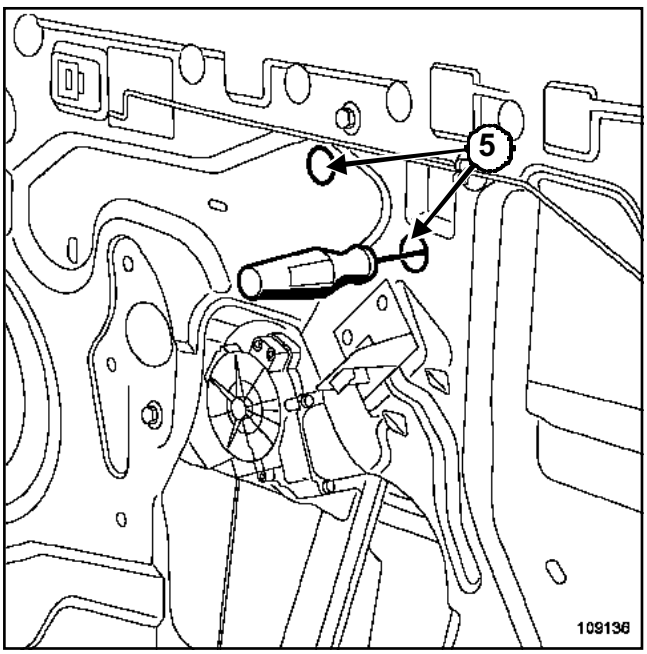
Replacer la vitre en position.



107945

Reposer les vis (**4**) sans les serrer.

Remonter la vitre.



109136

Serrer les vis ***(4)*** par les regards (**5**).

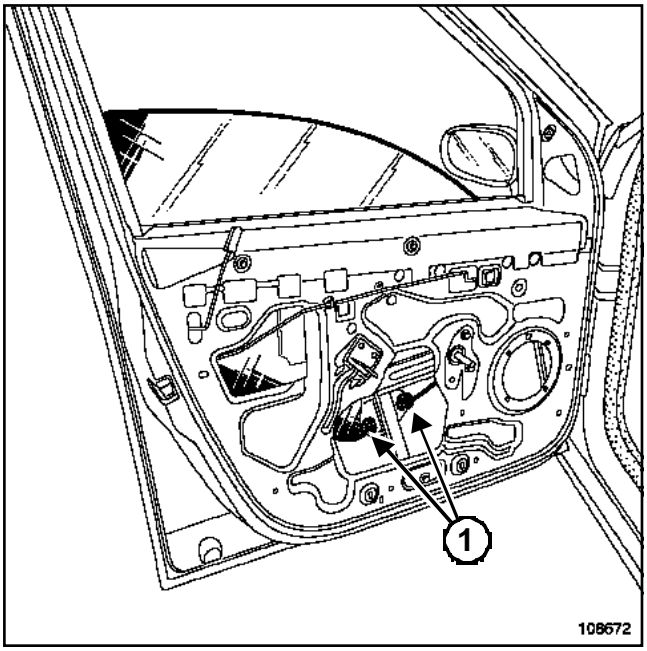
Effectuer un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale avant**).

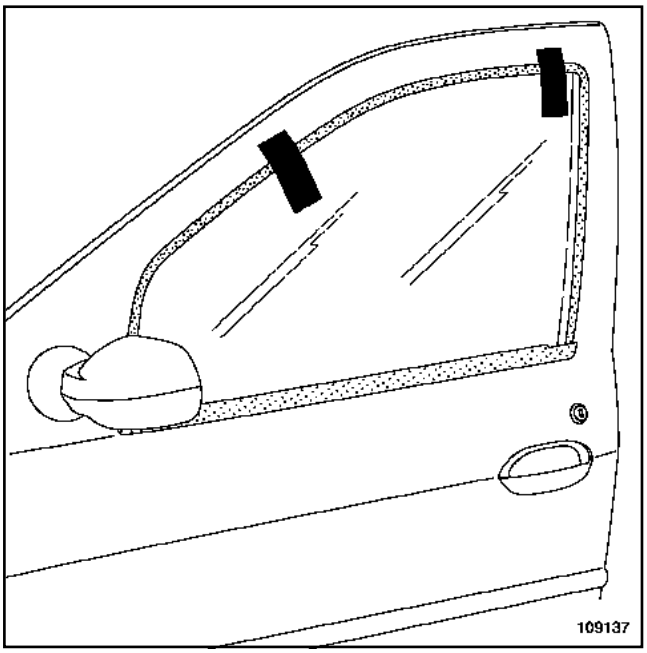
Descendre la vitre.



108672

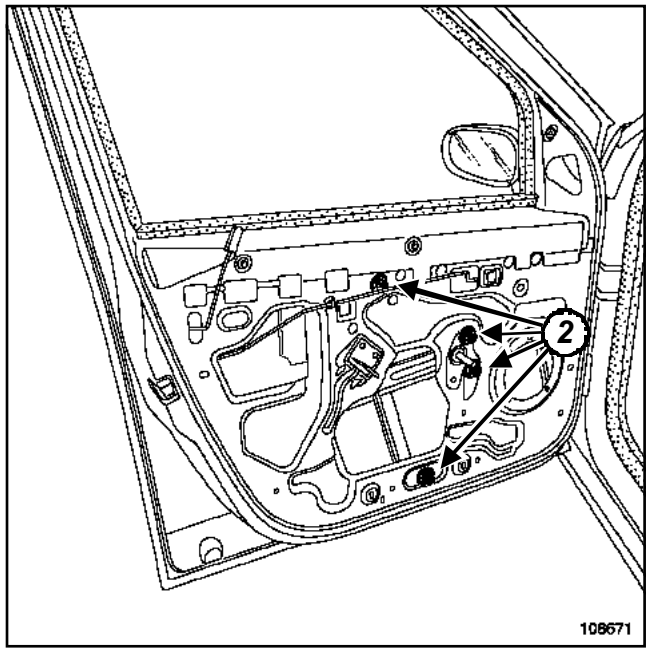
Déposer les vis (**1**).

Lever la vitre au maximum.



109137

A l'aide de ruban adhésif, maintenir la vitre en position levée.

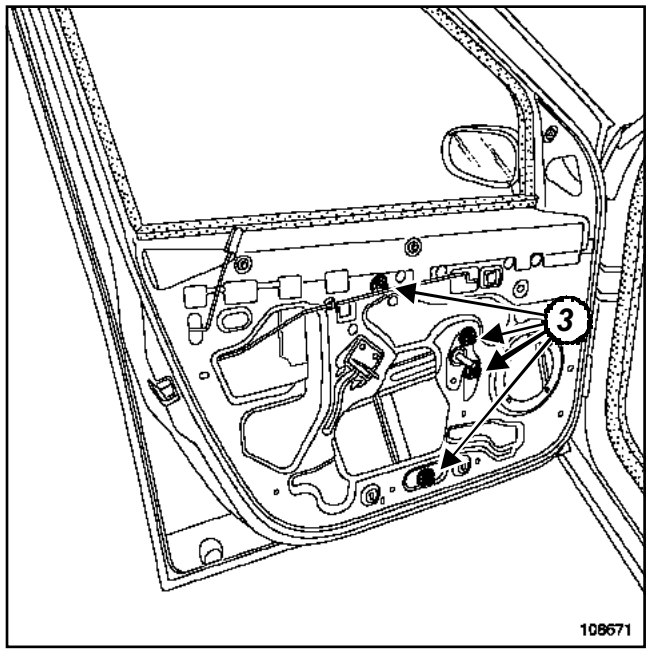


108671

Déposer les écrous (**2**).

Extraire le mécanisme de lève-vitre.

REPOSE

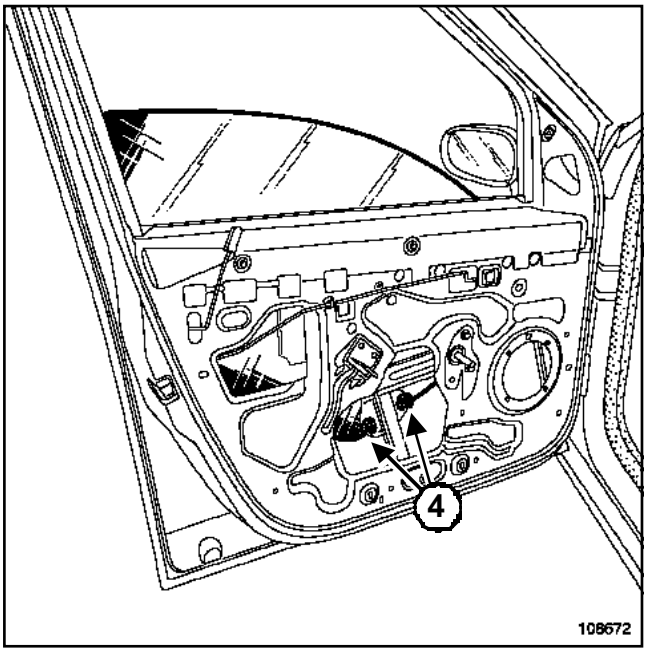


108671

Replacer le mécanisme de lève-vitre.

Reposer les écrous (**3**).

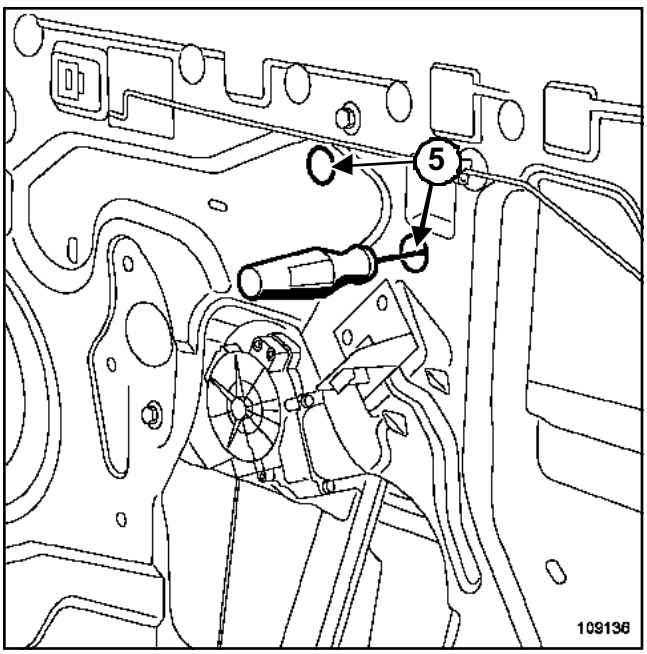
Replacer la vitre en position.



108672

Reposer les vis (**4**) sans les serrer.

Remonter la vitre.



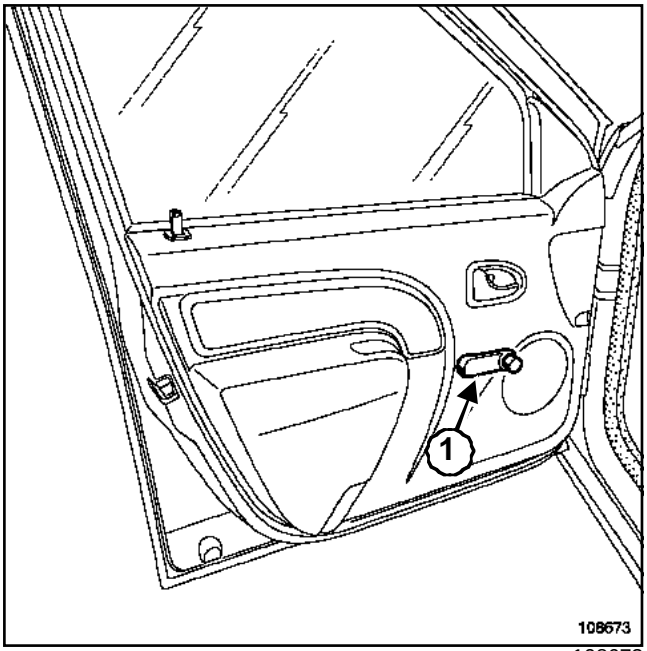
109136

Serrer les vis ***(4)*** par les regards (**5**).

Effectuer un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108673

Extraire la manivelle de léve vitre (**1**) à l'aide d'une pince à dégrafer.

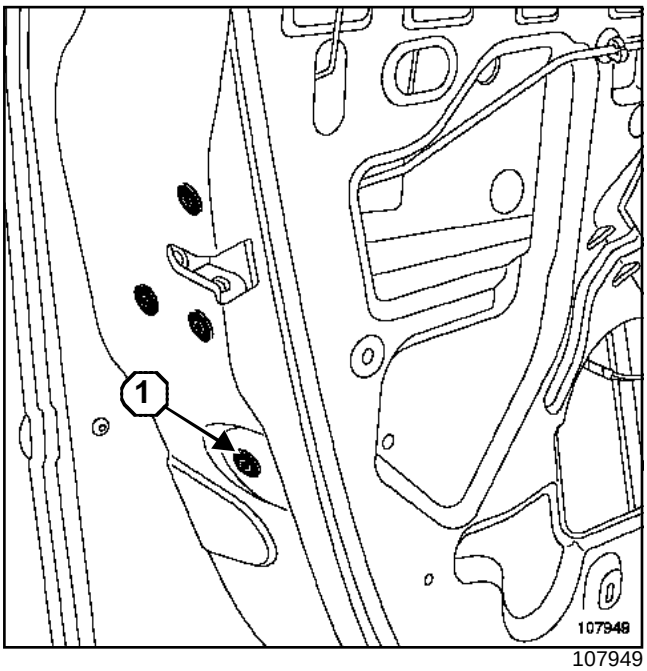
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

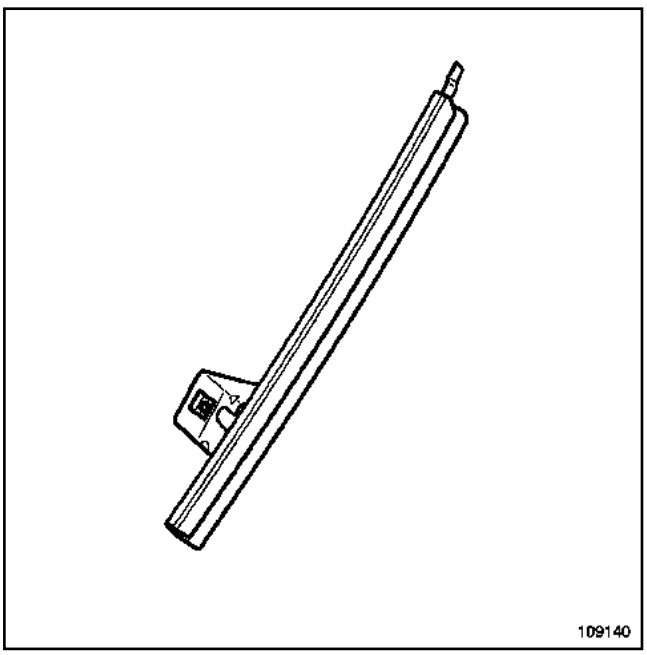
Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, garniture de porte latérale avant**).

Extraire partiellement le coulisseau de vitre du support de coulisse.



107949

Déposer la vis (**1**).



109140

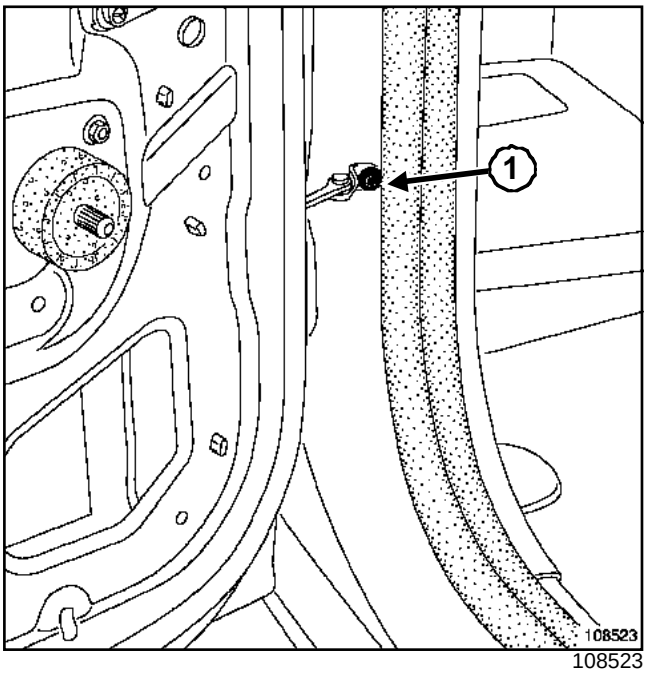
Déposer le support de coulisse.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

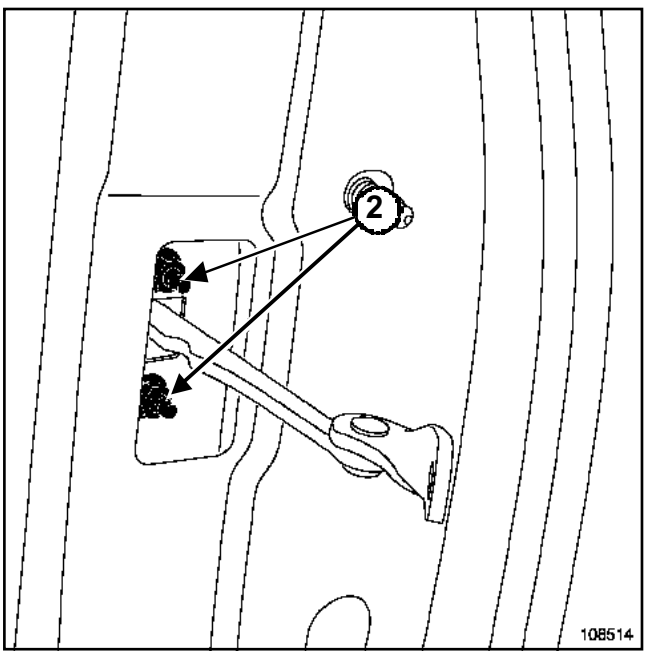
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).



108523

Déposer la vis (**1**).



108514

Déposer les vis (**2**).

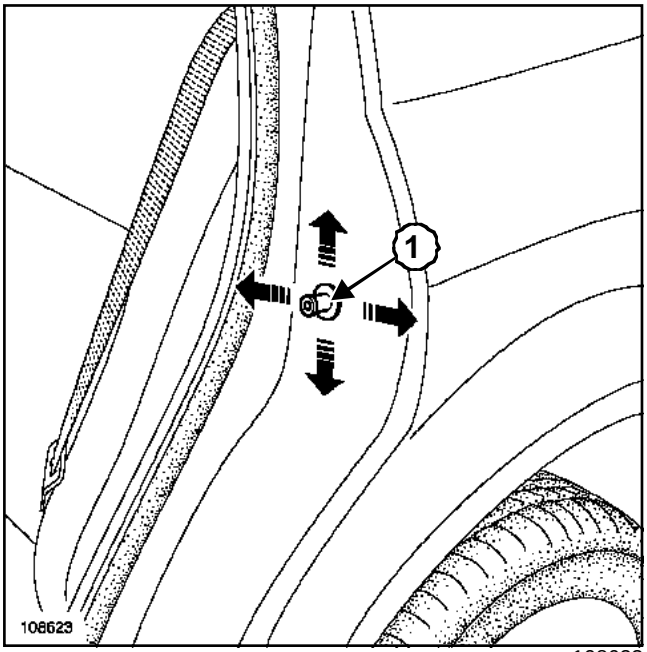
Extraire le tirant de porte par l'interieur du caisson de porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage ▽	
gâche	**21 N.m**

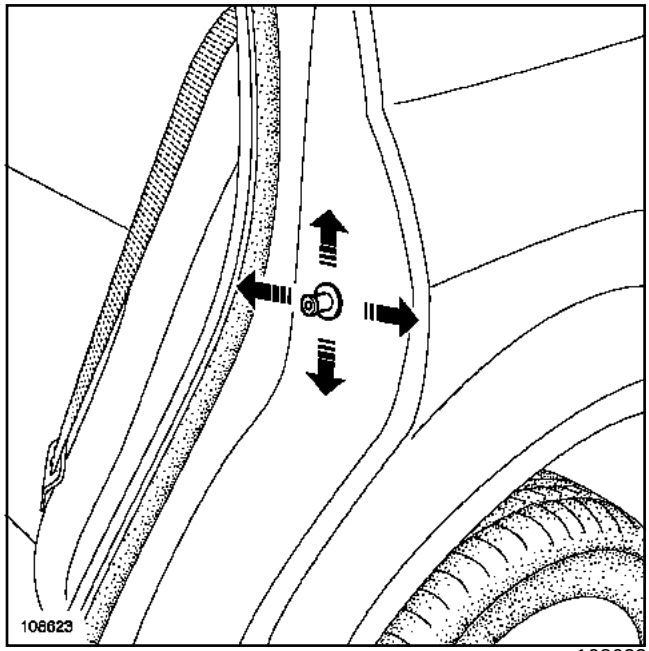
DÉPOSE



108623

Déposer la gâche de porte (**1**).

REPOSE



108623

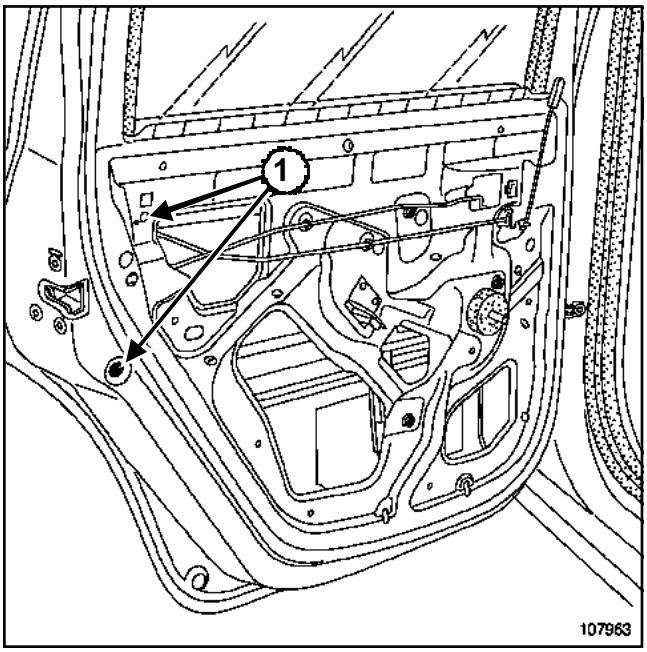
Reposer et régler la gâche.

Effectuer un essai de fonctionnalité de fermeture de porte.

Serrer au couple la **gâche (21 N.m)**

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).

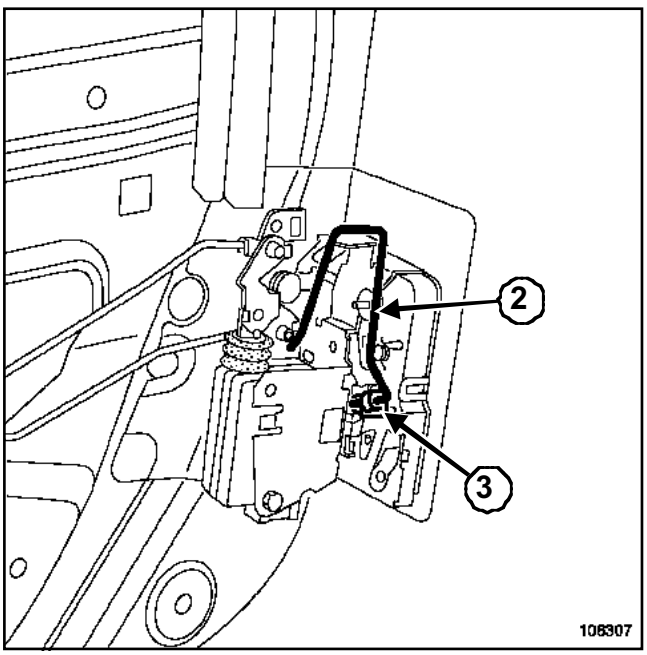


107963

Extraire le coulisseau de son support.

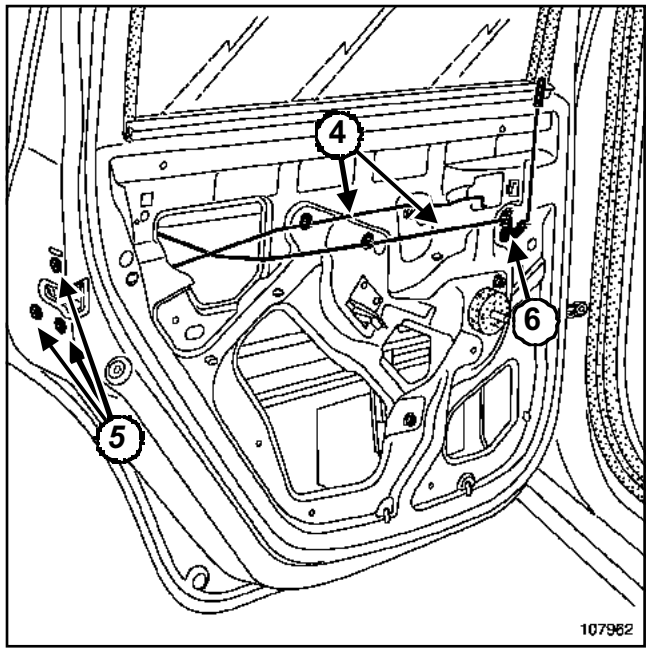
Déposer les vis (**1**).

Déposer le support.



108307

Extraire la tringle de commande d'ouverture (**2**) de l'agrafe (**3**).

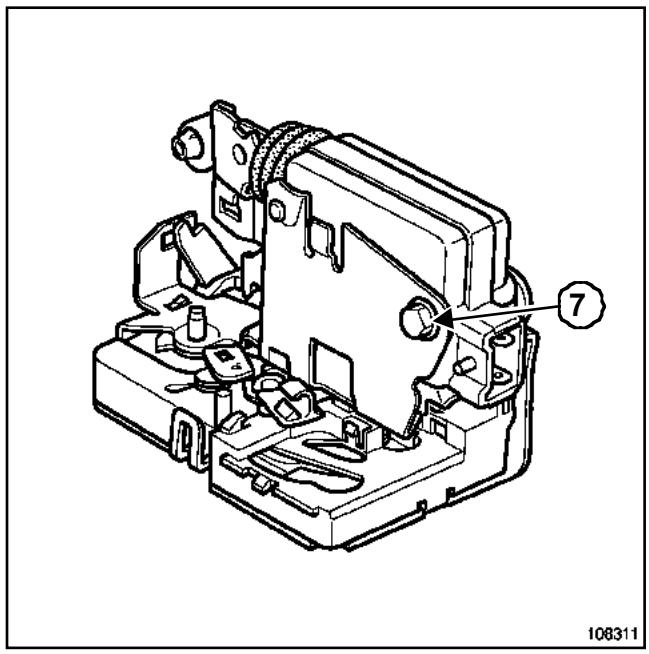


107962

Déposer :

- les tringles (**4**),
- le support (**6**),
- les vis (**5**).

Extraire l'ensemble.



108311

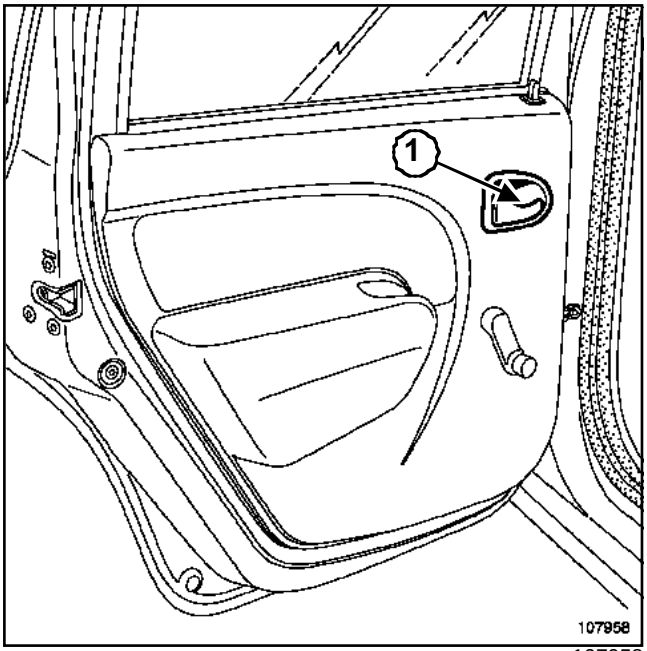
Déposer :

- la vis (**7**),
- le moteur de condamnation (si le véhicule en est équipé).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107958

Déposer :

- la vis (**1**),
- la commande d’ouverture.

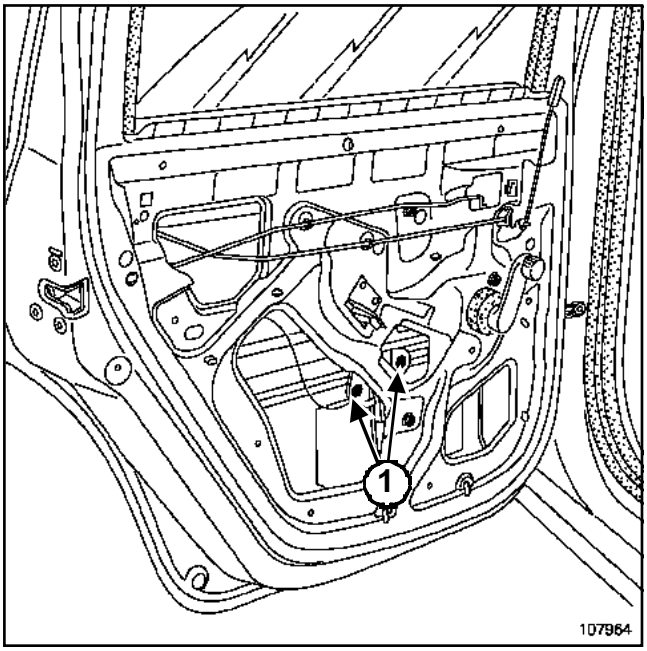
REPOSE

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arriére**).

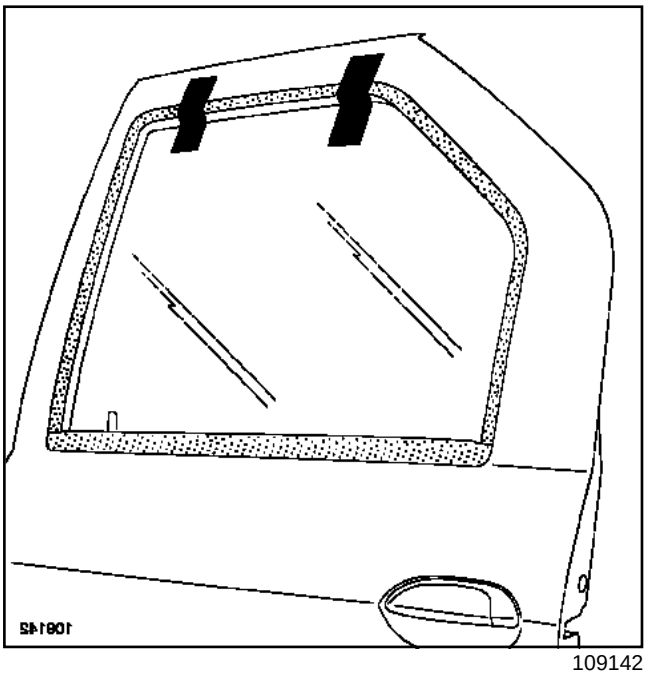
Descendre la vitre.



107964

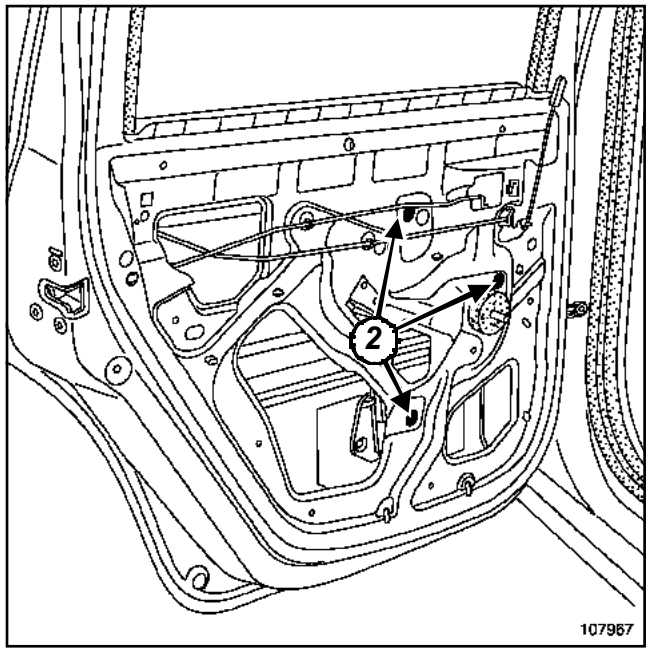
Déposer les vis (**1**).

Lever la vitre au maximum.



109142

A l'aide de ruban adhésif, maintenir la vitre en position levée.

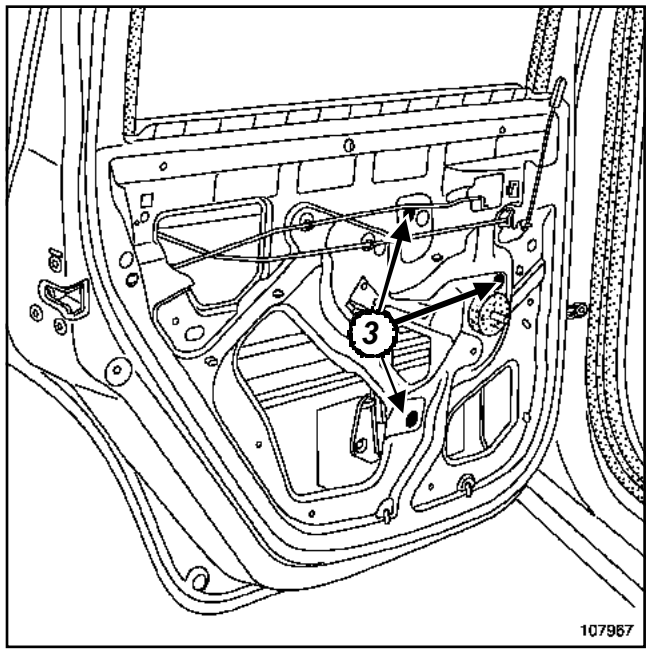


107967

Déposer les écrous (**2**).

Extraire le mécanisme de lève-vitre.

REPOSE

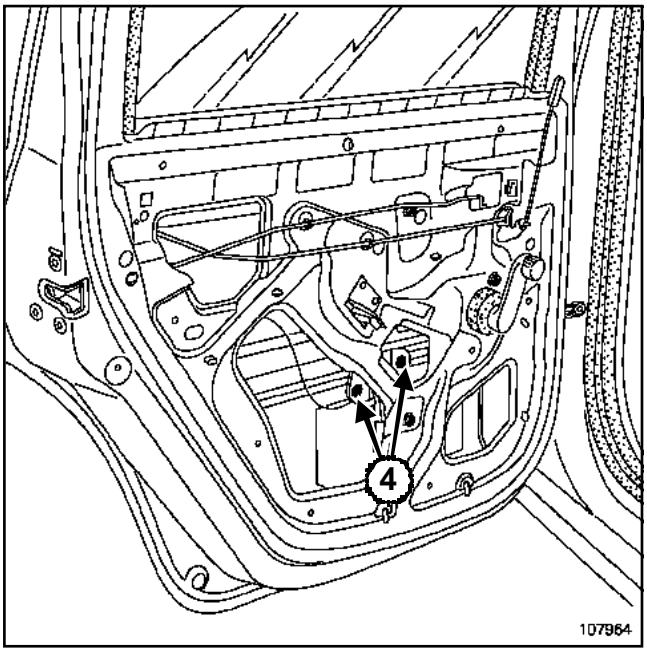


107967

Replacer le mécanisme de lève-vitre.

Reposer les écrous (**3**).

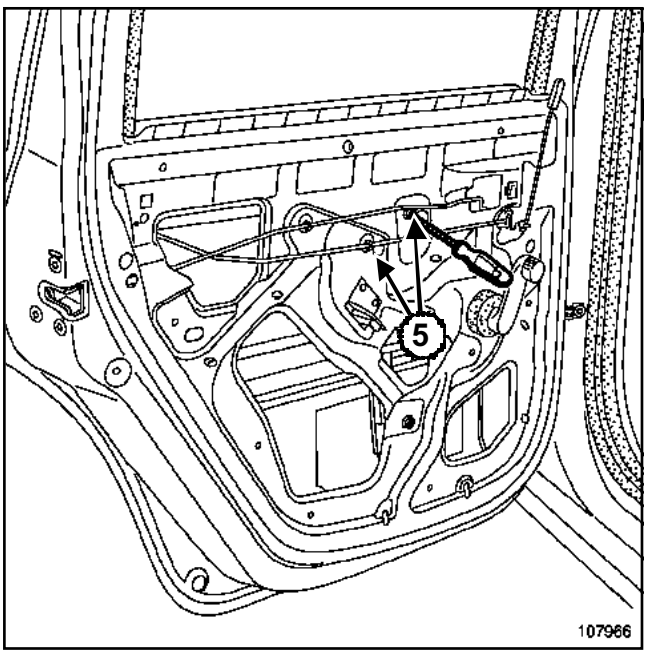
Replacer la vitre en position.



107964

Reposer les vis (**4**) sans les serrer.

Remonter la vitre.



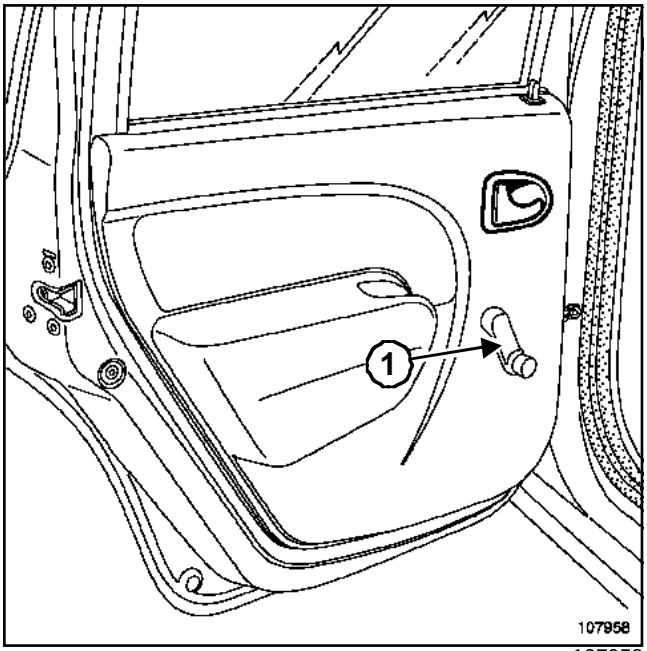
107966

Serrer les vis ***(4)*** par les regards (**5**).

Effectuer un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107958

Extraire la manivelle de lève-vitre (**1**) à l'aide d'une pince à dégrafer.

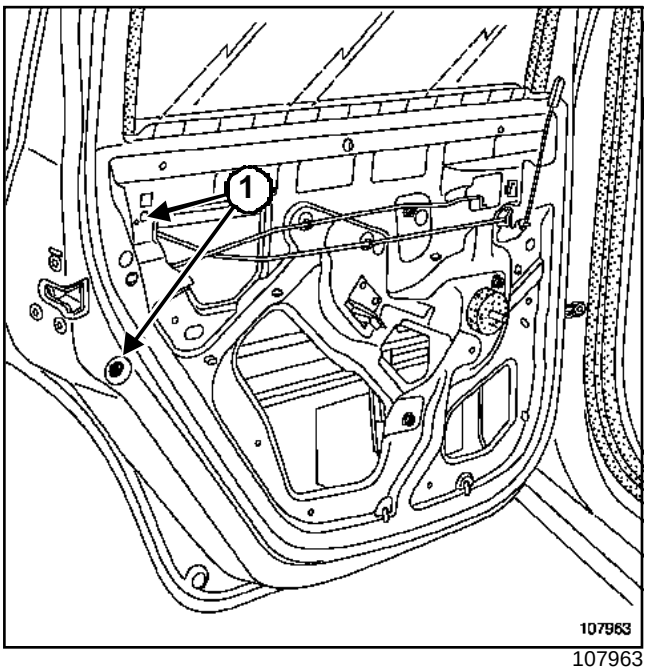
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

REPOSE

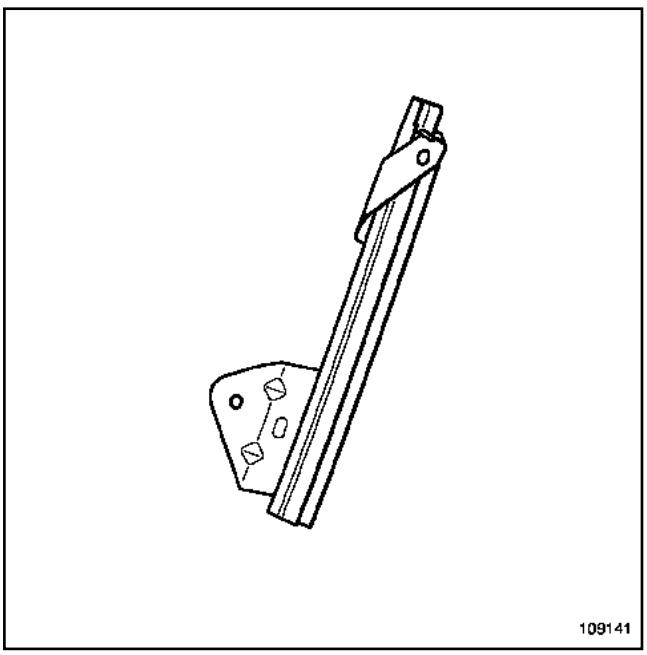
Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).

Extraire partiellement le coulisseau de vitre, du support de coulisse.



107963

Déposer les vis (**1**).



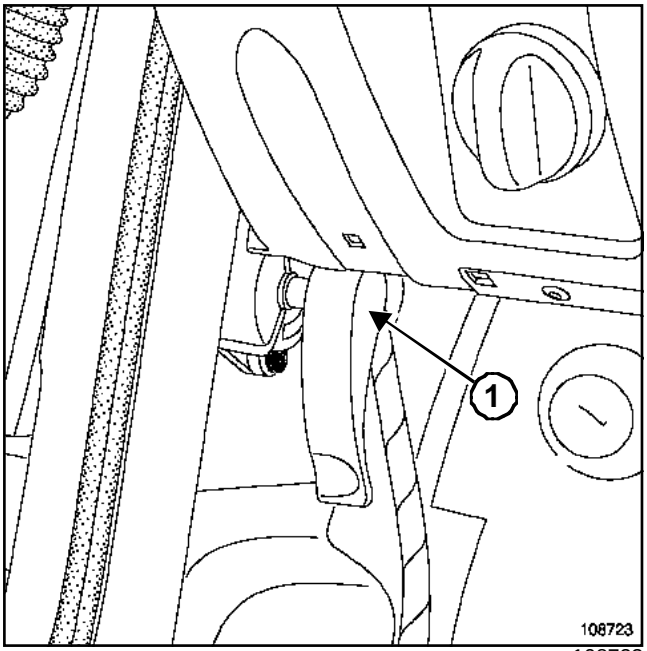
109141

Déposer le support de coulisse.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108723

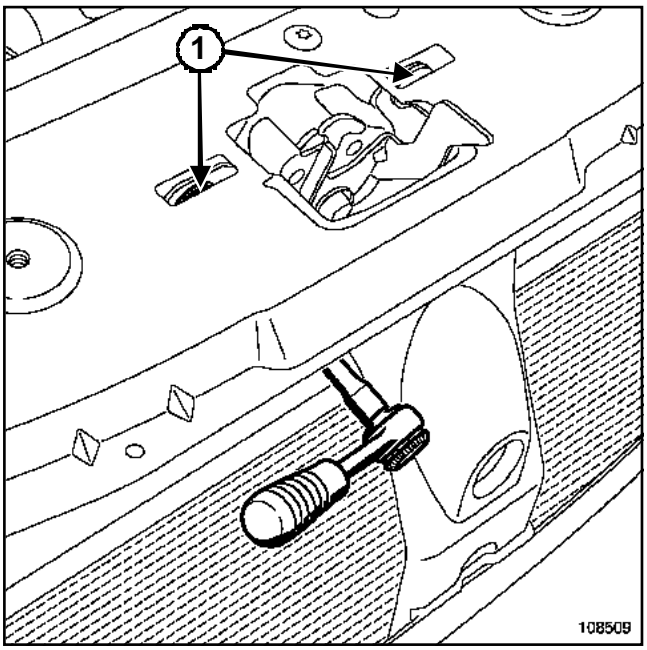
Extraire la commande (**1**) d'ouverture de capot.

REPOSE

Reposer la commande en lieu et place.

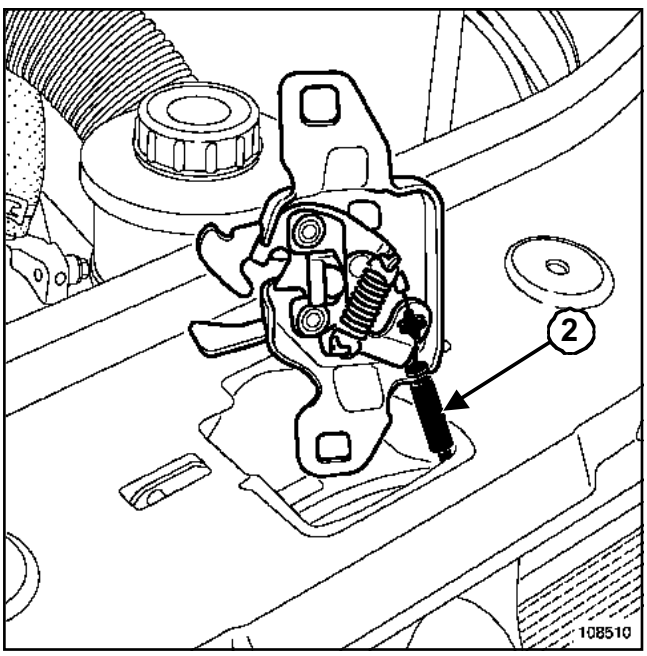
DÉPOSE

Déposer le bouclier avant, (voir**55A,Protéction extérieur,Bouclier avant**).



108509

Déposer les écrous (**1**).



108510

Extraire la serrure de capot

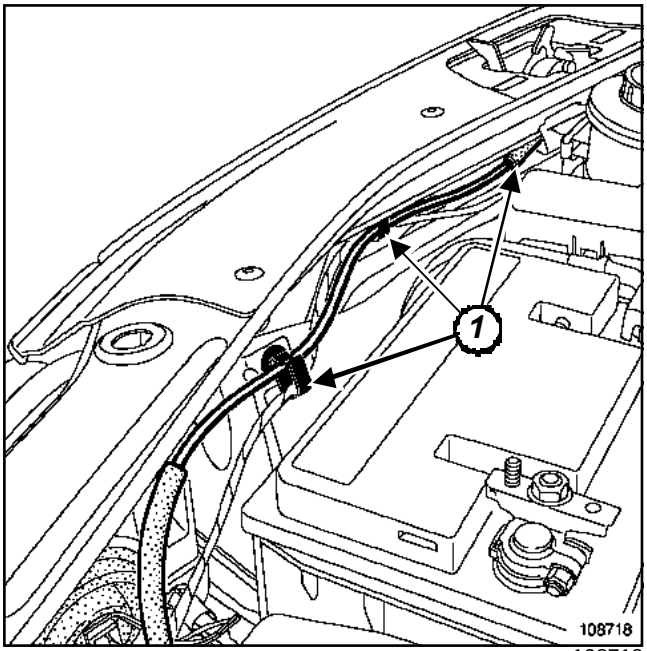
Déposer le cable de commade d'ouverture (**2**).

REPOSE

Effectuer un éssai de fonctinalité

Procéder dans l'ordre invérse de la dépose.

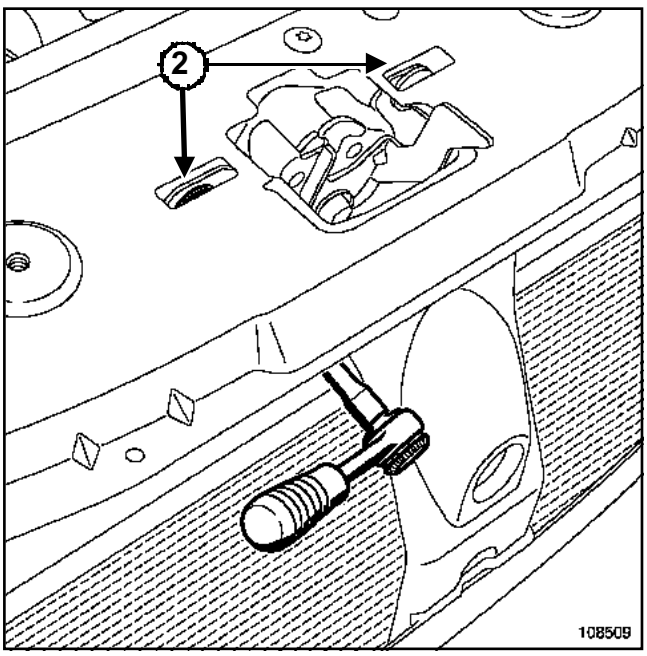
DÉPOSE



108718

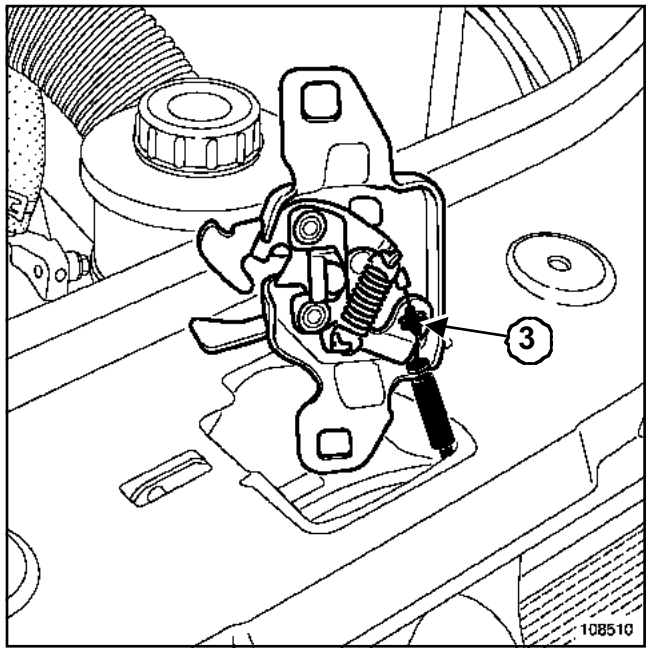
Extraire le câble des agrafes (**1**).

Déposer le bouclier avant (voir **55A, Protection extérieur, Bouclier avant**).



108509

Déposer les écrous (**2**).

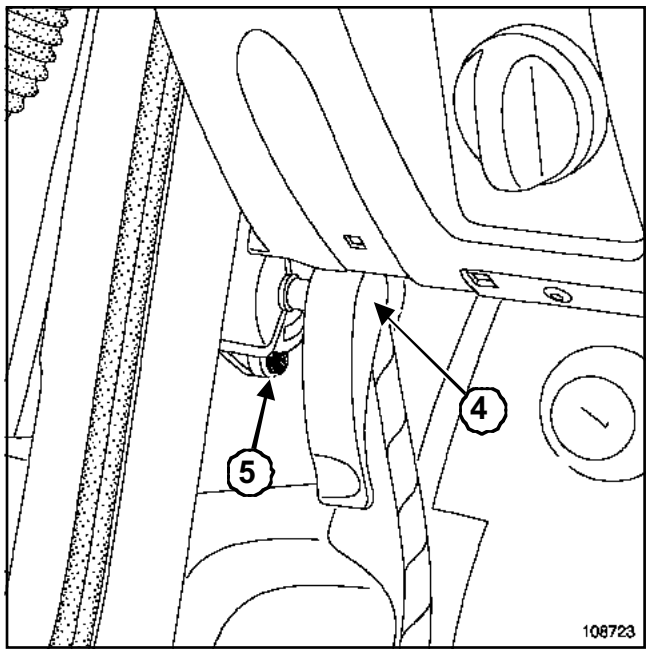


108510

Extraire la serrure de capot.

Déposer l'agrafe (**3**).

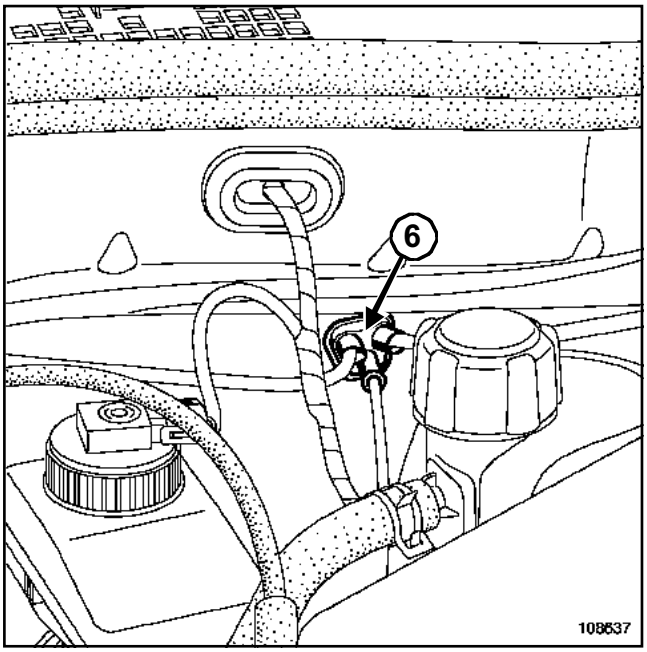
Extraire le câble de la serrure.



108723

Extraire la commande d'ouverture (**4**).

Déposer la vis (**5**).



108637

Extraire le câble de l'obturateur (**6**).

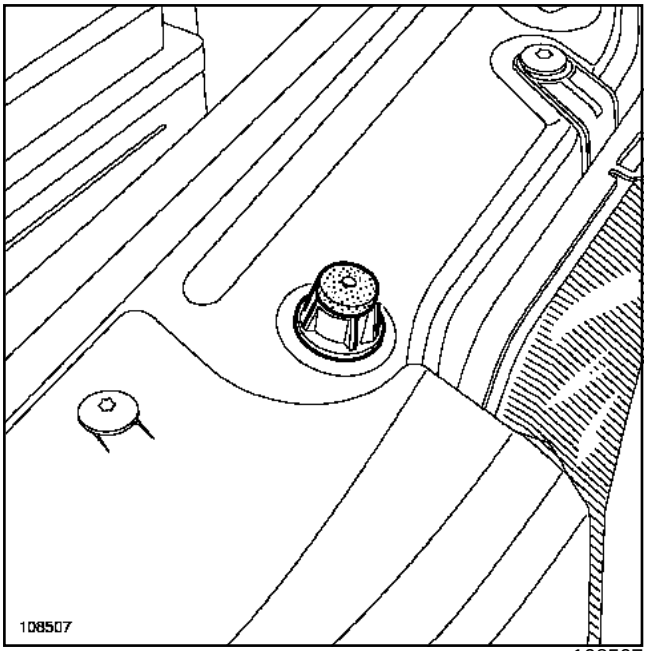
Déposer le câble d'ouverture de capot.

REPOSE

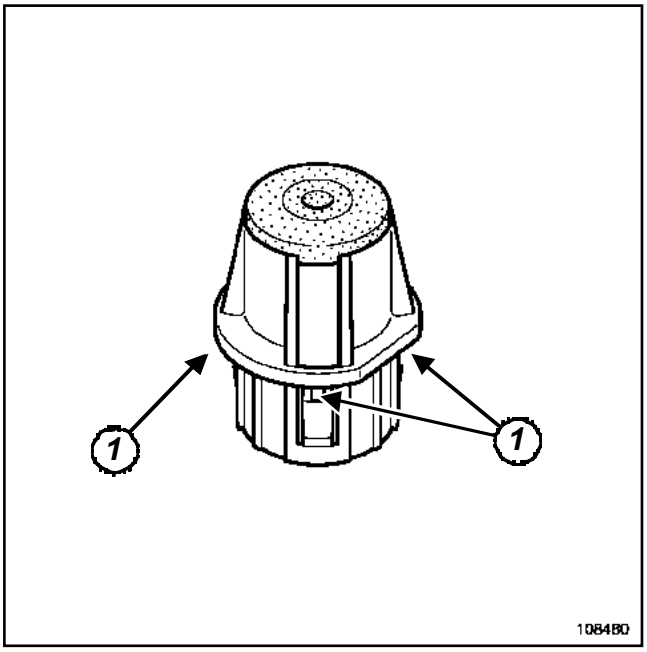
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE



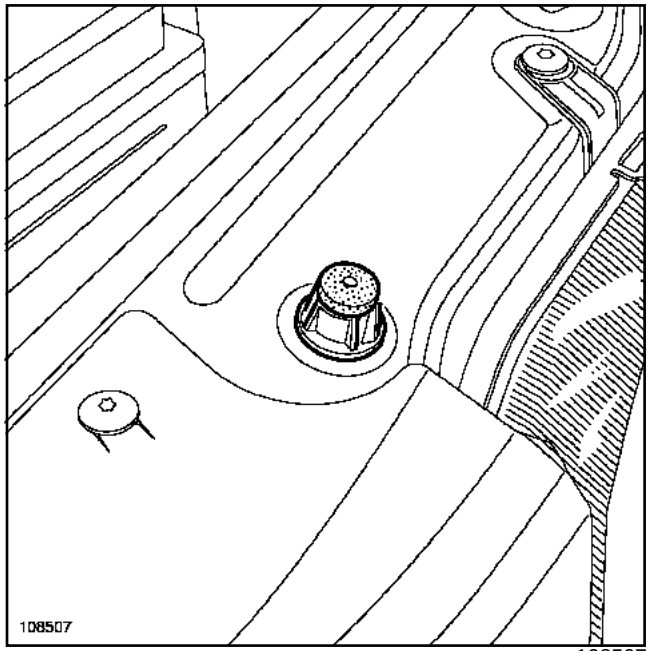
108507



108480

A l’aide d’un tournevis plat, appuyer sur les clips (**1**).

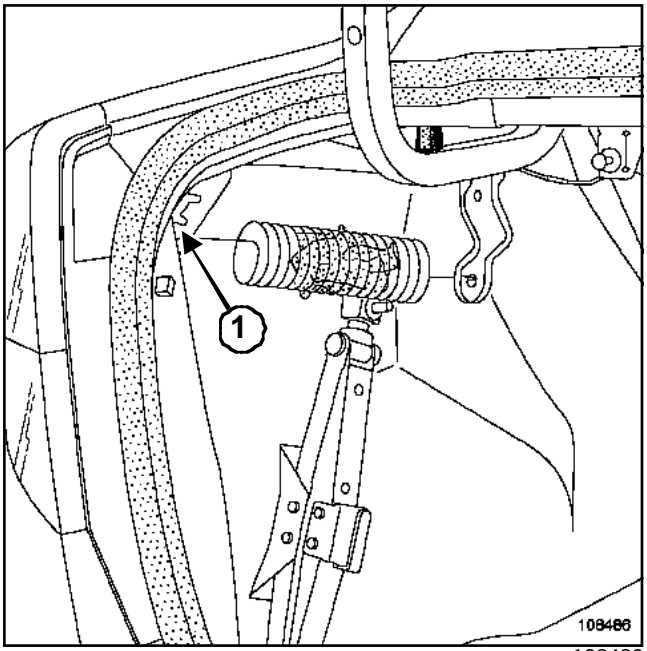
REPOSE



108507

Reclipper la butée de capot.

DÉPOSE



108486

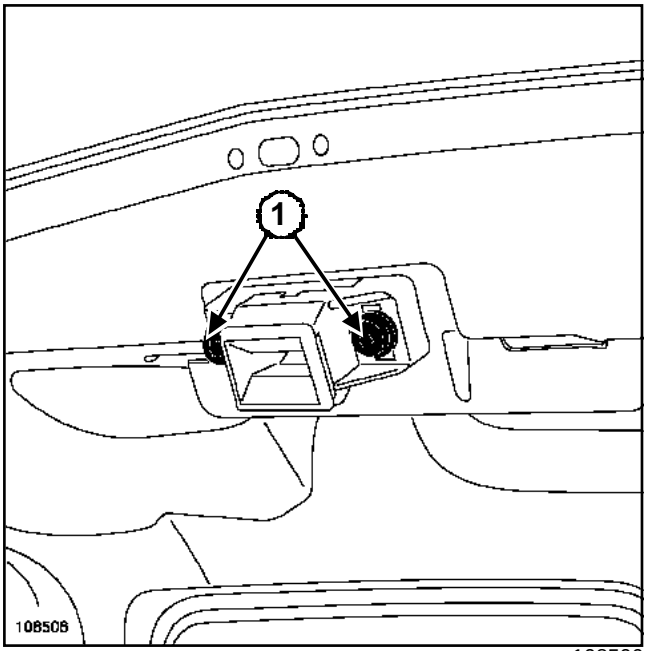
Extraire le ressort de rappel du support (**1**).

Déposer le ressort.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108506

Déposer les vis (**1**).

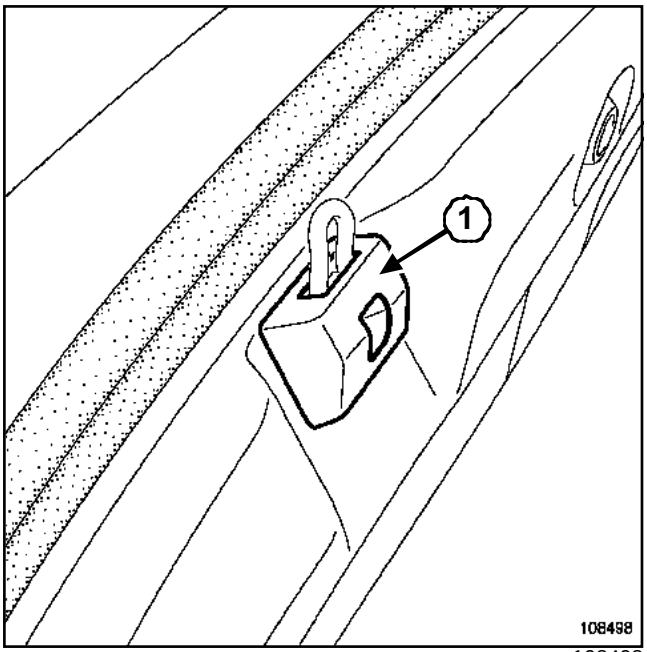
Extraire la tringle de commande de la serrure.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

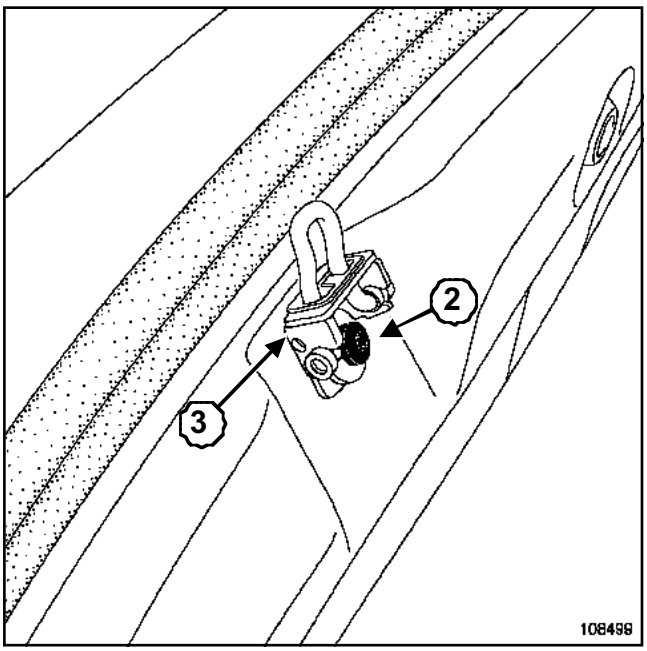
Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE



108498

Extraire le cache (**1**).



108499

Déposer la vis (**2**).

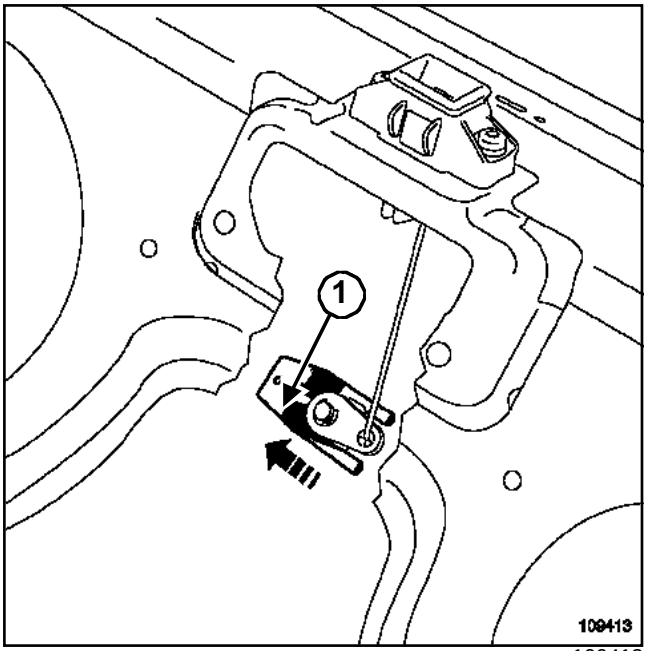
Extraire la gâche (**3**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

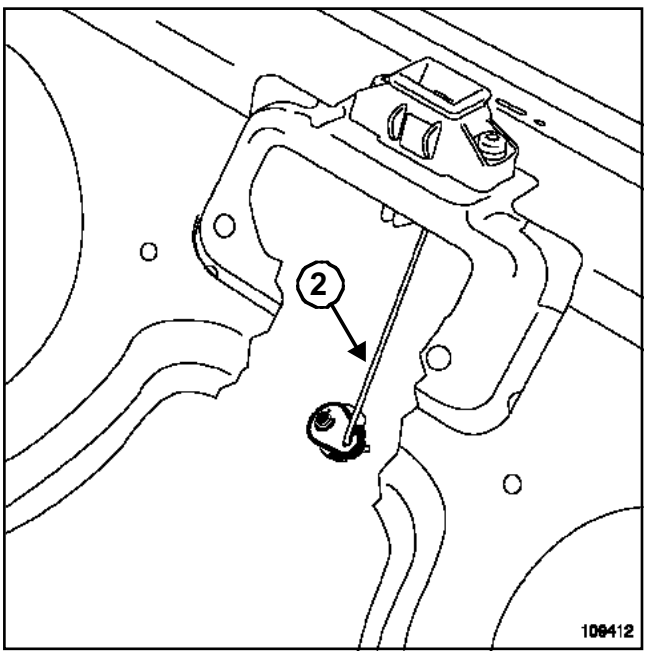
Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE



109413

Extraire l'agrafe (**1**).



109412

Extraire la tringle (**2**) du barillet.

Déposer le barillet.

REPOSE

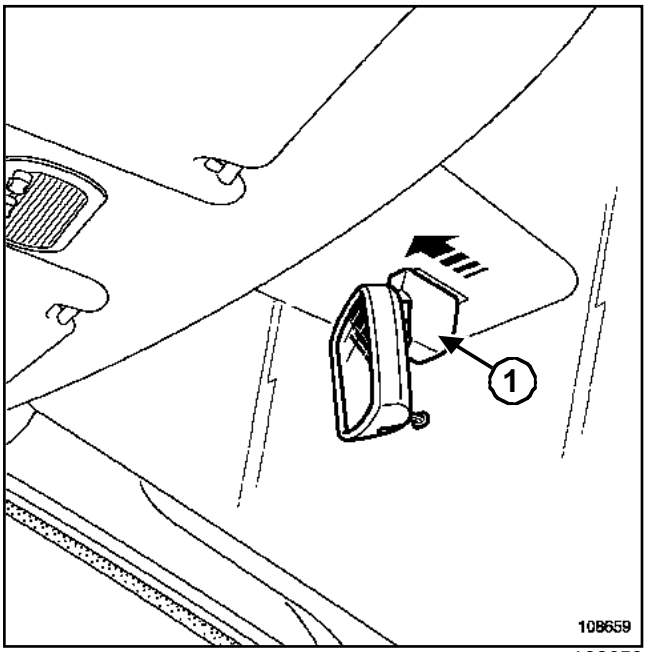
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Outillage spécialisé indispensable	
Ele. 1294-01	Outil de dépose de bras d'essuie-vitre
Car. 1735	Protecteur de planche de bord

DÉPOSE

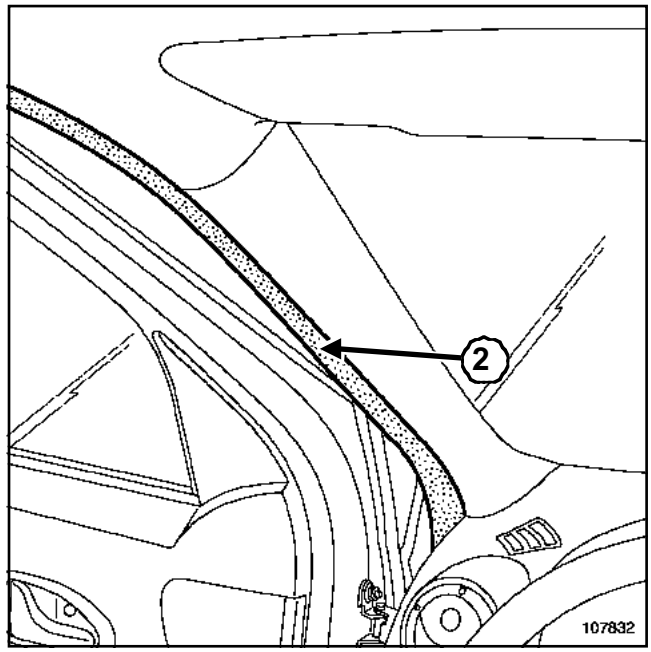
Nota :

Lors d'une « dépose - repose » ou d'un remplacement, remplacer systématiquement les joints d'étanchéité et les cales de positionnement. Ces pièces sont disponibles au détail.



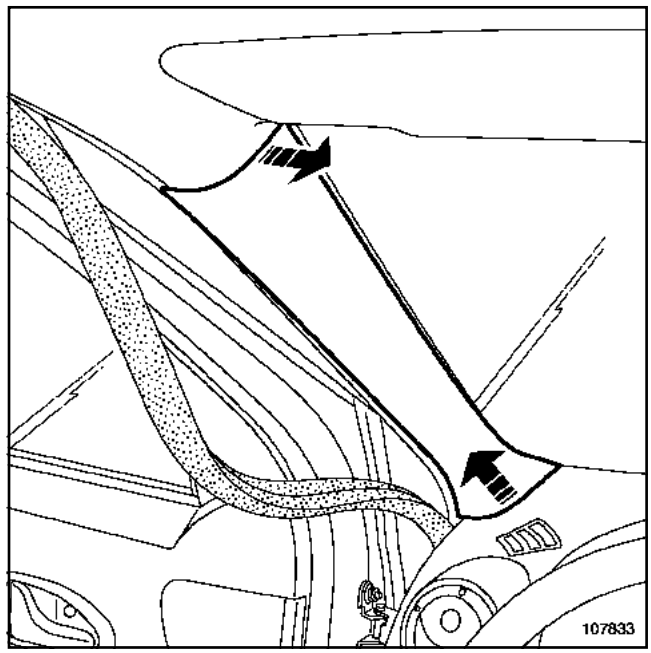
108659

Déposer le rétroviseur intérieur (**1**).



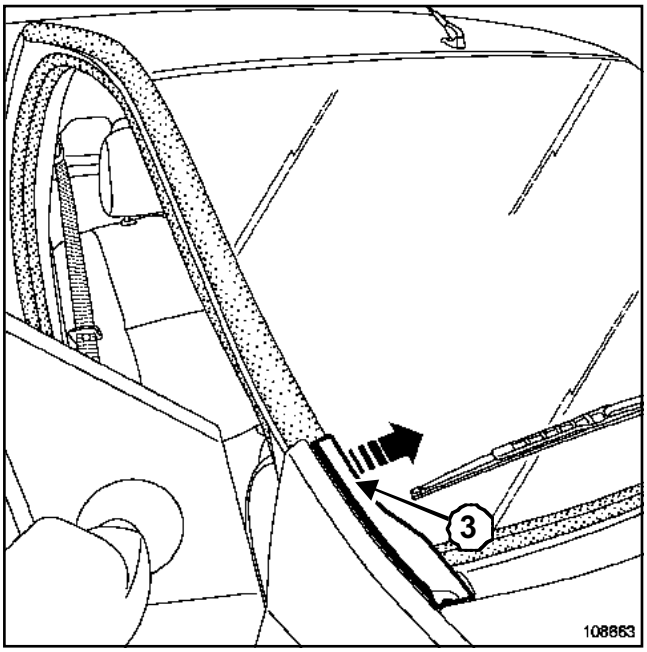
107832

Déposer partiellement le joint (**2**).



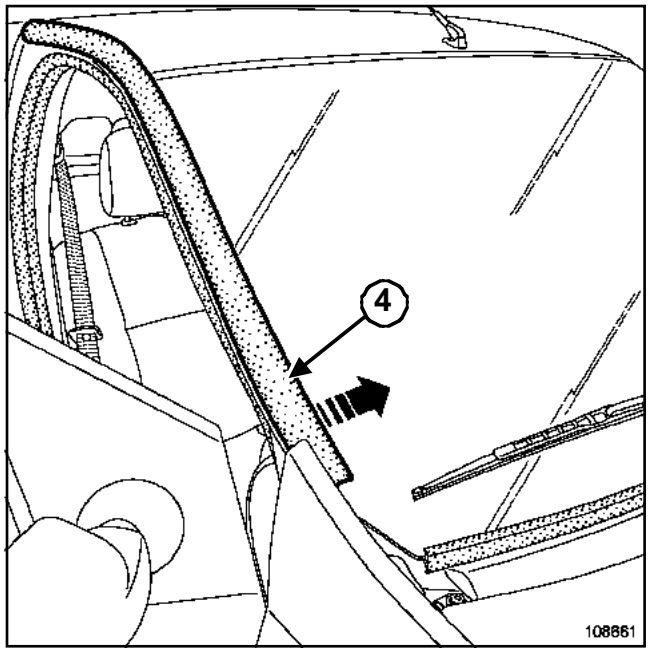
107833

Extraire la garniture de montant de pare-brise.



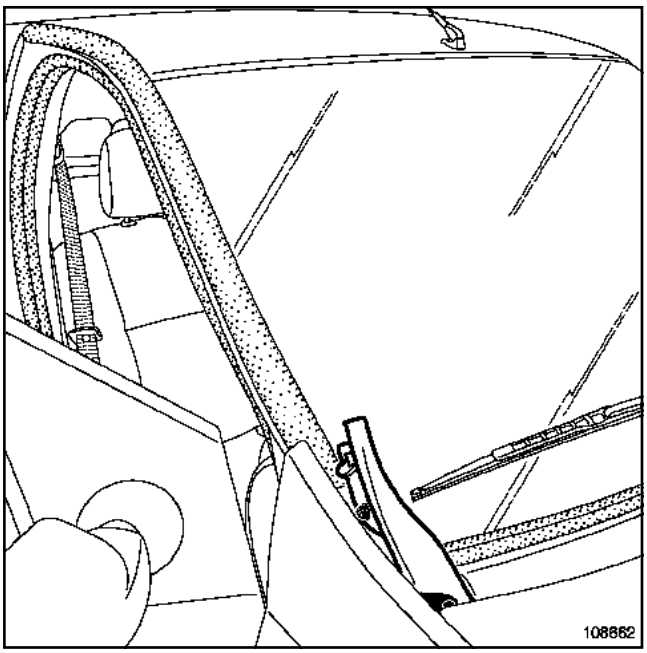
108663

Déclipper la garniture (**3**).



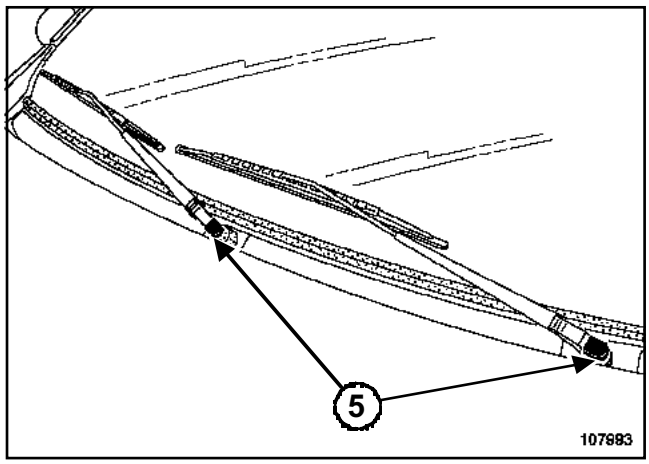
108661

Extraire partiellement le joint (**4**).



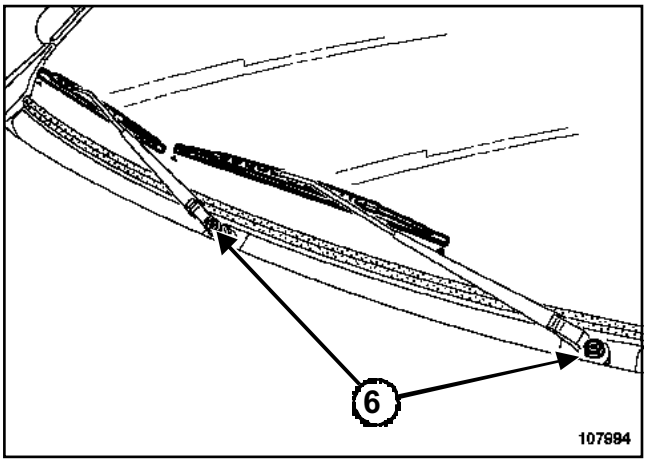
108662

Extraire la garniture.



107993

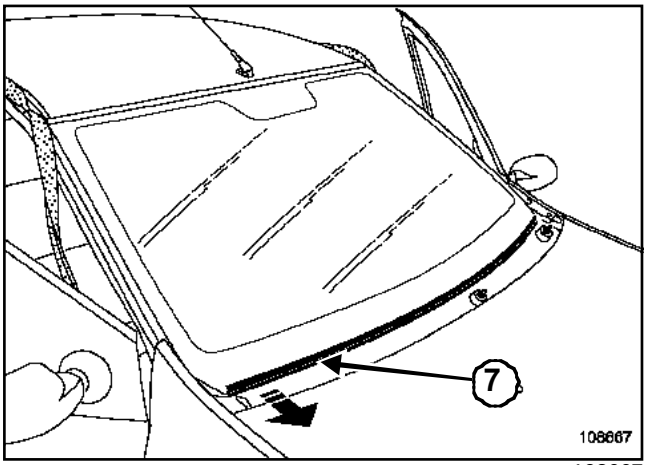
Déposer les caches (**5**).



107994

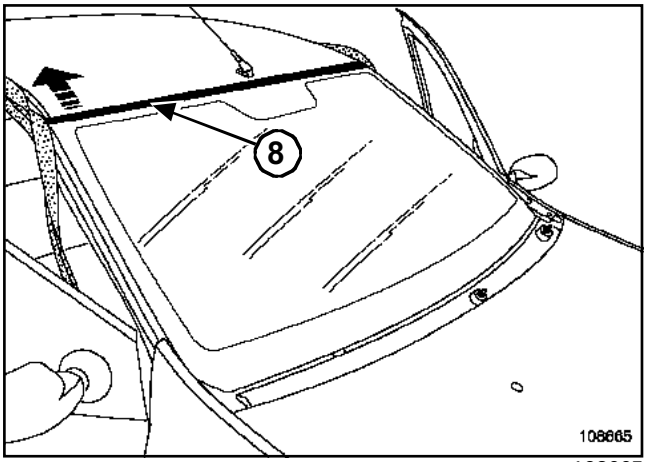
Déposer les écrous (**6**).

Déposer les bras d'èssuie-vitres à l'aide de l'outil **(Ele. 1294-01)**.



108667

Déposer le joint (**7**).



108665

Extraire le joint (**8**).

Protéger l'entourage du pare-brise et la garniture de pavillon avec du ruban de masquage.

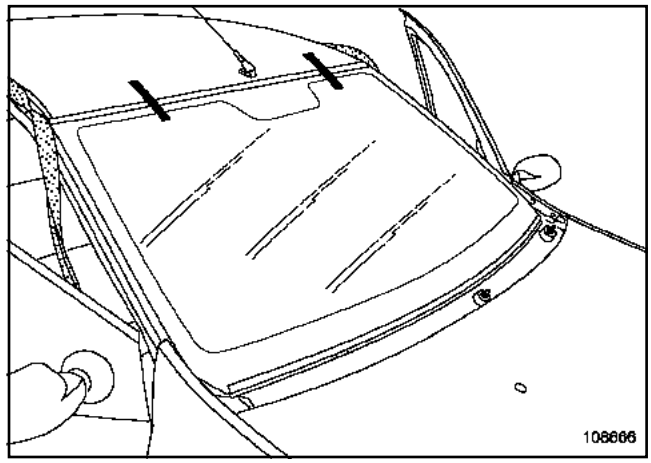
Positionner le protecteur de planche de bord **(Car. 1735)**

Effectuer la découpe du cordon de colle.

Déposer le pare-brise.

REPOSE

Chausser les joints d'encadrement neufs sur le pare-brise.



108666

Effectuer un pré montage.

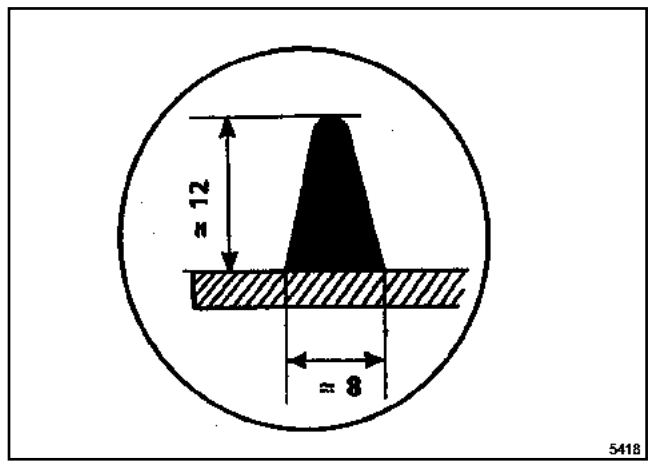
Régler les jeux et affleurements.

Coller des bandes de ruban de masquage, pour repérer le bon positionnement du pare-brise.

Couper les bandes de ruban de masquage, entre le pare-brise et le pavillon.

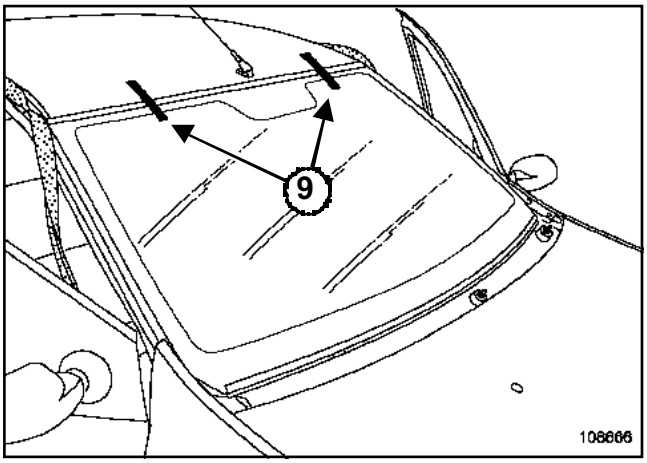
Déposer le pare-brise.

Pour la préparation et le collage, voir NT **560A, Méthode général de collage des vitres**.



5418

Respecter la taille du cordon de colle.



108666

Respecter les jeux et affleurements :

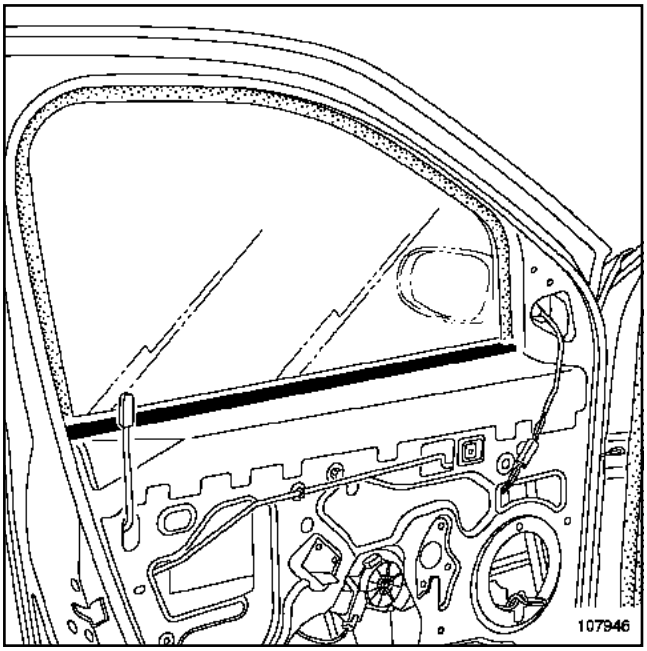
- « pare-brise - pavillon »
- « pare-brise - montant de baie »

Coller des bandes de ruban de masquage ***(9)***, pour maintenir le pare-brise en position, lors du séchage.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

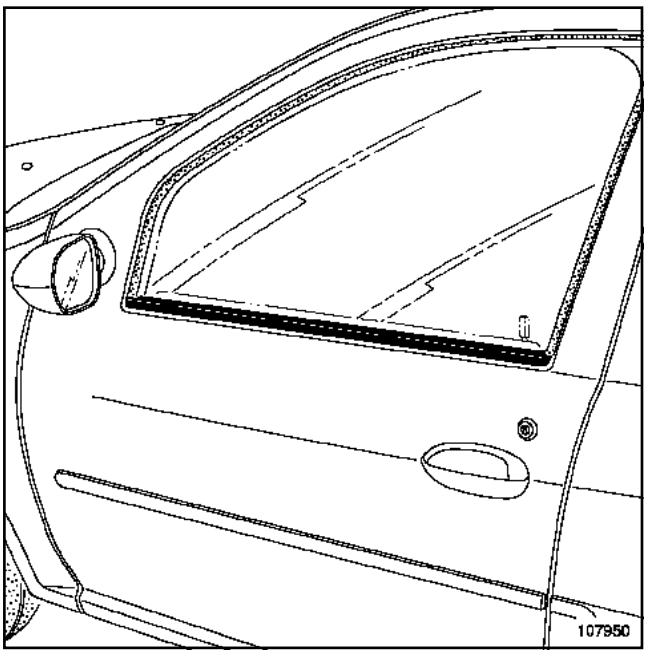
Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale avant**).



107946

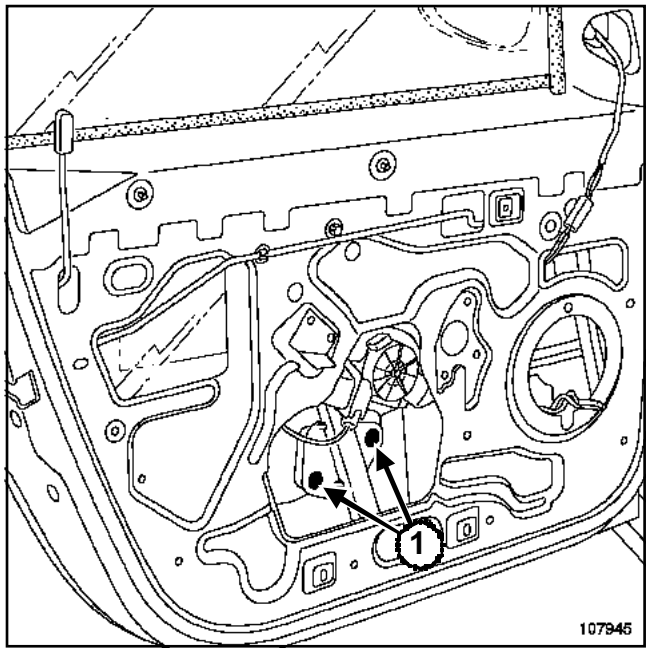
Déposer le lécheur intérieur.

Descendre la vitre.



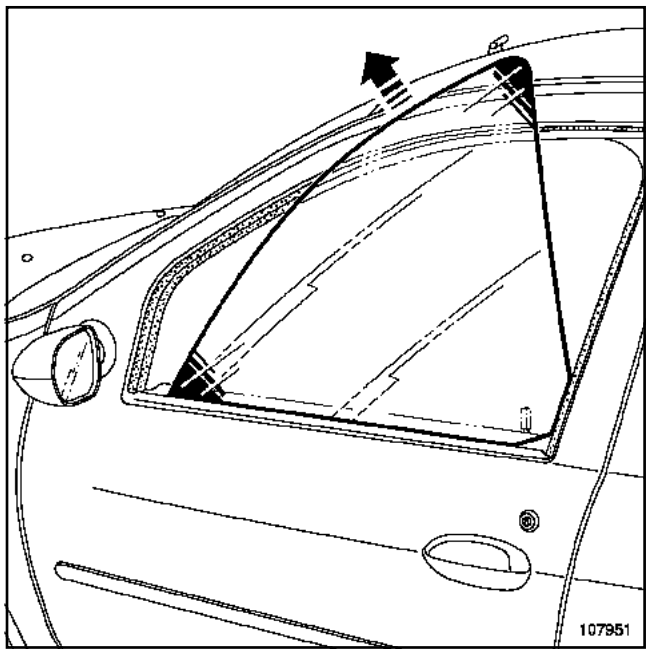
107950

Déposer le lécheur extérieur.



107945

Déposer les vis (**1**).

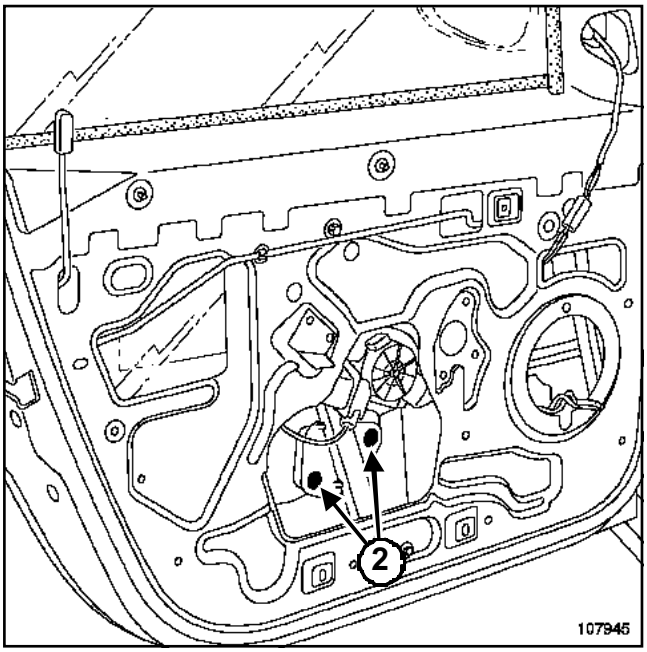


107951

Extraire la vitre.

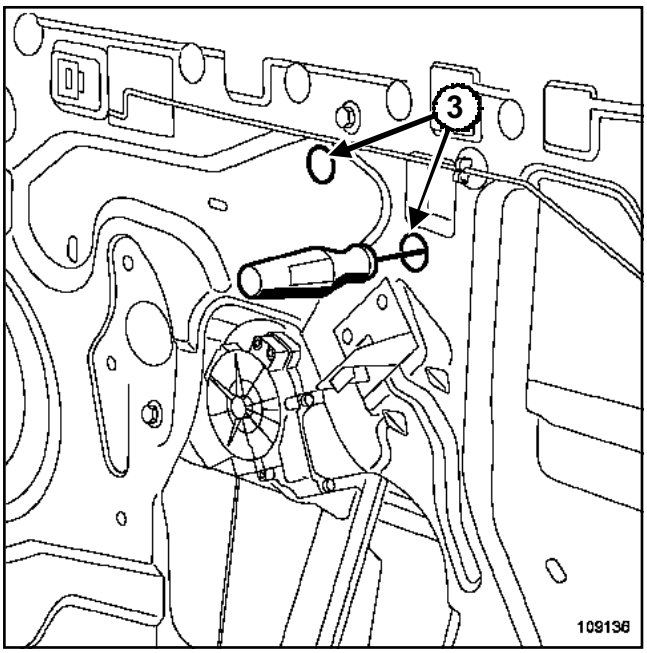
REPOSE

Reposer la vitre.



107945

Reposer les vis (**2**) sans les serrer.



109136

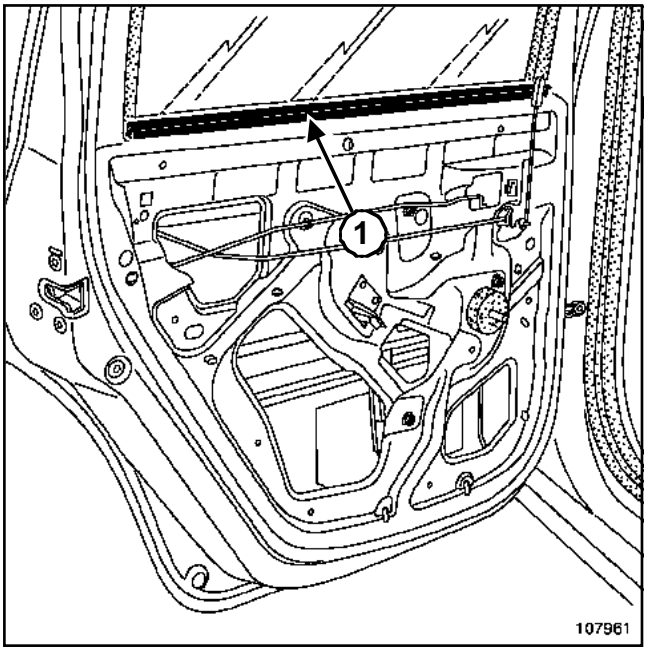
Resserer les vis ***(2)*** par les regards (**3**).

Effectuer un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

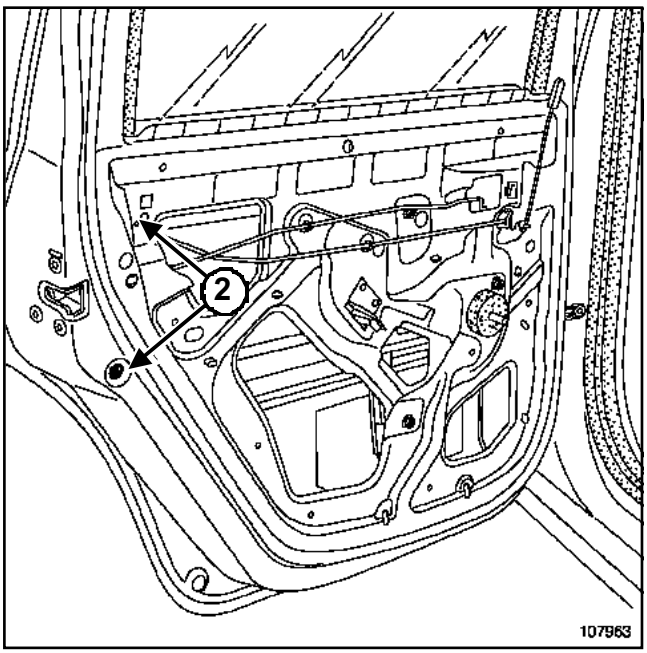
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrant latéraux, Garniture de porte latérale arriére**).



107961

Déposer le lécheur intérieure (**1**).

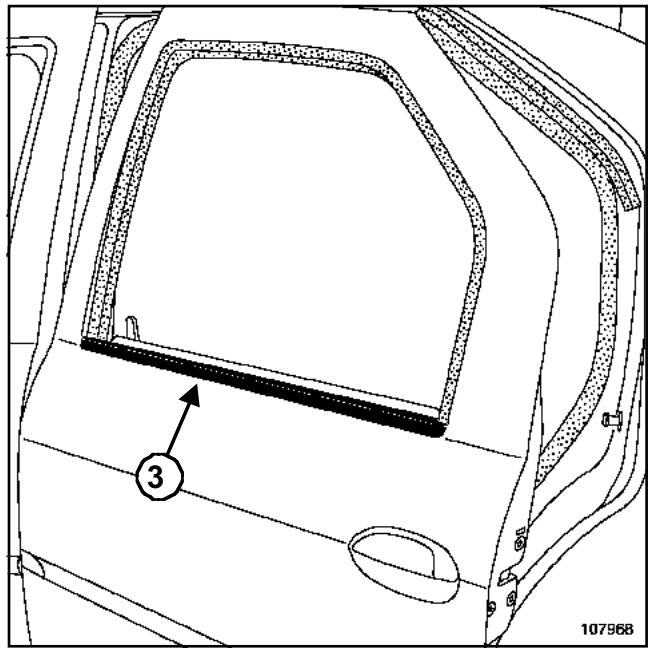


107963

Extraire le coulisseau de son support.

Déposer :

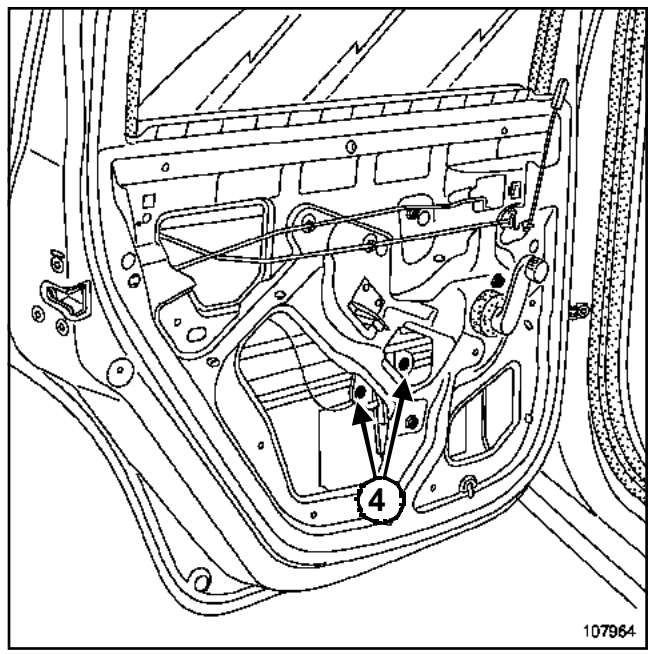
- les vis (**2**),
- le support.



107968

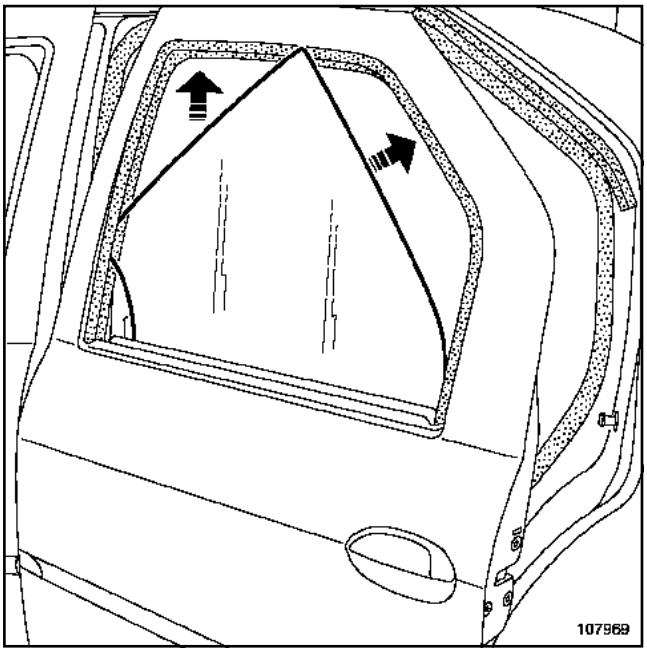
Descendre la vitre.

Déposer le lécheur extérieure (**3**).



107964

Déposer les vis (**4**).

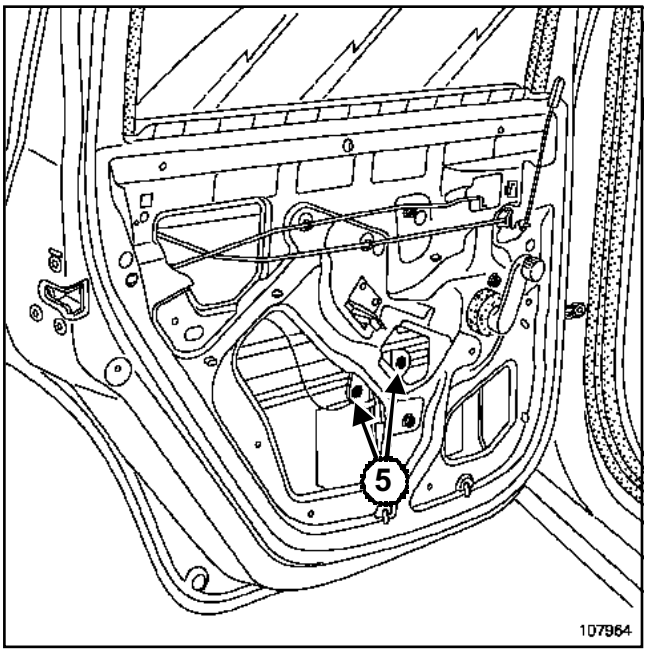


107969

Extraire la vitre.

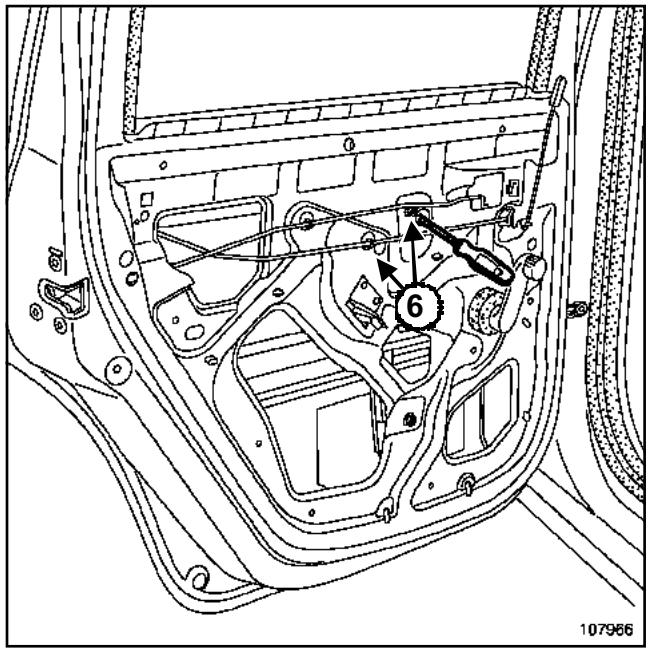
REPOSE

Reposer la vitre.



107964

Reposer les vis (**5**) sans les serrer.



107966

Reserrer les vis ***(5)*** par les regards (**6**).

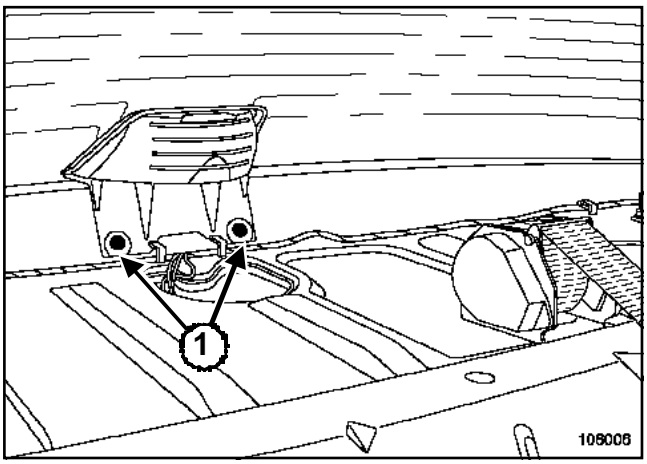
Faire un essai de fonctionnalité.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

> Nota :
>
> Lors d'une « dépose - repose »ou d'un remplacement, les cales d'épaisseur et les agrafes de positionnement doivent etre remplacés systématiquement. Ces pièces sont disponibles au détail.

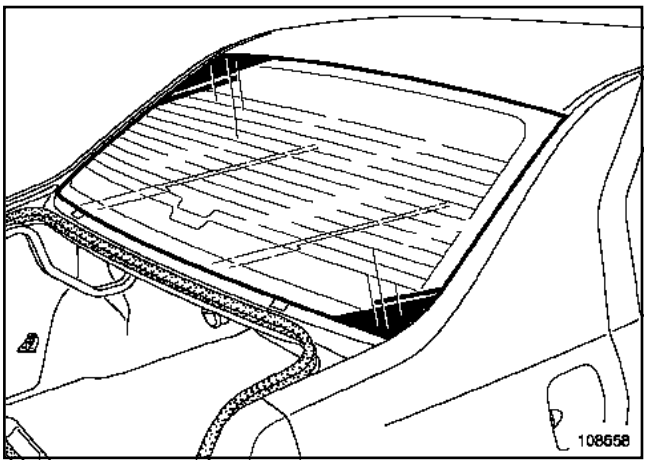
Déposer la garniture de plage arrière (voir **74A, Tablettes et plage arrière, Garniture de plage arrière**).



108006

Déposer :

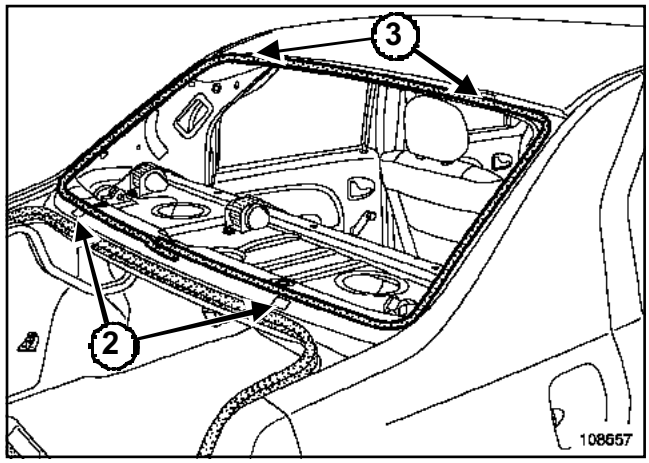
- les vis (**1**),
- le feux stop.



108658

Protéger l'entourage de la lunette arrière et de la garniture de pavillon avec du ruban de masquage.

Procéder à la découpe du cordon de colle.



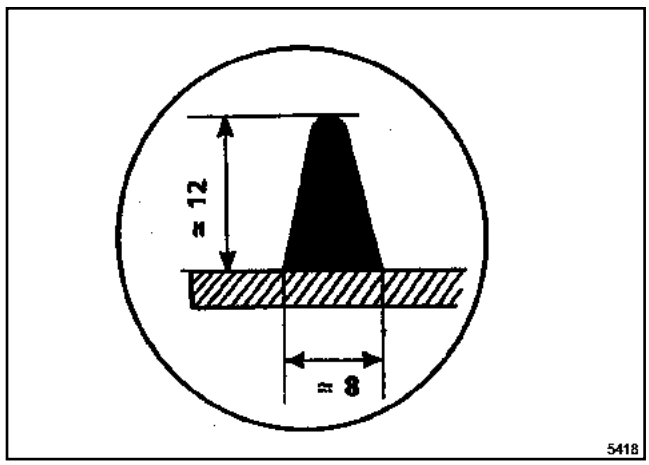
108657

Déposer :

- les agrafes de positionnement (**2**)
- les cales d'épaisseur (**3**)

REPOSE

Pour la préparation et le collage, (voir NT **560A, Méthode générale de collage des vitres).**

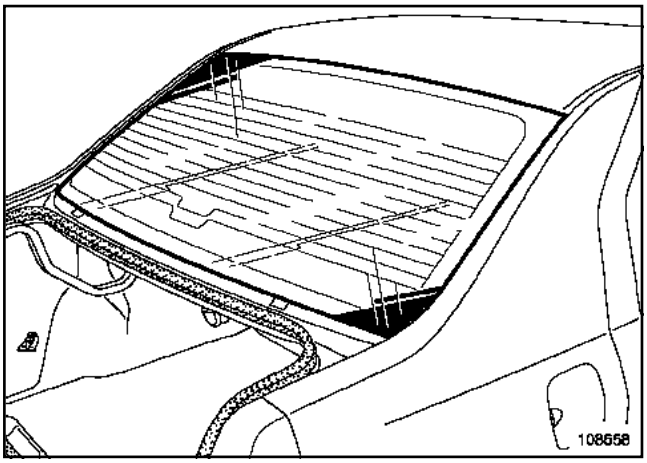


5418

Respecter la taille du cordon de colle.

Coller la lunette arrière.

Cette intervention nécessite deux opérateurs.

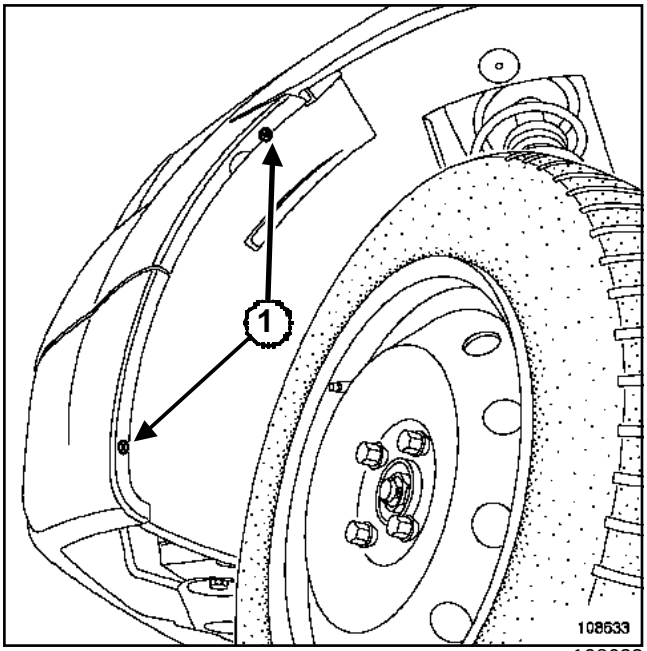


108658

Respecter les jeux et affleurements :

- « lunette arrière - pavillon »
- « lunette arrière - ailes arrière »

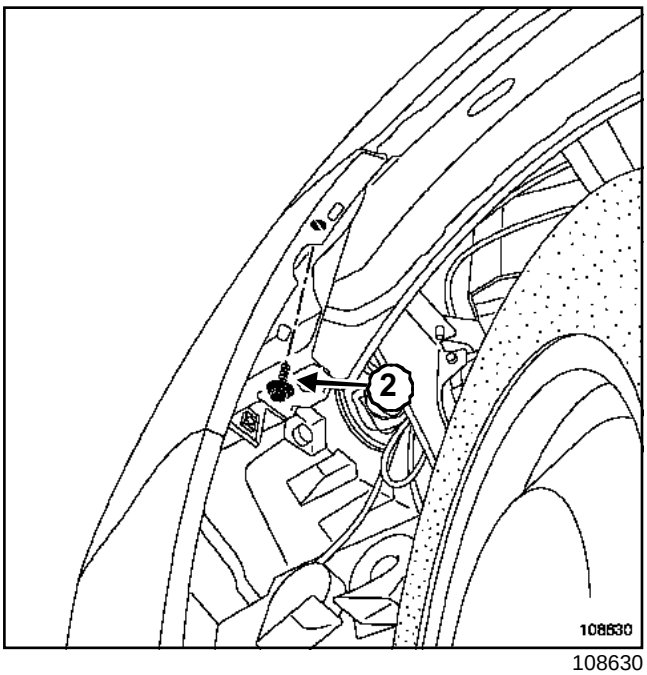
DÉPOSE



108633

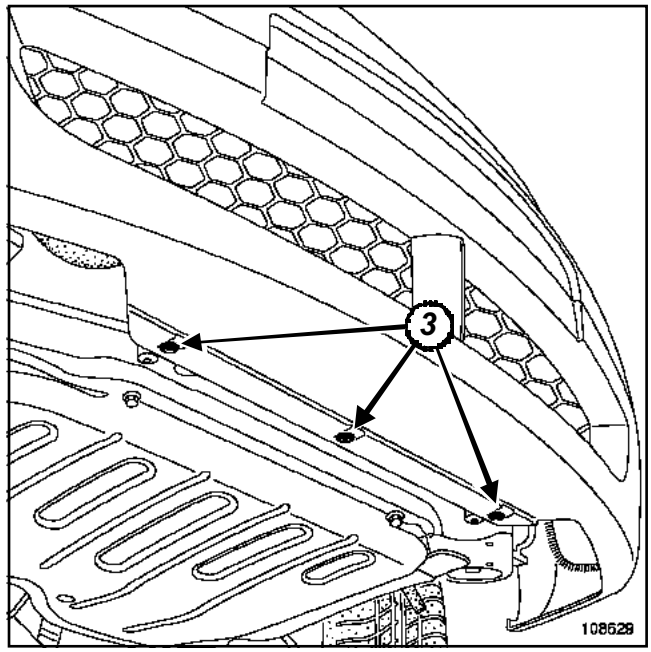
Déposer les vis (**1**).

Déposer partiellement les pare-boues de roue avant.



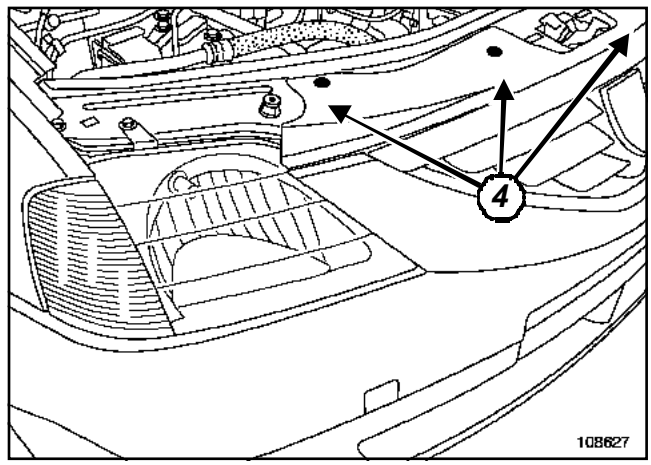
108630

Déposer les vis (**2**).



108629

Déposer les vis (**3**).



108627

Déposer les vis (**4**).

Extraire le bouclier (cette intervention nécessite deux opérateurs).

Débrancher le connecteur d'antibrouillard (si le véhicule en est équipé).

Nota :

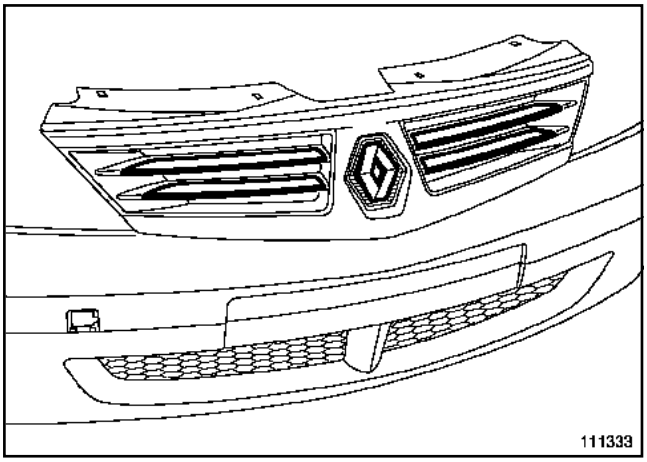
Pour le Déshabillage - Rhabillage du bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant : Déshabillage - Rhabillage**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉSHABILLAGE (LOGO RENAULT)

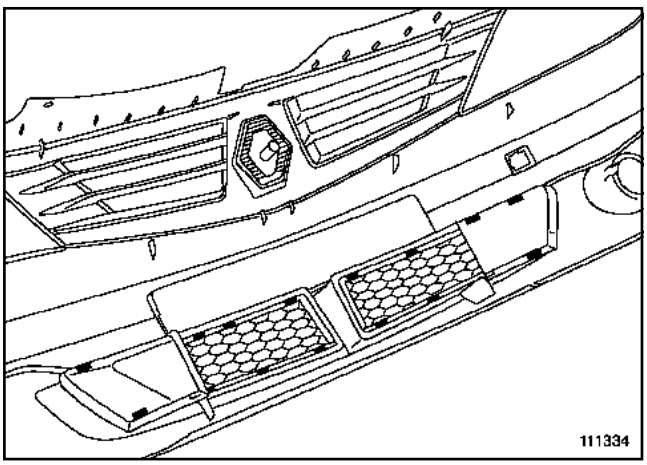
Déposer le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**).



111333

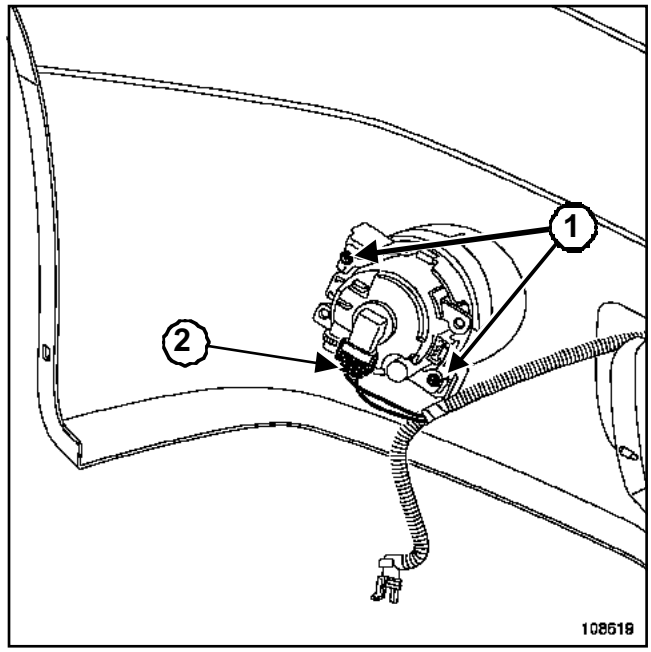
Décoller les enjoliveurs de calandre.

Déclipper le monogramme.



111334

Déclipper les grilles de bouclier.

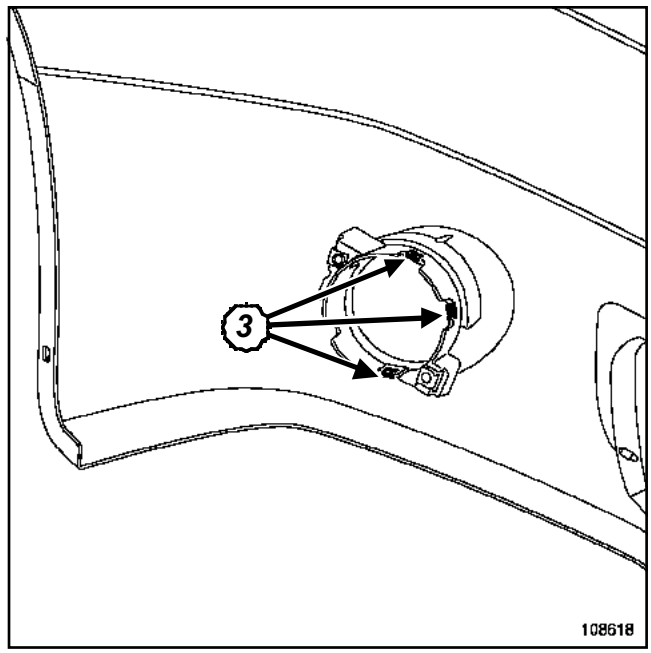


108619

Déposer les vis (**1**).

Débrancher le connecteur (**2**).

Extraire l'antibrouillard (si le véhicule en est équipé).



108618

Déposer les agrafes (**3**).

Extraire le support d'antibrouillard.

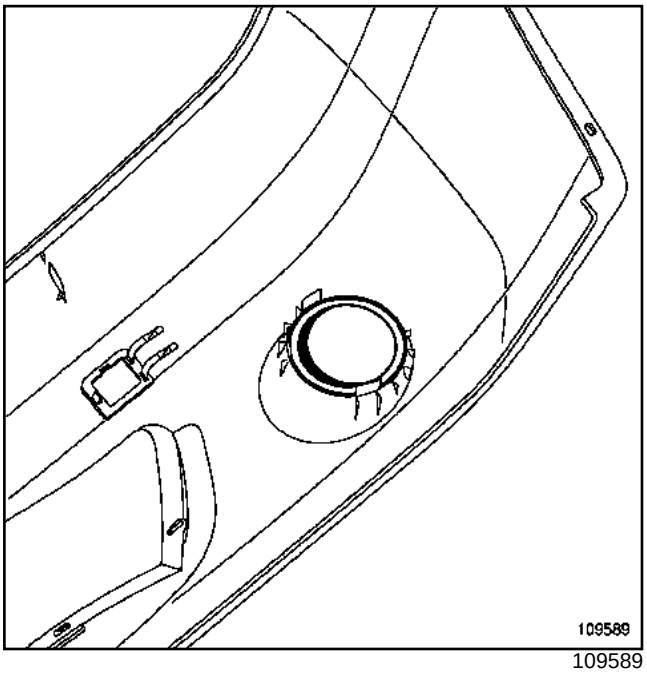
RHABILLAGE (LOGO RENAULT)

Remplacer les enjoliveurs de calandre après chaque dépose.

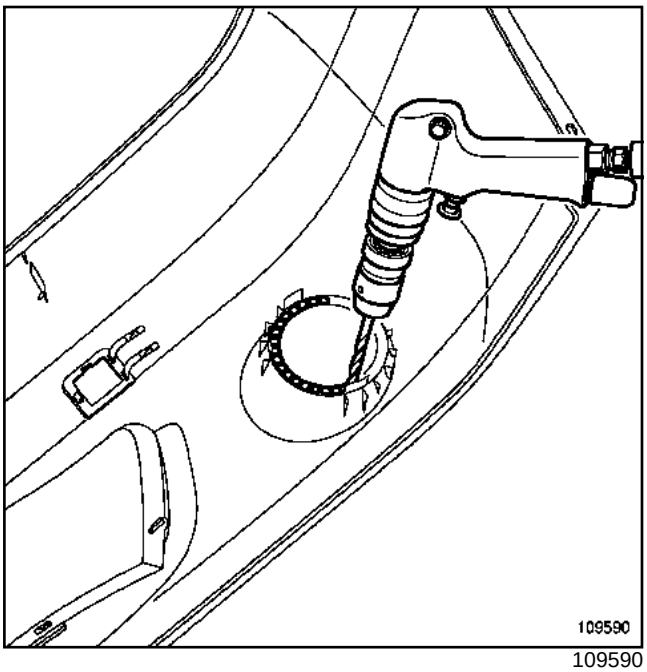
Nettoyer à l'**HEPTANE** la zone de collage des enjoliveurs de calandre.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

PARTICULARITÉ DE REPOSE DES BOUCLIERS ÉQUIPÉS D'ANTIBROUILLARD



109589

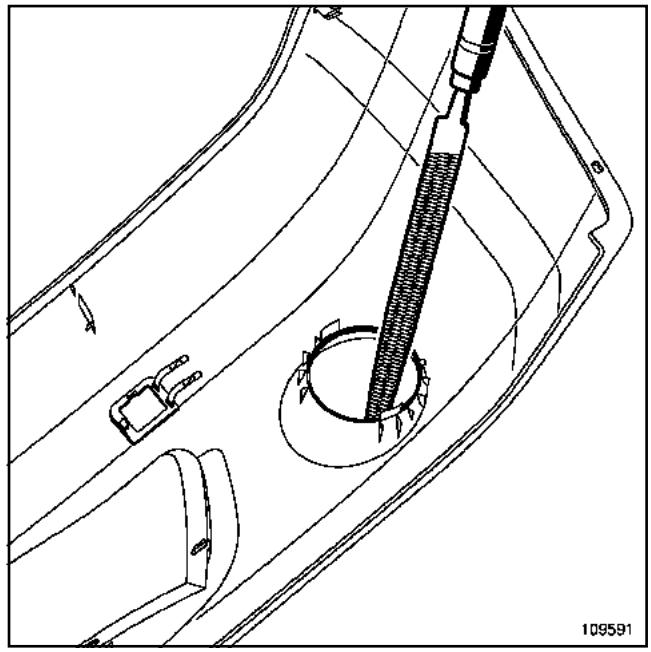


109590

Percer les contours des emplacements d'anti-brouillard.

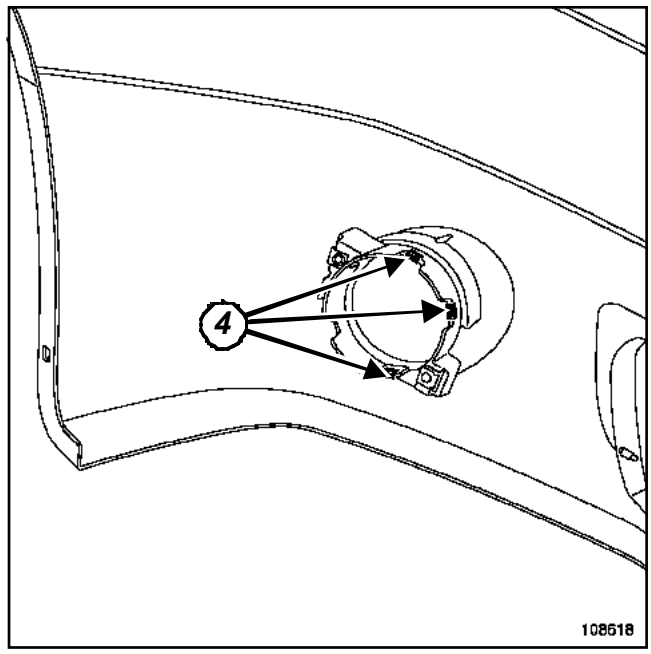
Nota :

Prendre soin de ne pas endommager les clips de fixation de support d'antibrouillard.



109591

Terminer l'opération à l'aide d'une lime demi-ronde.

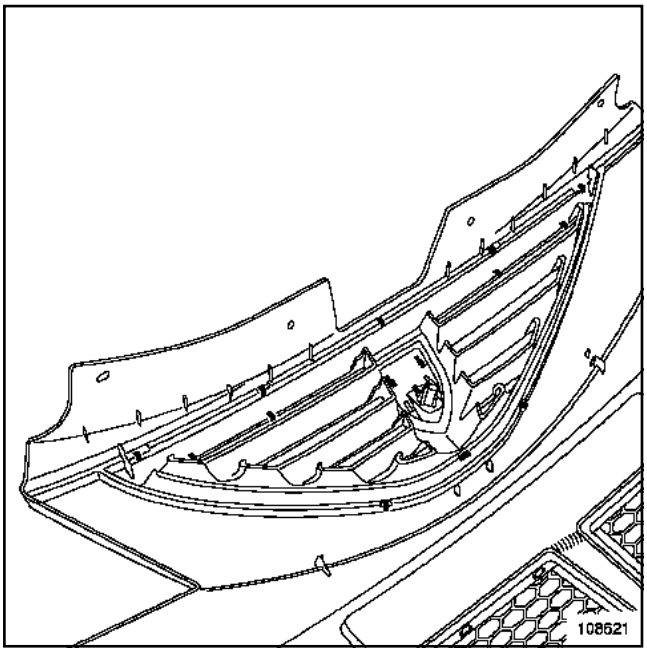


108618

Fixer le support d'antibrouillard à l'aide des agrafes (**4**).

DÉSHABILLAGE (LOGO DACIA)

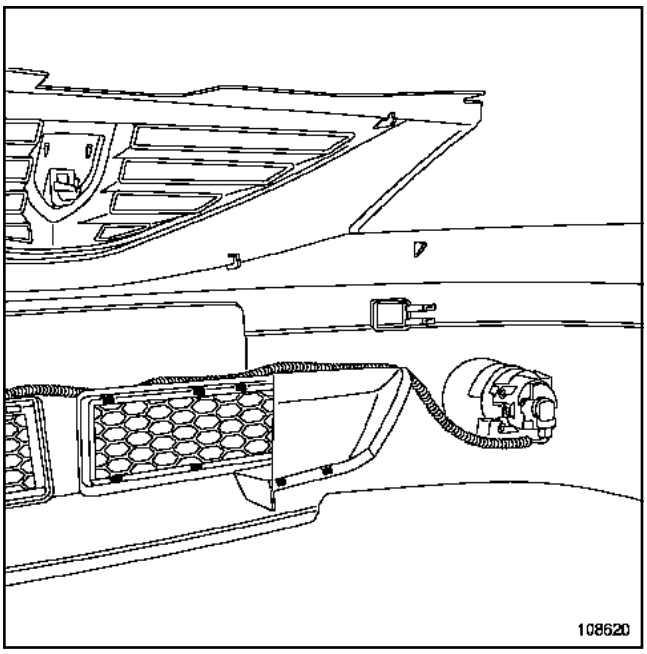
Déposer le bouclier avant (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier avant**).



108621

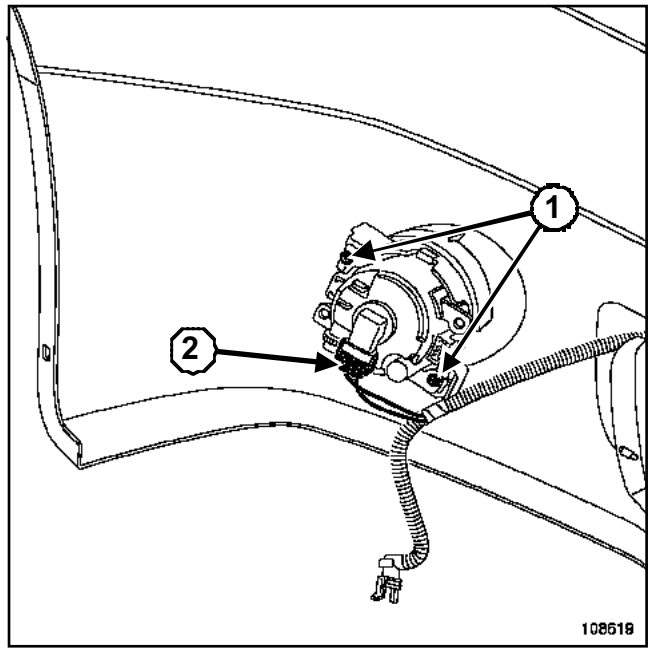
Déclipper :

- les enjoliveurs de bouclier,
- le monogramme.



108620

Déclipper les grilles de bouclier.

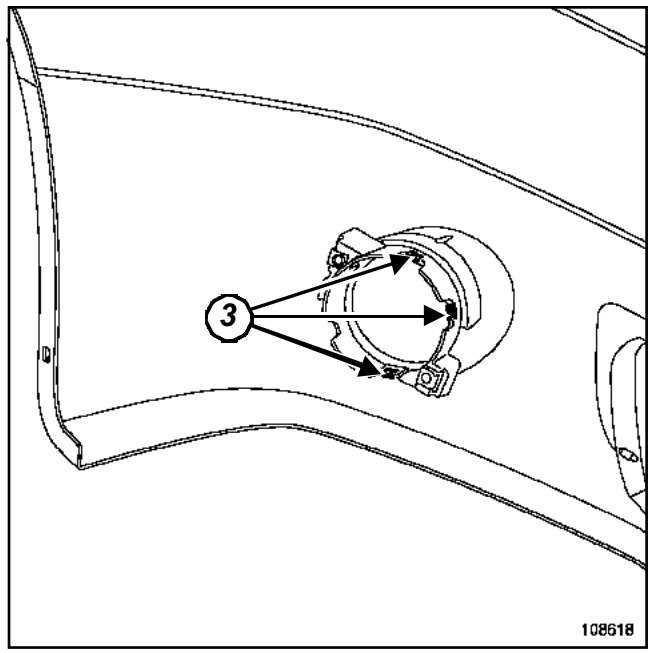


108619

Déposer les vis (**1**).

Débrancher le connecteur (**2**).

Extraire l'antibrouillard (si le véhicule en est équipé).



108618

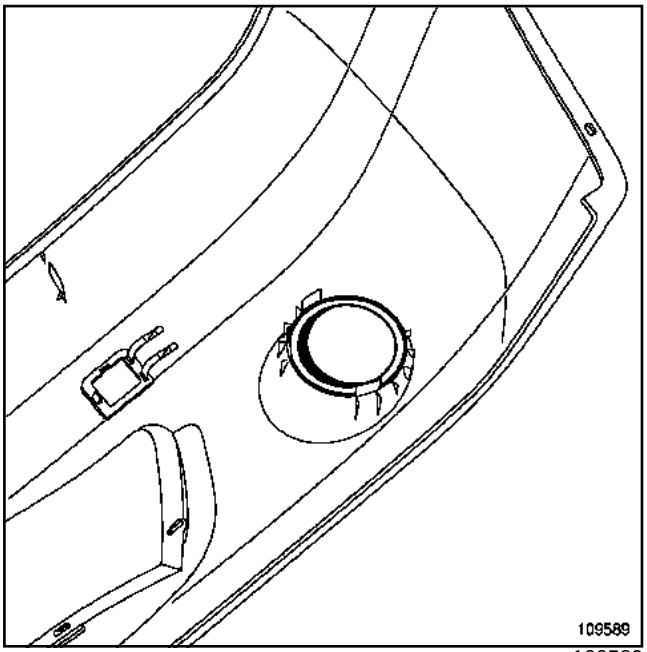
Déposer les agrafes (**3**).

Extraire le support d'antibrouillard.

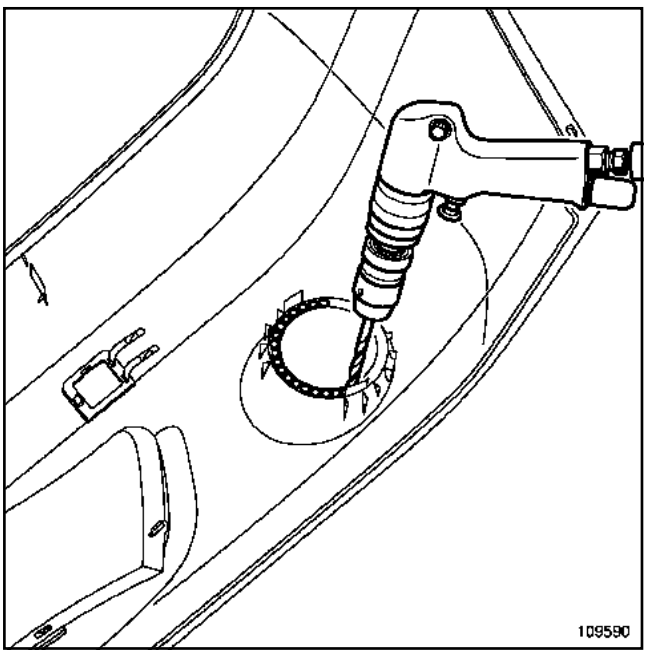
RHABILLAGE (LOGO DACIA)

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

PARTICULARITÉ DE REPOSE DES BOUCLIERS ÉQUIPÉS D'ANTIBROUILLARD



109589

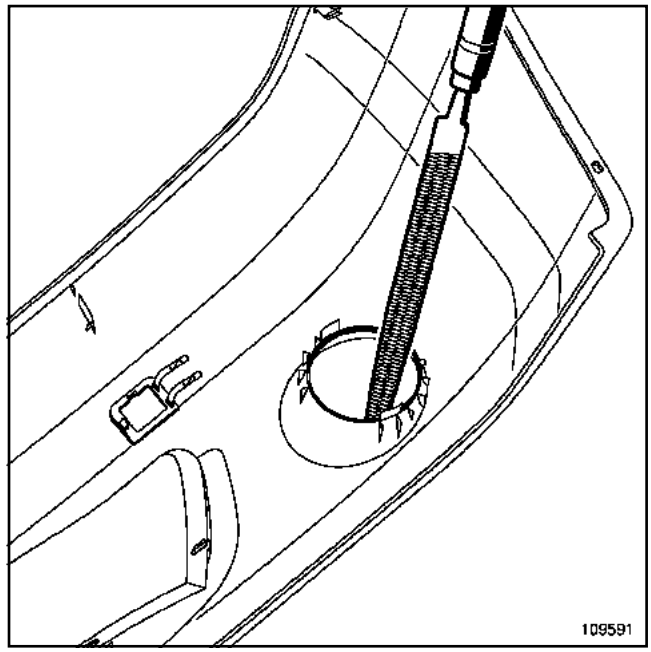


109590

Percer les contours des emplacements d'anti-brouillard.

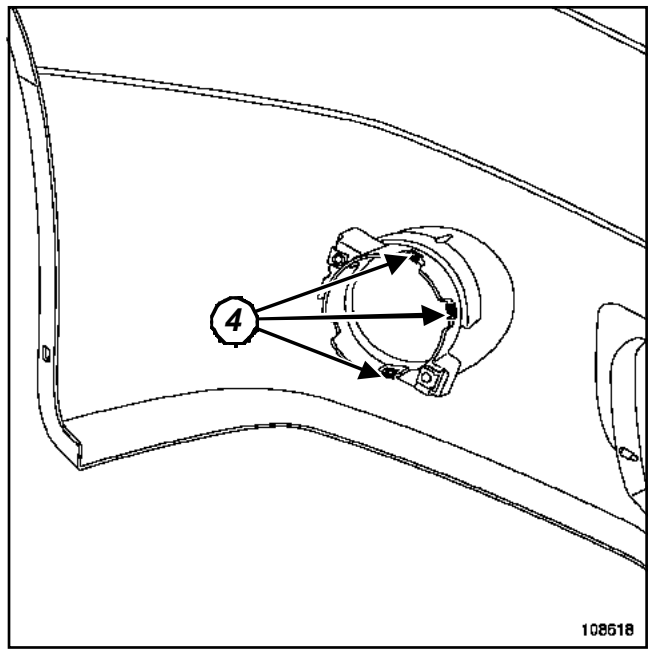
Nota :

Prendre soin de ne pas endommager les clips de fixation de support d'antibrouillard.



109591

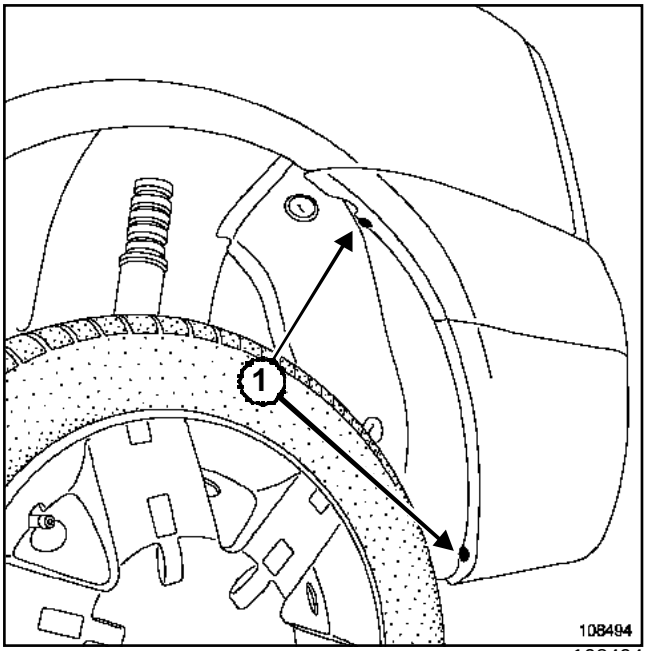
Terminer l'opération à l'aide d'une lime demi-ronde.



108618

Fixer le support d'antibrouillard à l'aide des agrafes (**4**).

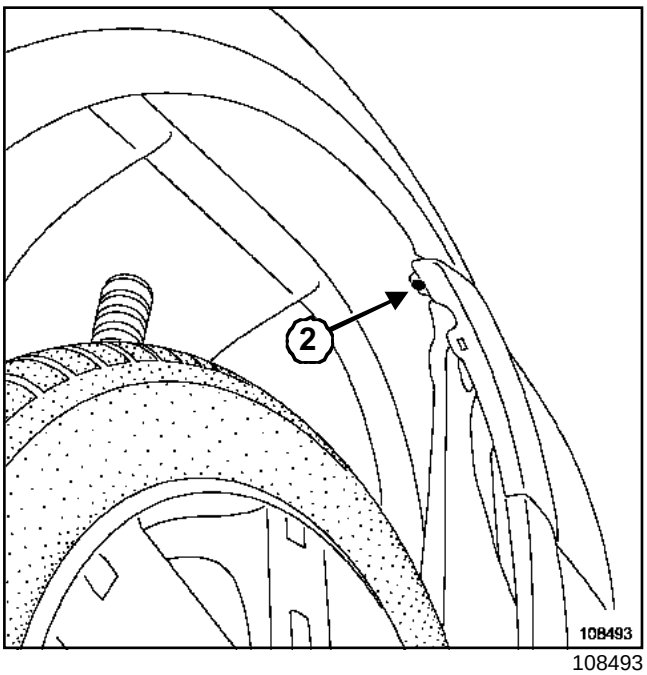
DÉPOSE



108494

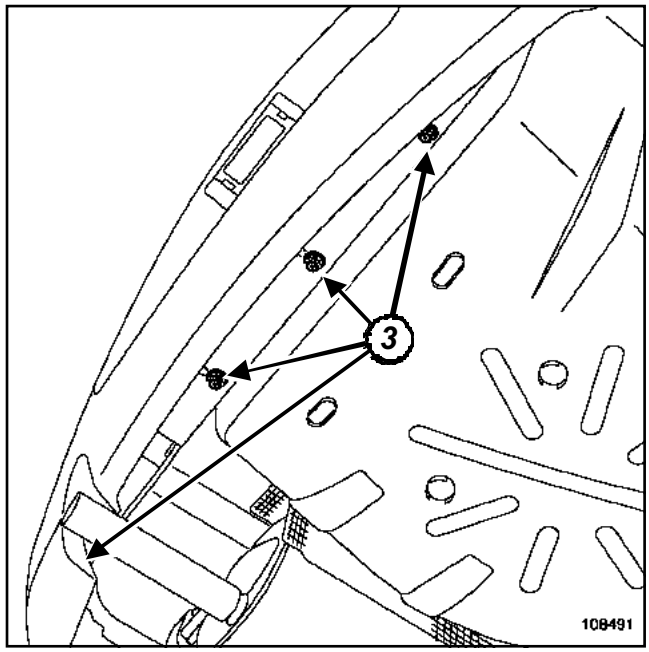
Déposer les vis (**1**).

Extraire partiellement le pare-boue.



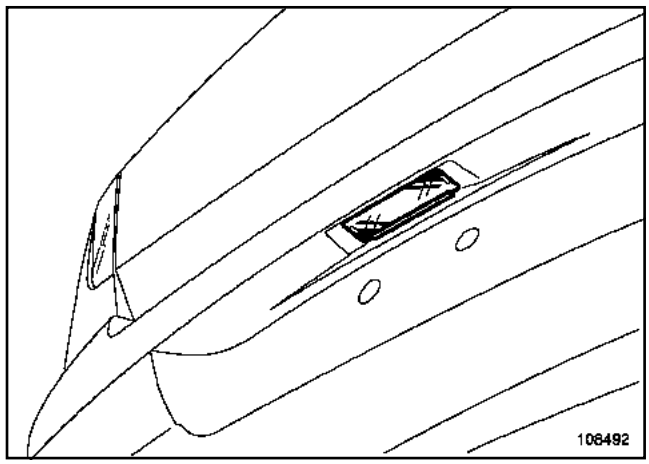
108493

Déposer les vis (**2**).



108491

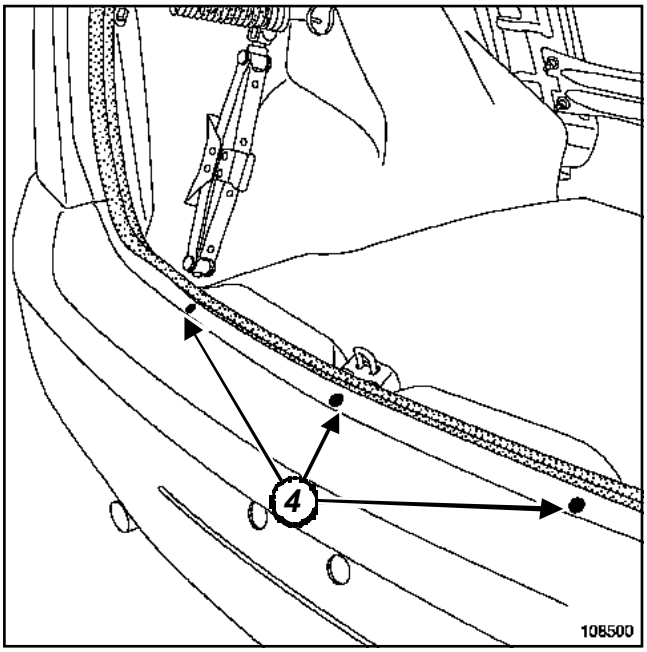
Déposer les vis (**3**).



108492

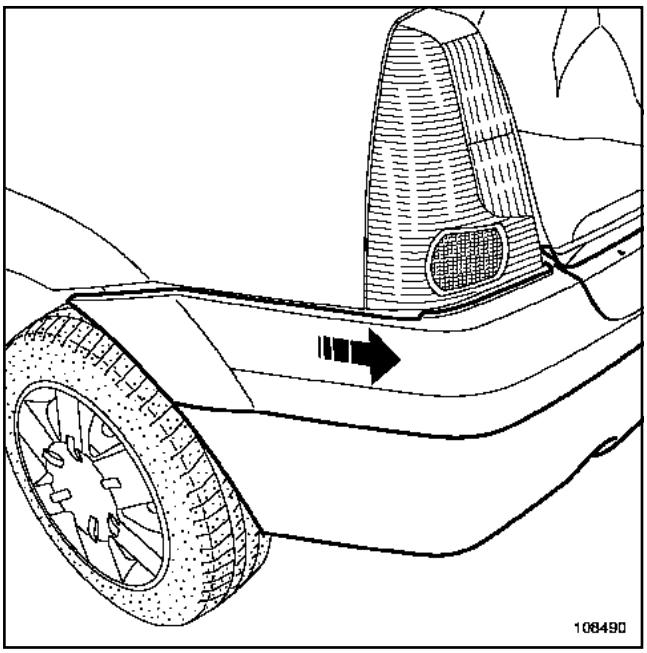
Déposer l'éclaireur de plaque d'immatriculation arrière.

Débrancher le connecteur.



108500

Déposer les vis (**4**).



108490

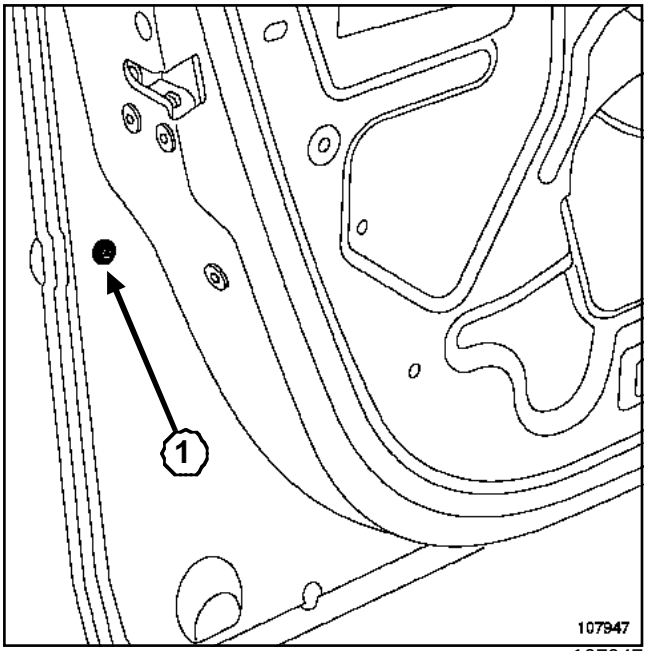
Extraire le bouclier arrière.

Cette intervention nécessite deux opérateurs.

REPOSE

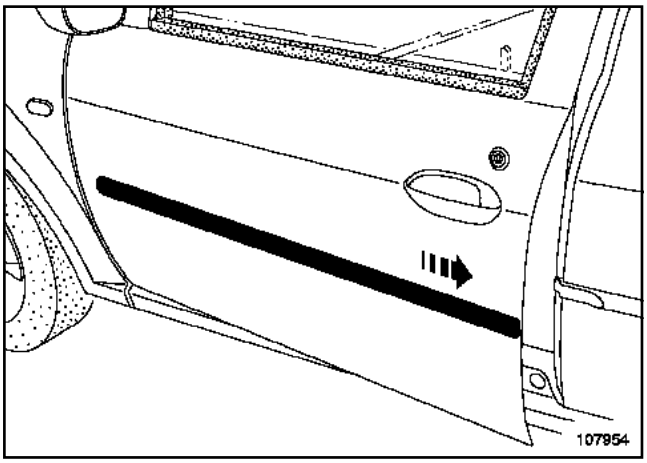
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107947

Déposer la vis (**1**).



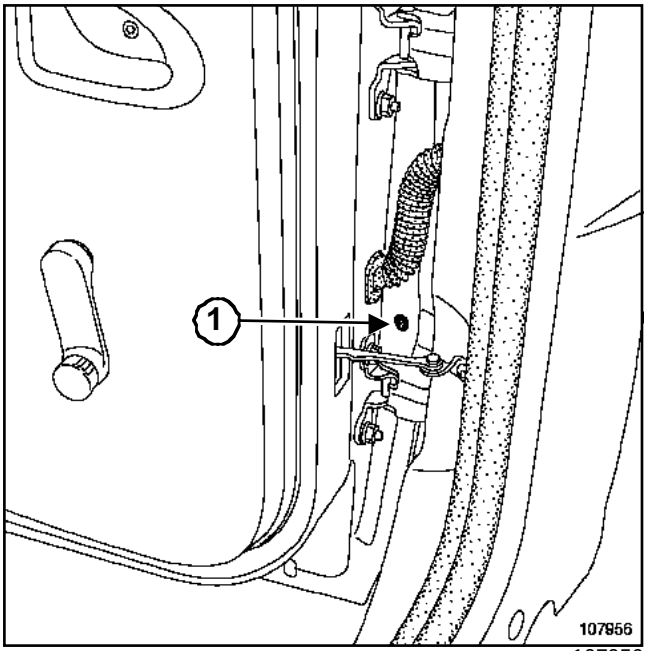
107954

Déposer la baguette.

REPOSE

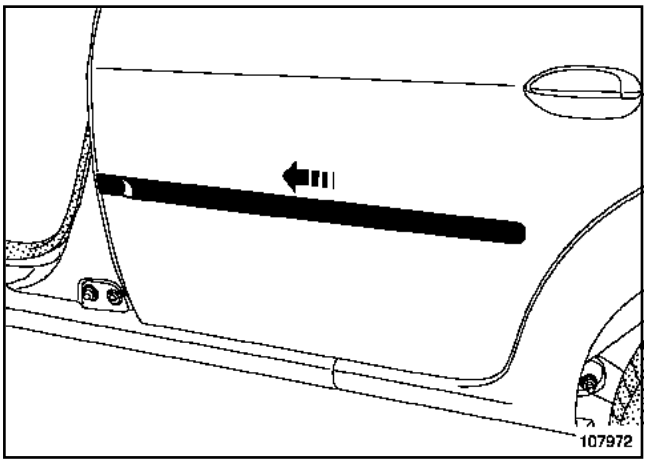
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107956

Déposer la vis (**1**).



107972

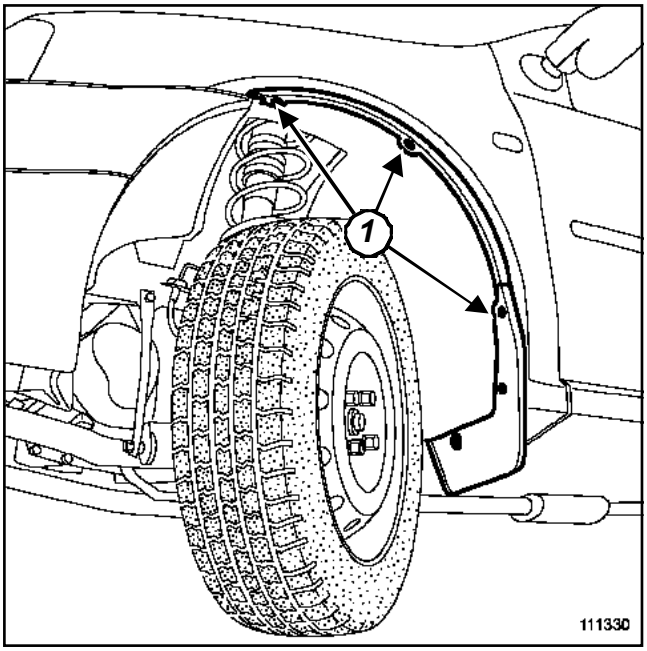
Extraire la baguette, en la faisant glisser vers l'avant du véhicule.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur à deux colonnes : Sécurité**).



111330

Déposer les vis de fixation (**1**).

Décoller la baguette d'aile avant.

REPOSE

Remplacer impérativement la baguette après chaque dépose.

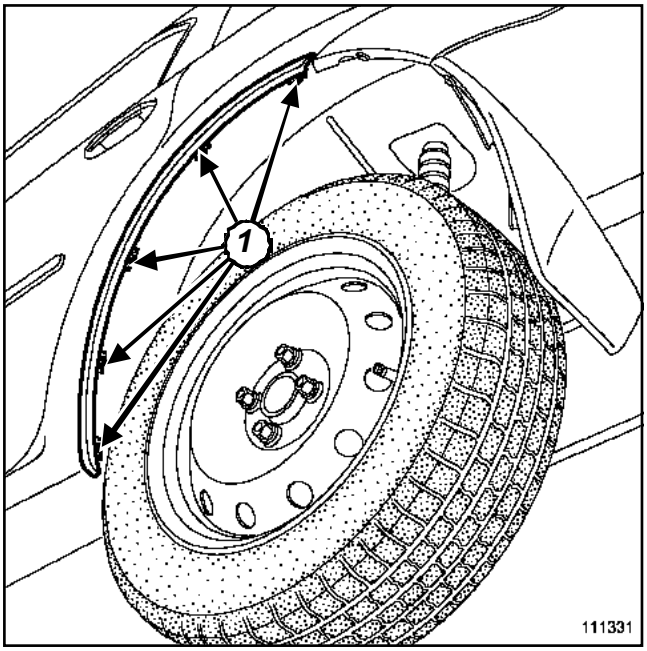
Nettoyer la surface d'encollage de l'aile avant avec de l'**HEPTANE**.

Coller la baguette en l'alignant par rapport aux trous de fixation.

Fixer la baguette sur l'aile avant à l'aide des vis de fixation.

DÉPOSE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur à deux colonnes : Sécurité**).



111331

Déposer les vis de fixation (**1**).

Décoller la baguette d'aile arrière.

REPOSE

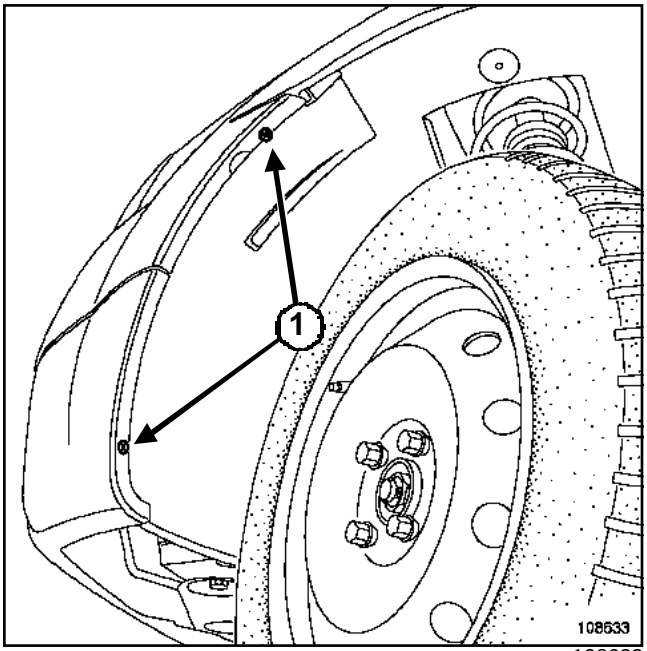
Remplacer impérativement la baguette après chaque dépose.

Nettoyer la surface d'encollage de l'aile arrière avec de l'**HEPTANE**.

Positionner et coller la baguette.

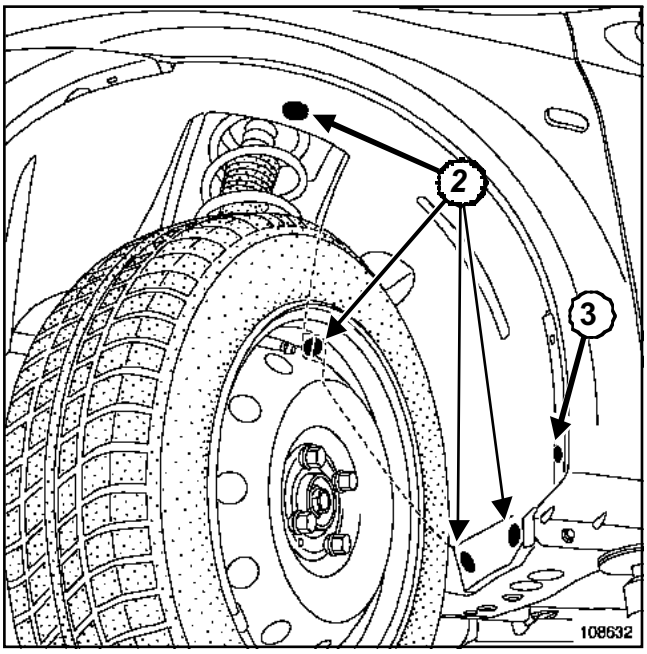
Fixer la baguette sur l'aile arrière à l'aide des vis de fixation.

DÉPOSE



108633

Déposer les vis (**1**).



108632

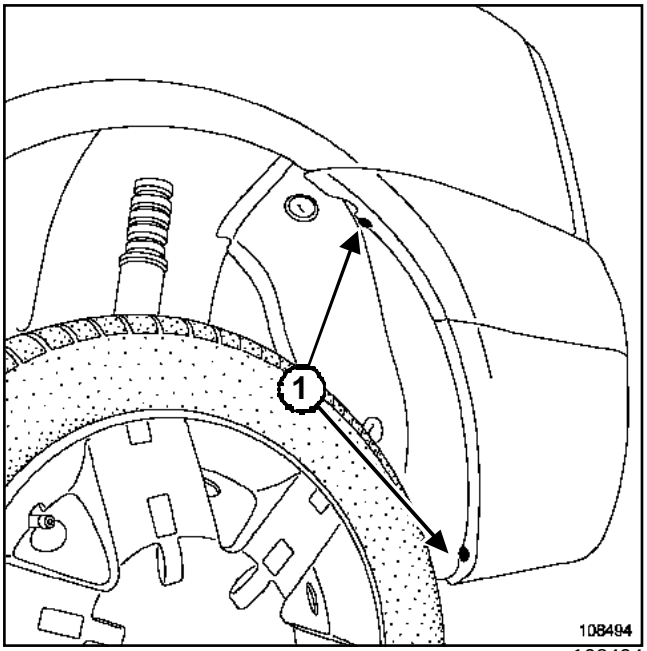
Déposer les agrafes (**2**) et (**3**) de fixation du pare-boue.

Extraire le pare-boue.

REPOSE

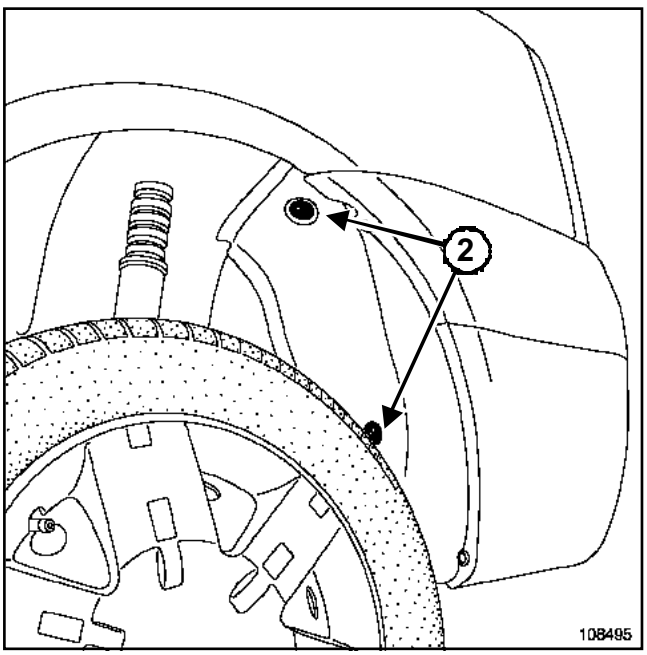
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108494

Déposer les vis (**1**).



108495

Extraire les agrafes (**2**).

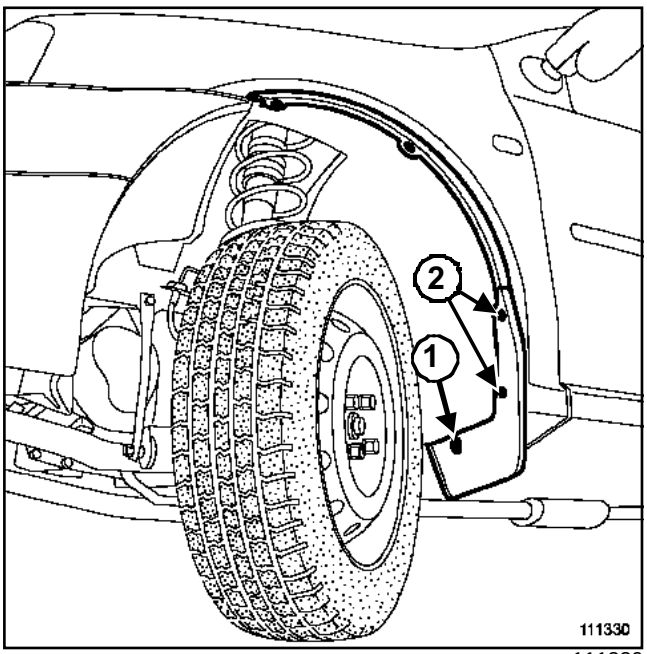
Déposer le pare-boue.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE DE LA BAVETTE DE PARE-BOUE AVANT

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur à deux colonnes : Sécurité**).



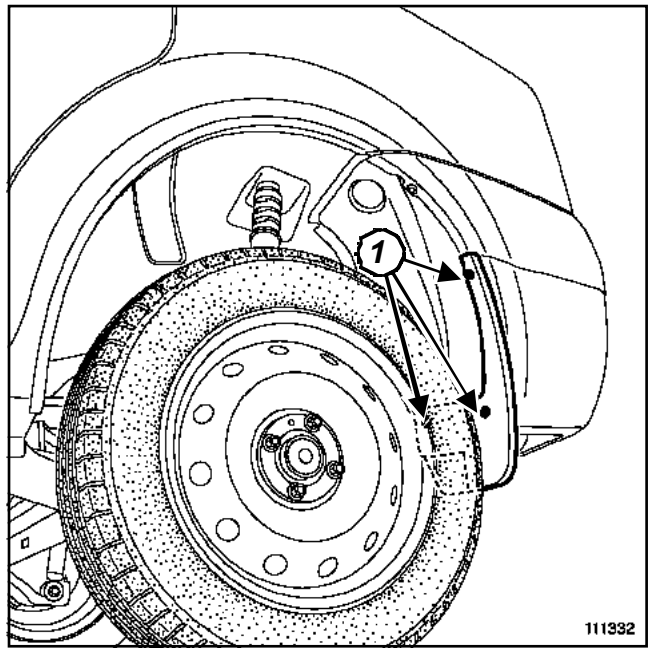
111330

Déposer :

- l'agrafe (**1**),
- les vis de fixation (**2**),
- la bavette.

DÉPOSE DE LA BAVETTE DE PARE-BOUE ARRIÈRE

Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes (voir **02A, Moyen de levage, Pont élévateur à deux colonnes : Sécurité**).



111332

Déposer :

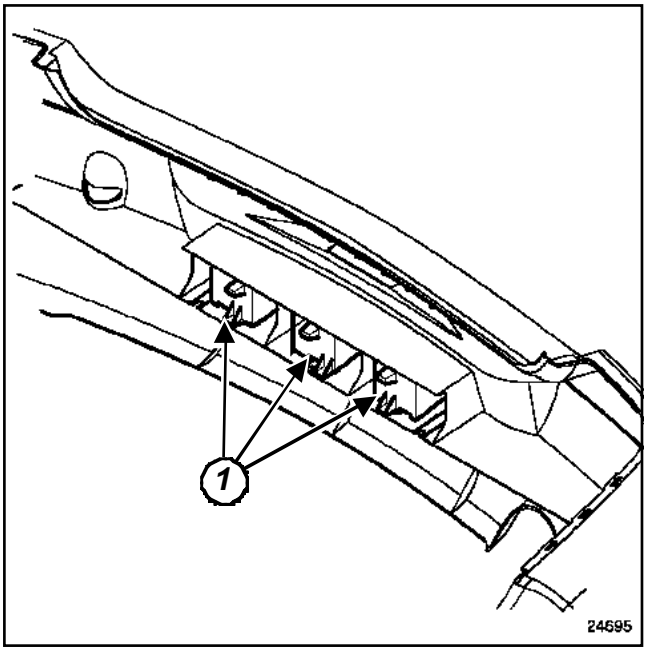
- les vis de fixation (**1**),
- la bavette.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer le bouclier arrière (voir **55A, Protections extérieures, Bouclier arrière**).



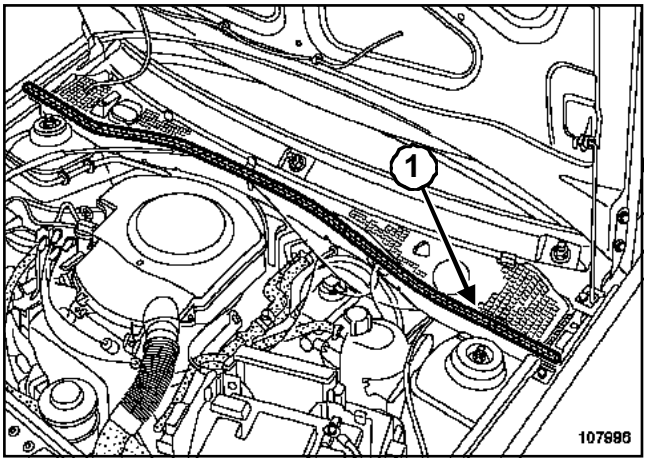
24695

Déposer les absorbeurs (**1**).

REPOSE

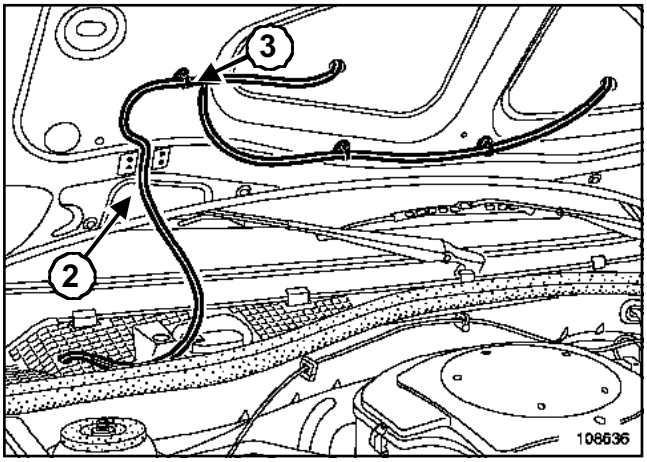
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



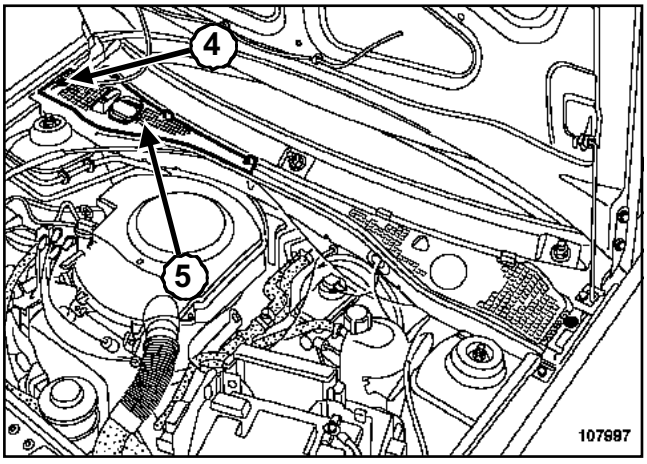
107996

Déposer le joint (**1**).



108636

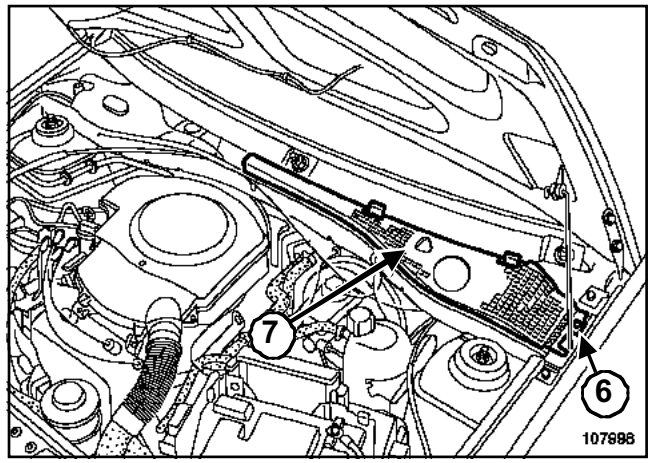
Extraire la Durit (**2**) du racord (**3**).



107997

Extraire l'agrafe (**4**).

Déposer la demi-grille d'auvent (**5**).



107998

Extraire l'agrafe (**6**).

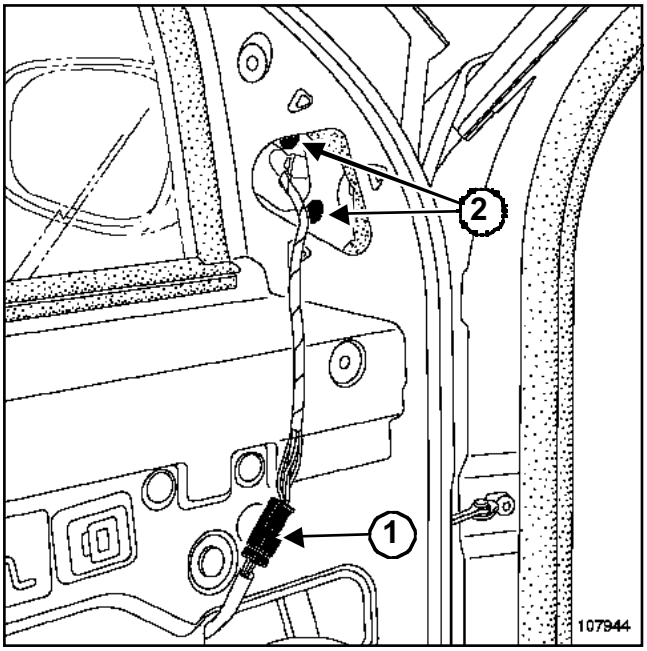
Déposer la demi-grille d'auvent (**7**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir**72A, Garnissage d'ouvrants lateraux, Garniture de porte laterale avant).**



107944

Débrancher la connectique (**1**) (selon le niveau d'équipement).

Déposer les vis (**2**).

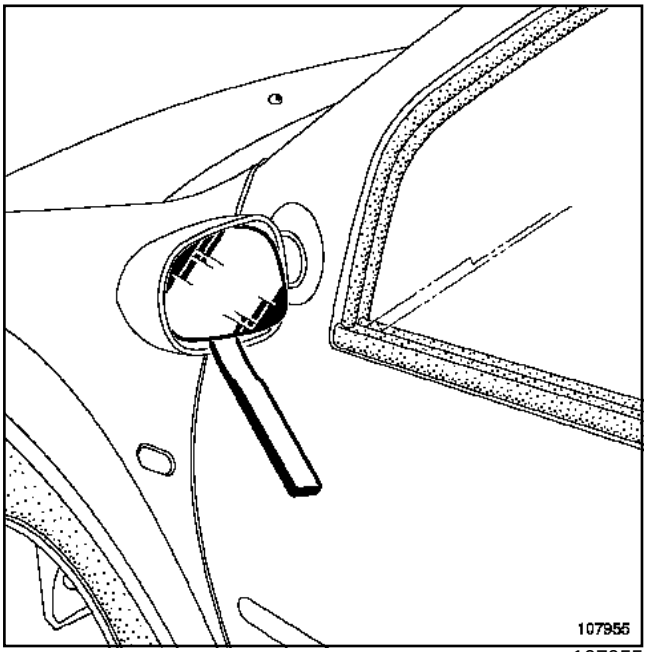
Extraire le rétroviseur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1363	Outil de dépose glace de rétroviseur

DÉPOSE



107955

Protéger la bordure du rétroviseur (ruban de masquage).

Exercer un effort de bras de levier à l'aide de l'outil **(Car. 1363)** pour déclipper la vitre.

Débrancher les cosses d'alimentation (selon le niveau d'équipement).

REPOSE

Présenter la vitre en lieu et place.

Clipper la glace.

Outillage spécialisé indispensable	
Ms. 1373	Outil de dépose auto-radio Philips

Matériel indispensable
outil de diagnostic

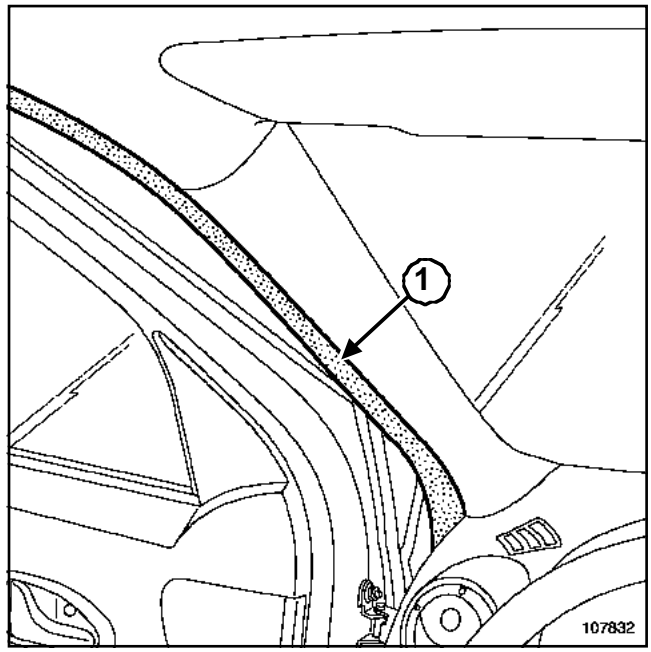
Couples de serrage ▽	
écrous de fixation d'air-bags passager	**8 N.m**
vis d'airbag conducteur	**6,5 N.m**
vis de volant	**44 N.m**

DÉPOSE

IMPORTANT
Avant toute intervention sur un élément du système de sécurité, verrouiller impérativement le calculateur d'airbag à l'aide de l' **outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**). Lorsque cette fonction est activée, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées et le témoin airbag au tableau de bord s'allume fixe (contact mis).

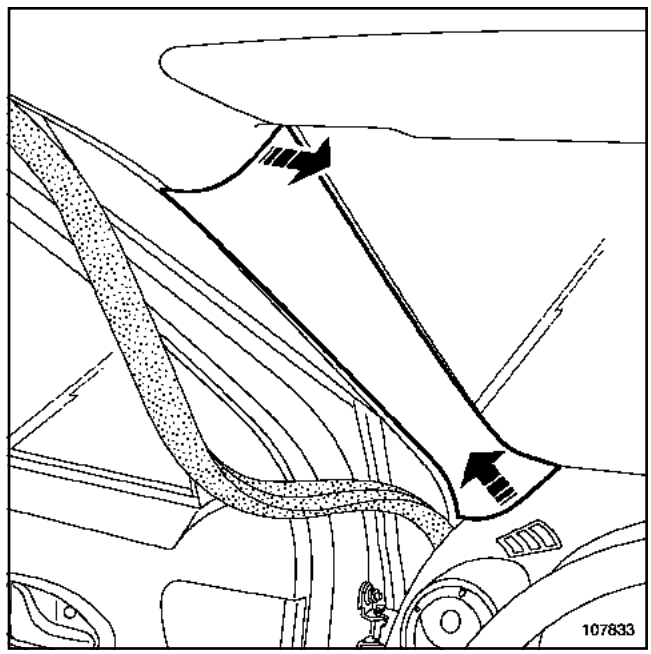
IMPORTANT
Il est interdit de manipuler les système pyrotechniques (airbags ou prétensionneurs) près d'une source de chaleur ou d'une flamme ; il y a un risque de déclenchement des airbags ou prétensionneurs.

Débrancher la batterie en commençant par la borne négative.



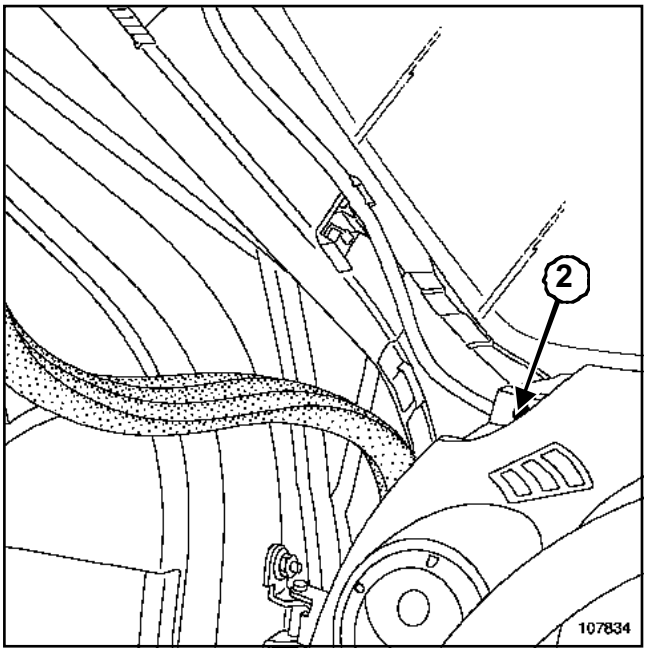
107832

Déposer partiellement les joints d'étanchéité de portes (**1**).



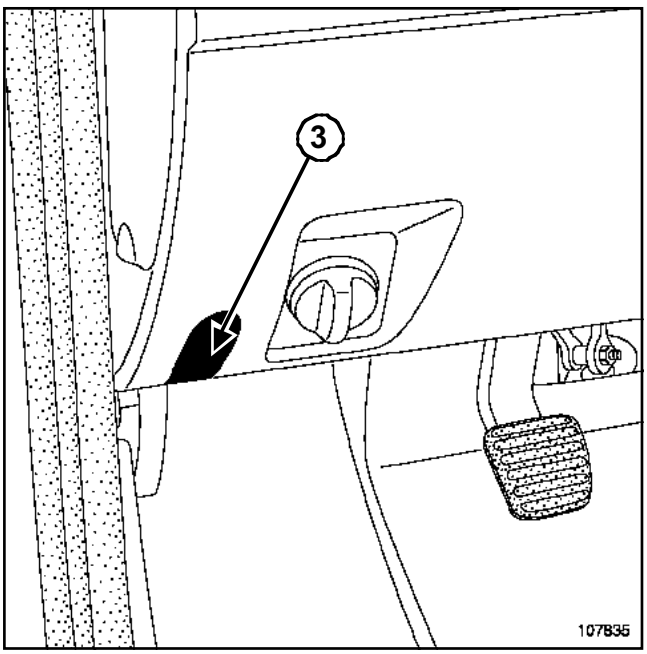
107833

Déposer les garnitures de montant de pare-brise.



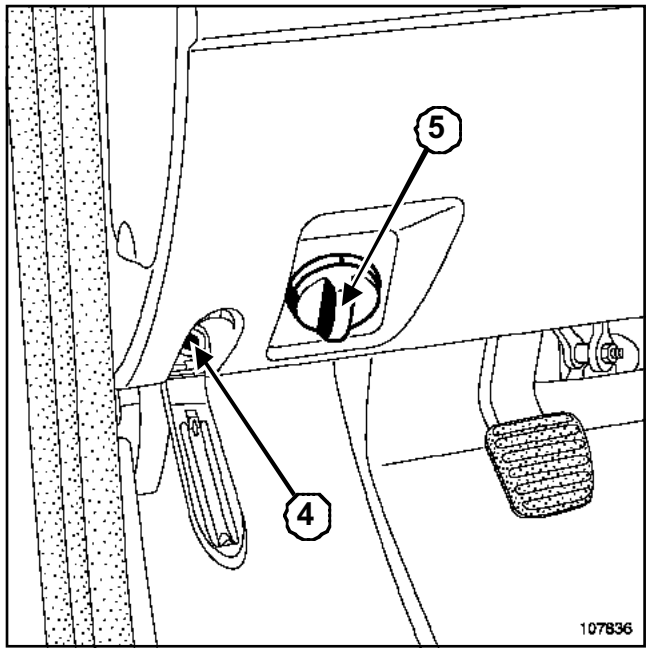
107834

Déposer les vis (**2**) de chaque côté de la planche de bord .



107835

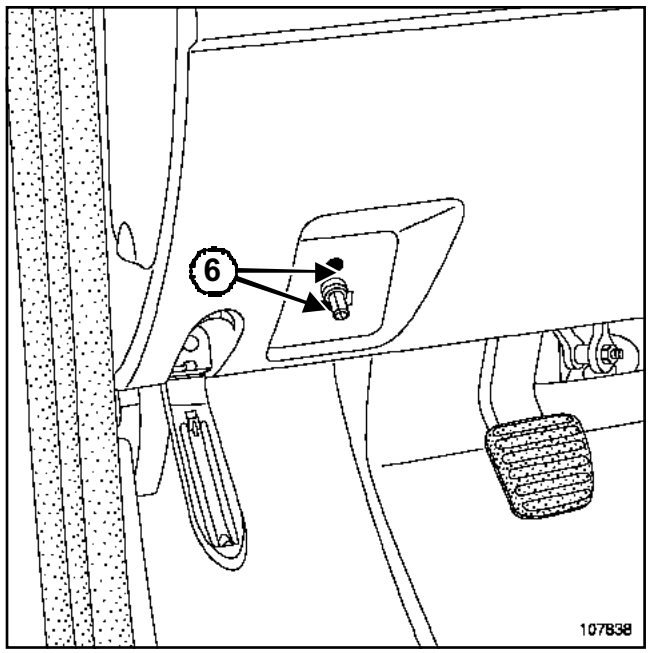
Déclipper les caches (**3**) de chaque côté de la planche de bord.



107836

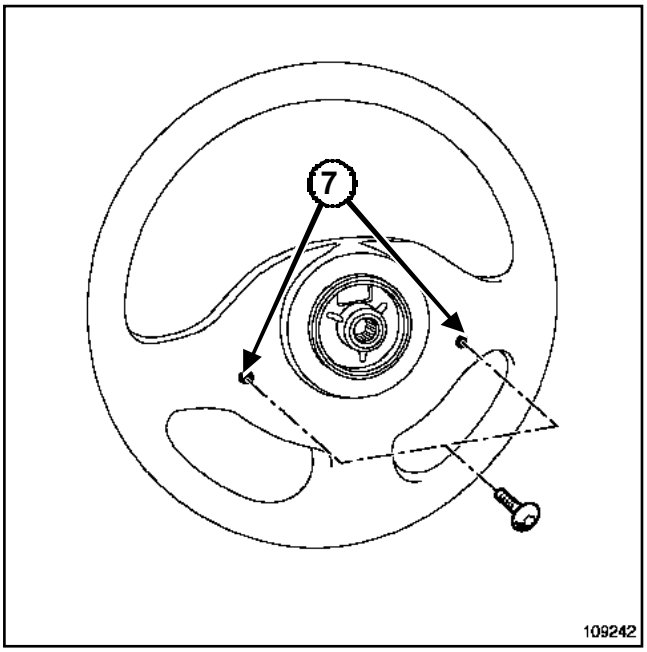
Déposer :

- les vis (**4**) de chaque côté de la planche de bord,
- la commande de réglage en site (**5**).



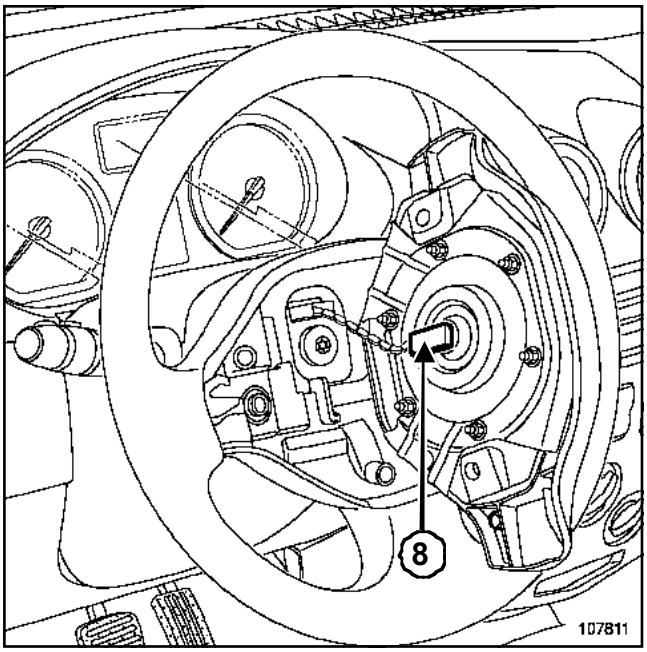
107838

Déposer les vis (**6**).



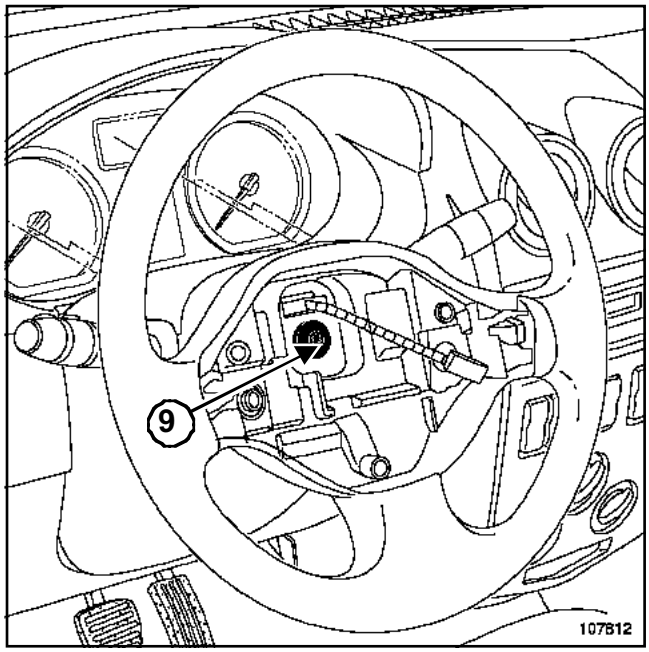
109242

Déposer les vis (**7**) de fixation du module d'airbag (à l'aide d'un embout étoile 30).



107811

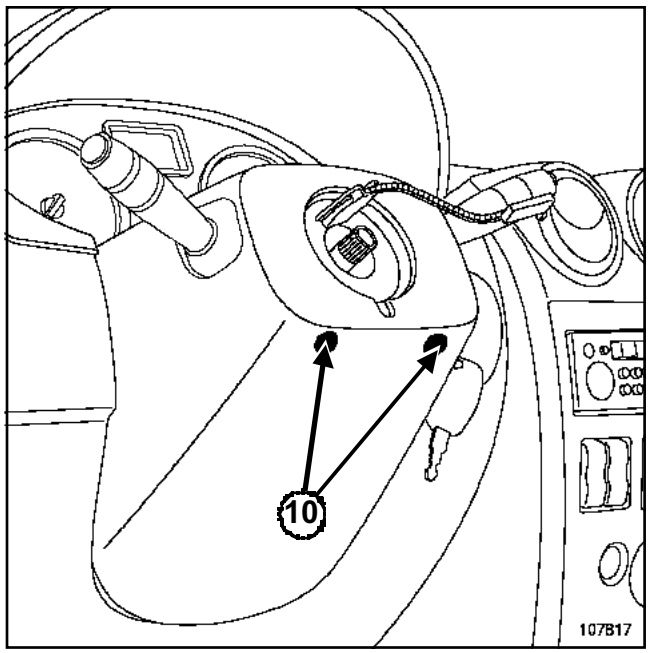
Débrancher le connecteur du module d'airbag (**8**) (si le véhicule en est équipé).



107812

Déposer :

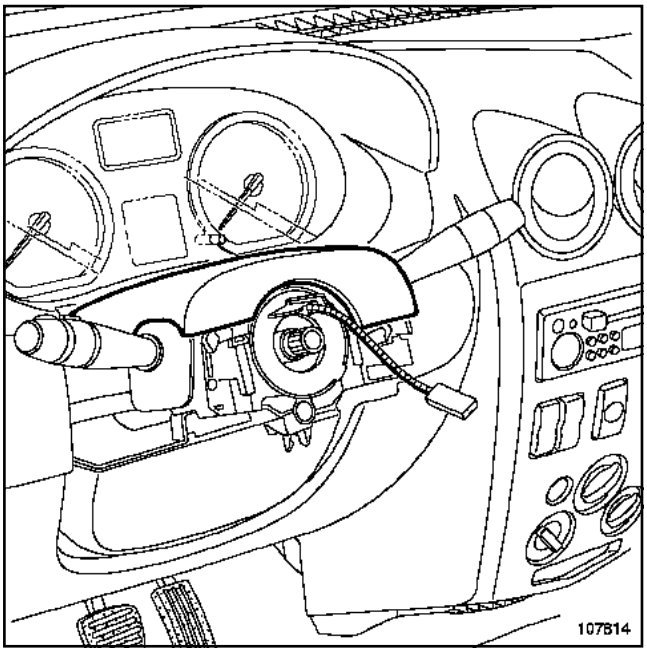
- la vis (**9**),
- le volant, après avoir mis les roues droites.



107817

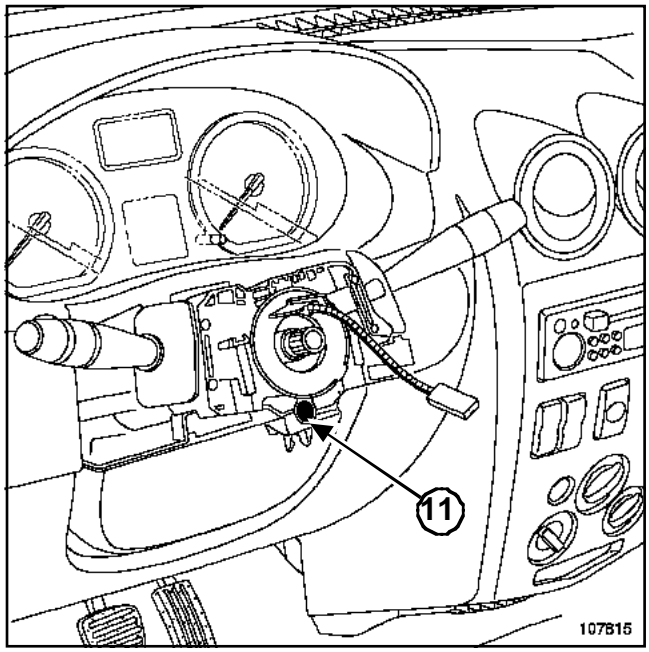
Déposer :

- les vis (**10**),
- la demi-coquille inférieure.



107814

Déposer la demi-coquille supérieure.



107815

Desserrer la vis (**11**).

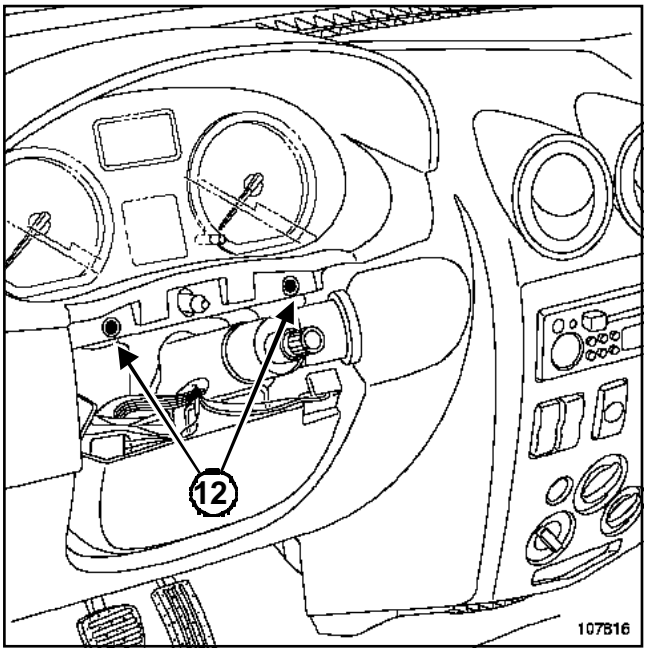
Débrancher les connecteurs.

ATTENTION

Avant la dépose de l'ensemble, repérer impérativement la position du contacteur tournant :

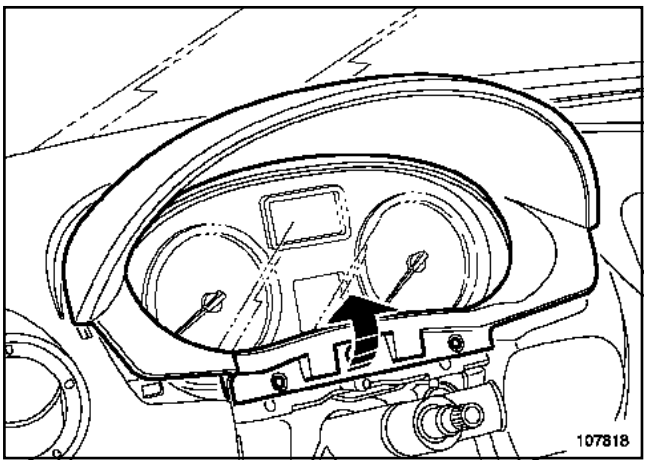
- en s'assurant que les roues soient droites au démontage.
- en immobilisant le rotor du contacteur tournant avec un ruban adhésif.

Extraire l'ensemble du contacteur tournant .



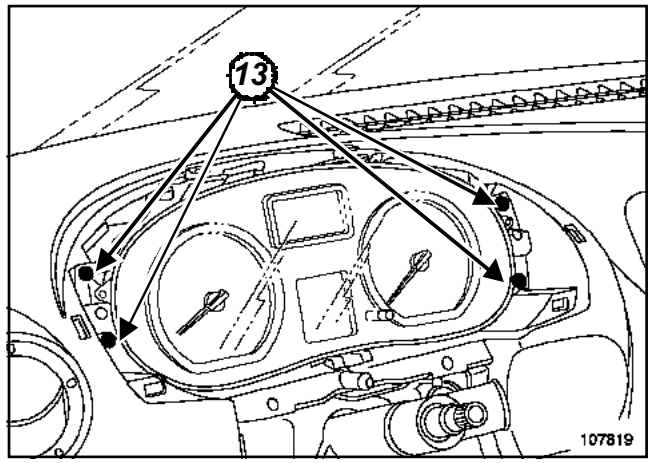
107816

Déposer les vis (**12**).



107818

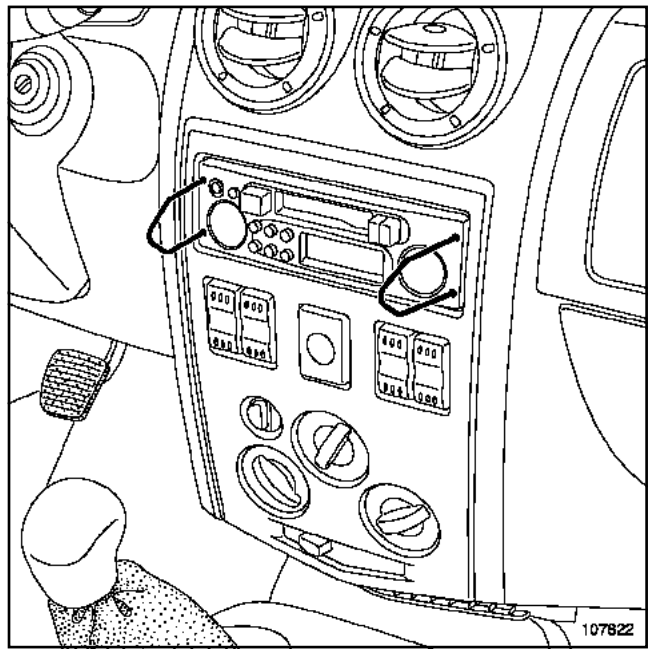
Déposer la casquette de tableau de bord .



107819

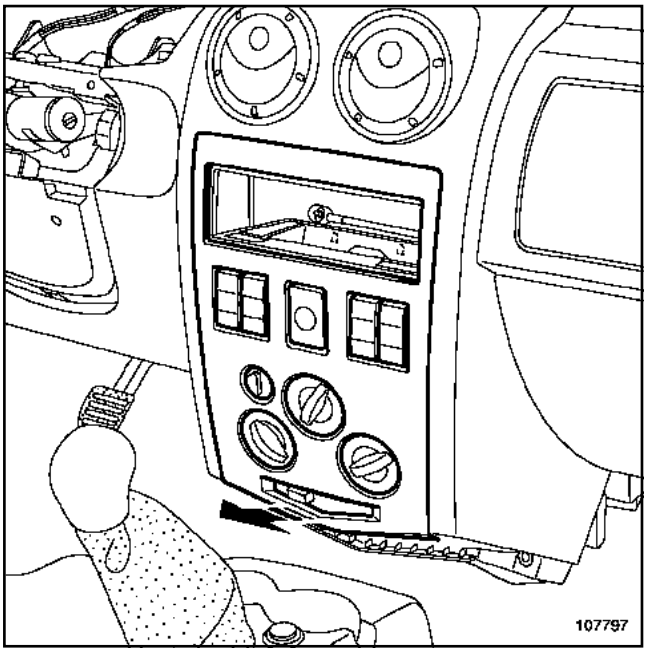
Déposer les vis (**13**) du tableau de bord,

Débrancher les connecteurs.



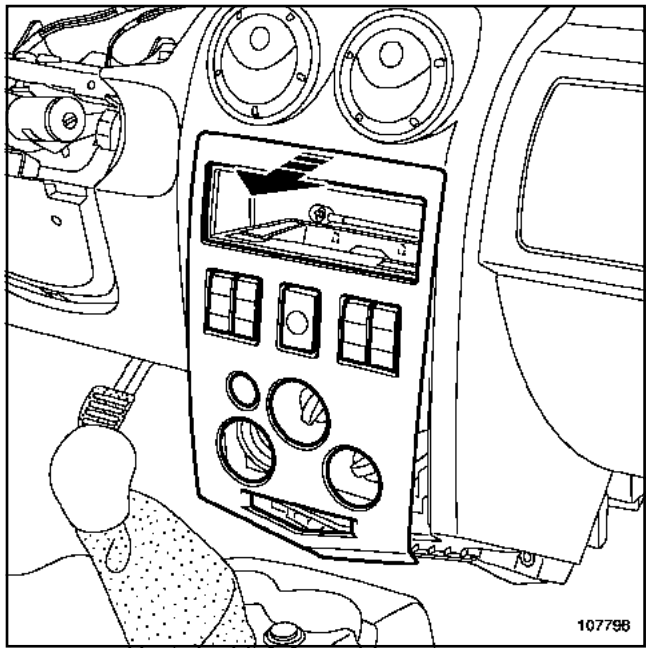
107822

Déposer l'autoradio à l'aide de l'outil **(Ms. 1373)**

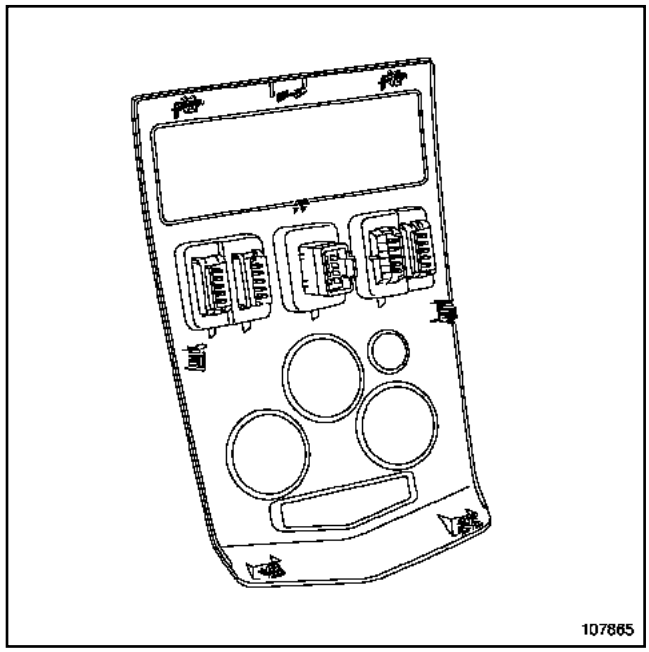


107797

Déclipper la garniture centrale par le bas.



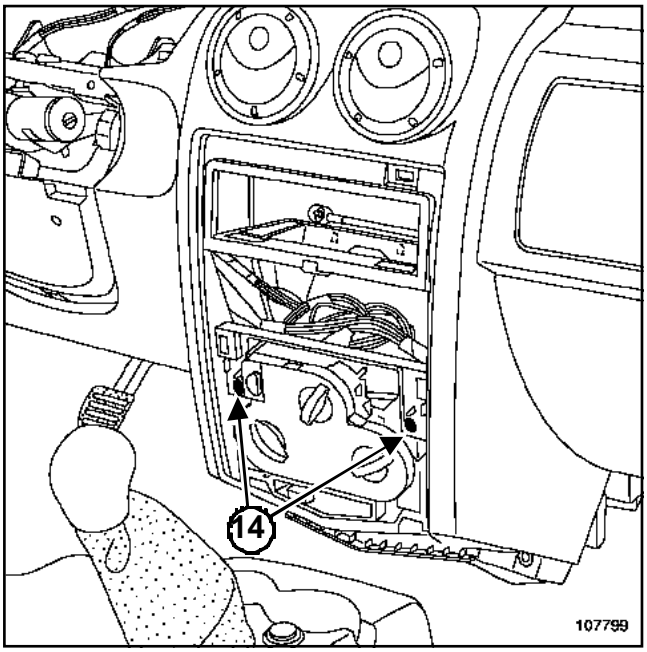
107798



107865

Extraire la garniture centrale.

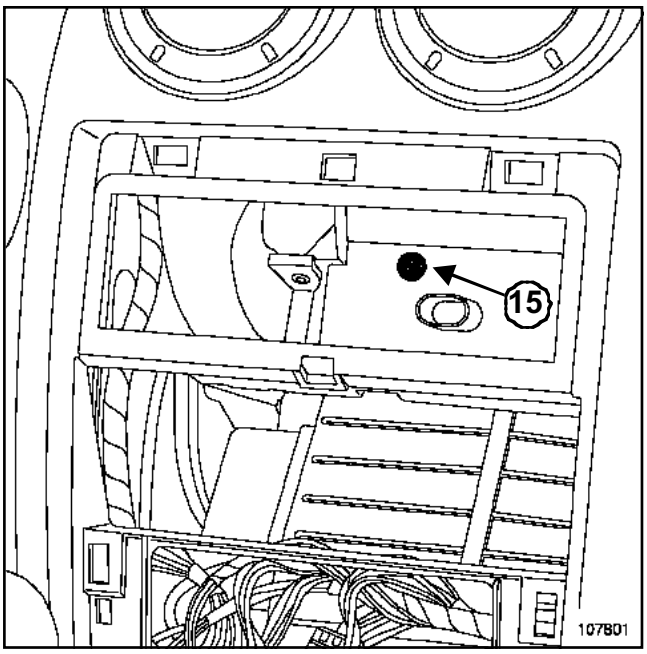
Débrancher les connecteurs.



107799

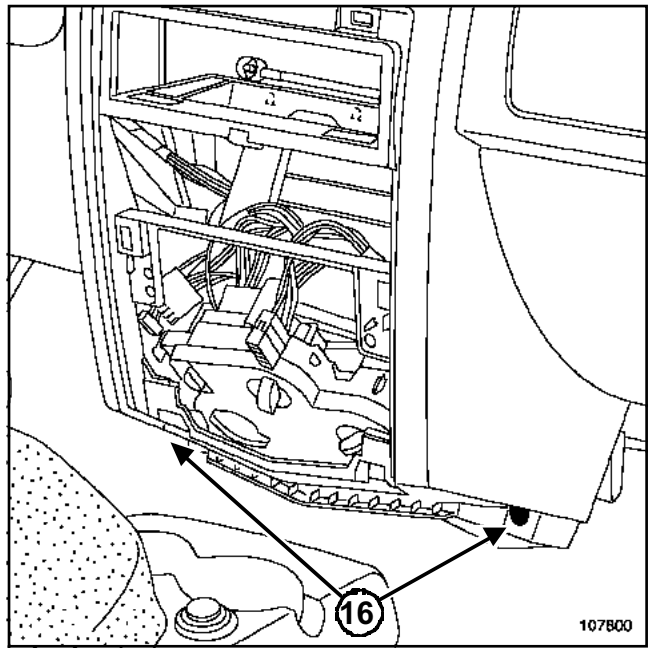
Déposer :

- les vis (**14**),
- partiellement les commandes de chauffage.



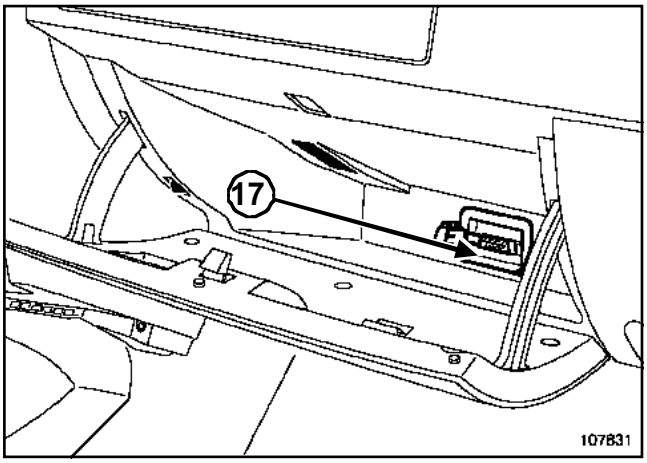
107801

Déposer la vis (**15**).

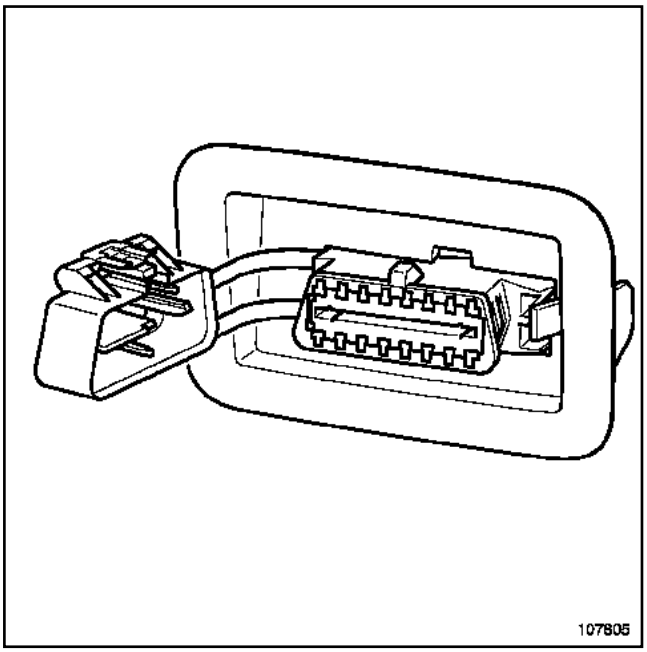


107800

Déposer les vis (**16**).

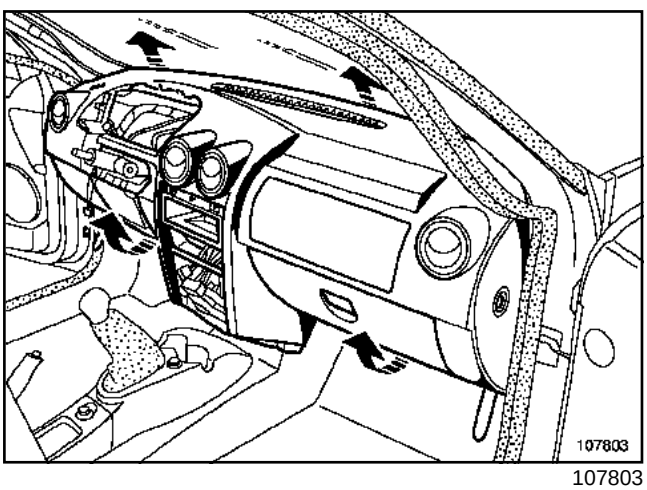


107831



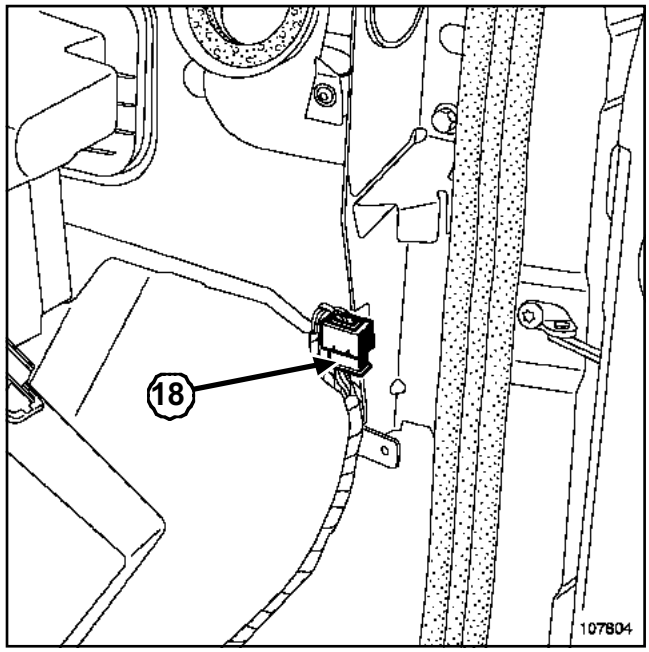
107805

Déposer la prise diagnostic ***(17)***.



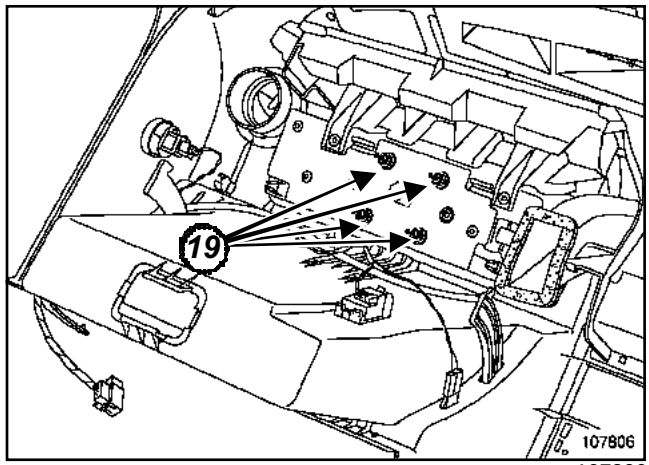
107803

Déposer la planche de bord (cette intervention nécessite deux opérateurs).



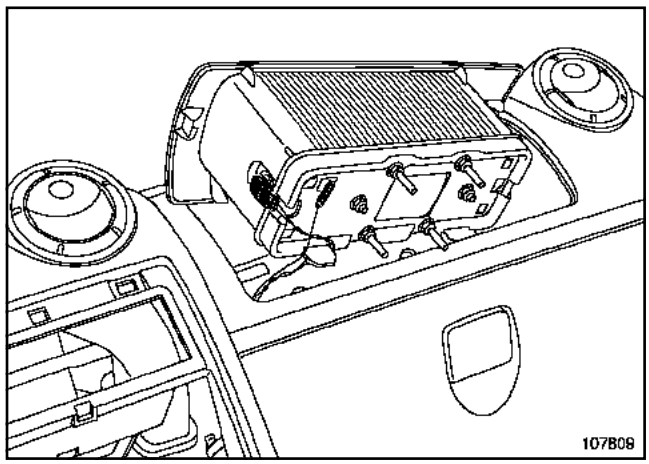
107804

Débrancher le connecteur (**18**).



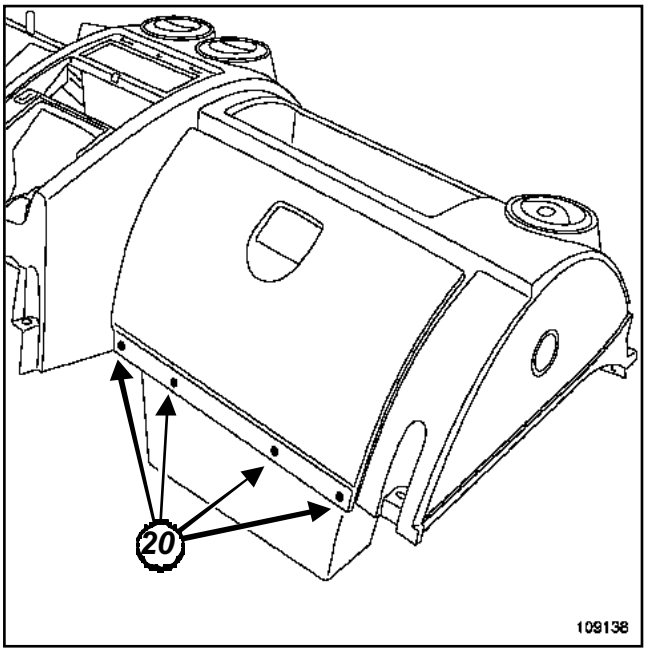
107806

Déposer les vis (**19**).



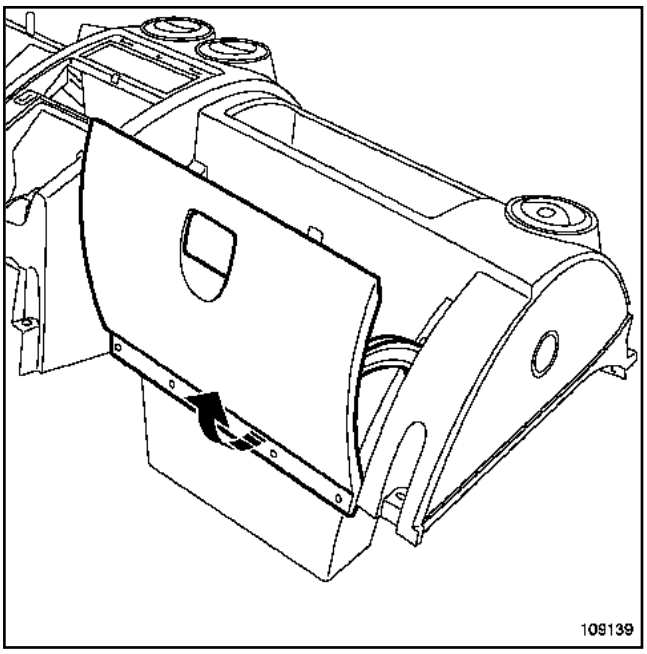
107809

Débrancher les connecteurs.



109138

Déposer les rivets (**20**).



109139

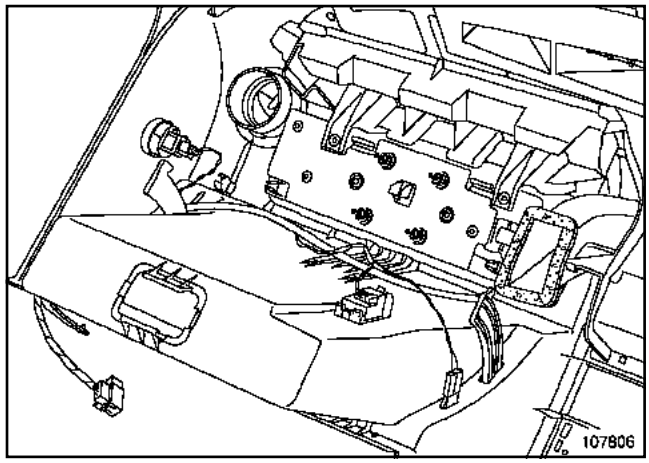
Déposer le portillon de vide-poches.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

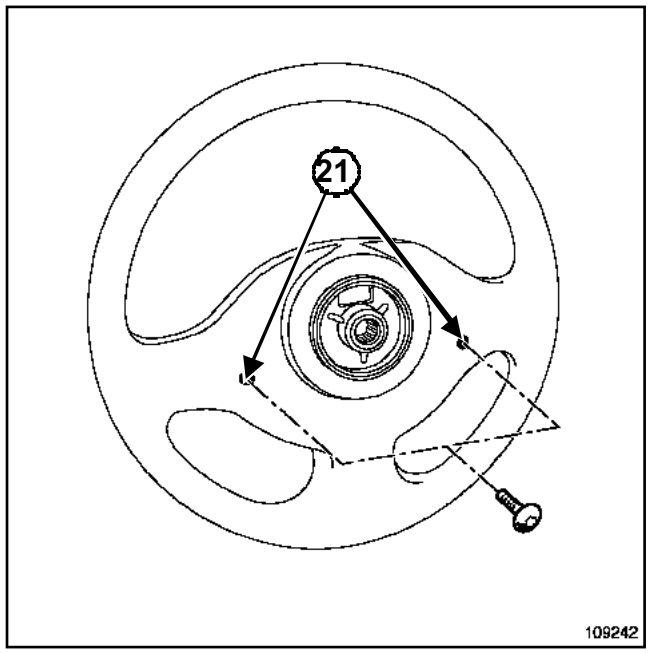
I - PARTICULARITES DES AIRBAGS

S'assurer du bon branchement des connecteurs.



107806

Serrer au couple les **écrous de fixation d'airbags passager (8 N.m)**.



109242

Serrer au couple les **vis d'airbag conducteur (6,5 N.m)**(**21**).

IMPORTANT

Déverrouiller le calculateur à l'aide de l'**outil de diagnostic** (voir **88C, Airbags et prétensionneurs, Procédure de verrouillage du calculateur d'airbag**).

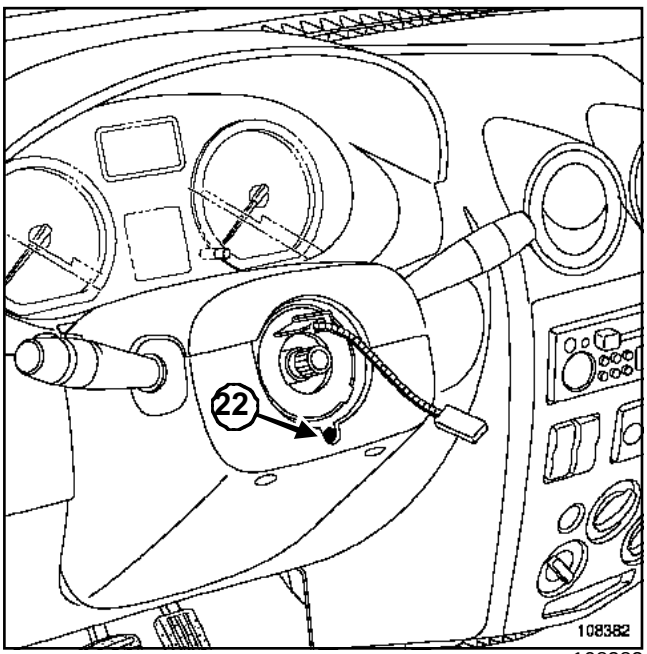
Effectuer un côntrole du calculateur d'airbag à l'aide de l'**outil de diagnostic**. Tout manquement à ces prescriptions peut provoquer une mise hors d'état des systémes, voire un déclenchement intempestif des airbags.

II - PARTICULARITES DU CONTACTEUR TOURNANT

S'assurer que les roues soient toujours droites.

Vérifier que le ruban du contacteur tournant soit positionné au centre (**2,5 tours de chaque côté**).

Engager l'ensemble sur la colonne de direction et brancher les différents connecteurs.

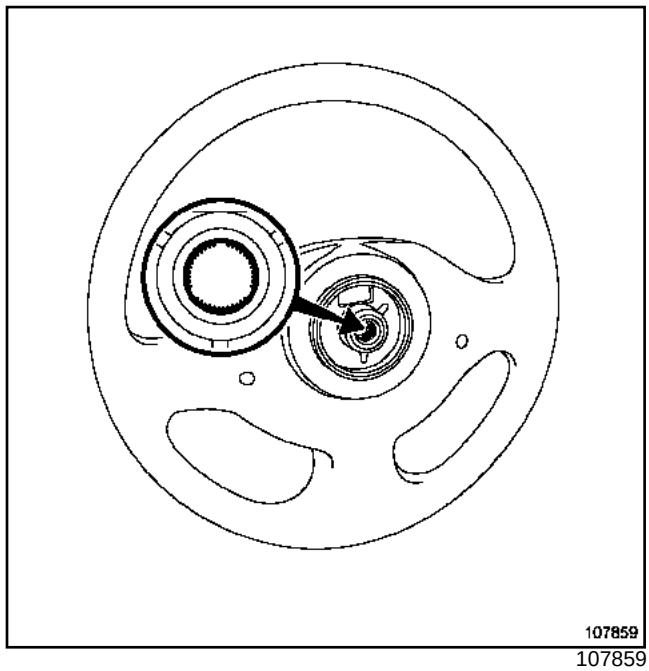


108382

Positionner les manettes dans l'alignement du tableau de bord, et de la planche de bord, reposer les deux demi-coquilles (impérativement avec les vis d'origine).

Bloquer la vis (**22**).

III - PARTICULARITES DU VOLANT



107859

ATTENTION

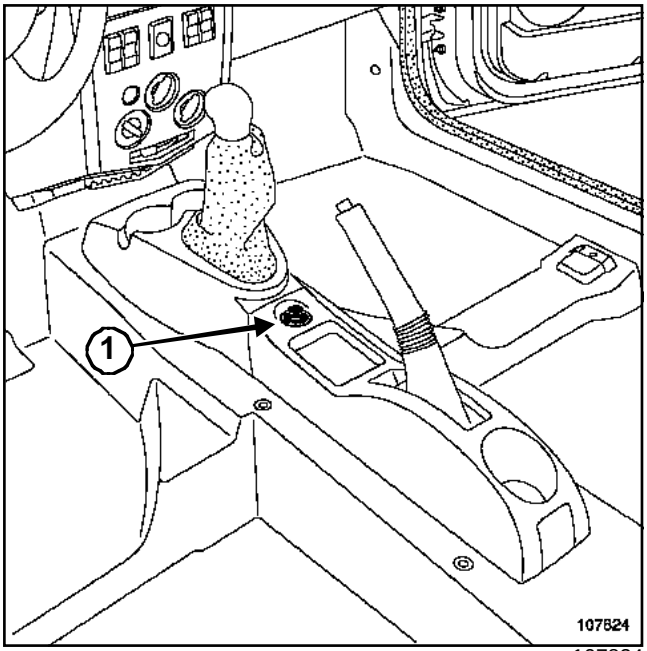
Le volant doit rentrer librement dans les cannelures (les cannelures possédent des détrompeurs).

Ne pas endommager les détrompeurs des cannelures.

Remplacer impérativement la vis du volant après chaque démontage.

Serrer au couple la **vis de volant (44 N.m)**.

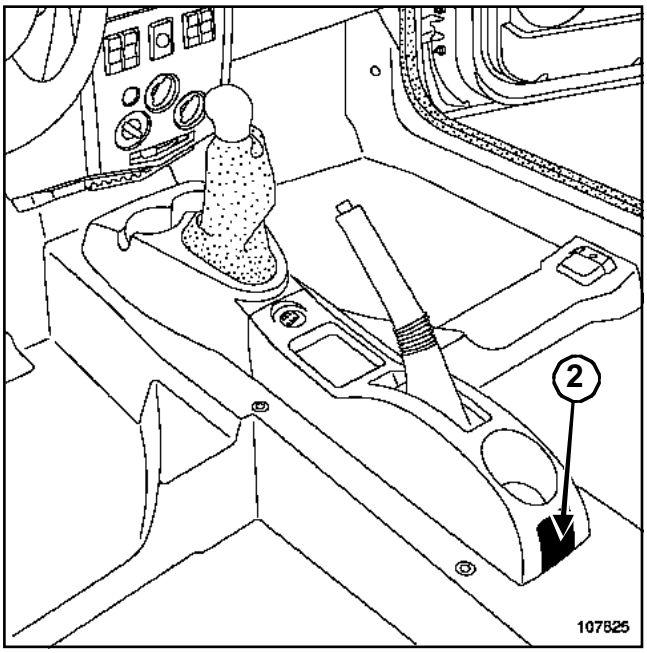
DÉPOSE



107824

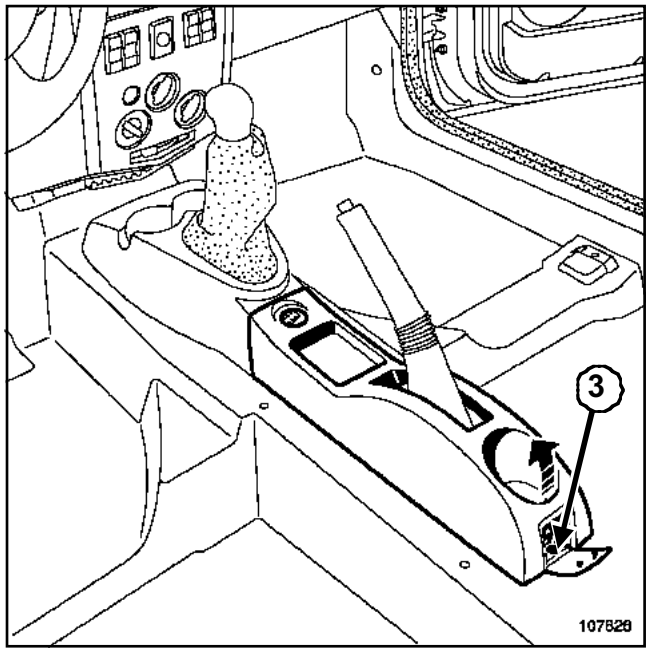
Extraire la commande de réglage (**1**) des rétroviseurs exterieurs,

Débrancher le connecteur.



107825

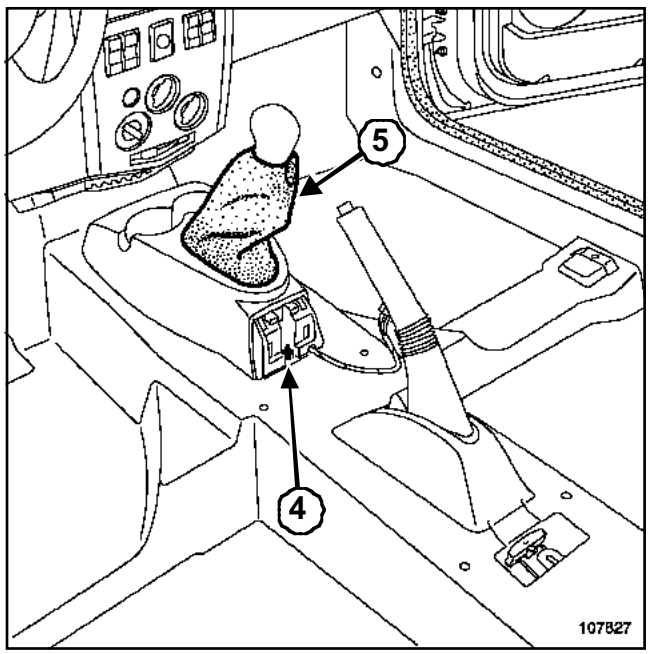
Déclipper le cache vis (**2**).



107826

Déposer la vis (**3**),

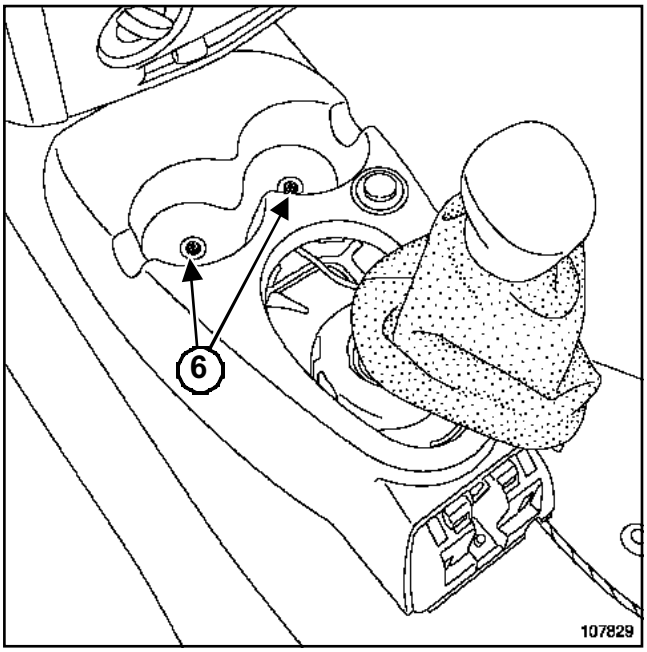
Extraire la partie arrière de la console centrale.



107827

Déposer l'écrou (**4**),

Extraire le soufflet (**5**) de la console.



107829

Déposer :

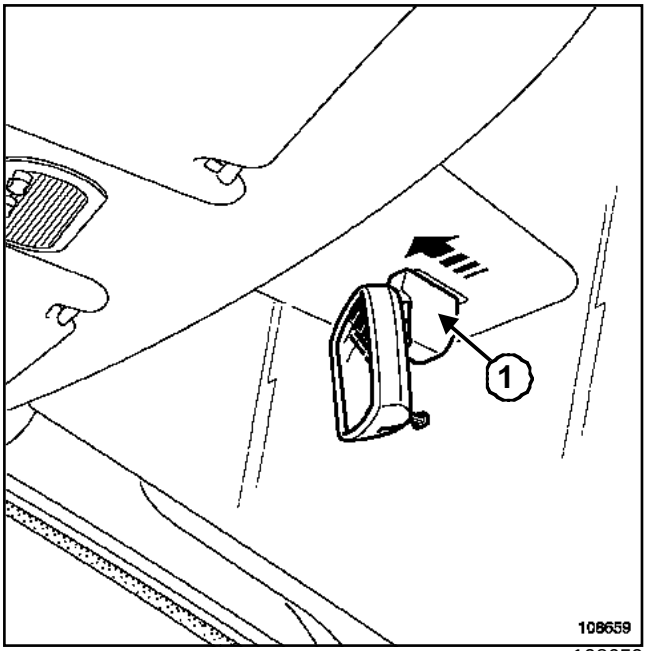
- les vis (**6**),
- la console.

Débrancher le connecteur d'allume-cigares (selon version d'équipement).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



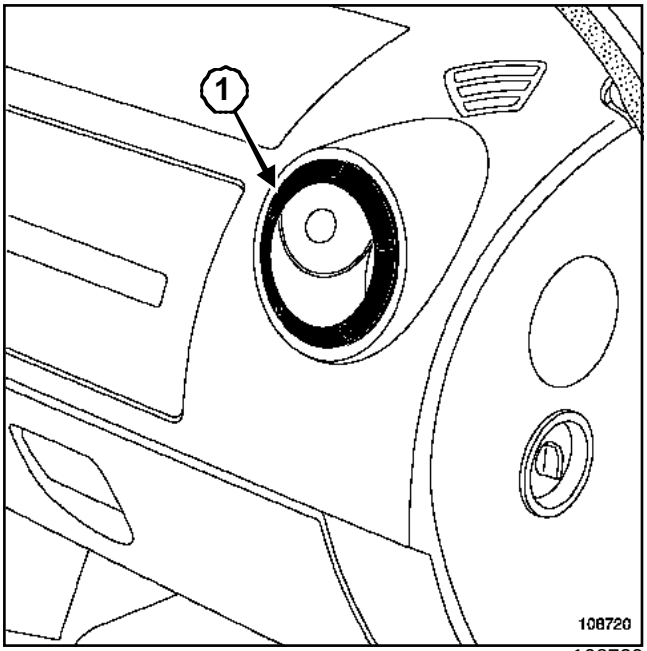
108659

Déposer le rétroviseur (**1**).

REPOSE

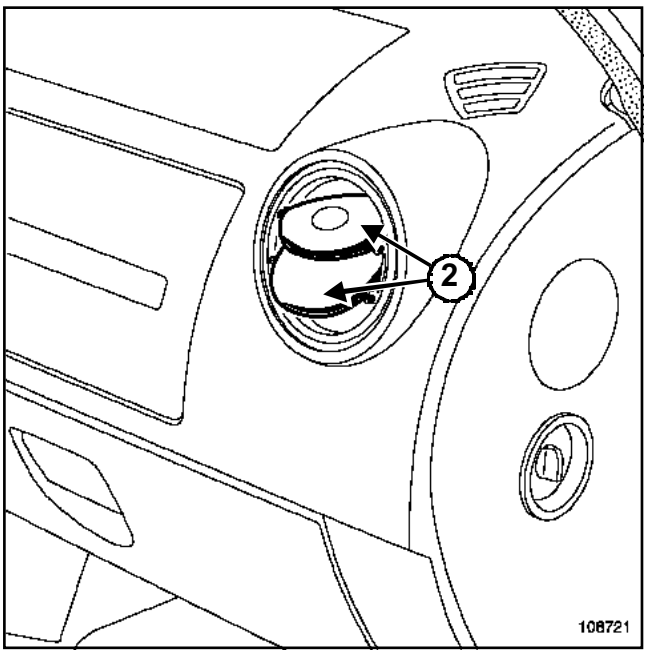
Procéder dans l’ordre inverse de la dépose."

DÉPOSE



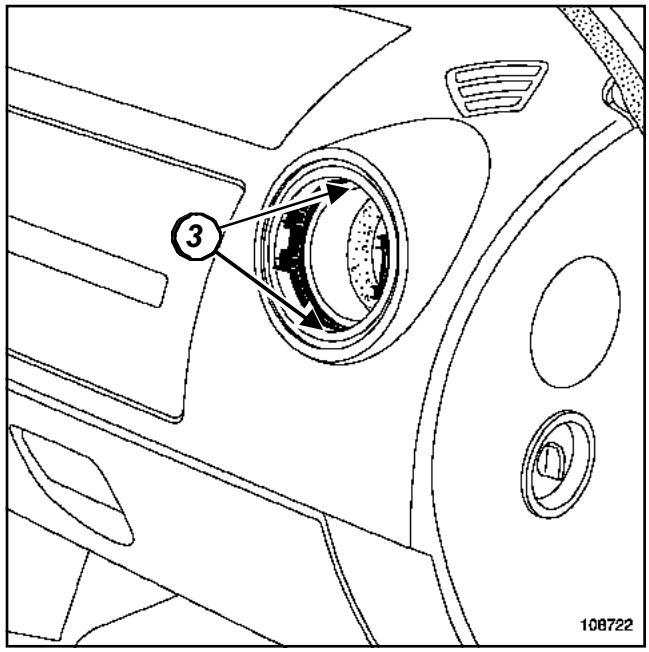
108720

Déposer à l'aide d'un tournevis plat, le contour (**1**) de l'aérateur.



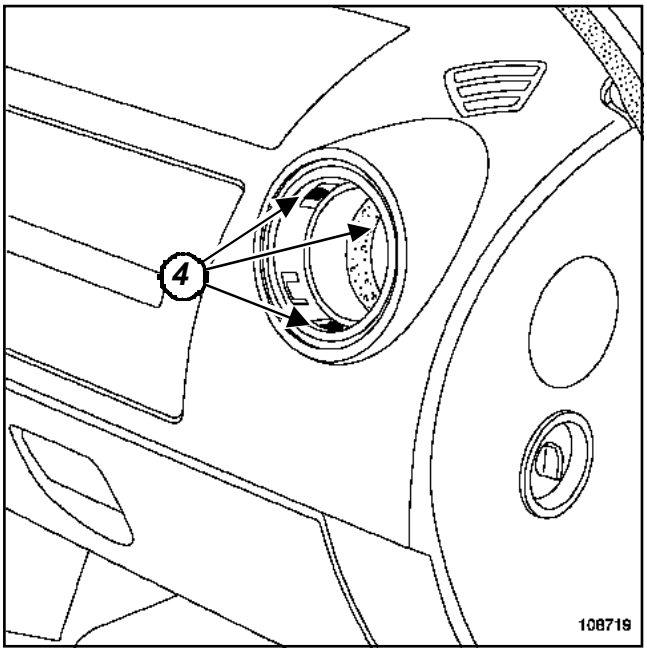
108721

Déclipper les grilles (**2**).

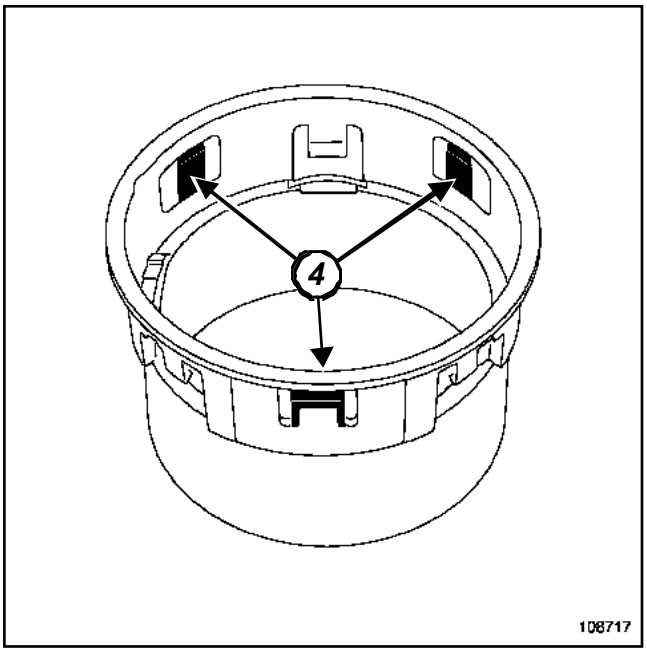


108722

Déclipper le cerclage intérieur (**3**).



108719



108717

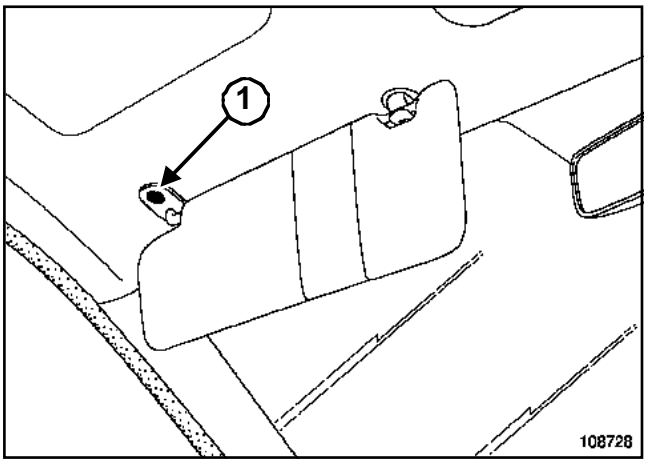
Déclipper les clips (**4**).

Extraire l'aérateur.

REPOSE

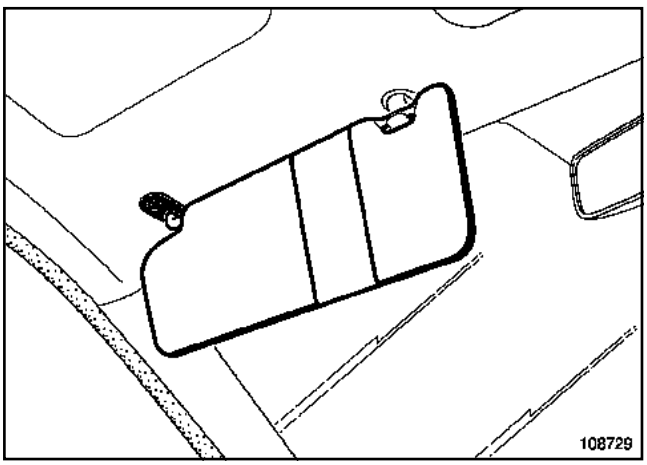
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



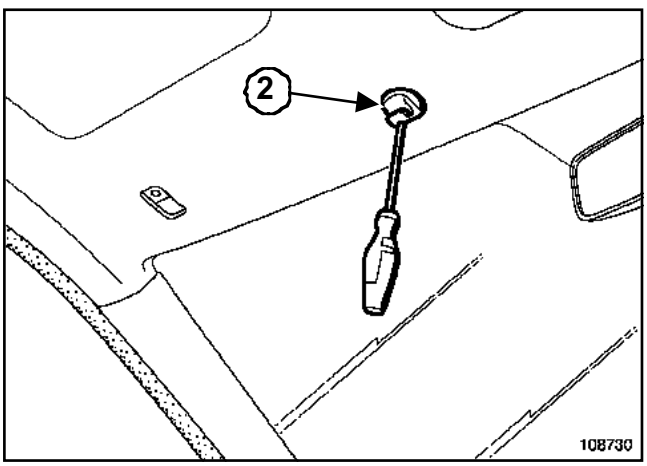
108728

Déposer la vis (**1**).



108729

Déposer le pare-soleil.



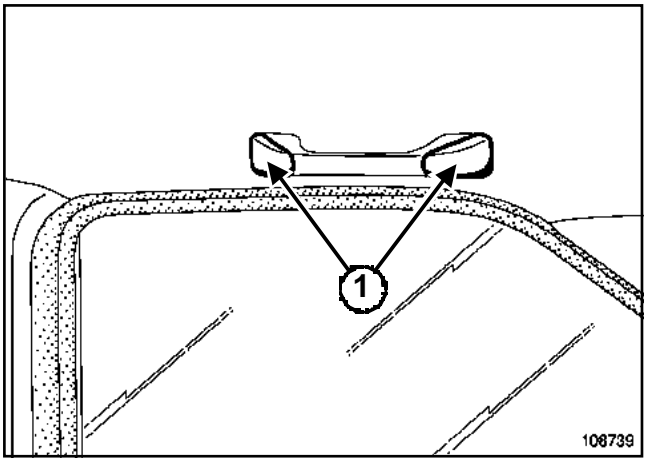
108730

Déposer le support de pare-soleil (**2**).

REPOSE

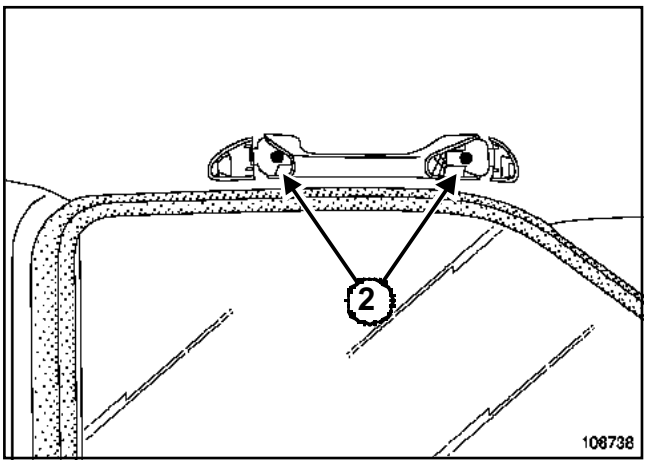
Procéder dans l'ordre invérse de la dépose.

DÉPOSE



108739

Déclipper les cache (**1**).



108738

Déposer les vis (**2**).

Extraire la poignée de maintien.

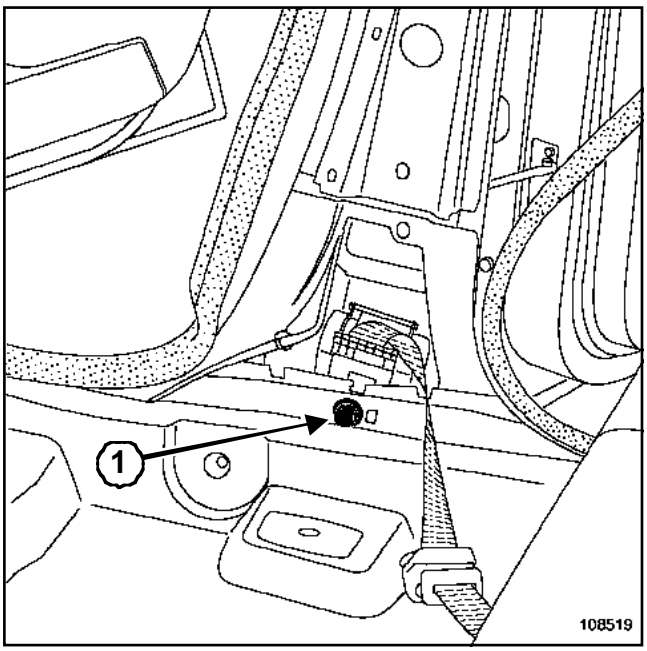
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'enrouleur	**21 N.m**
vis de fixation de mécanisme de réglage en hauteur	**21 N.m**

DÉPOSE

Déposer la garniture de pied milieu (voir **71A, Garnissage intérieur de caisse, Garniture de pied milieu**).



108519

Déposer la vis (**1**).

Extraire l'enrouleur.

Déposer le mécanisme de réglage en hauteur (si le véhicule en est équipé).

REPOSE

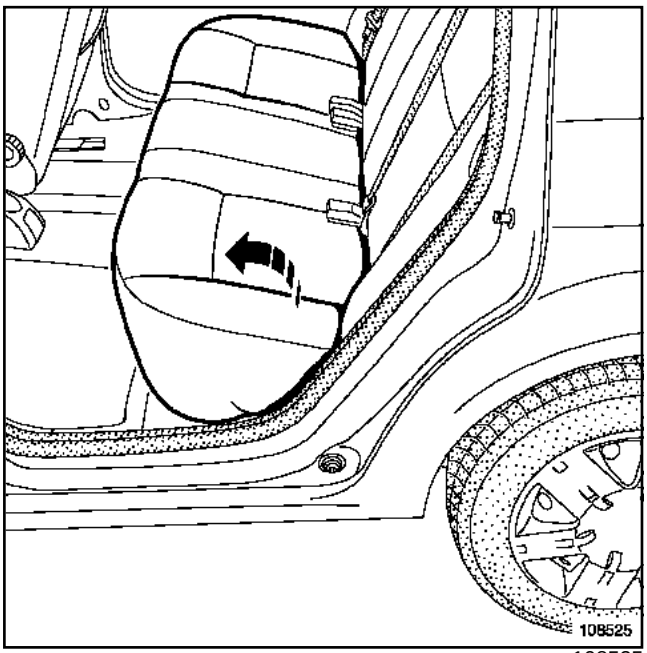
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

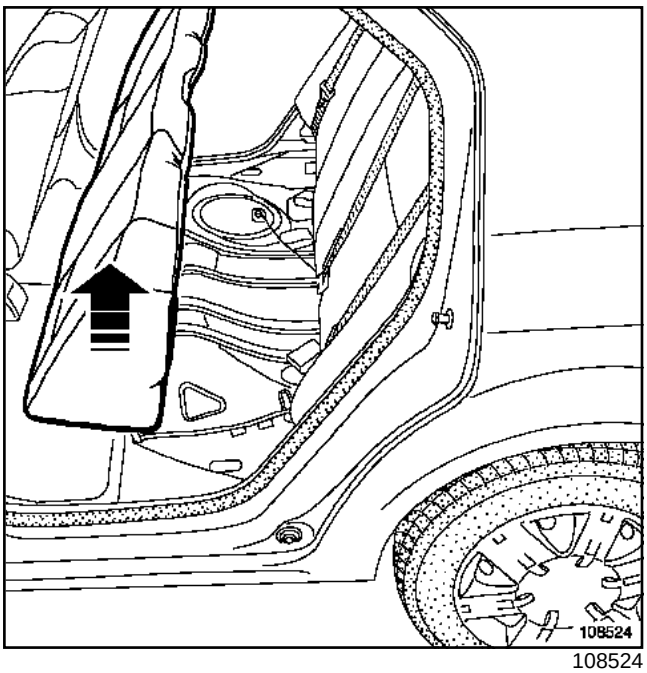
- la **vis de fixation de l'enrouleur (21 N.m)**
- les **vis de fixation de mécanisme de réglage en hauteur (21 N.m)**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'enrouleur	**21 N.m**
vis de fixation de ceinture	**21 N.m**

DÉPOSE

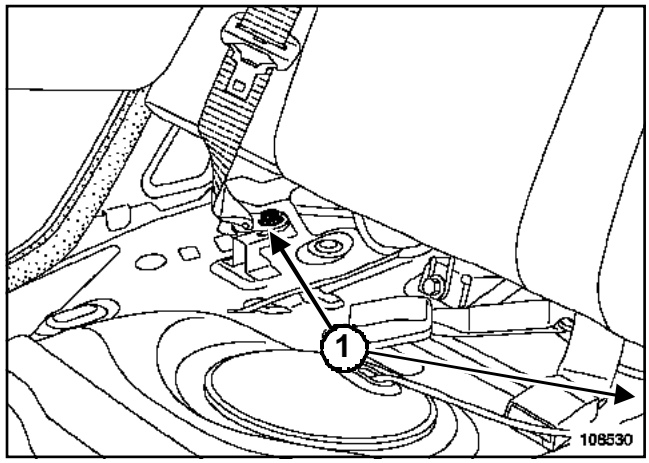


108525



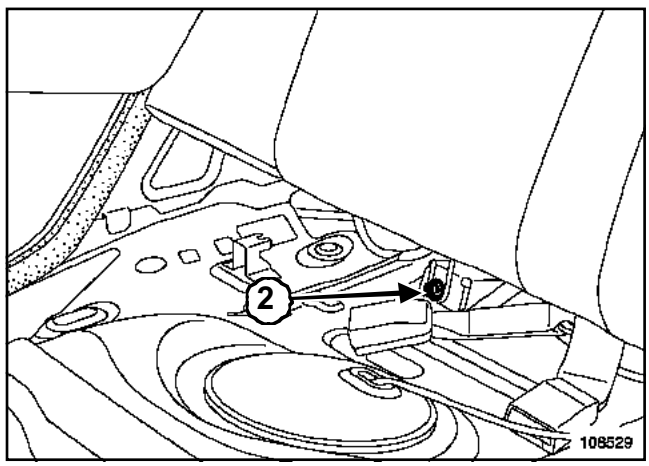
108524

Déposer la banquette arrière.



108530

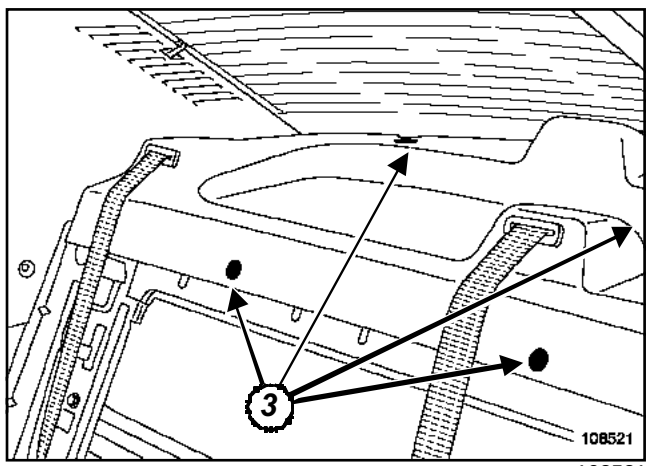
Déposer les vis (**1**) de fixation des ceintures



108529

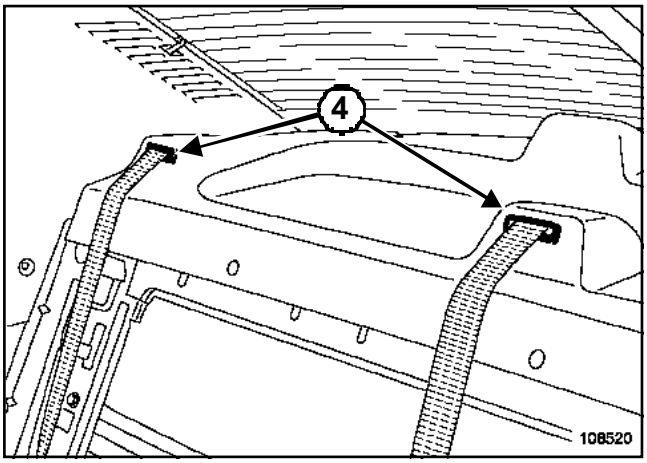
Déposer les vis (**2**).

Soulever la banquette pour l'extraire.



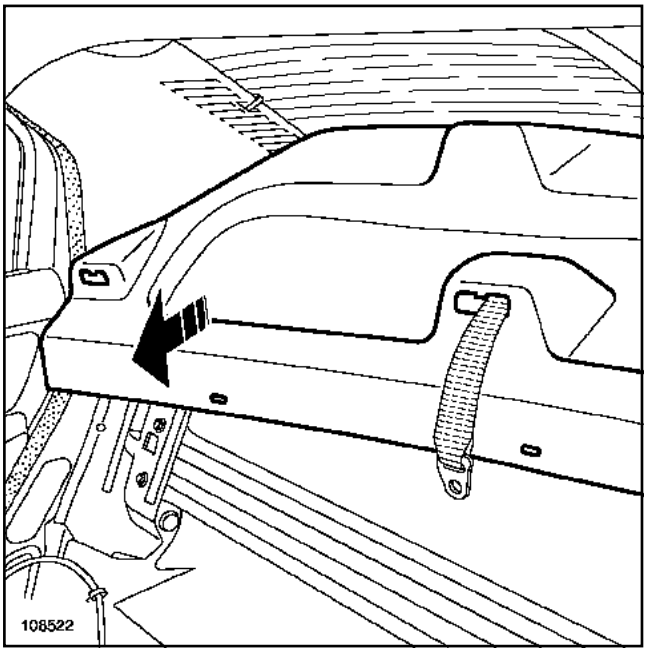
108521

Extraire les agrafes (**3**) à l'aide d'une pince à dégrafer.



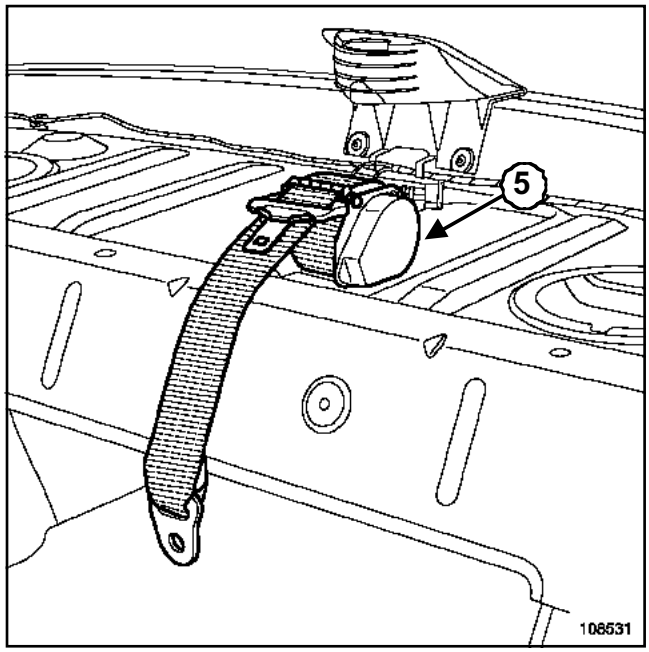
108520

Déclipper les guides de ceinture (**4**).



108522

Déposer la garniture de plage arrière.



108531

Déposer la vis (**5**).

Extraire l'enrouleur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

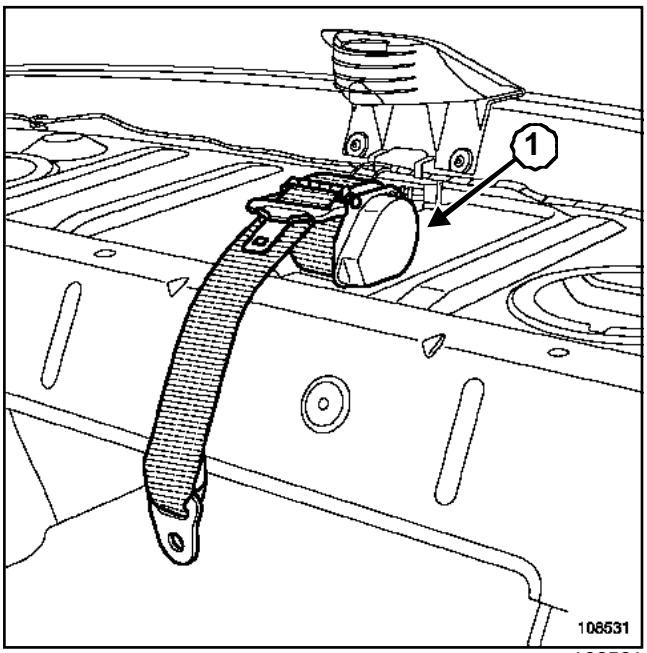
Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'enrouleur (21 N.m)**
- les **vis de fixation de ceinture (21 N.m)**

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de l'enrouleur	**21 N.m**
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

Déposer la garniture de plage arrière (voir **74A, Tablettes et plage arrière, Garniture de plage arrière**).



108531

Déposer :

- la vis (**1**),
- l'enrouleur central.

REPOSE

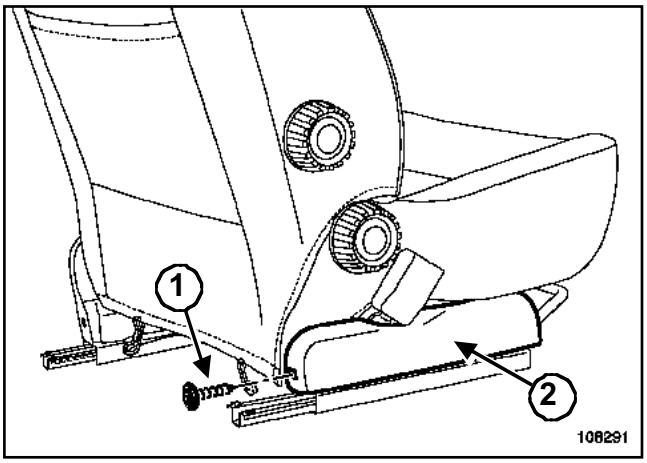
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- la **vis de fixation de l'enrouleur (21 N.m)**
- les **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation de pédoncule	**25 N.m**

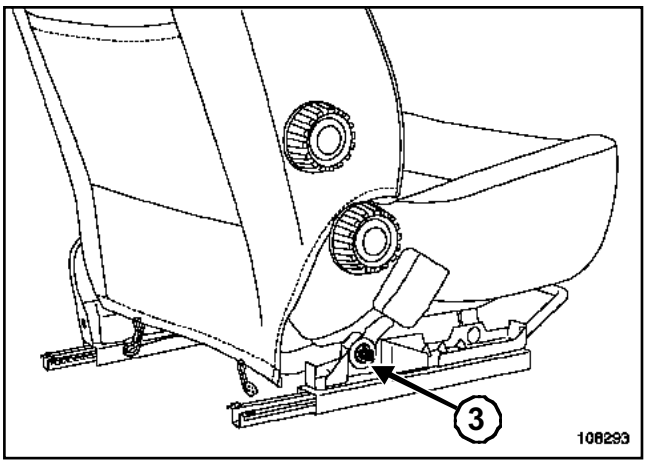
DÉPOSE



108291

Déposer la vis (**1**).

Extraire le carter (**2**).



108293

Déposer l'écrou (**3**).

Extraire le pédoncule.

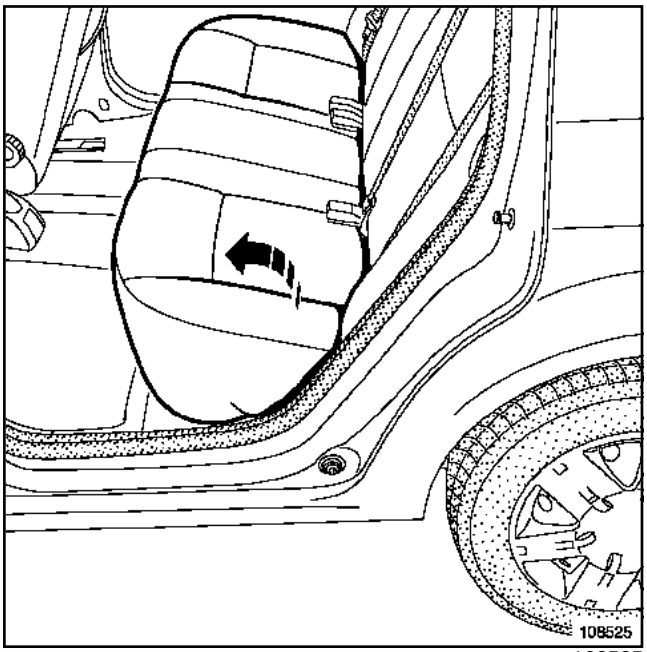
REPOSE

Serrer au couple l'**écrou de fixation de pédoncule (25 N.m)**.

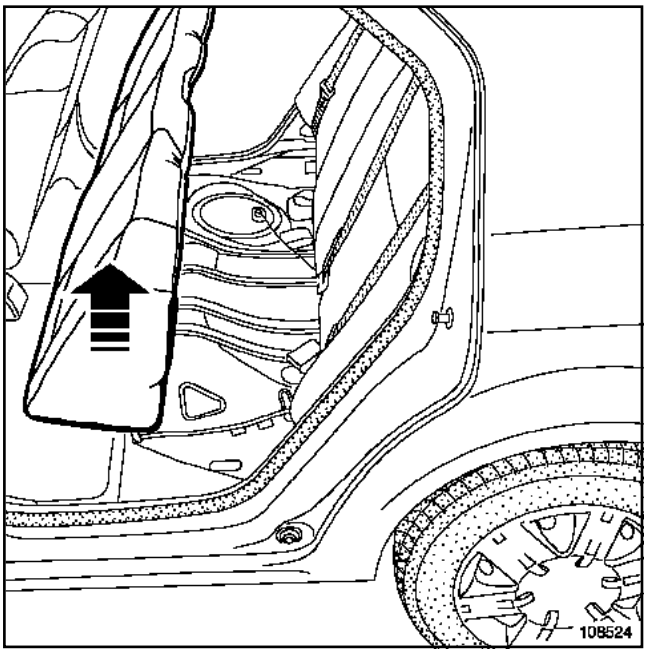
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de pédoncule	**21 N.m**

DÉPOSE

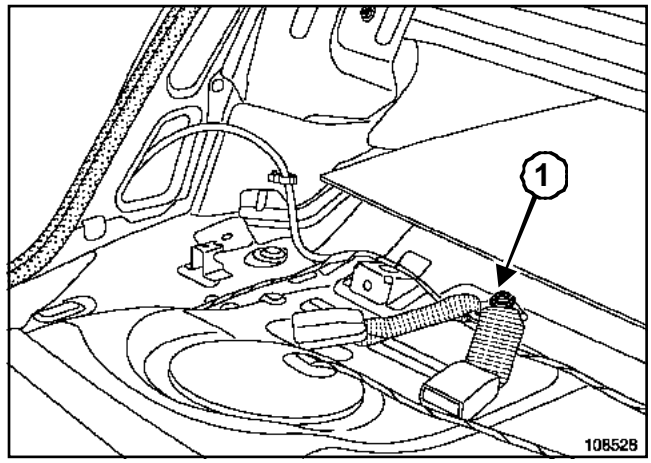


108525



108524

Déposer l'assise de banquette arrière



108528

Déposer :

- la vis (**1**),
- les pédoncules .

Nota :

Il n'est pas nécessaire de déposer le dossier de banquette, pour déposer les pédoncules.

REPOSE

Serrer au couple les **vis de fixation de pédoncule (21 N.m)**

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

LOGAN

6 Etanchéite et insonorisation

65A ETANCHÉITÉ D'OUVRANTS

66A ETANCHÉITÉ DE VITRE

X90

AVRIL 2004 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2004

L90 - Chapitre 6

Sommaire

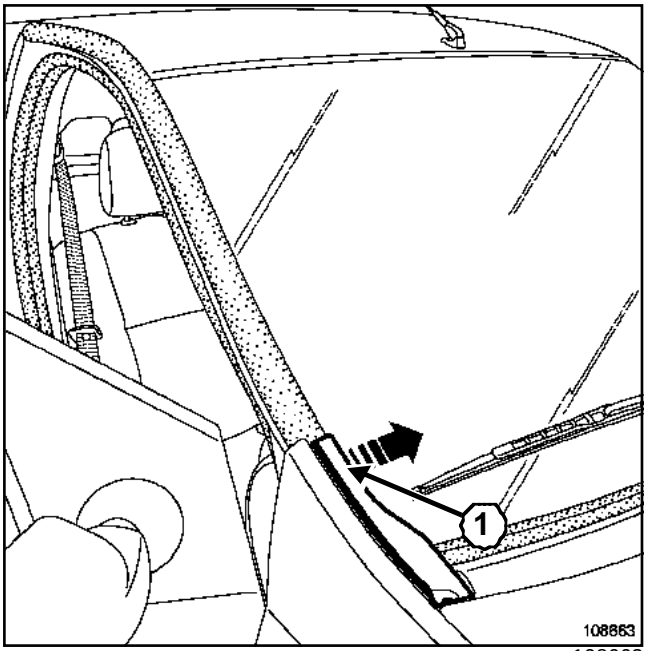
65A **ETANCHÉITÉ D'OUVRANTS**

Joint d'encadrement de portes latérales	65A-1
Joint d'étanchéité de porte latérale avant	65A-2
Joint d'étanchéité de porte latérale arrière	65A-3
Joint d'étanchéité de porte de coffre	65A-4

66A **ETANCHÉITÉ DE VITRE**

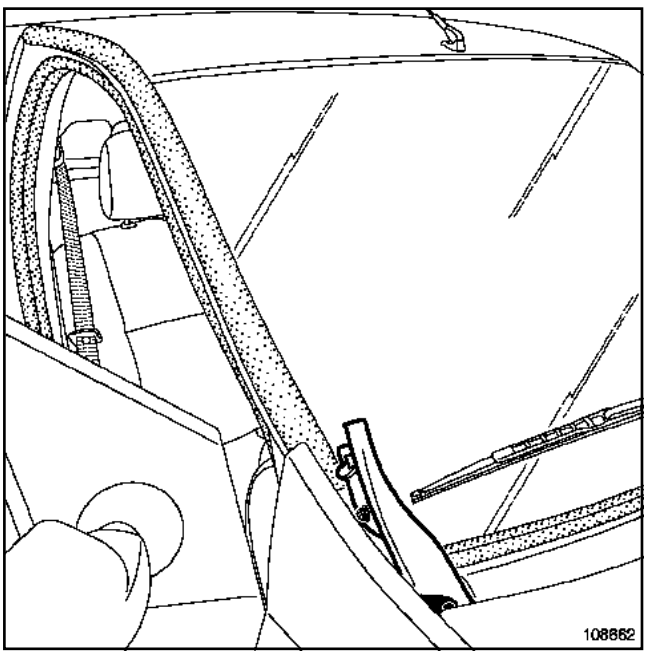
Lécheur intérieur de porte latérale avant	66A-1
Lécheur extérieur de porte latérale avant	66A-2
Lécheur intérieur de porte latérale arrière	66A-3
Lécheur extérieur de porte latérale arrière	66A-4
Coulisseau de vitre de porte latérale avant	66A-5
Coulisseau de vitre de porte latérale arrière	66A-6

DÉPOSE



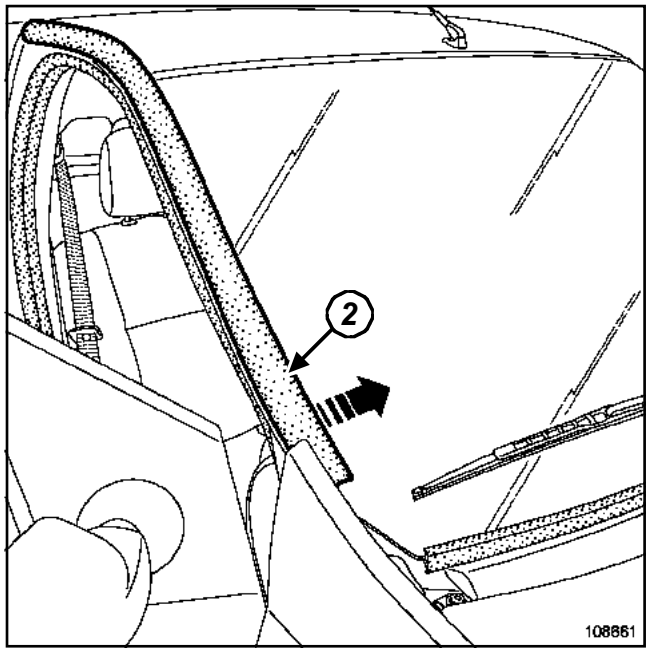
108663

Déclipper la garniture (**1**).

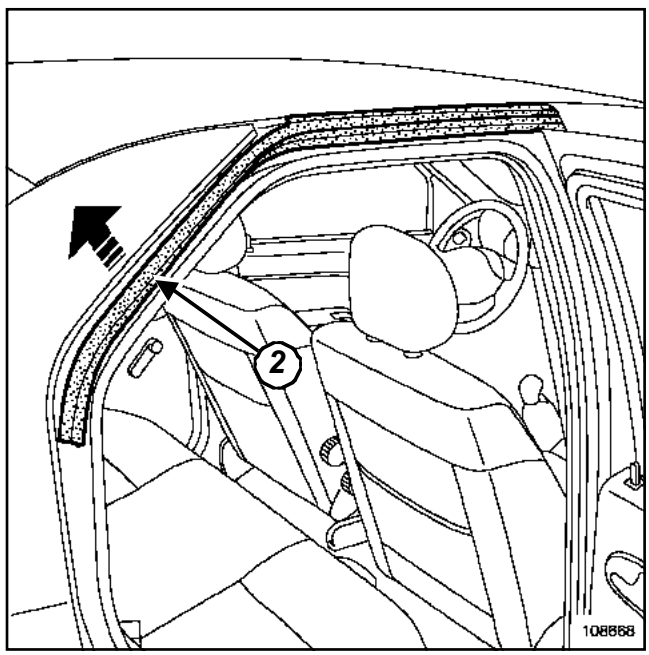


108662

Extraire la garniture.



108661



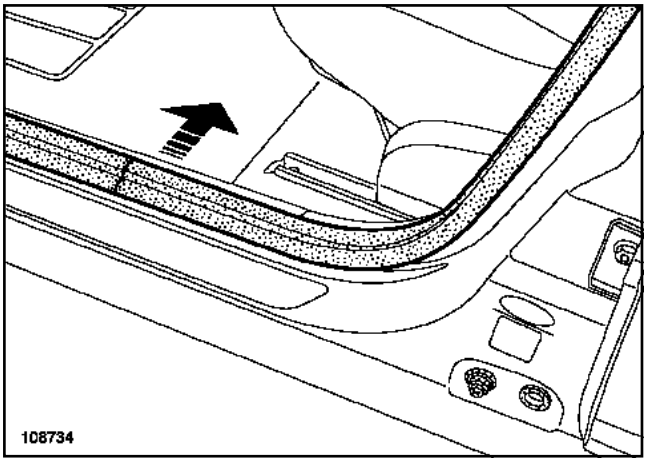
108668

Extraire le joint d'encadrement (**2**).

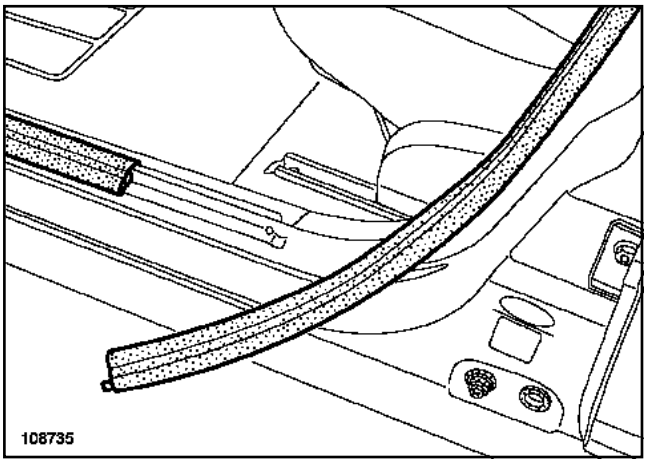
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108734



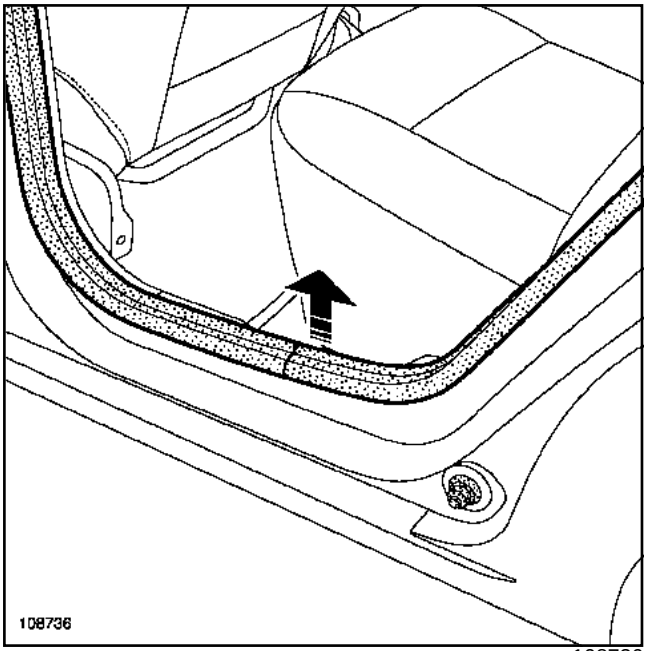
108735

Extraire le joint d'étanchéité de porte.

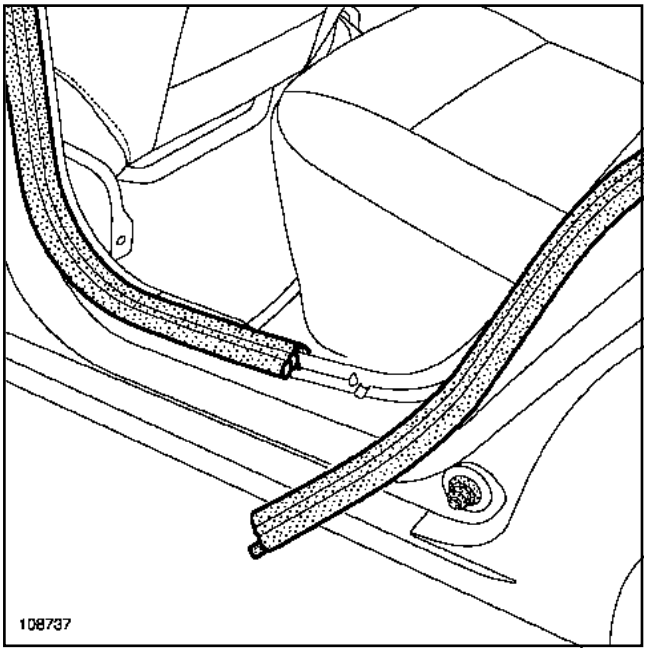
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108736



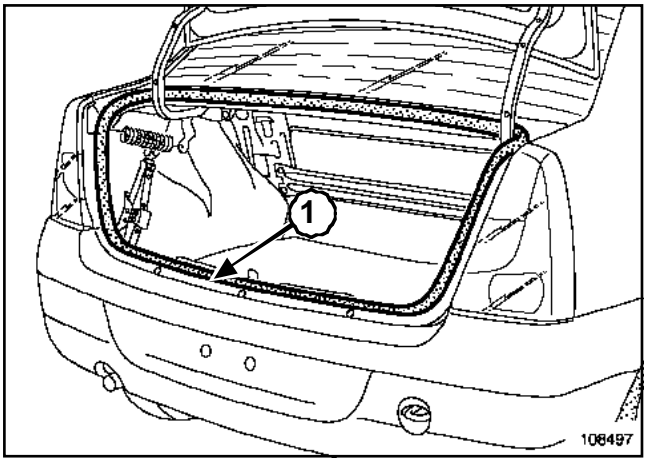
108737

Extraire le joint d'étanchéité de porte.

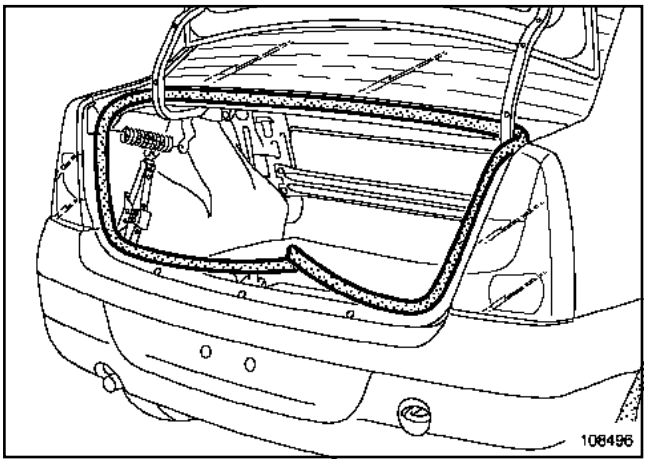
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108497



108496

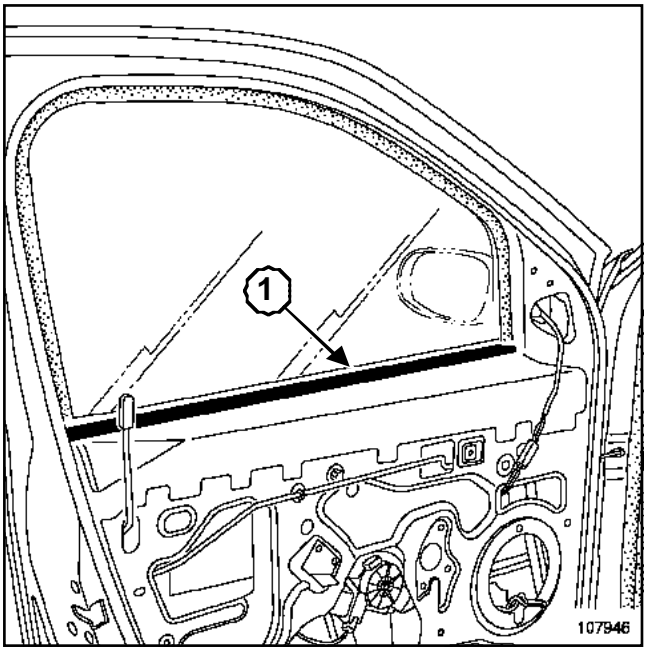
Extraire le joint (**1**).

DÉPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale avant**).



107946

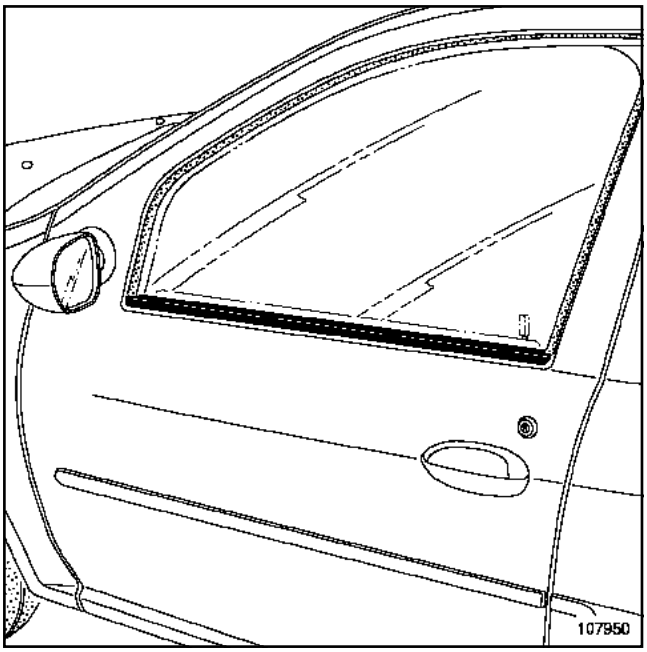
Déposer le lécheur intérieur (**1**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Descendre la vitre.



107950

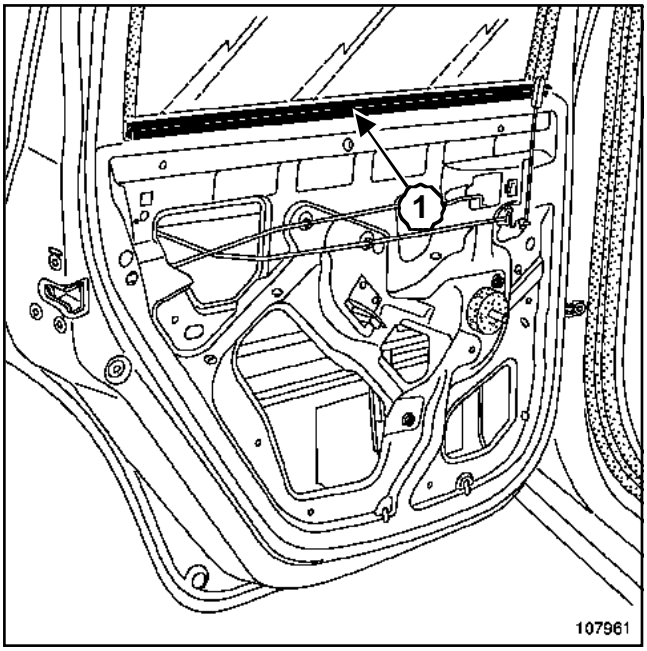
Déposer le lécheur exterieur avec précaution.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).



107961

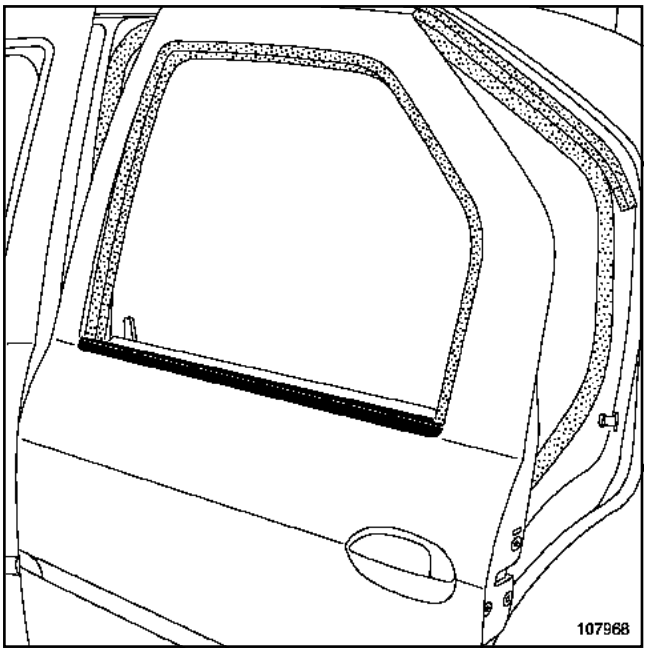
Déposer le lécheur intérieur (**1**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Descendre la vitre.



107968

Déposer le lécheur exterieur avec précaution.

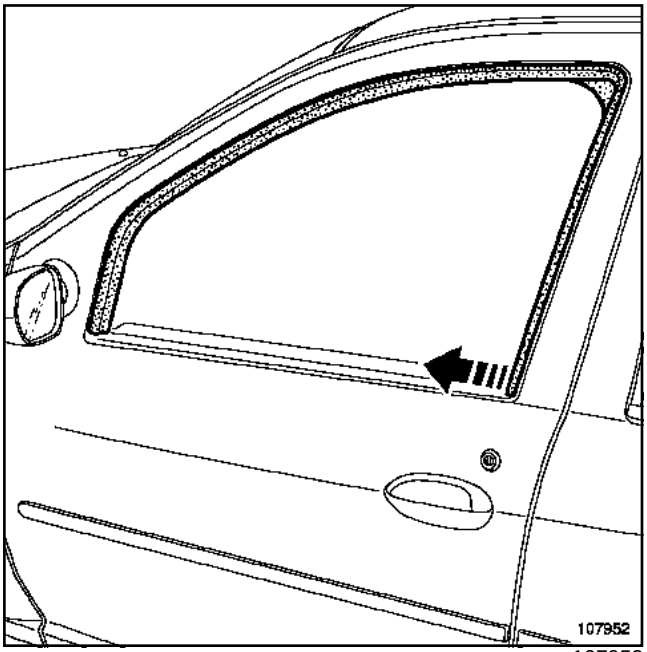
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

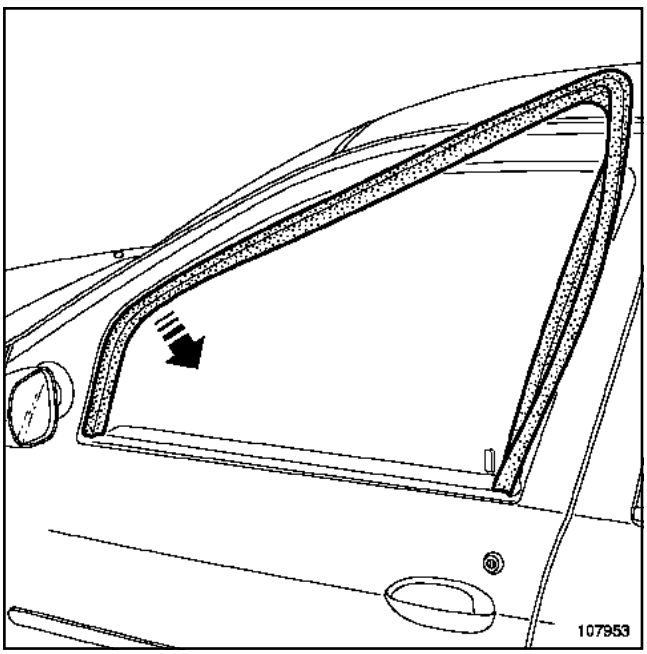
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte avant (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale avant**).

Déposer la vitre avant (voir **54A, Vitrage, Vitre de porte latéral avant**).



107952



107953

Extraire le coulisseau de vitre de porte.

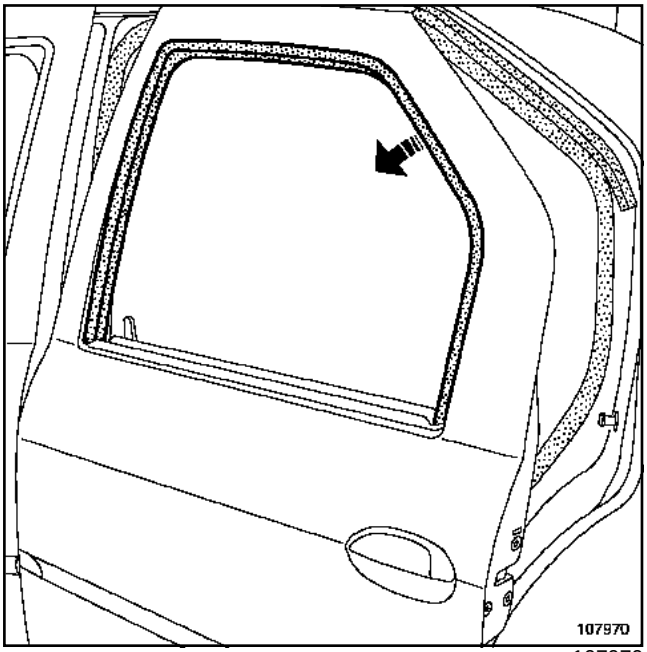
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

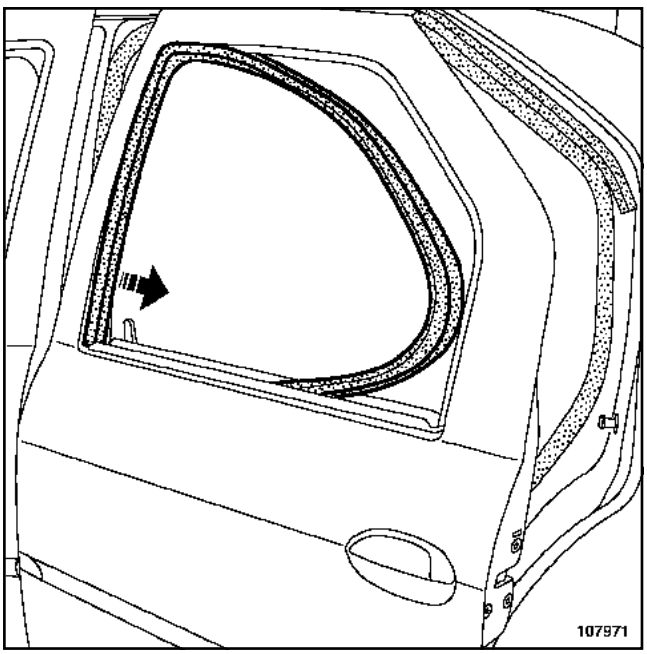
DÉPOSE

Déposer la garniture de porte arrière (voir **72A, Garnissage d'ouvrants latéraux, Garniture de porte latérale arrière**).

Déposer la vitre arrière (voir **54A, Vitrage, Vitre de porte latéral arrière**).



107970



107971

Extraire le coulisseau de vitre de porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

LOGAN

7 Garnissage et sellerie

71A GARNISSAGE INTÉRIEUR DE CAISSE

72A GARNISSAGE D'OUVRANTS LATÉRAUX

74A TABLETTES ET PLAGE ARRIÈRE

75A ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES AVANT

76A ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES ARRIÈRE

77A GARNISSAGE DE SIÈGES AVANT

78A GARNISSAGE DE SIÈGES ARRIÈRE

79A ACCESSOIRES DE SIÈGES

X90

AVRIL 2004 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque."

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans autorisation écrite et préalable de Renault.

© Renault s.a.s. 2005

L90 - Chapitre 7

Sommaire

71A GARNISSAGE INTÉRIEUR DE CAISSE

Tapis de plancher : Dépose - Repose 71A-1

Tapis de coffre : Dépose - Repose 71A-3

Garniture de pavillon : Dépose - Repose 71A-4

Garniture de passage de roue arrière : Dépose - Repose 71A-8

Garniture de montant de pare-brise : Dépose - Repose 71A-10

Garniture de pied de milieu : Dépose - Repose 71A-11

Garniture de custode : Dépose - Repose 71A-13

72A GARNISSAGE D'OUVRANTS LATÉRAUX

Garniture de porte latérale avant : Dépose - Repose 72A-1

Garniture de porte latérale arrière : Dépose - Repose 72A-4

74A TABLETTES ET PLAGE ARRIÈRE

Garniture de plage arrière : Dépose - Repose 74A-1

75A ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES AVANT

Siège avant complet : Dépose - Repose 75A-1

Armature de siège avant : Dépose - Repose 75A-3

Armature d'assise de siège avant : Dépose - Repose 75A-5

Armature de dossier de siège avant : Dépose - Repose 75A-7

Glissière de siège avant : Dépose - Repose 75A-9

Réglage lombaire de siège avant : Dépose - Repose 75A-10

Réglage en site de siège avant : Dépose - Repose 75A-11

76A ARMATURES ET GLISSIÈRES DE SIÈGES ARRIÈRE

Banquette arrière complète : Dépose - Repose 76A-1

Armature de dossier monobloc de banquette arrière : Dépose - Repose 76A-2

77A GARNISSAGE DE SIÈGES AVANT

Garniture d'assise de siège avant : Dépose - Repose 77A-1

Garniture de dossier de siège avant : Dépose - Repose 77A-4

Sommaire

77A **GARNISSAGE DE SIÈGES AVANT**

Mousse d'assise de siège avant : Dépose - Repose 77A-7

Mousse de dossier de siège avant : Dépose - Repose 77A-8

78A **GARNISSAGE DE SIÈGES ARRIÈRE**

Garniture d'assise monobloc de banquette arrière : Dépose - Repose 78A-1

Garniture de dossier monobloc de banquette arrière : Dépose - Repose 78A-4

Mousse d'assise monobloc de banquette : Dépose - Repose 78A-9

Mousse de dossier monobloc de banquette arrière : Dépose - Repose 78A-10

79A **ACCESSOIRES DE SIÈGES**

Nappe chauffante de siège : Dépose - Repose 79A-1

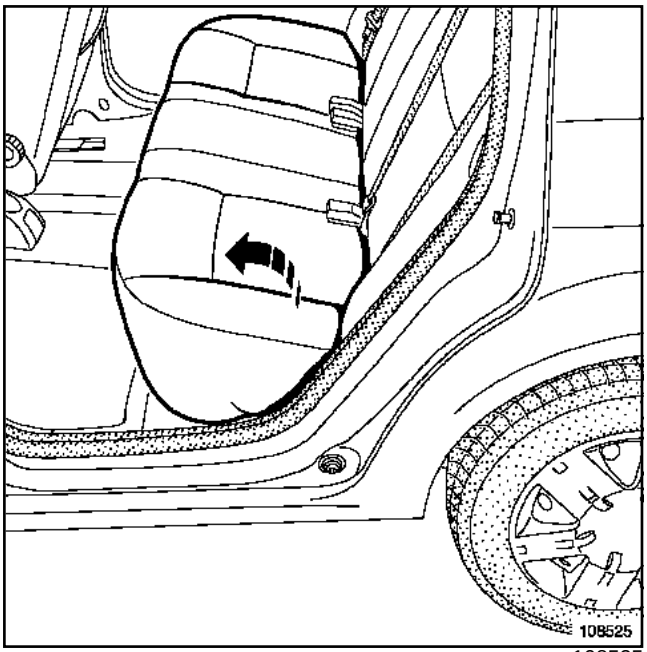
Appui-tête avant : Dépose - Repose 79A-5

Guide d'appui-tête de siège avant : Dépose - Repose 79A-6

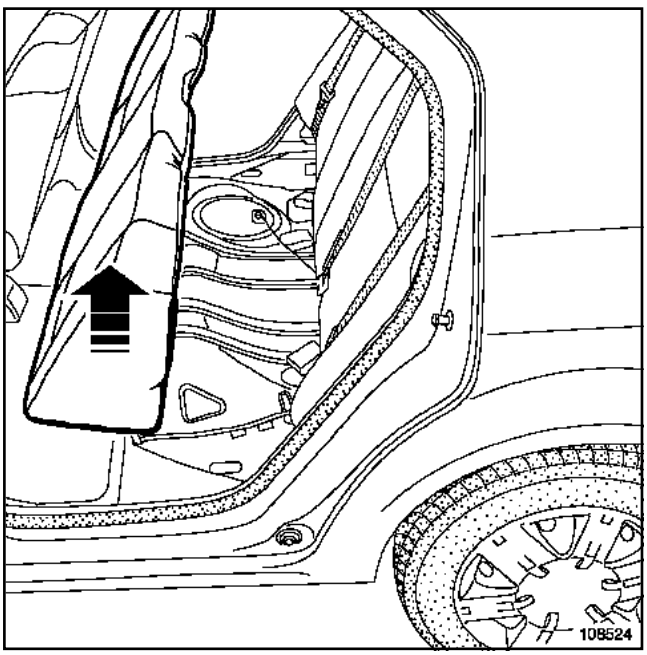
Appui-tête arrière : Dépose - Repose 79A-9

Guide d'appui-tête de banquette arrière : Dépose - Repose 79A-10

DÉPOSE



108525

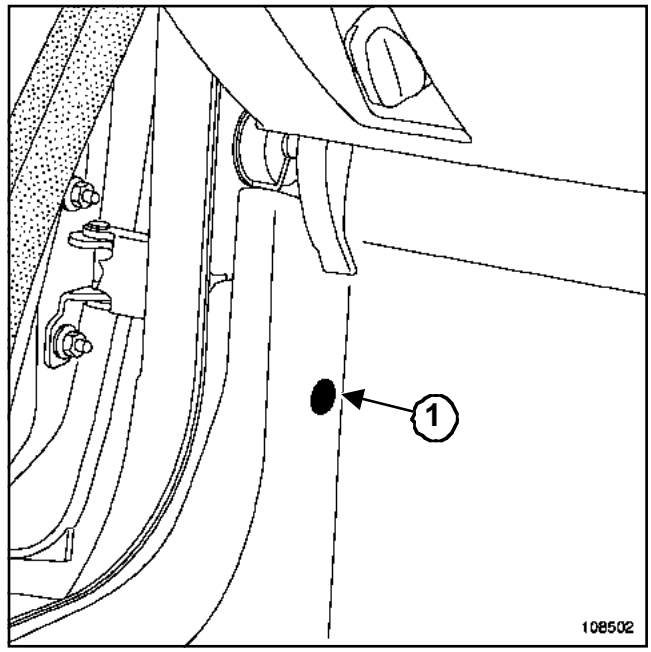


108524

Déposer l'assise de banquette arrière.

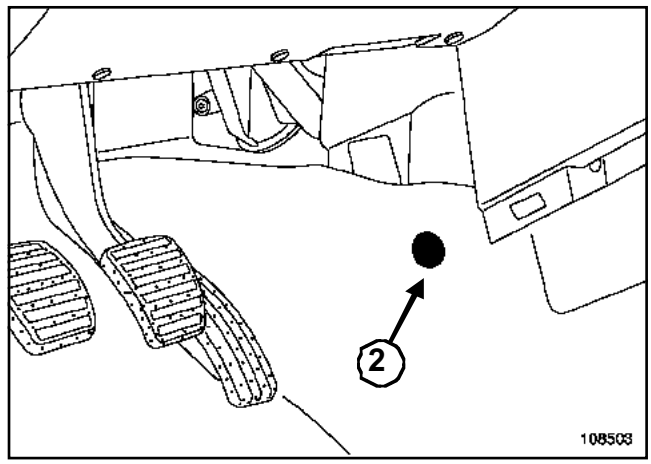
Déposer :

- les sièges (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).
- la console centrale (voir **57A, Accessoires interieurs, Console centrale**).
- les garnitures de pied milieu (voir **71A, Garnissage intérieur de caisse, Garniture de pied milieu**).



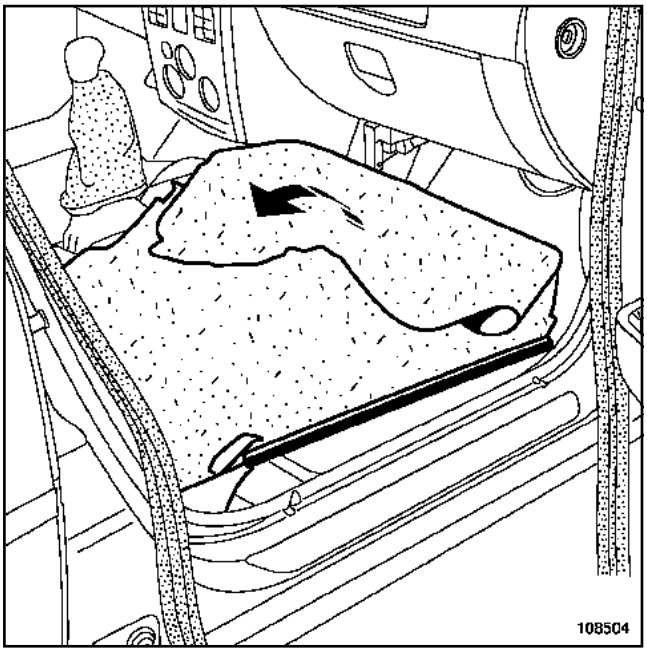
108502

Extraire l'agrafe (**1**).



108503

Déposer l'agrafe (**2**).



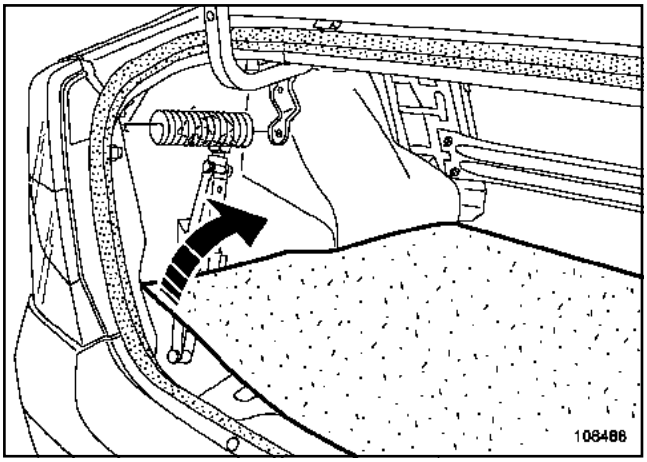
108504

Extraire le tapis de plancher.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



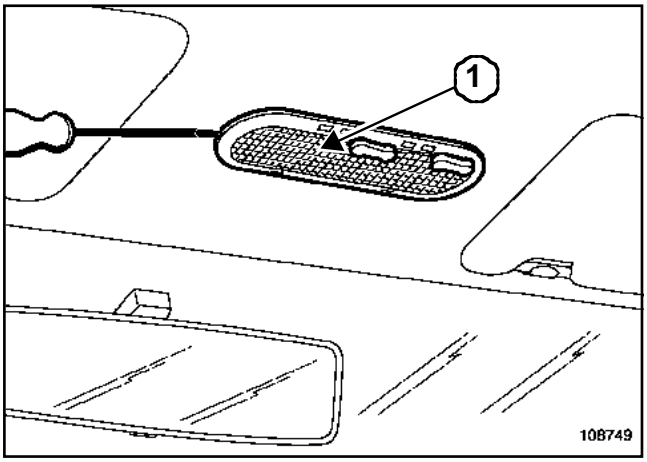
108488

Extraire le tapis de coffre.

REPOSE

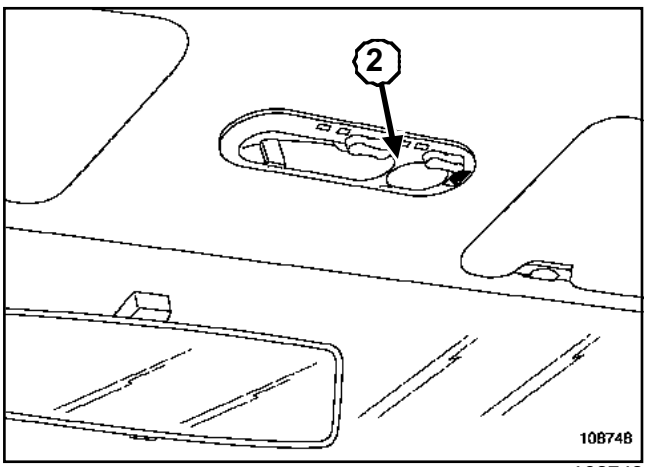
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



108749

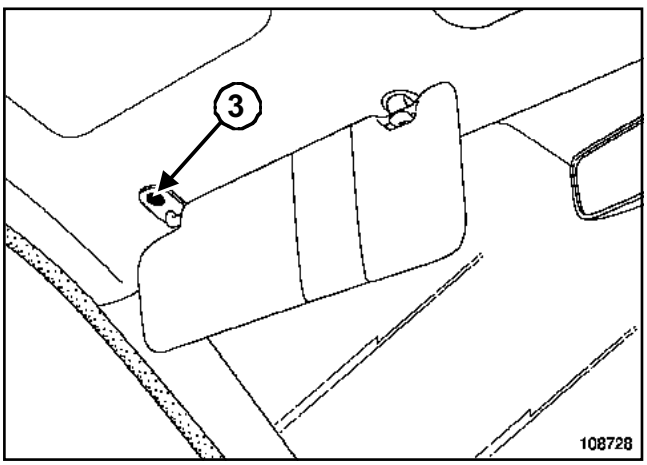
Déclipper à l'aide d'un tournevis plat, la vitre (**1**) de l'éclairage intérieur.



108748

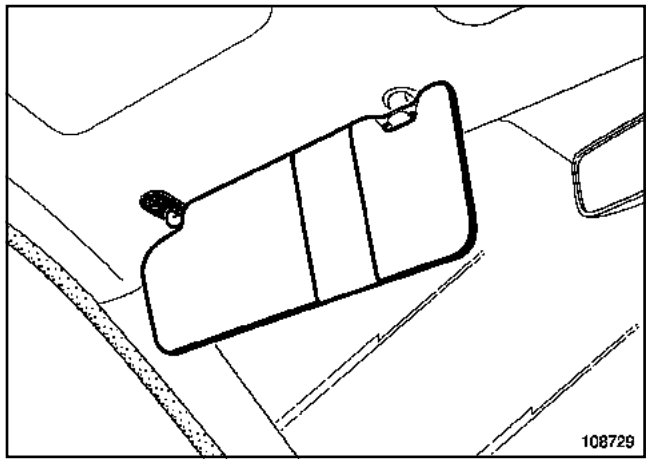
Déposer l'éclairage intérieur (**2**).

Débrancher le connecteur.



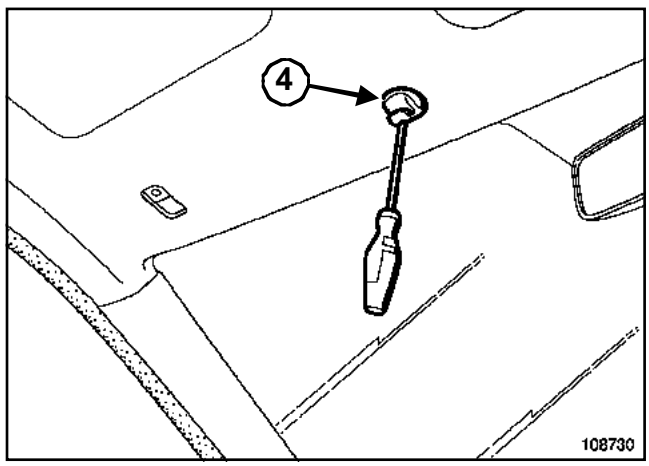
108728

Déposer la vis (**3**).



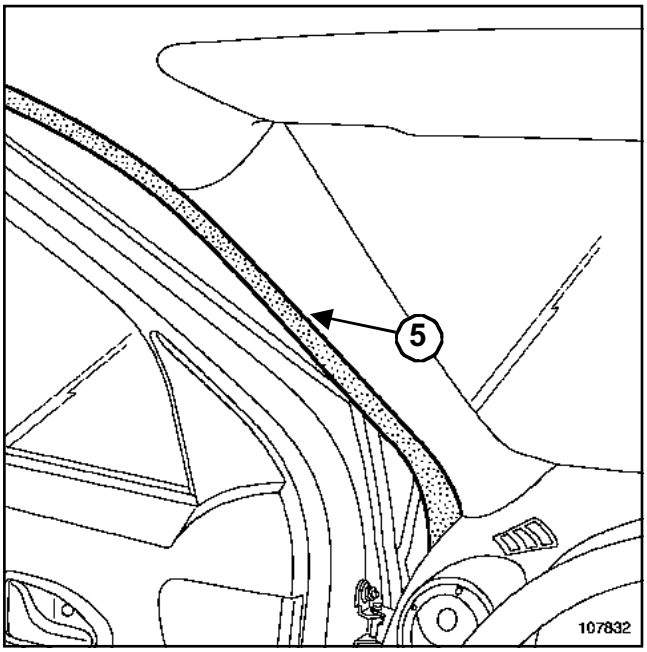
108729

Déposer les pare-soleil.



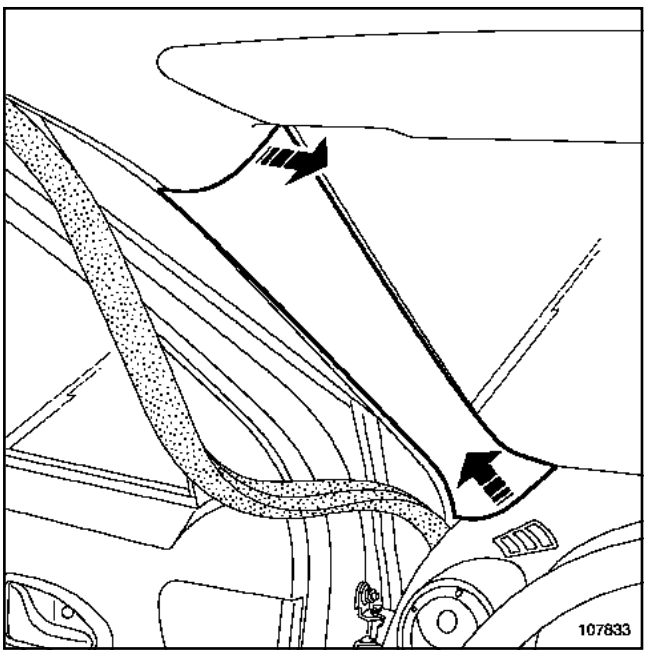
108730

Déposer les supports de pare-soleil (**4**).



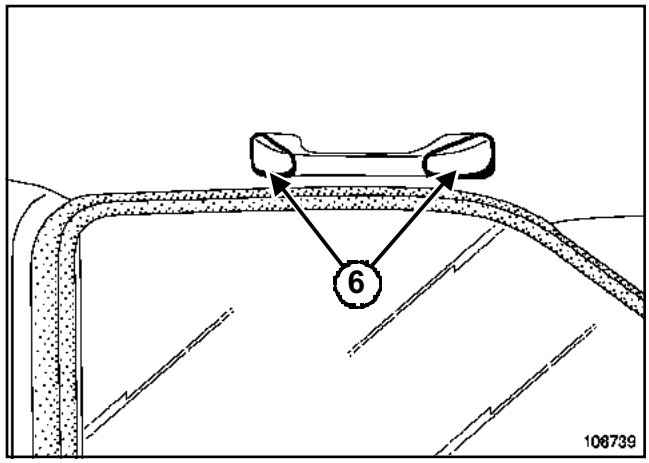
107832

Déposer partiellement les joints d'étanchéité de porte (**5**).



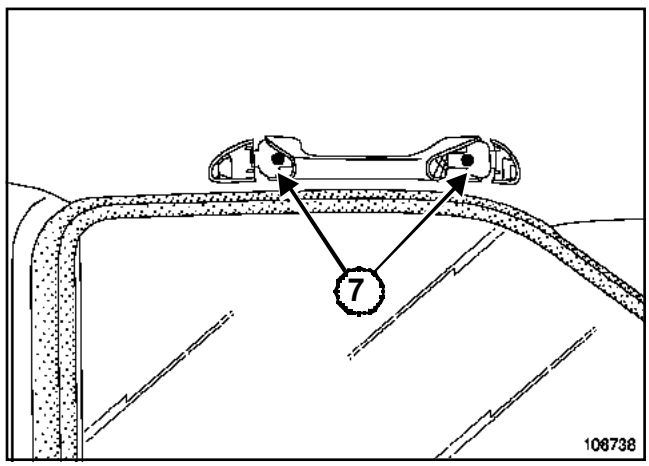
107833

Extraire les garnitures de montant de pare-brise.



108739

Déclipper les caches (**6**).

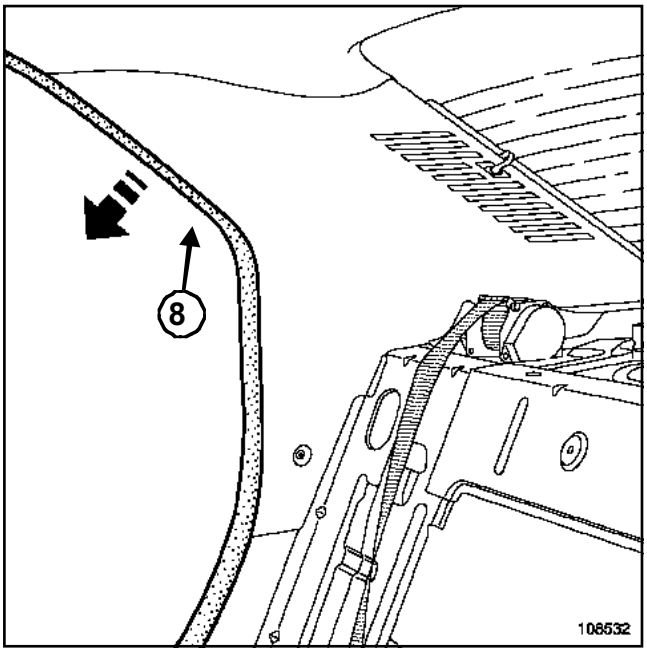


108738

Déposer les vis (**7**).

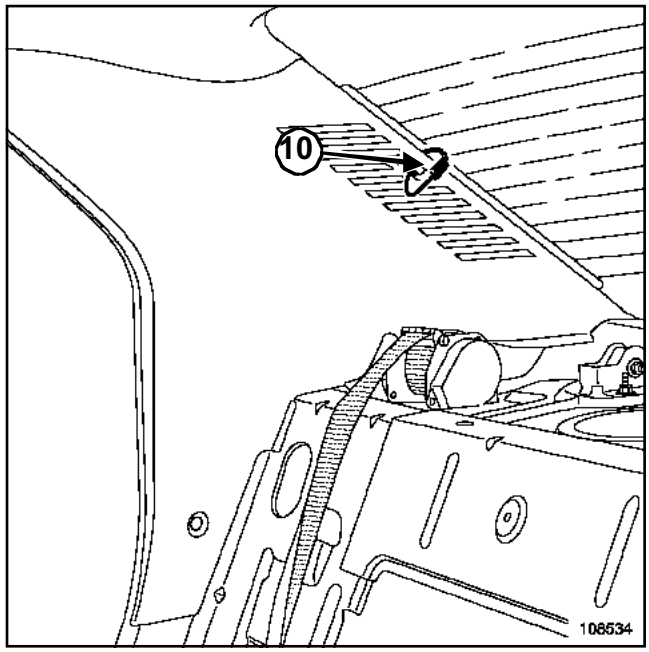
Déposer les garnitures de pied milieu (voir **71A, Garnissage intérieur de caisse, Garniture de pied milieu**).

Déposer la garniture de plage arrière (voir **74, Tablettes et plage arrière, Garniture de plage arrière**).



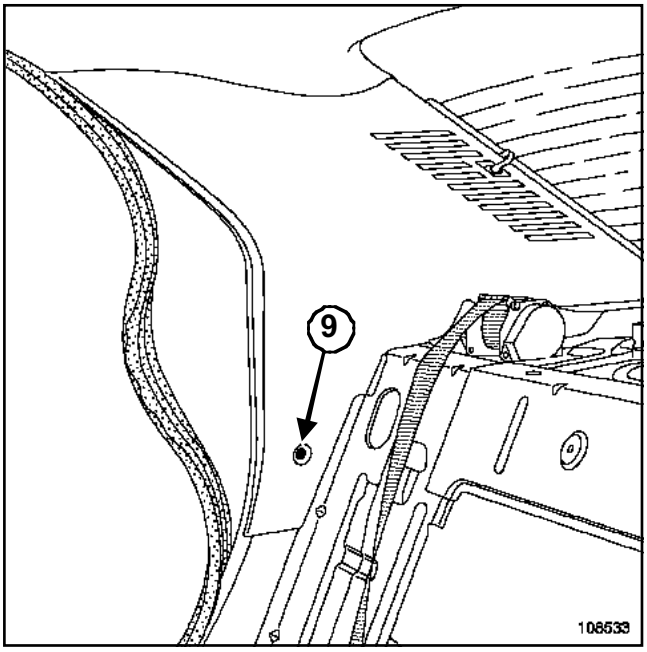
108532

Déposer partiellement le joint (**8**).



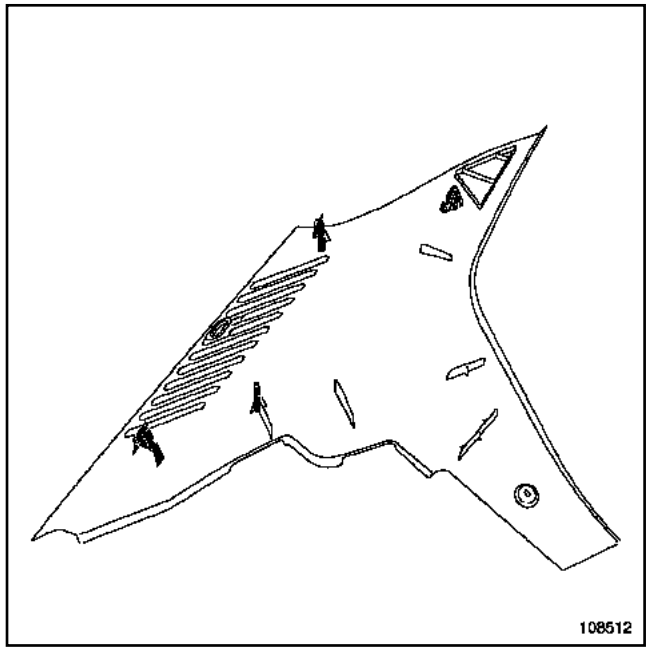
108534

Débrancher le connecteur (**10**).



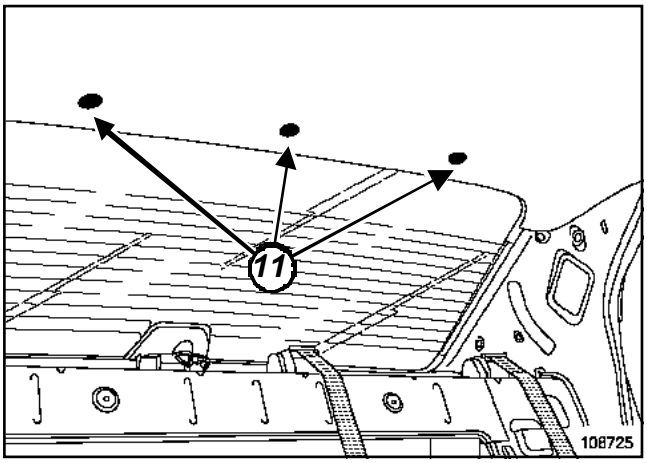
108533

Déposer la vis (**9**).



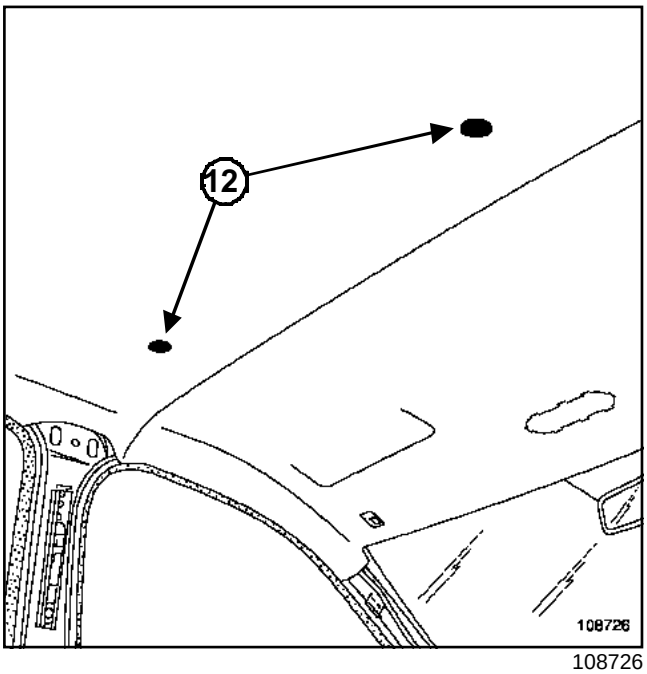
108512

Déposer la garniture de custode avec précaution.



108725

Extraire les agrafes (**11**) à l'aide d'une pince à dégrafer.



108726

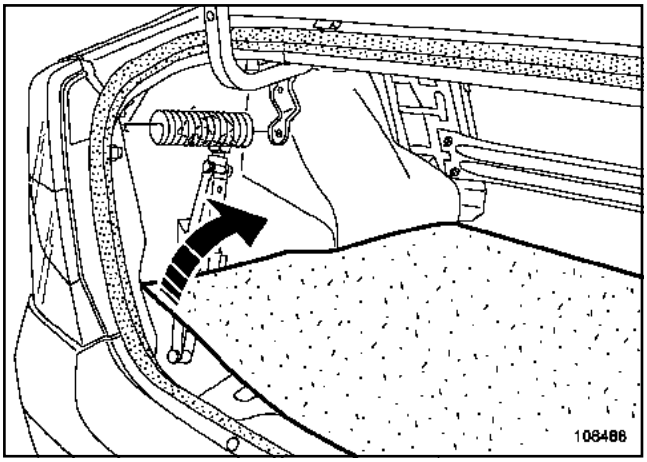
Extraire les agrafes (**12**) à l'aide d'une pince à dégrafer.

Déposer la garniture de pavillon avec précaution.

REPOSE

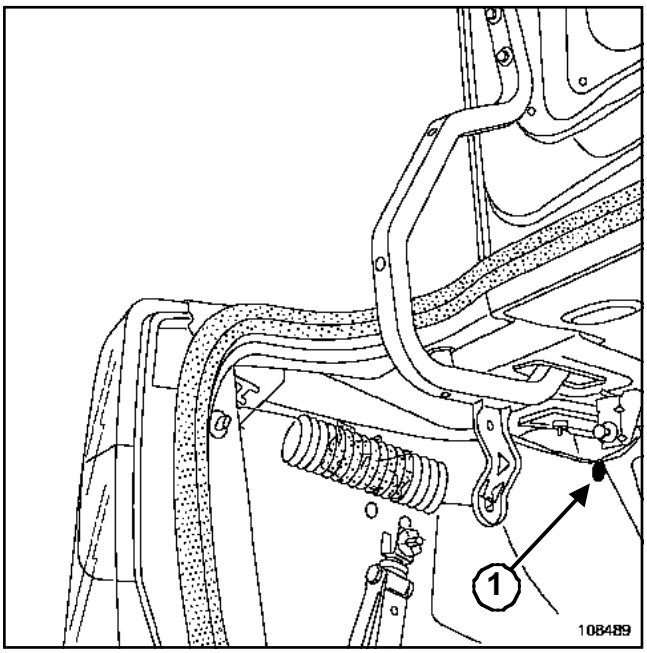
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



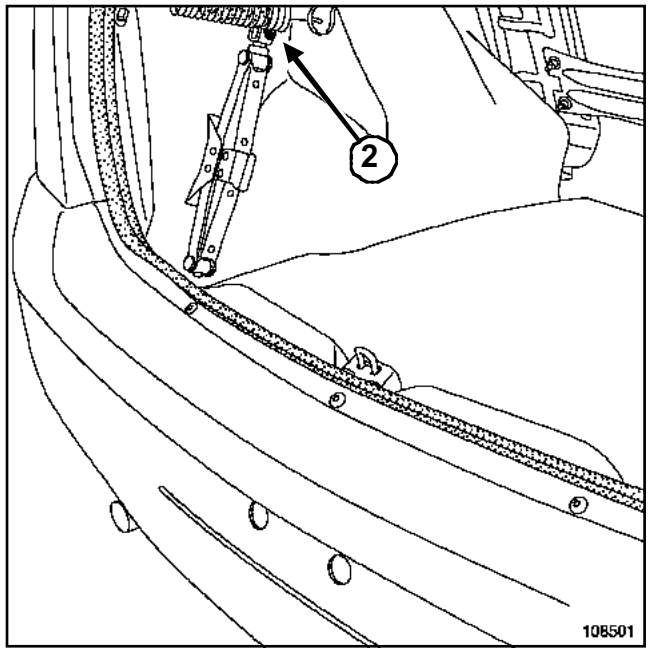
108488

Extraire le tapis de coffre.



108489

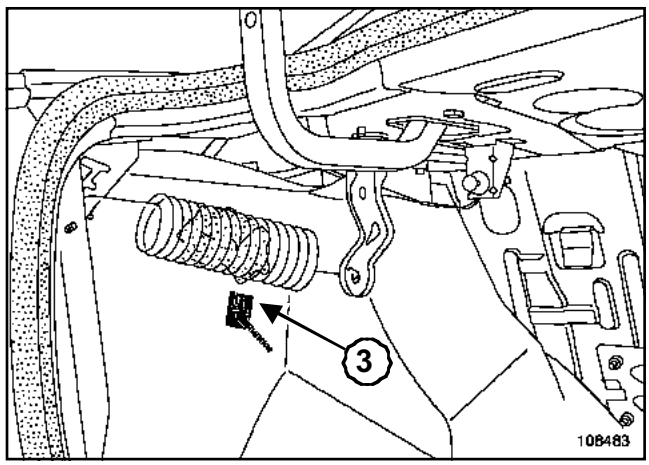
extraire l'agrafe (**1**).



108501

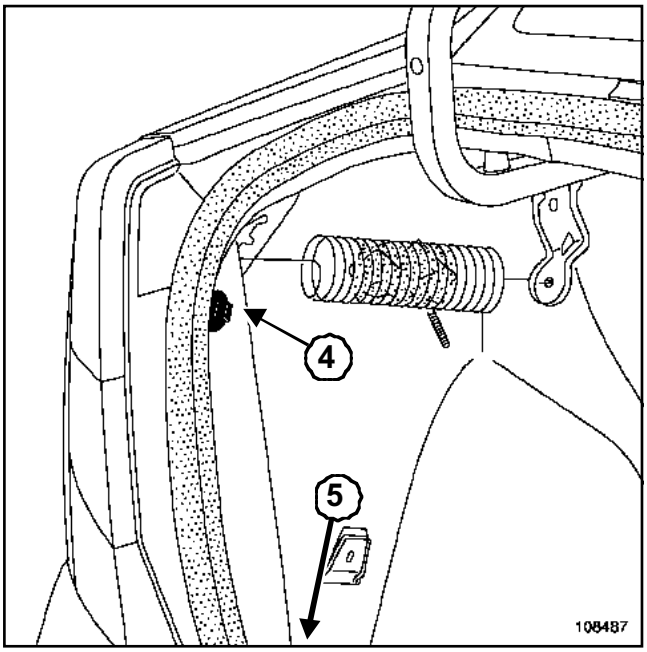
Déposer l'écrou (**2**) de fixation de cric.

Extraire le cric.



108483

Déposer l'agrafe (**3**), effectuer un quart de tour dans le sens antihoraire.



108487

Déposer :

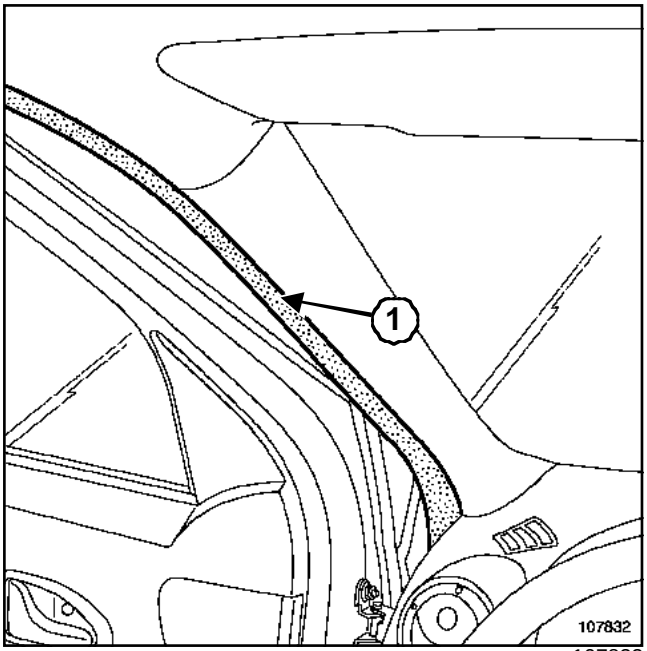
- l'agrafe (**4**),
- l'agrafe (**5**).

Extraire la garniture de passage de roue.

REPOSE

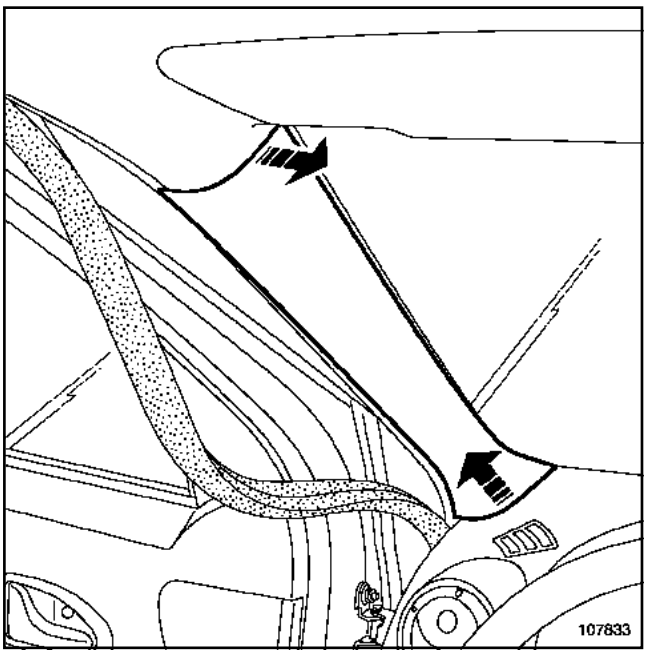
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE



107832

Déposer partiellement le joint d'étanchéité de porte (**1**).



107833

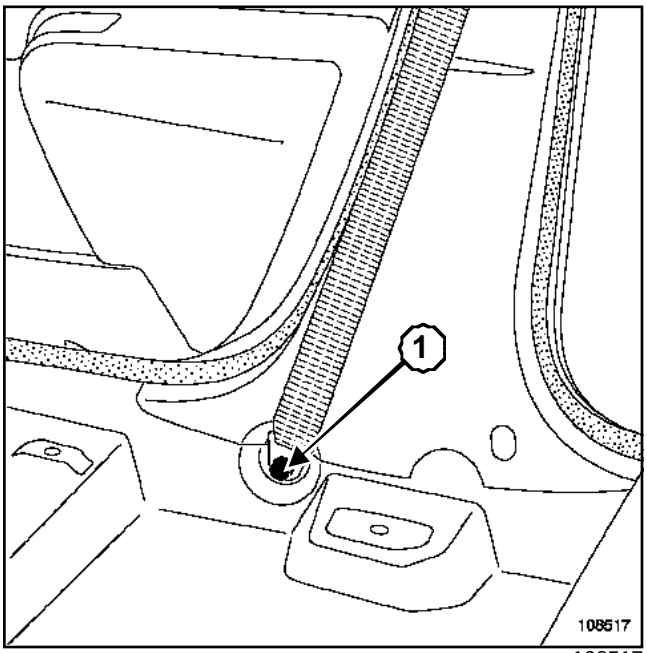
Extraire la garniture de montant de pare-brise.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

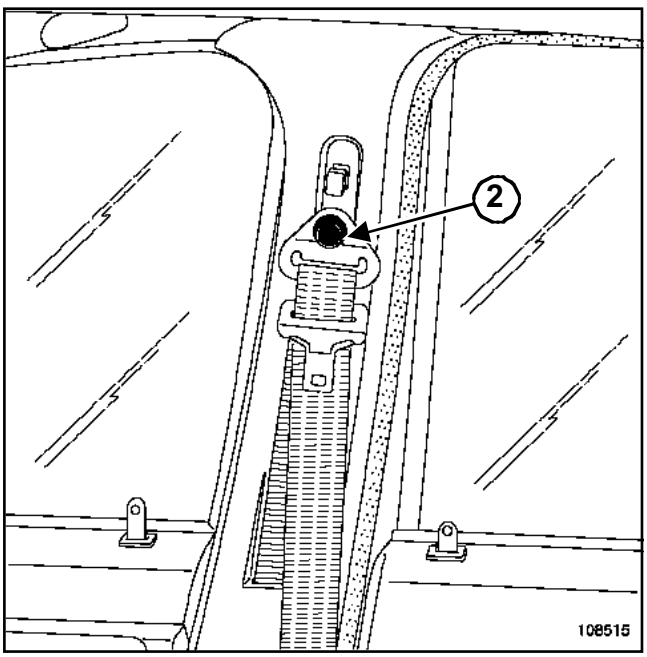
Couples de serrage ▽	
Vis de fixation de ceinture	**21 N.m**

DÉPOSE



108517

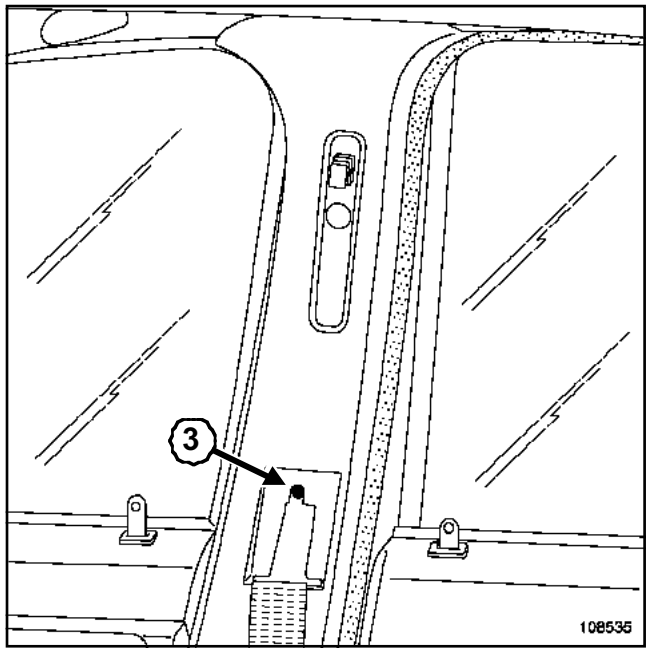
Déposer la vis (**1**).



108515

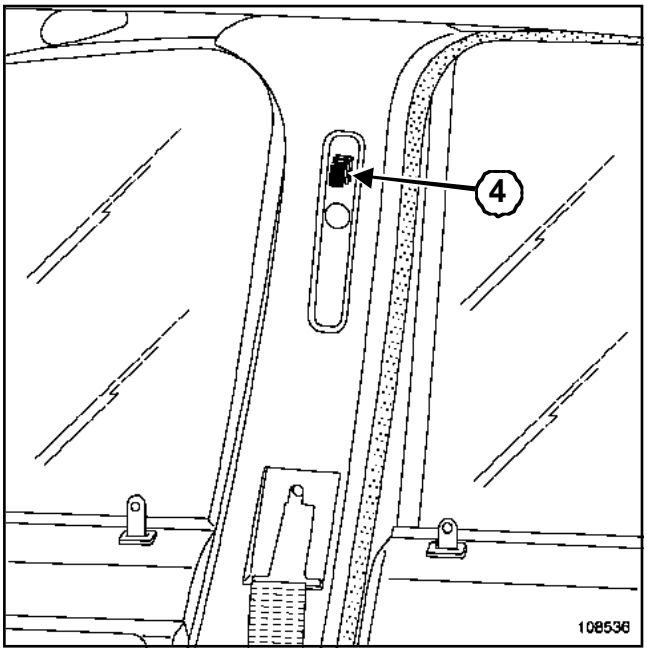
Déposer :

- le cache,
- la vis (**2**).

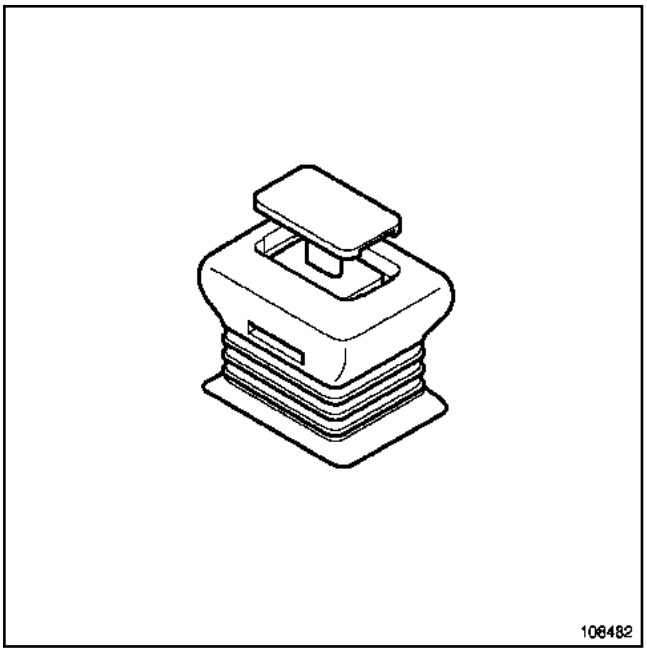


108535

Déposer la vis (**3**).

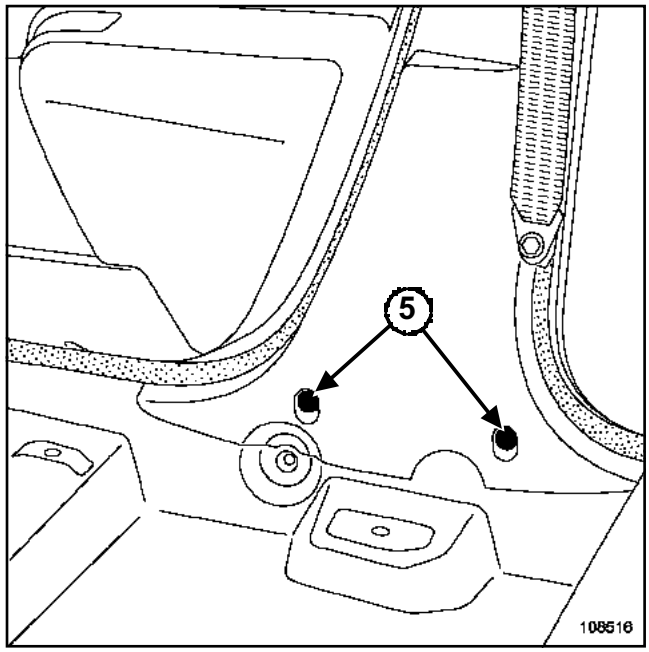


108536



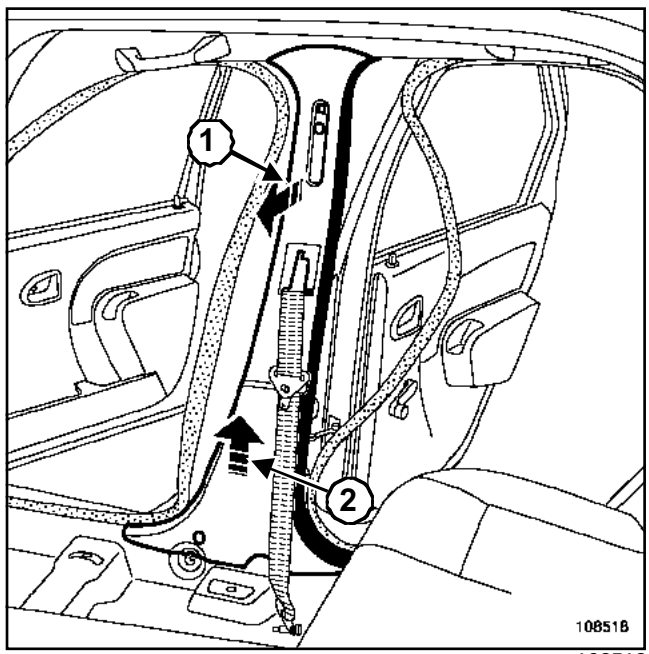
108482

Extraire la commande (**4**) à l'aide d'un tournevis plat.



108516

Déposer les vis (**5**) .



108518

Déposer :

- partiellement les joints d'étanchéité de porte,
- la garniture de pied milieu dans l'ordre (**1**) et (**2**).

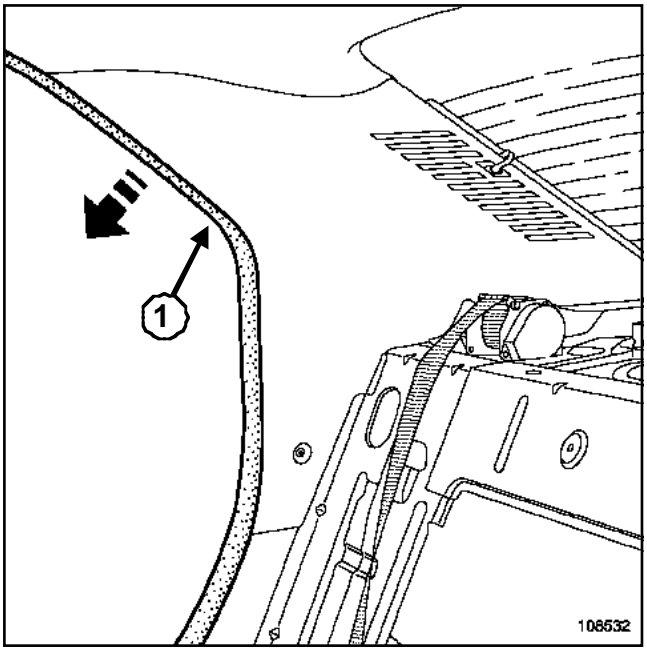
REPOSE

Serrer au couple les **Vis de fixation de ceinture (21 N.m)**

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

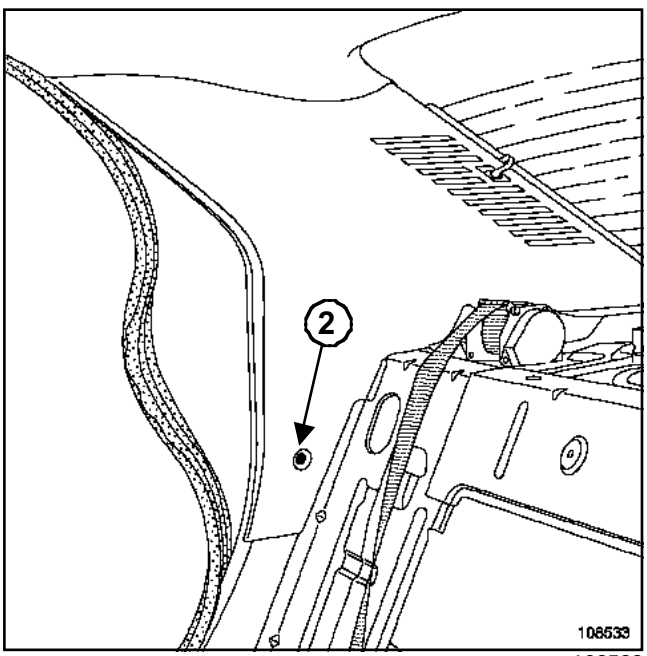
DÉPOSE

Déposer la garrniture de plage arrière (voir **74A, Tablettes et plage arrière, Garniture de plage arrière**).



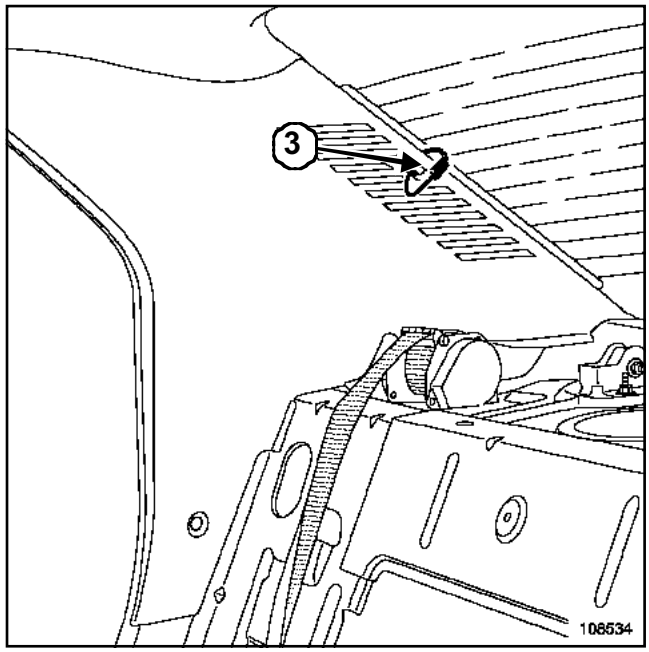
108532

Déposer partiellement le joint (**1**).



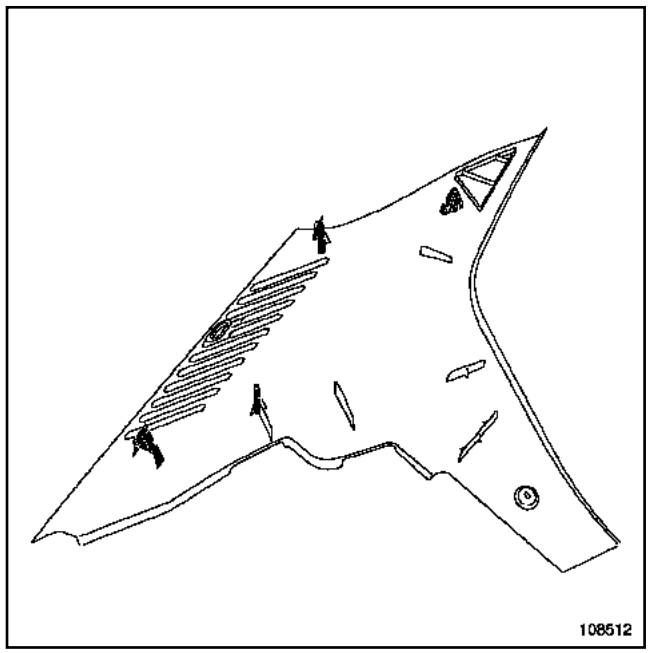
108533

Déposer la vis (**2**).



108534

Débrancher le connecteur (**3**).



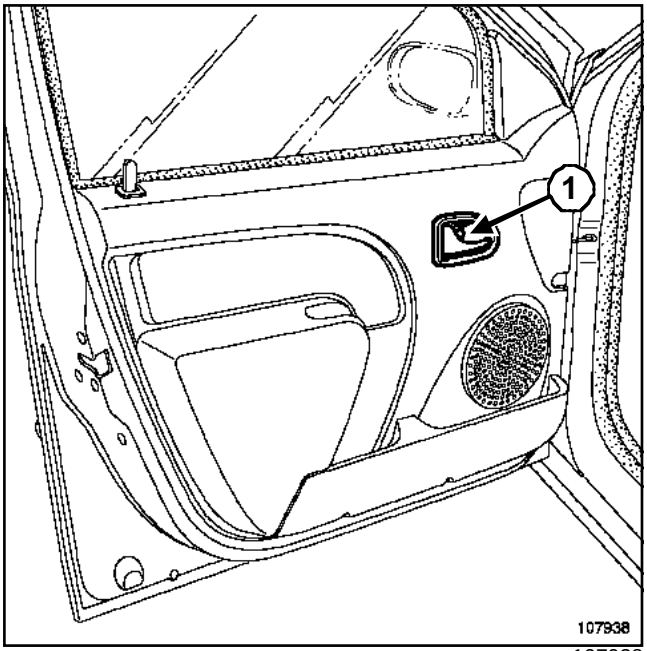
108512

Déposer la garniture de custode avec précaution.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

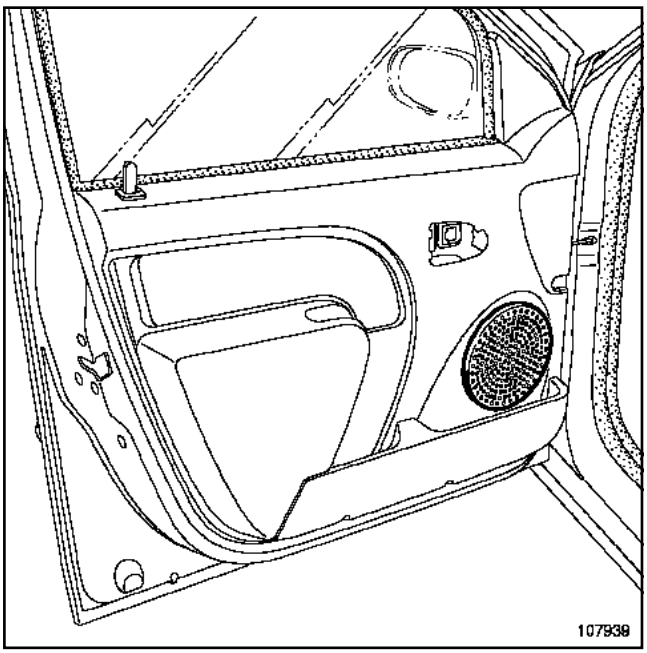
DÉPOSE



107938

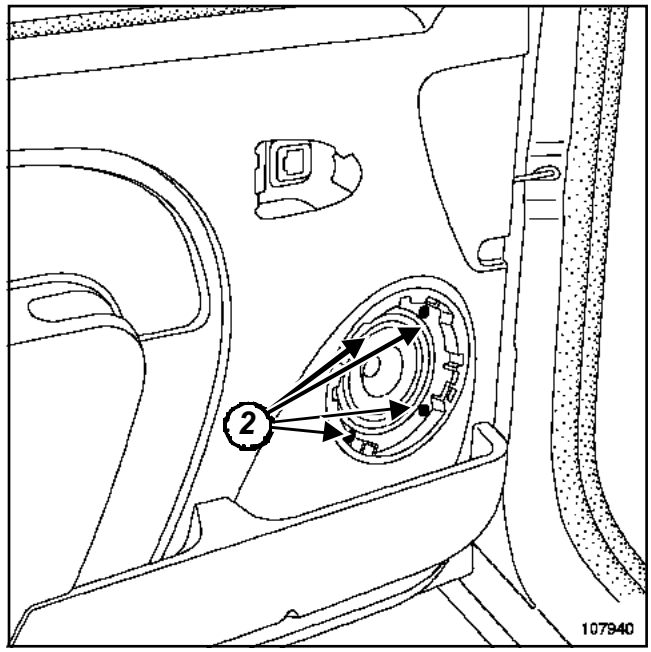
Déposer la vis (**1**).

Extraire la commande d'ouverture.



107939

Déclipper la grille de haut-parleur.

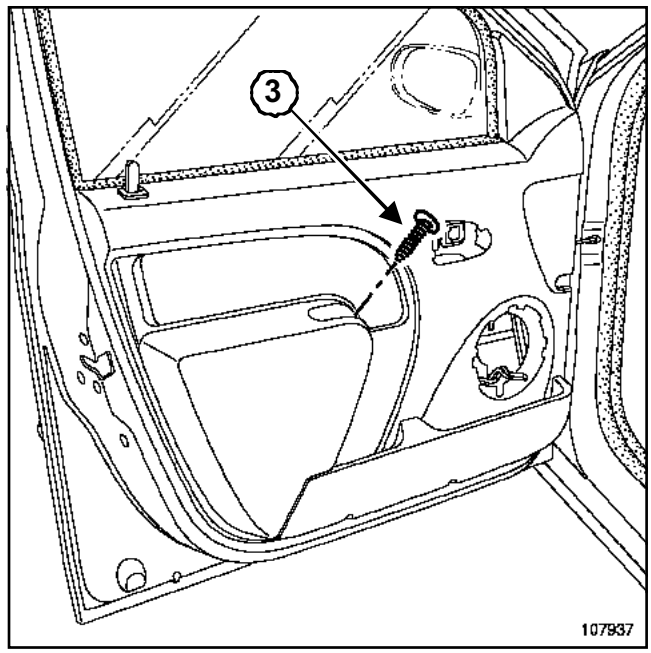


107940

Déposer les vis (**2**).

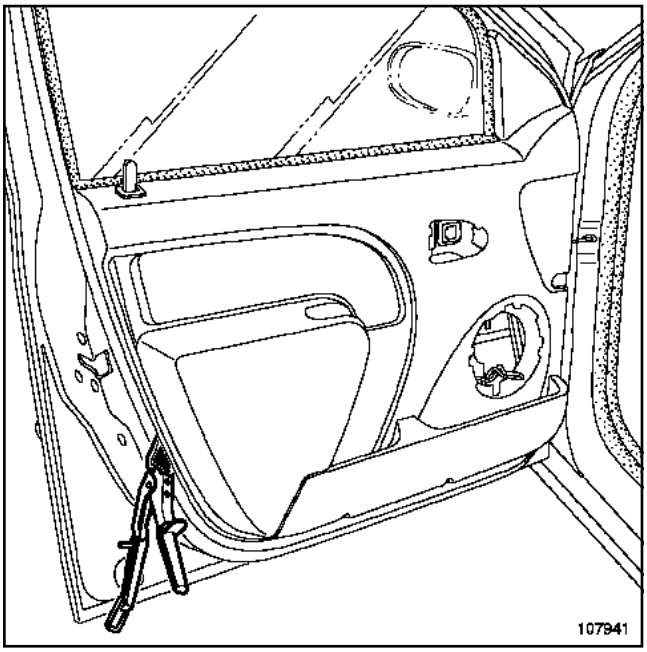
Extraire le haut-parleur.

Débrancher le connecteur.



107937

Déposer la vis (**3**).



107941

Déclipper la garniture à l'aide d'une pince à dégrafer.

REPOSE

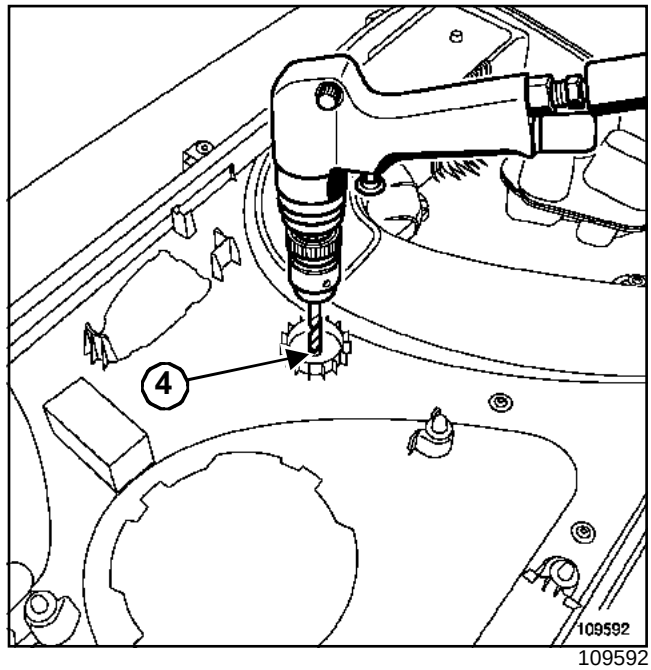
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les agrafes si nécessaire.

> Nota :
>
> Pour faciliter la mise en place de la garniture, humidifier le caisson à l'endroit ou le joint s'applique.

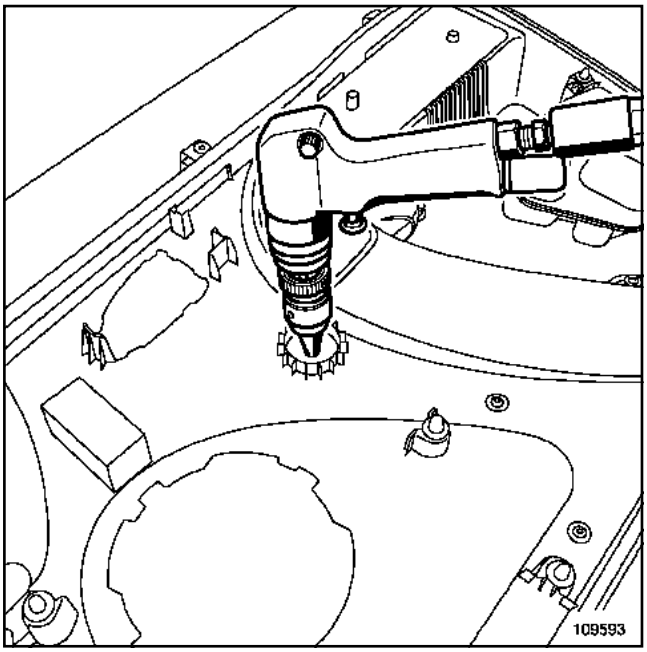
Remplacer le mastic d'étanchéité de garniture de porte si nécessaire (référence : **77 01 423 330**)

PARTICULARITÉS DE REPOSE POUR LÉVE-VITRE MANUEL

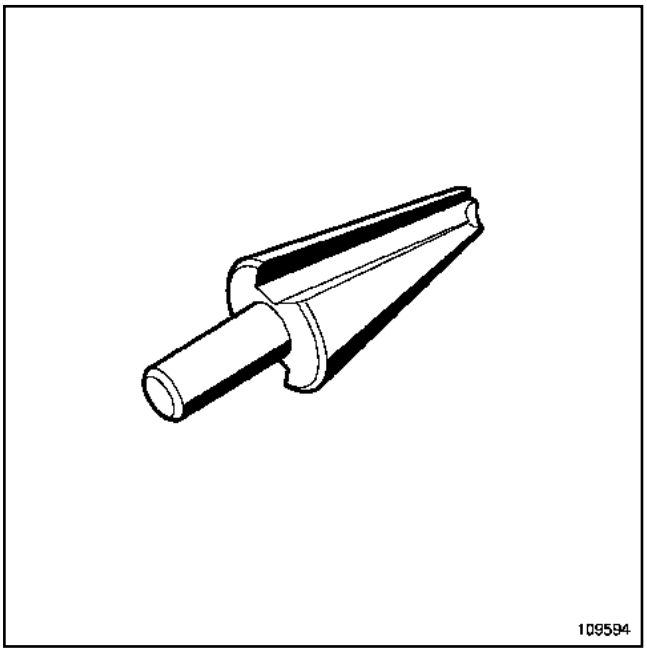


109592

Percer la garniture au milieu du repère (**4**).



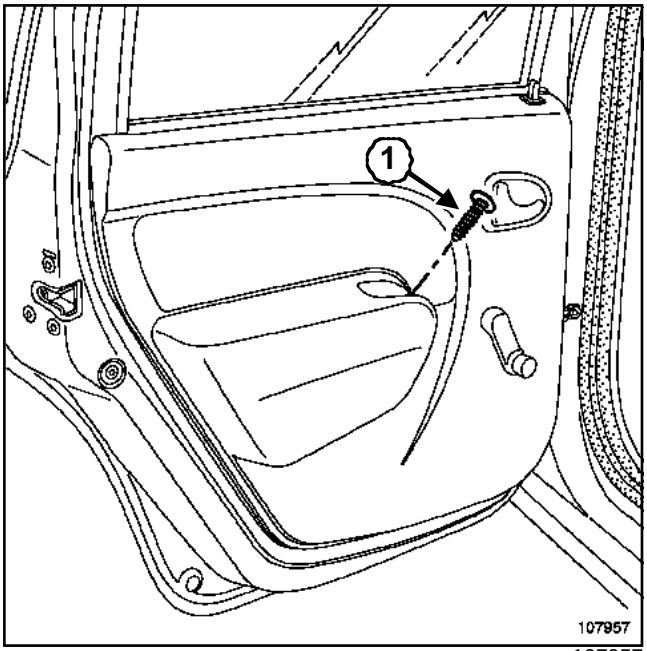
109593



109594

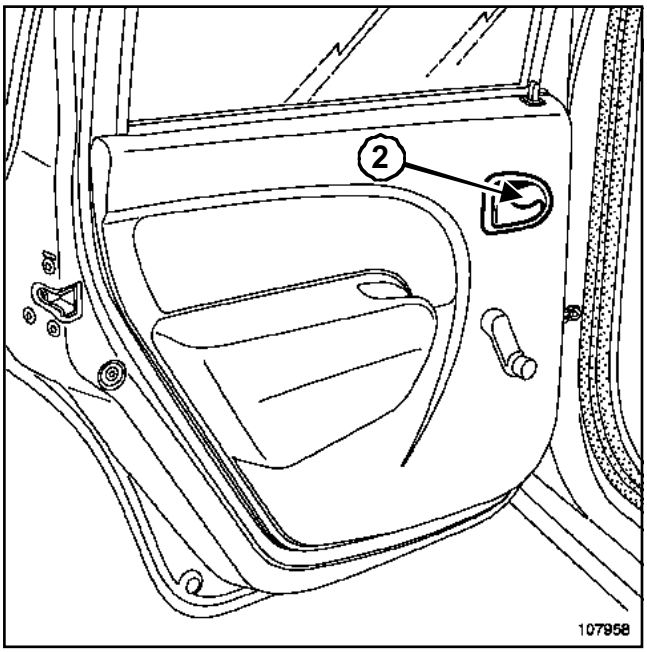
Terminer l’opération à l’aide d’une fraise conique.

DÉPOSE



107957

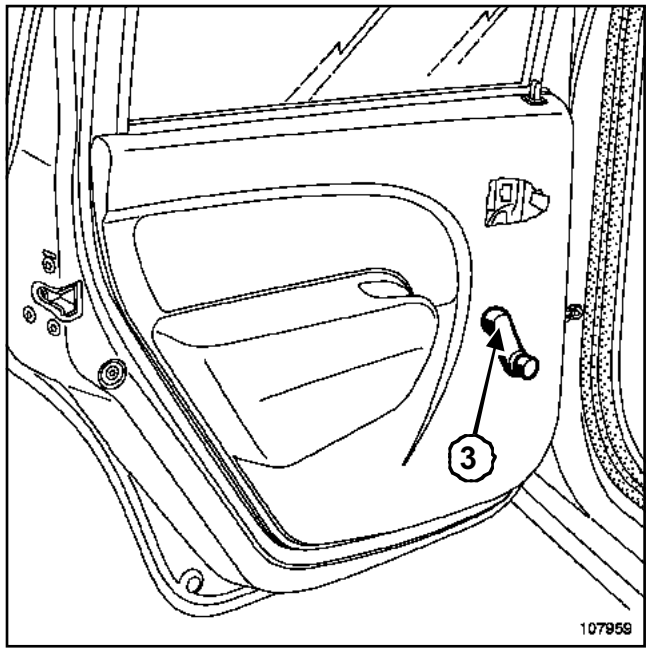
Déposer la vis (**1**).



107958

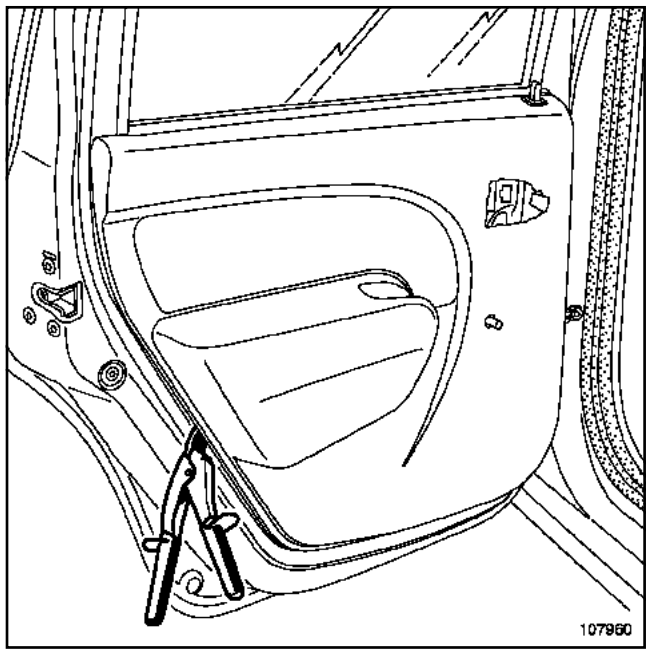
Déposer :

- la vis (**2**),
- la commande d'ouverture de porte.



107959

Extraire la manivelle de lève-vitre (**3**).



107960

Déposer la garniture de porte, à l'aide d'une pince à dégrafer.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

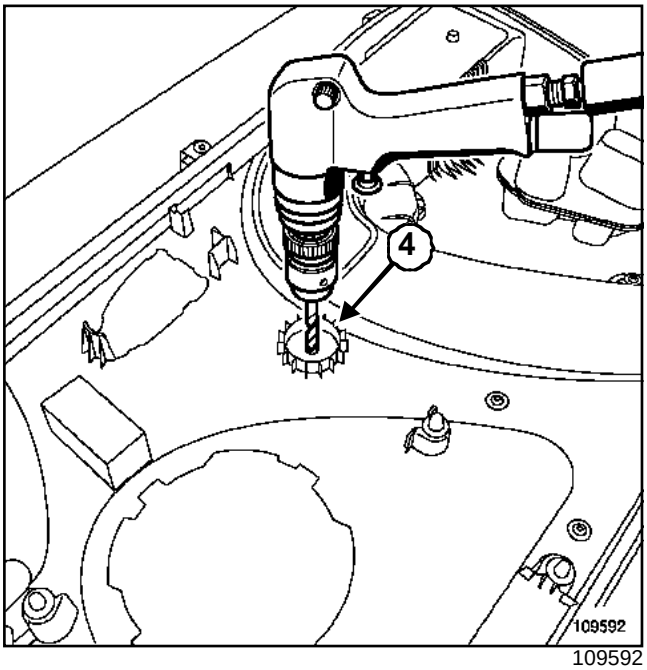
Remplacer les agrafes si nécessaire.

Nota :

Pour faciliter la mise en place de la garniture, humidifier le caisson à l'endroit ou le joint s'applique.

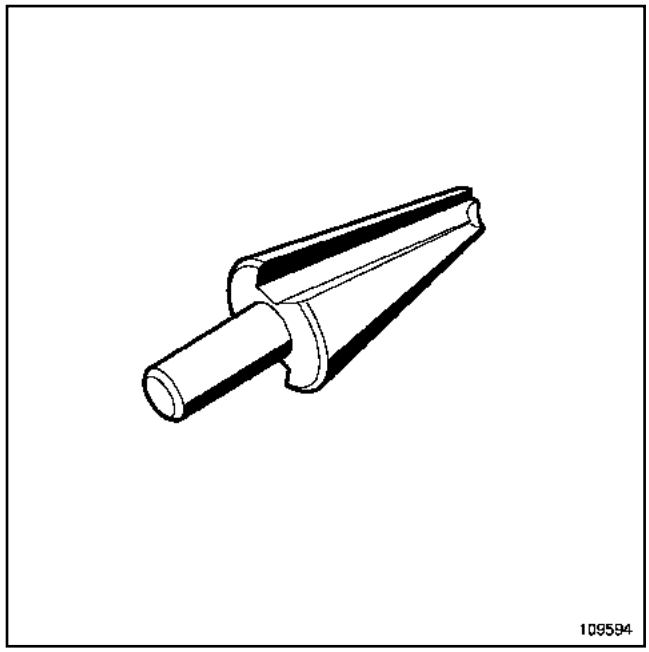
Remplacer le mastic d'étanchéité de garniture de porte si nécessaire (référence : **77 01 423 330**).

PARTICULARITÉS DE REPOSE POUR LÈVE-VITRE MANUEL

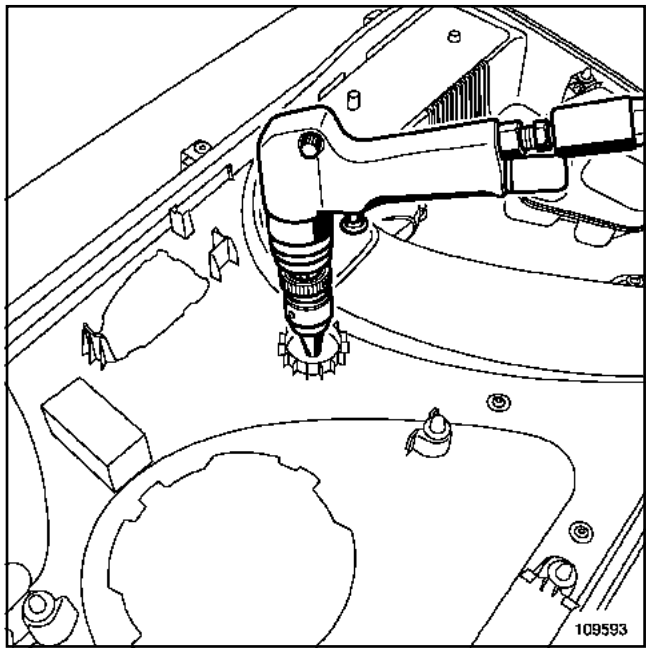


109592

Percer la garniture au milieu du repère (**4**).



109594

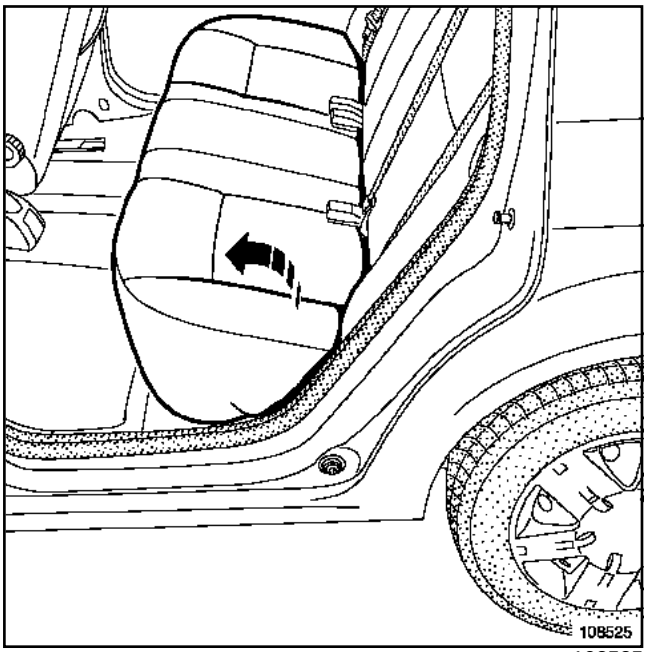


109593

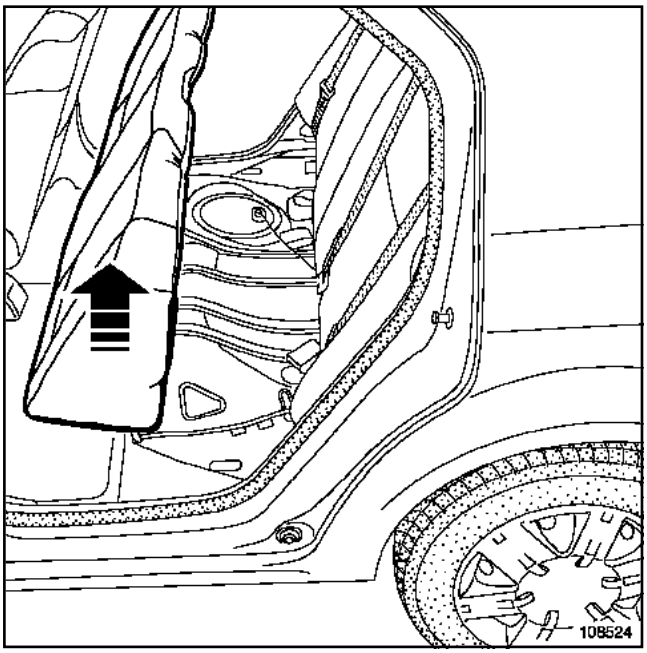
Terminer l'opération à l'aide d'une fraise conique.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

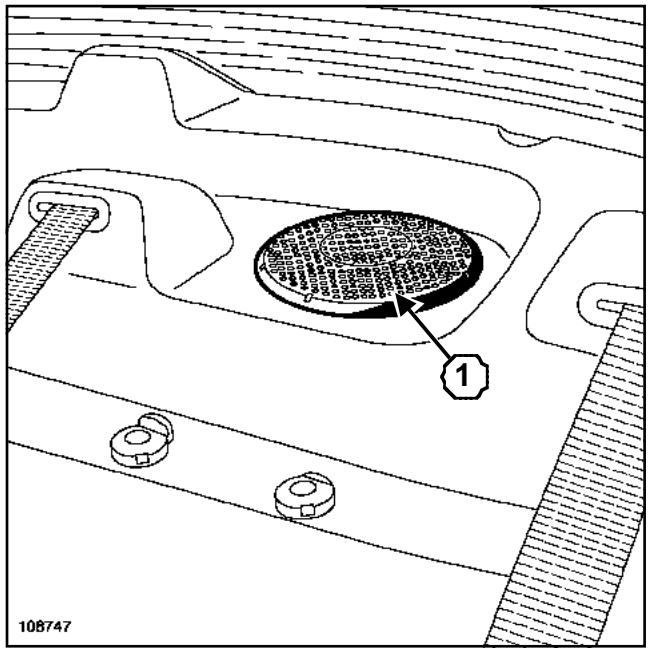


108525



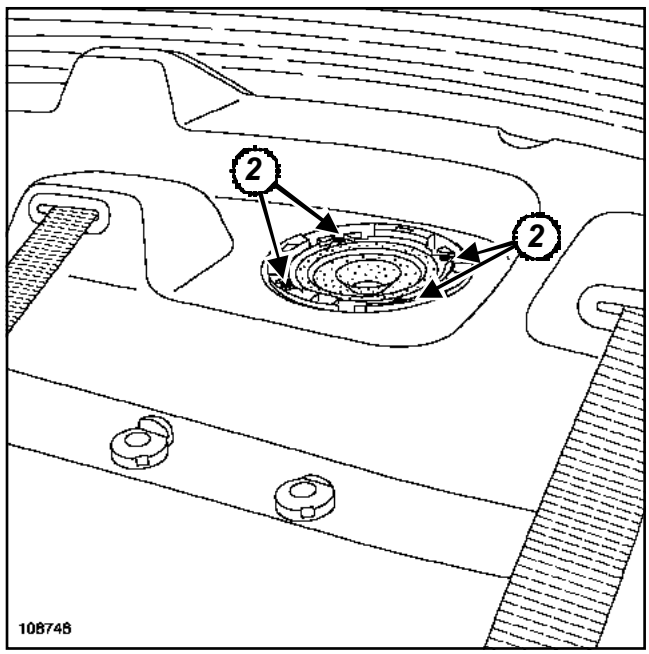
108524

Déposer l'assise de banquette arrière.



108747

Déclipper les grilles de haut-parleurs (**1**) (si le véhicule en est équipé).

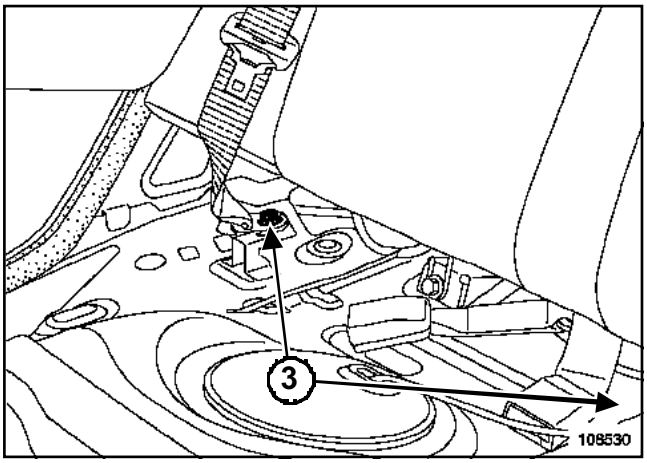


108746

Déposer les vis (**2**).

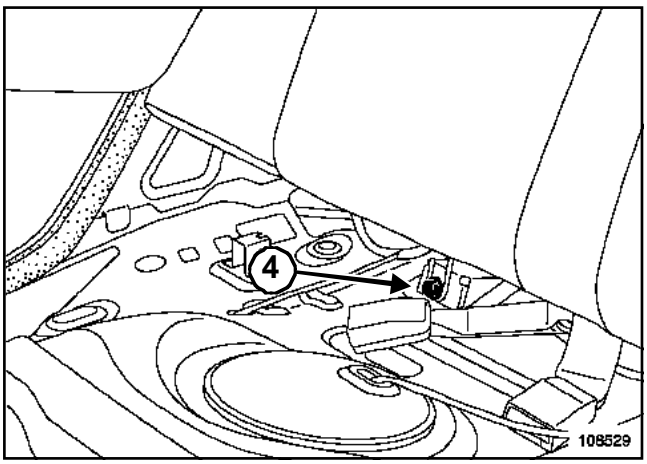
Extraire les haut-parleurs (si le véhicule en est équipé).

Débrancher les connecteurs.



108530

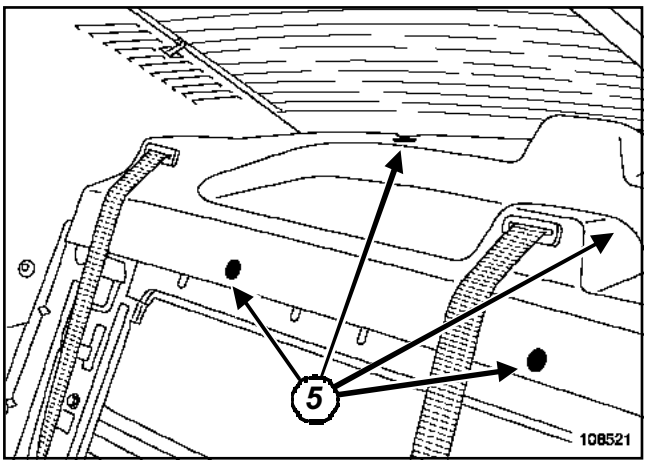
Déposer les vis (**3**) de fixation des ceintures de securité.



108529

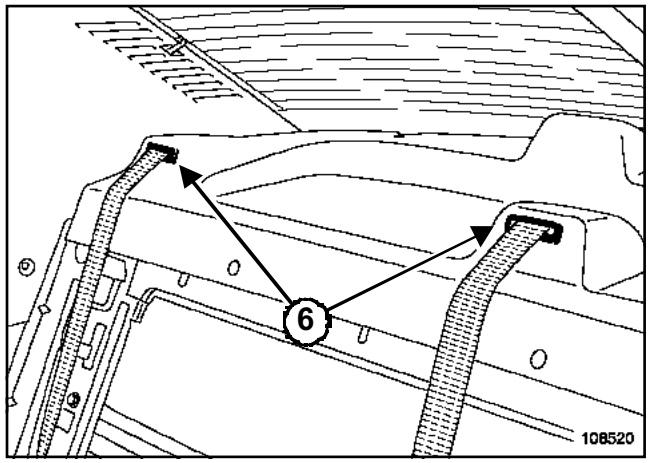
Déposer les vis (**4**).

Soulever la banquette pour l'extraire.



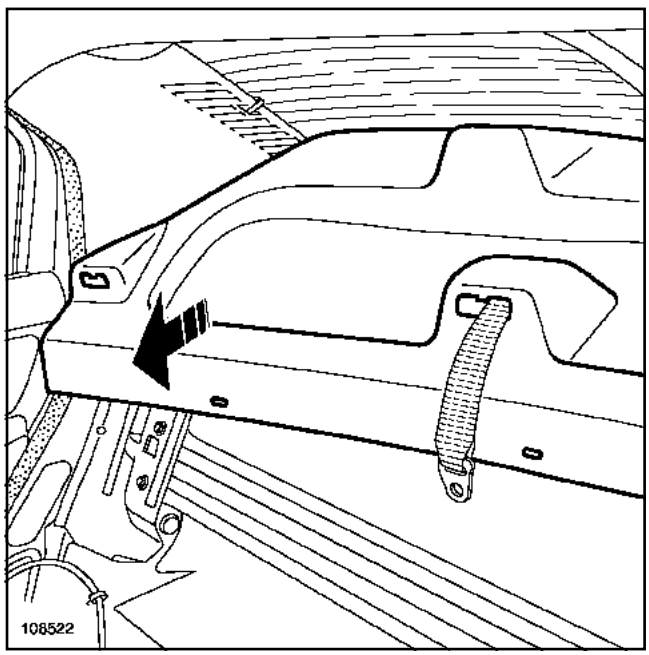
108521

Extraire les agrafes (**5**)à l'aide d'une pince à dégrafer : **77 11 171 249**.



108520

Déclipper les guides de ceinture de securité (**6**).



108522

Déposer la garniture de plage arrière.

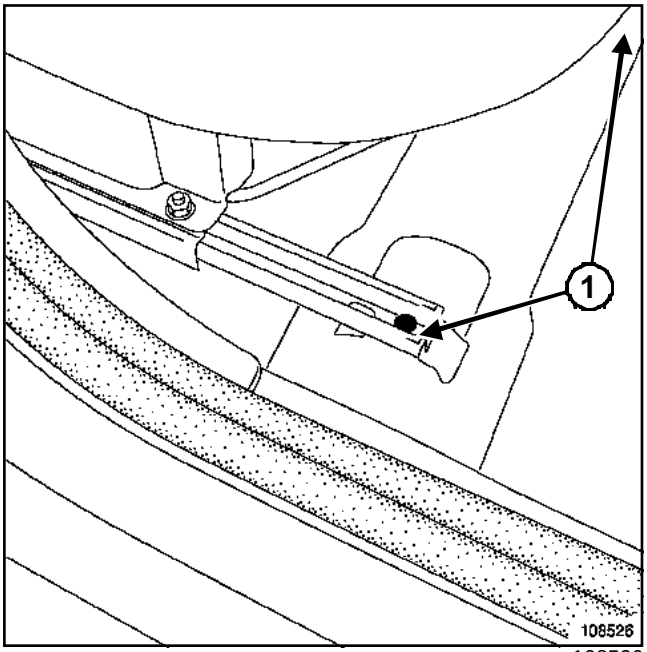
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple la **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**

Couples de serrage ▽	
vis de fixations de siège	**21 N.m**

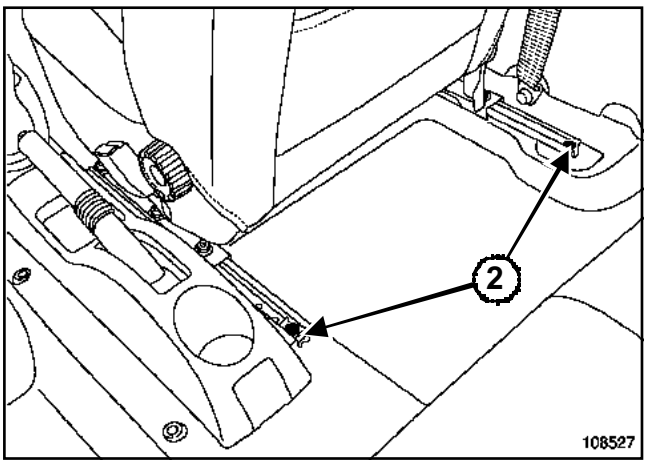
DÉPOSE



108526

Déposer les vis (**1**).

Avancer le siège au maximum.



108527

Déposer les vis (**2**).

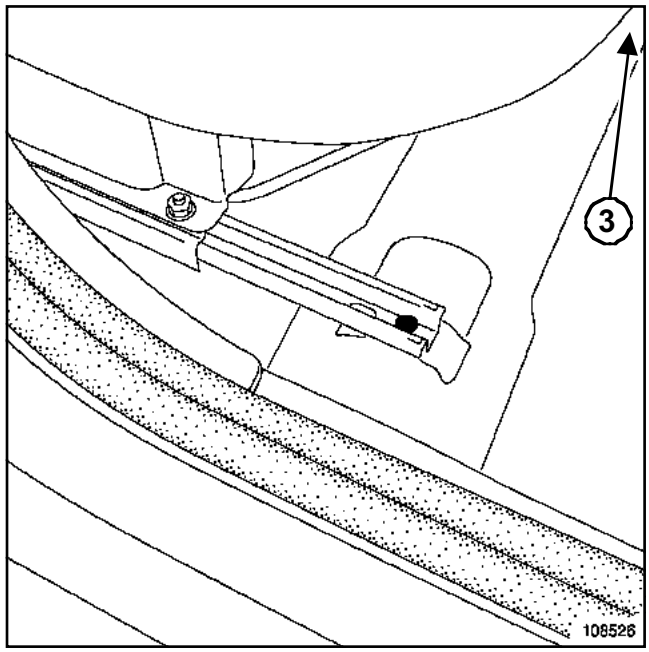
Débrancher les connecteurs sous siège de la nappe chauffante (si le véhicule en est équipé).

Extraire le siège.

REPOSE

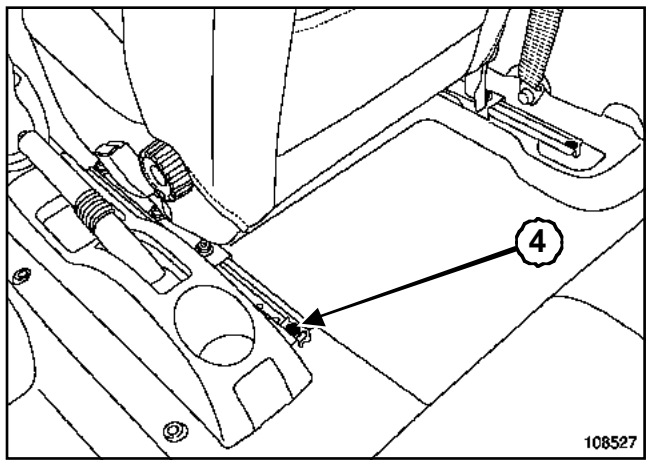
PARTICULARITES DE REPOSE

Replacer le siège, dans le véhicule.



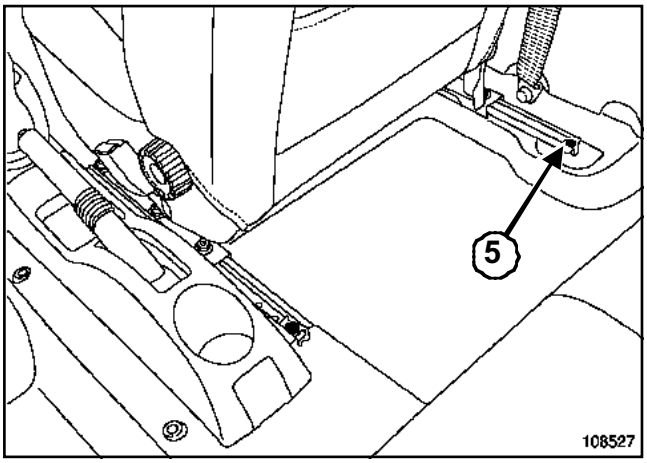
108526

Prévisser la vis (**3**) côté tunnel central.



108527

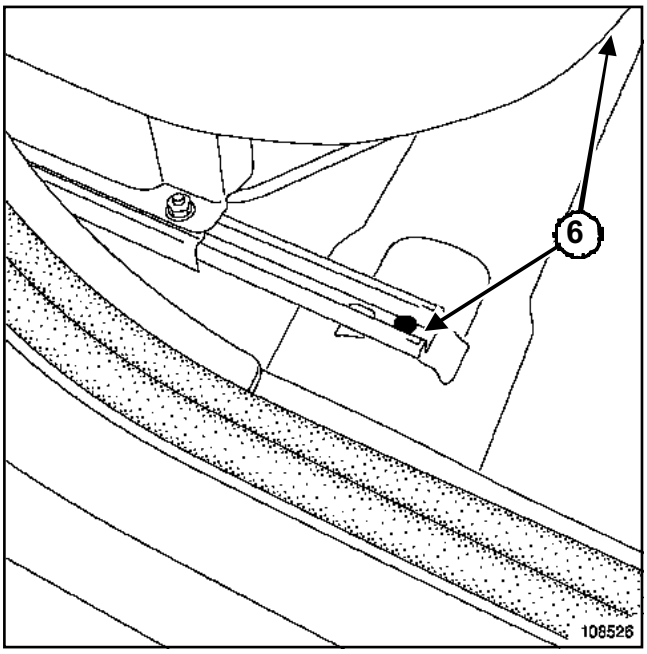
Serrer au couple la **vis de fixations de siège (21 N.m)**(**4**).



108527

Serrer au couple la vis (**5**).

Reculer le siège.



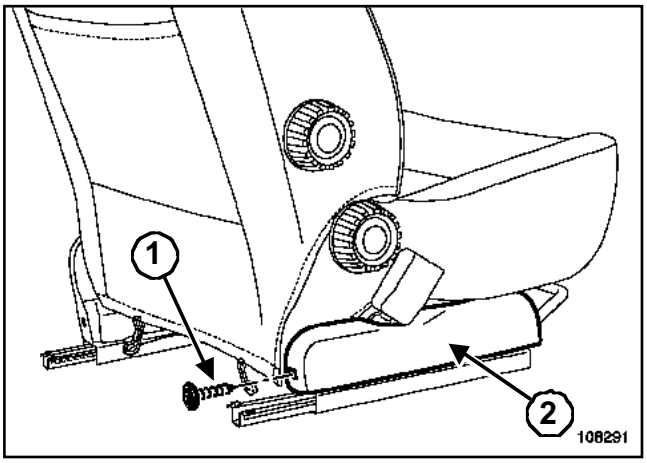
108526

Serrer au couple les vis (**6**).

Couples de serrage ▽	
écrou de fixation de pédoncule	**25 N.m**

DÉPOSE

Déposer le siège avant (voir **75A, Armatures et glissiéres de siège avant, Siège avant complet**).

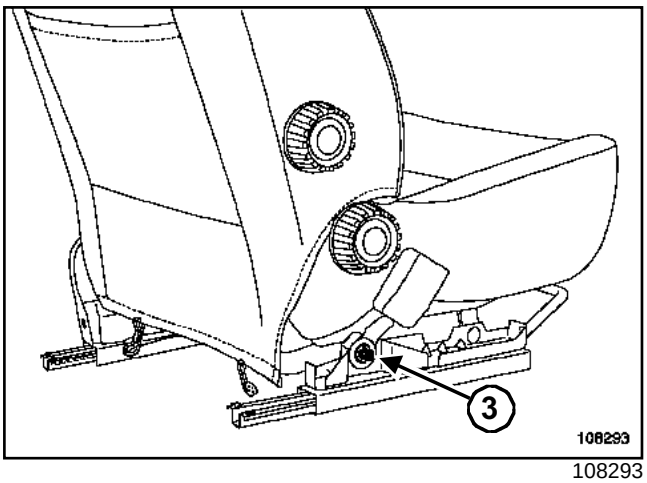


108291

Déposer la vis (**1**).

Extraire le carter (**2**).

Débrancher l'interrupteur de la nappe chauffante sur le carter (si le véhicule en est équipé).



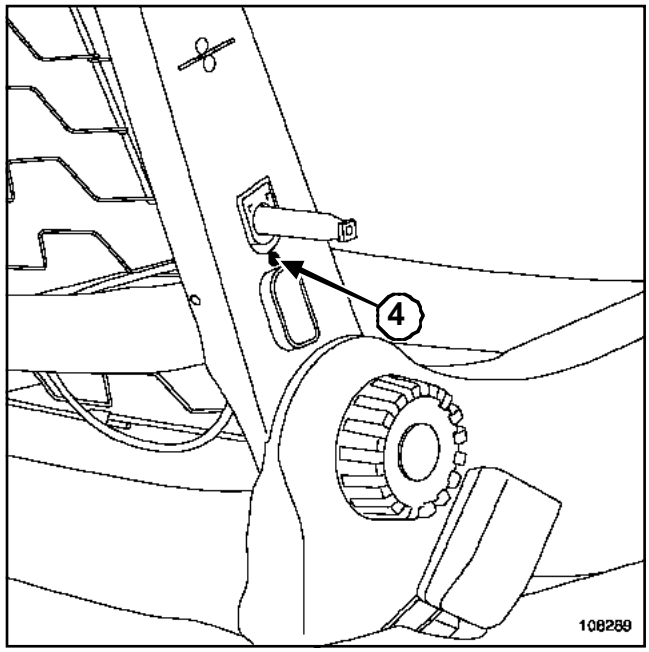
108293

Déposer l'écrou (**3**).

Extraire le pédoncule.

Déposer la garniture de dossier (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture de dossier de siège avant**).

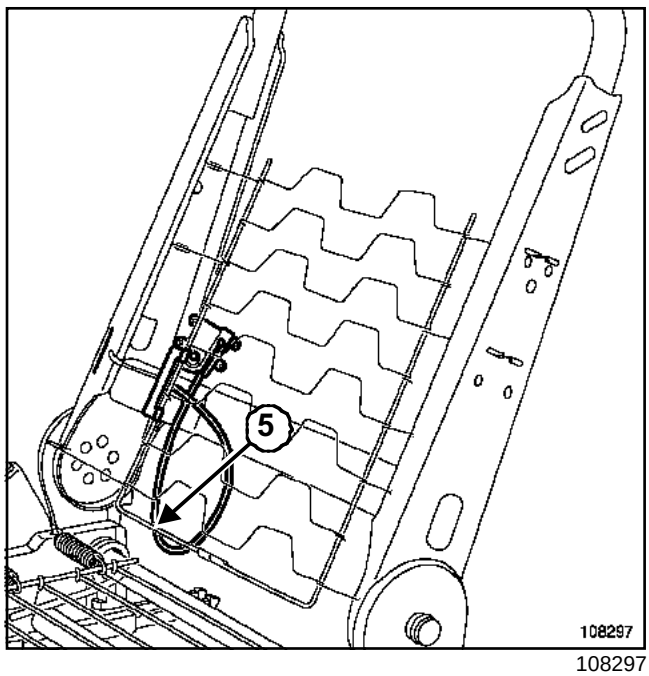
Déposer la garniture d'assise (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture d'assise de siège avant**).



108289

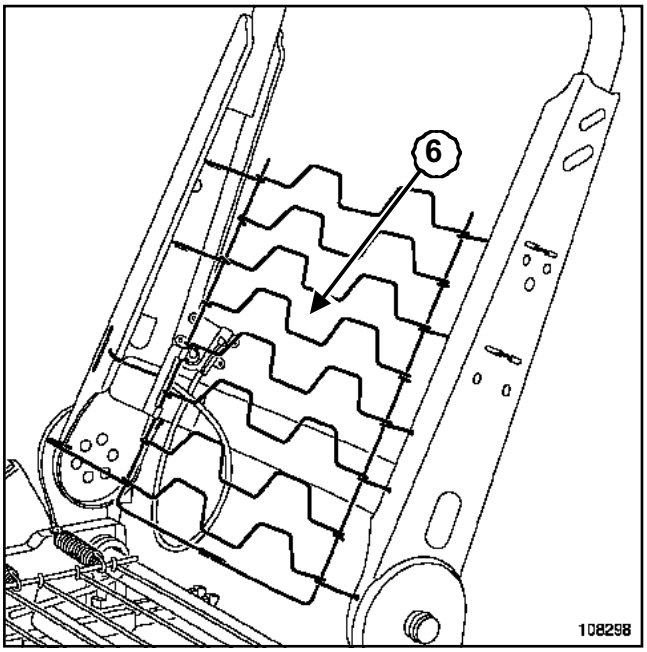
Déposer le rivet (**4**).

Extraire la commande (si le véhicule en est équipé).



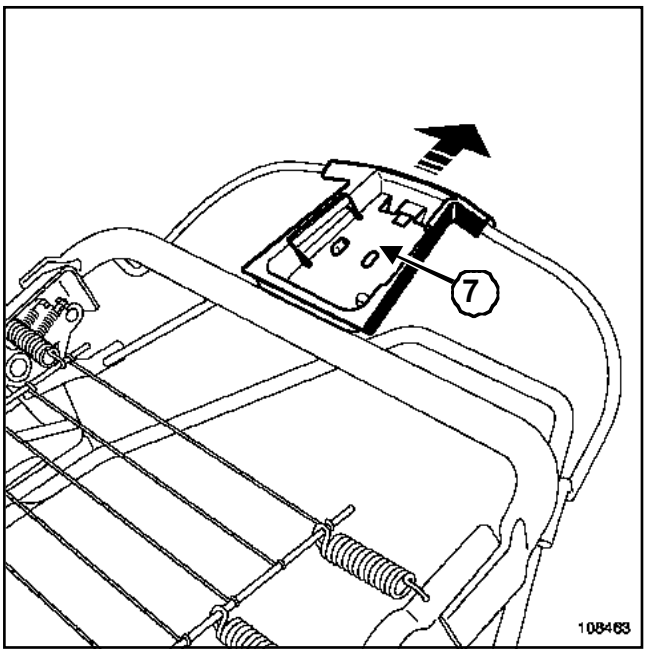
108297

Déposer le câble de commande (**5**).



108298

Extraire la nappe (**6**).



108463

Déposer le support (**7**).

REPOSE

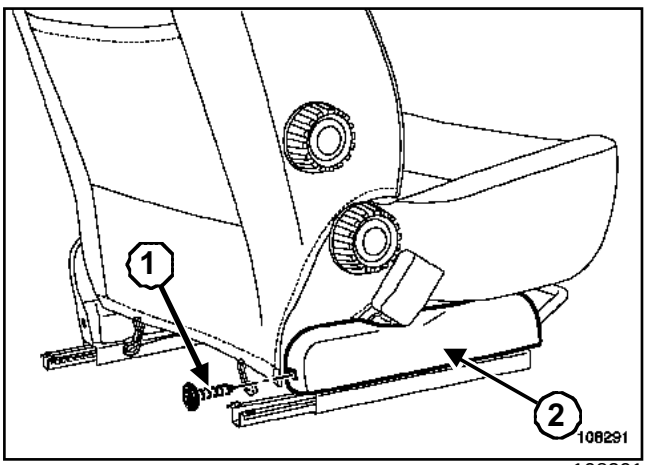
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple l'**écrou de fixation de pédoncule (25 N.m)**.

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de glissières	**21 N.m**
écrous de fixation de dossier	**12 N.m**
vis de fixation de dossier	**18 N.m**
écrou de fixation de pédoncule	**25 N.m**

DÉPOSE

Déposer le siège avant (voir **75A, Armatures et glissiéres de siège avant, Siège avant complet**).

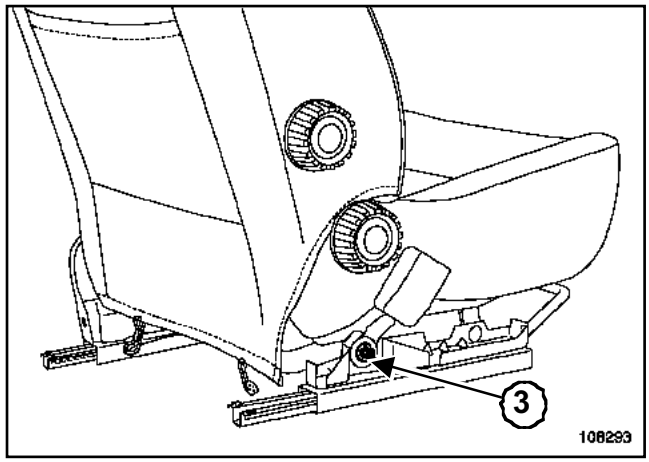


108291

Déposer la vis (**1**).

Extraire le carter (**2**).

Débrancher l'interrupteur de la nappe chauffante sur le carter (si le véhicule en est équipé).

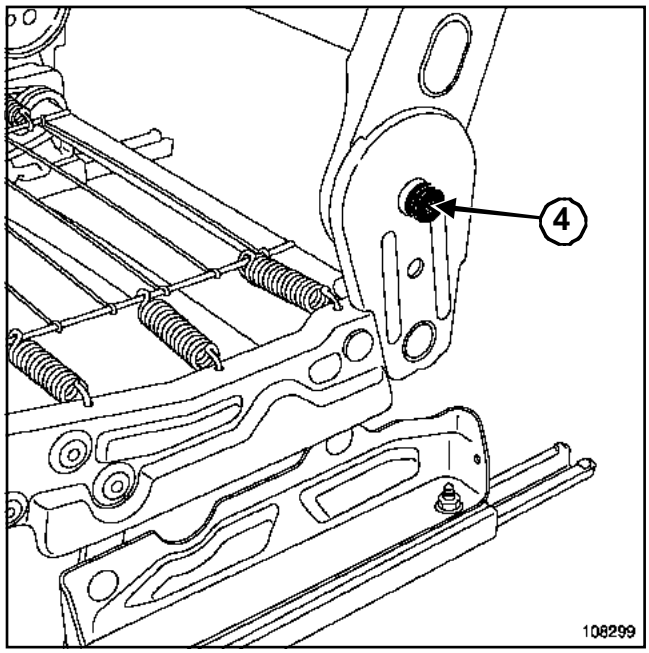


108293

Déposer l'écrou (**3**).

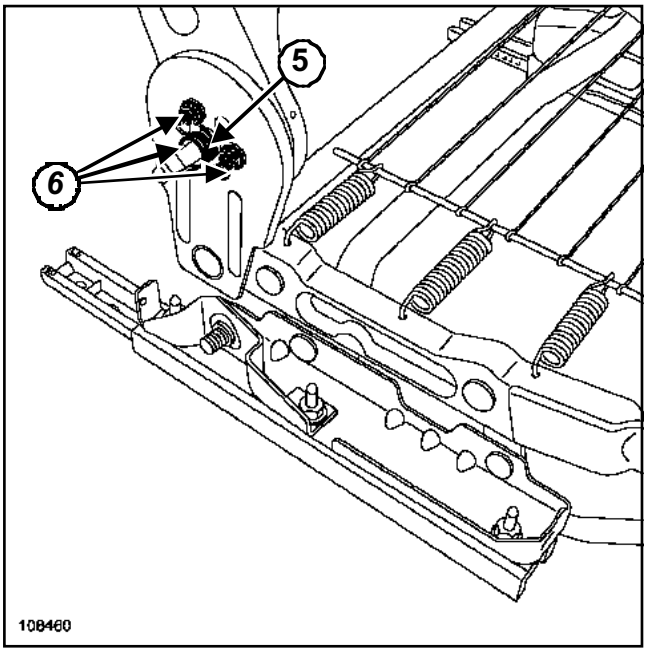
Extraire le pédoncule.

Déposer la garniture d'assise (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture d'assise de siège avant**).



108299

Déposer la vis (**4**).

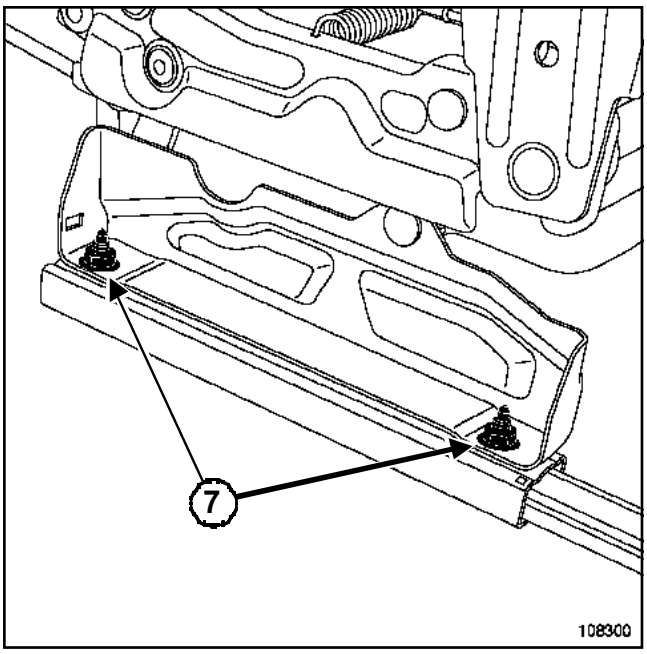


108460

Extraire le ressort (**5**).

Déposer les écrous (**6**).

Extraire l'armature de dossier.



108300

Déposer les écrous (**7**) de fixation de glissières de chaque côté du siège.

Extraire les glissières.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer aux couples :

- les **écrous de fixation de glissières (21 N.m)**,
- les **écrous de fixation de dossier (12 N.m)**,
- la **vis de fixation de dossier (18 N.m)**,
- l'**écrou de fixation de pédoncule (25 N.m)**.

ATTENTION

Le ressort ***(5)*** doit être en appui sur les tiges filetées, et non pas sur les écrous ***(6)***.

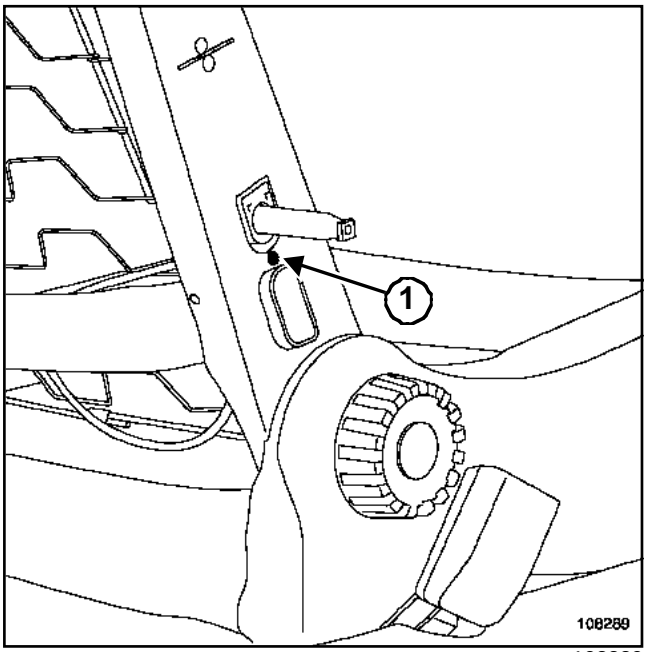
Le ressort doit avoir un léger jeu.

Couples de serrage ▽	
écrous de fixation de dossier	**12 N.m**
vis de fixation de dossier	**18 N.m**

DÉPOSE

Déposer le siège avant (voir **75A, Armatures et glissiéres de siège avant, Siège avant complet**).

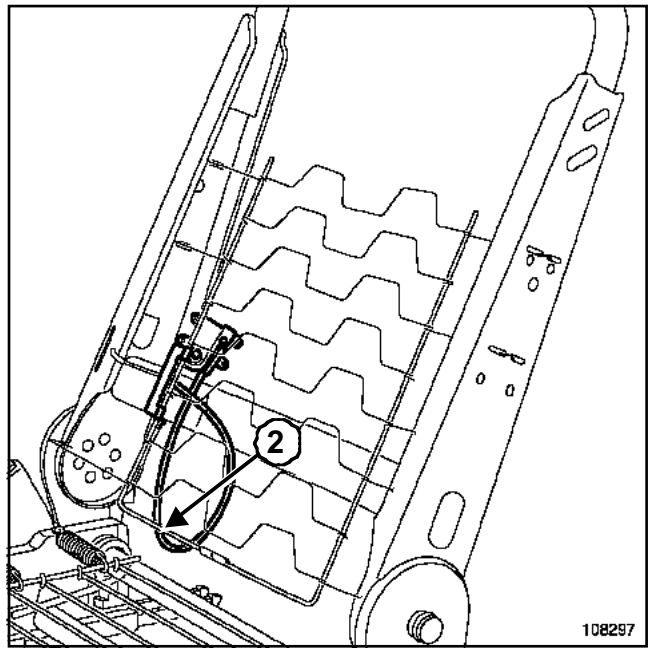
Déposer la garniture de dossier (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture de dossier de siège avant**).



108289

Déposer le rivet (**1**).

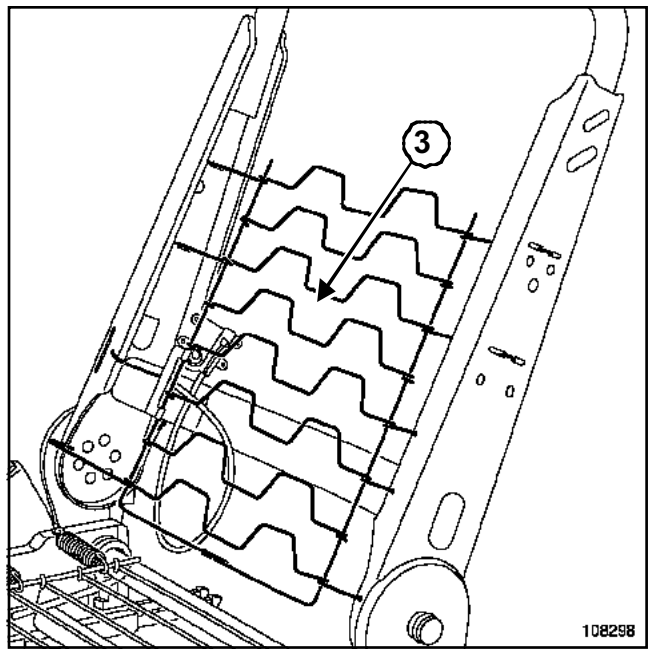
Extraire la commande de réglage lombaire (si le véhicule en est équipé)



108297

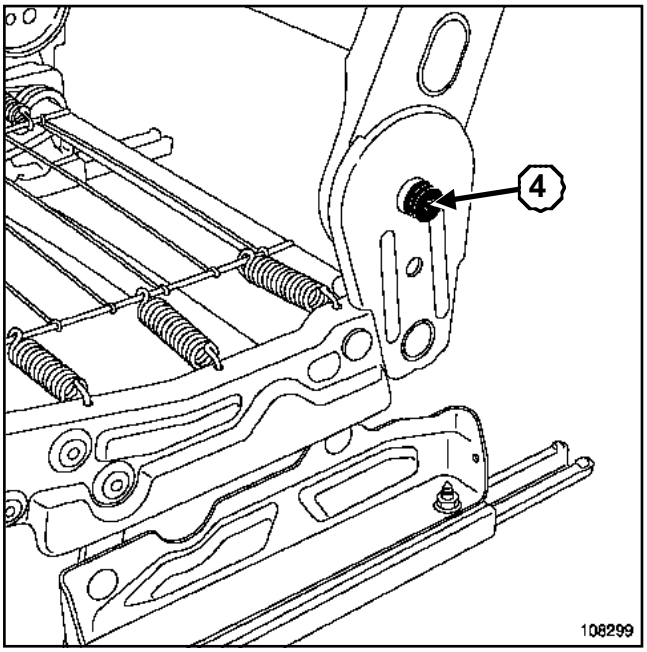
Déposer le câble de commande (**2**).

Déposer la garniture d'assise (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture d'assise de siège avant**).



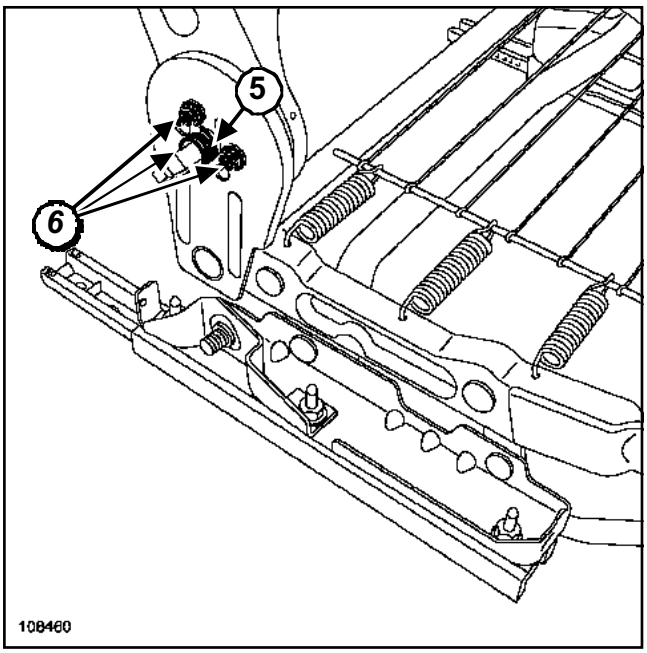
108298

Déposer la nappe (**3**).



108299

Déposer la vis (**4**).



108460

Extraire le ressort (**5**).

Déposer les écrous (**6**).

Extraire l'armature de dossier.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple :

- les **écrous de fixation de dossier (12 N.m)**,
- la **vis de fixation de dossier (18 N.m)**.

ATTENTION

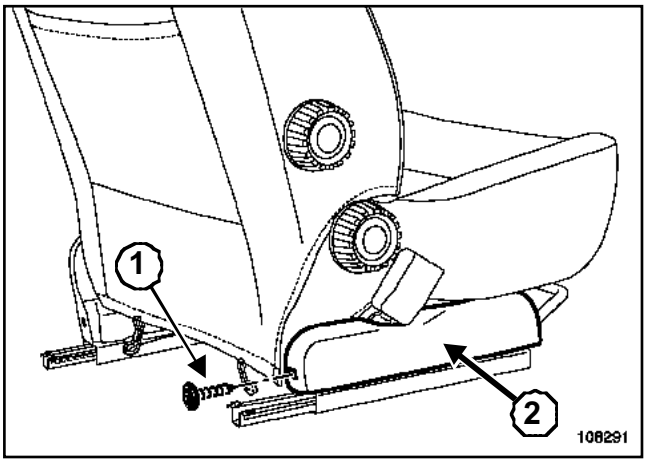
Le ressort ***(5)*** doit être en appui sur les tiges filetées, et pas sur les écrous ***(6)***.

Le ressort doit avoir un léger jeu.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation de glissière	**21 N.m**
vis de fixation de siège	**21 N.m**

DÉPOSE

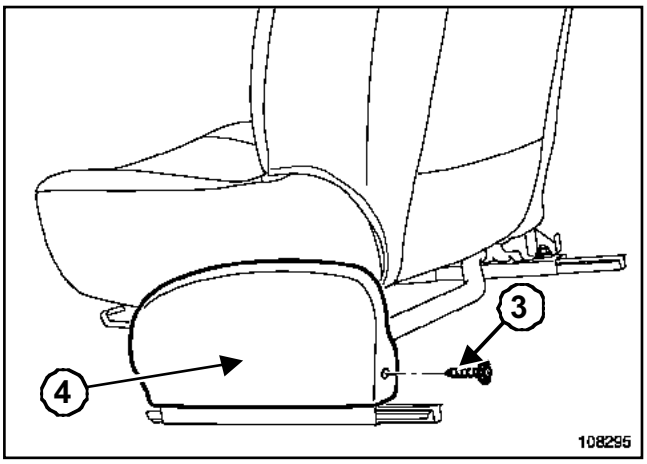
Déposer le siège avant (voir **75A, Armatures et glissiéres de siège avant, Siège avant complet**).



108291

Déposer la vis (**1**).

Extraire le carter (**2**).

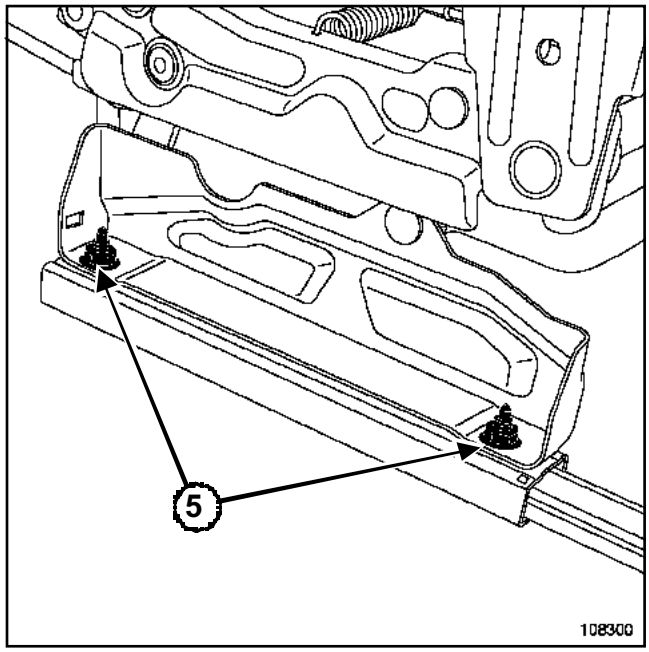


108295

Déposer la vis (**3**).

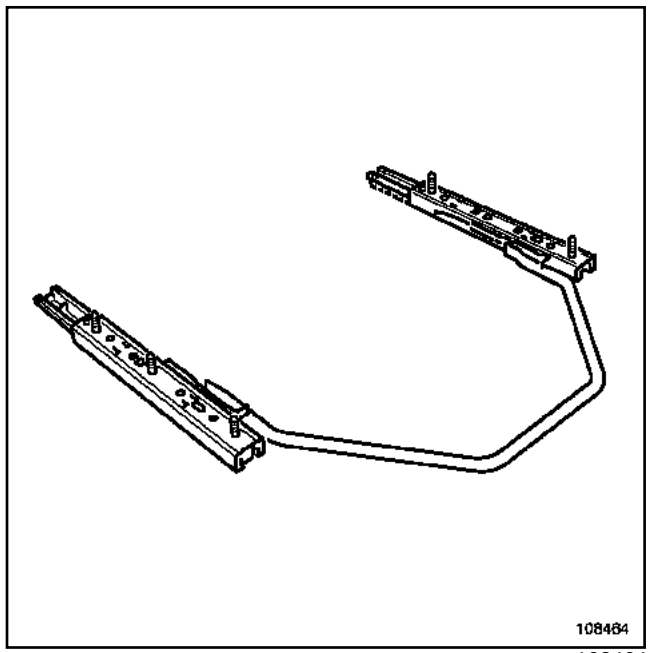
Extraire le carter (**4**).

Débrancher l'interrupteur de la nappe chauffante sur le carter (si le véhicule en est équipé).



108300

Déposer les écrous (**5**) de fixation de glissière de chaque côtés du siège.



108464

Extraire la glissière.

REPOSE

Serrer aux couples :

- les **vis de fixation de glissière (21 N.m)**,
- les **vis de fixation de siège (21 N.m)**.

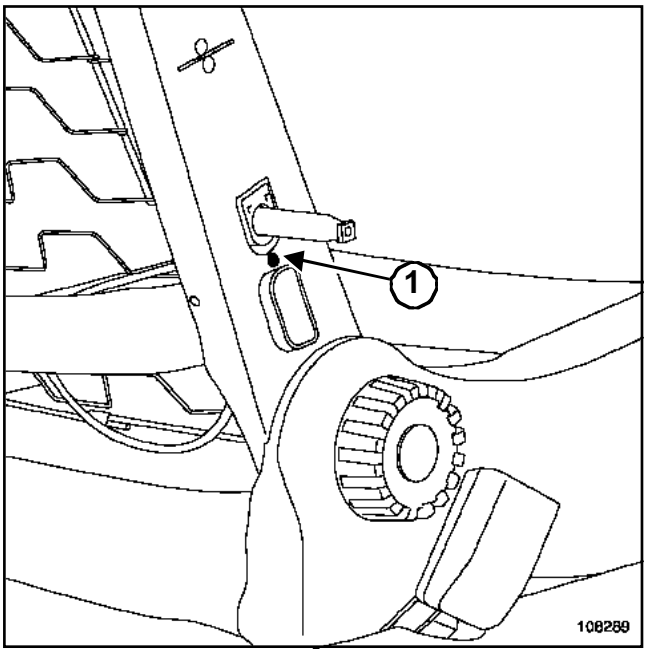
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Effectuer un essai de fonctionnalité.

DÉPOSE

Déposer le siège avant (voir **75A, Armature et glissiéres de siège avant, Siège avant complet**).

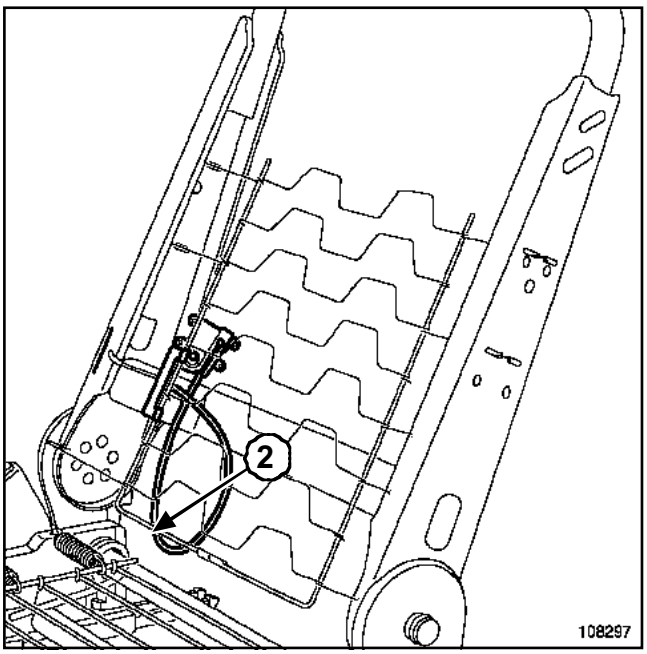
Déposer la garniture de dossier (voir **77A, Garnissage de siège avant, Garniture de dossier de siège avant**).



108289

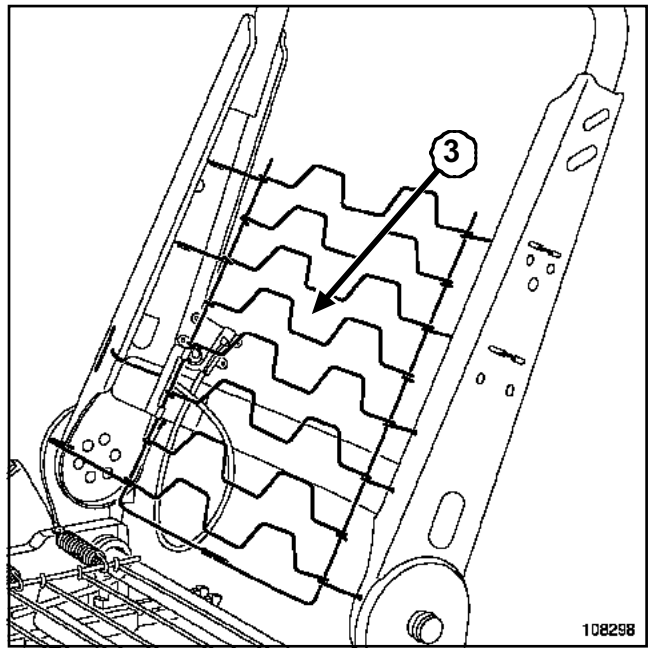
Déposer le rivet (**1**).

Extraire la commande.



108297

Déposer le câble de commande (**2**).



108298

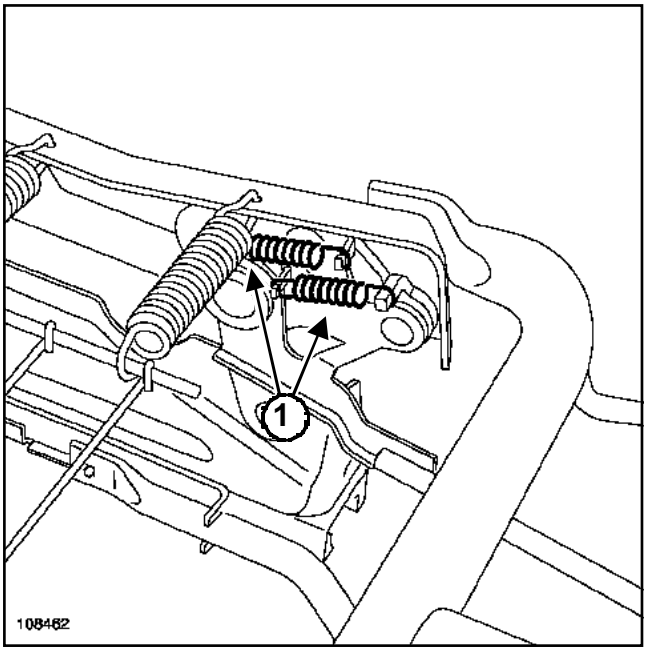
Extraire la nappe (**3**).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture d'assise de siége avant (voir **77A, Garnissage de siège avant, Garniture d'assise de siège avant**).



108462

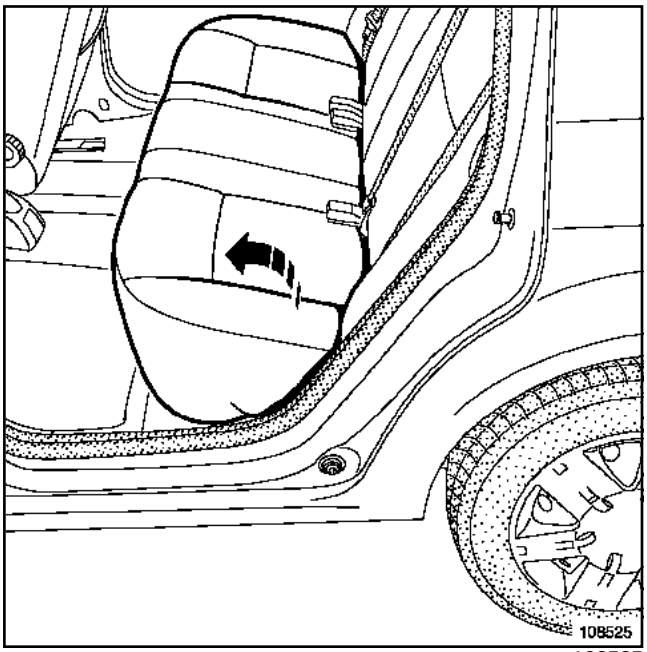
Déposer les ressorts de rappel (**1**) à l'aide d'un tournevis plat.

REPOSE

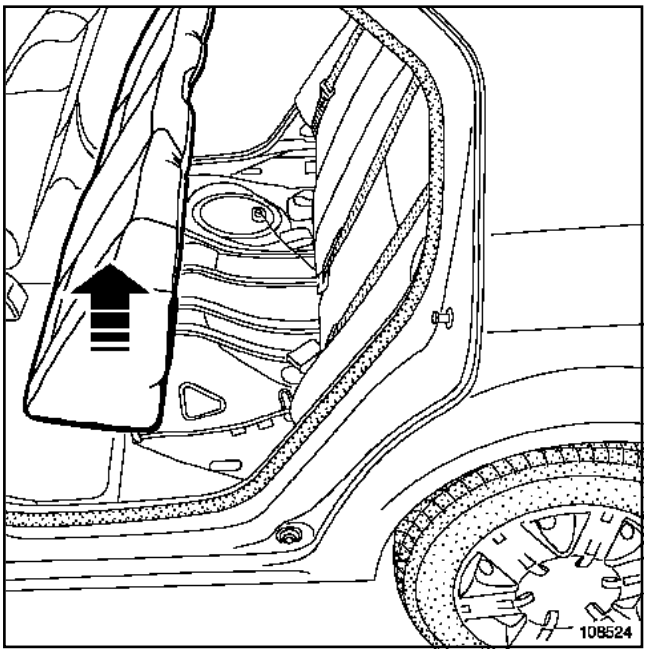
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

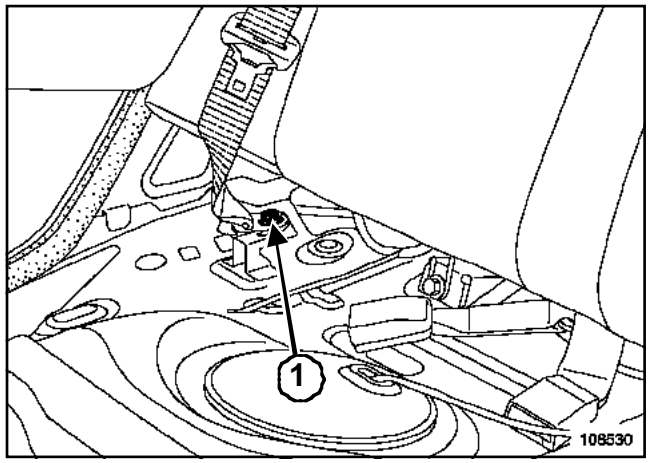


108525



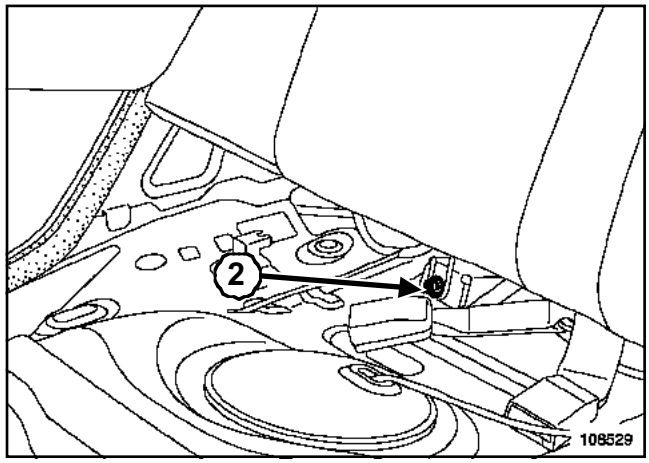
108524

Déposer l'assise de banquette arrière.



108530

Déposer les vis (**1**) de fixation des ceintures.



108529

Déposer les vis (**2**).

Soulever la banquette pour l'extraire.

REPOSE

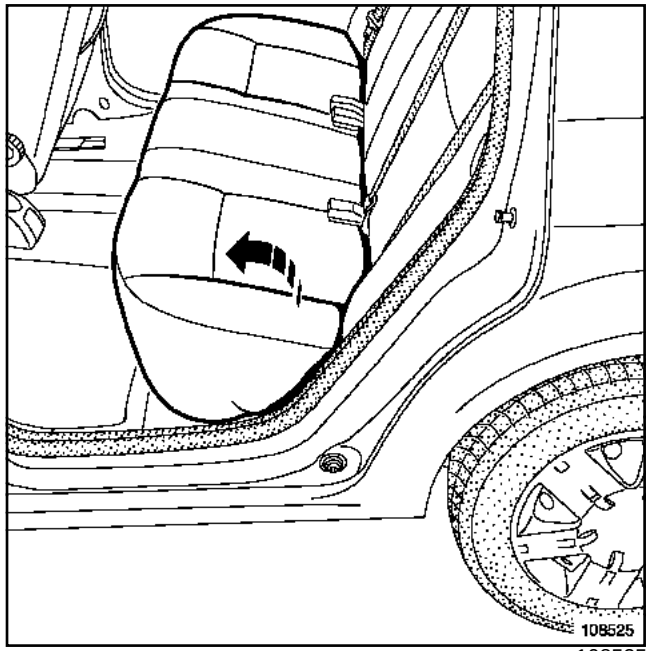
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**

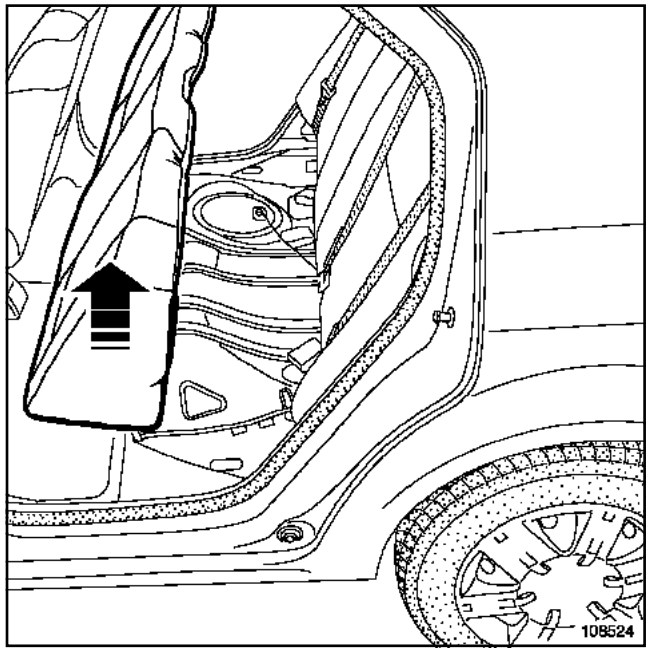
Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

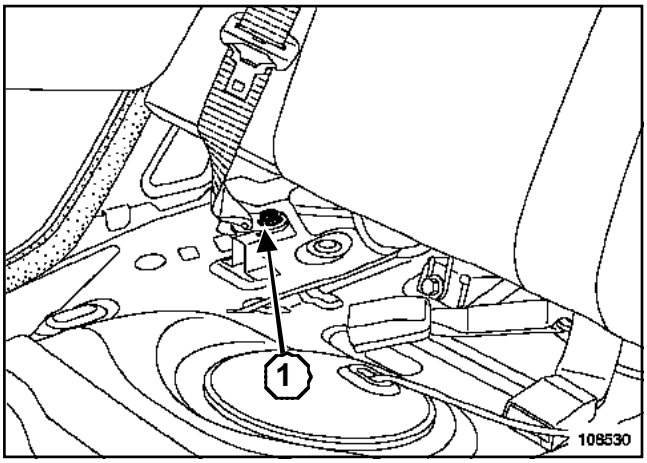


108525



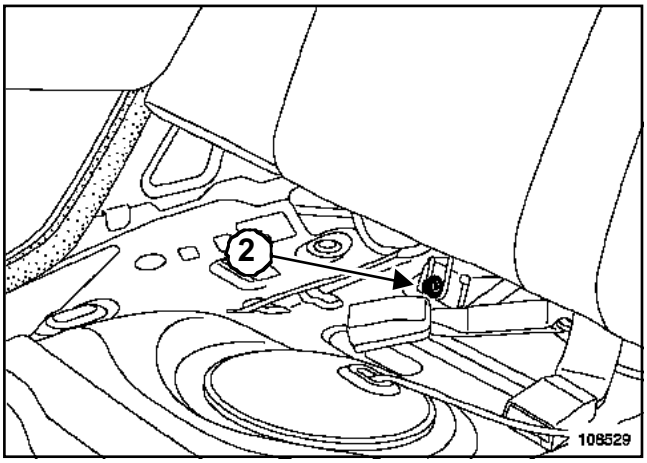
108524

Déposer l'assise de banquette arrière.



108530

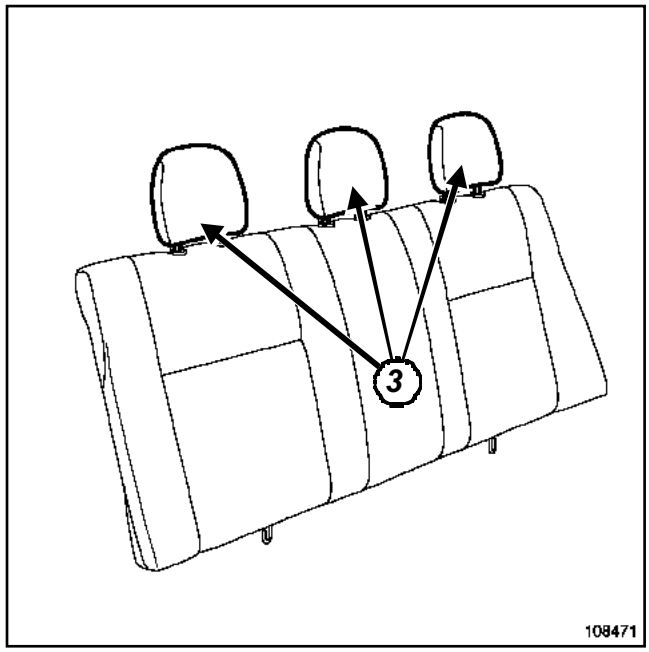
Déposer les vis (**1**) de fixation des ceintures.



108529

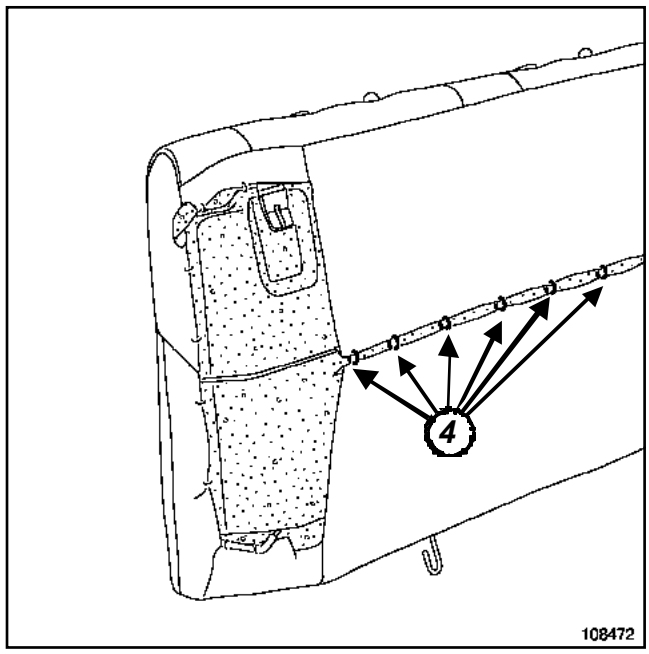
Déposer les vis (**2**).

Soulever la banquette pour l'extraire.



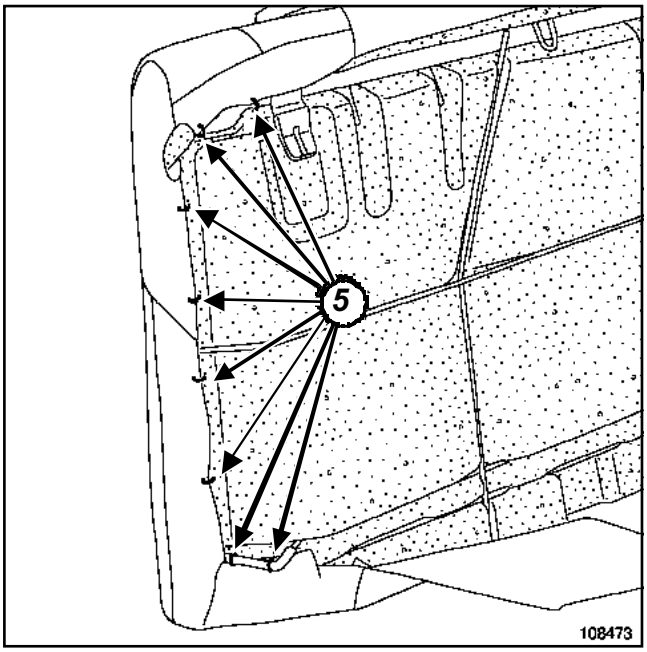
108471

Extraire les appuis-tête (**3**).



108472

Couper les agrafes (**4**).

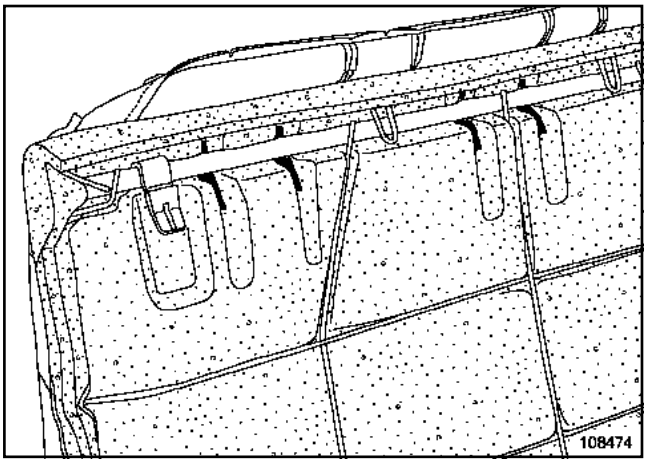


108473

Couper les agrafes (**5**).

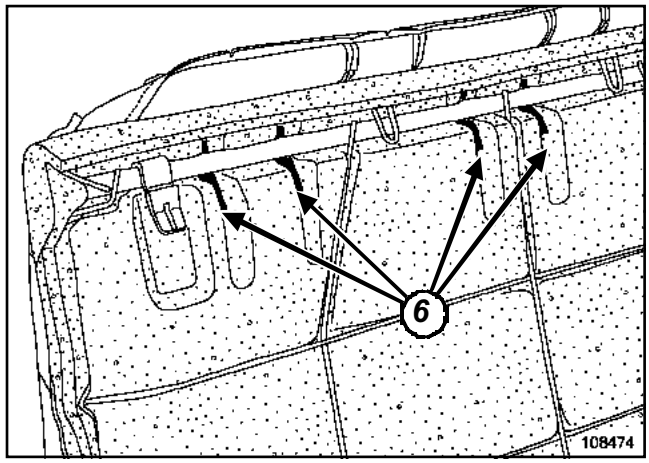
Nota :

Remplacer systématiquement les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

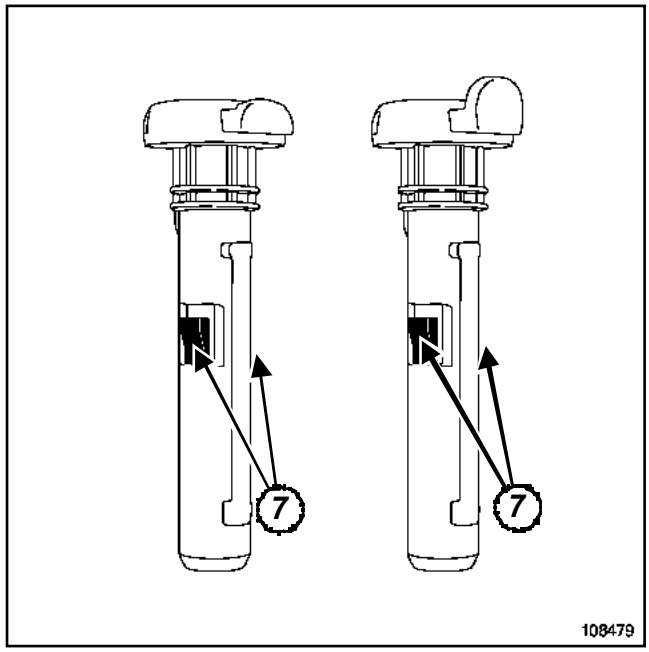


108474

Extraire partiellement la garniture de banquette.



108474



108479

Appuyer sur les clips (**7**) à l'aide d'un tournevis plat.

Extraire les guides d'appuis-tête des supports (**6**).

ATTENTION

Remplacer systématiquement les guides d'appuis-tête après chaque démontage.

Extraire l'armature de dossier.

REPOSE

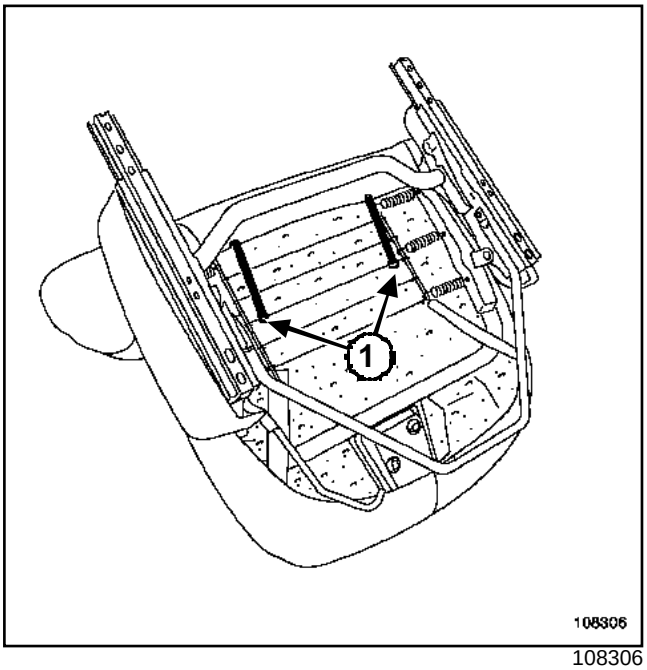
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

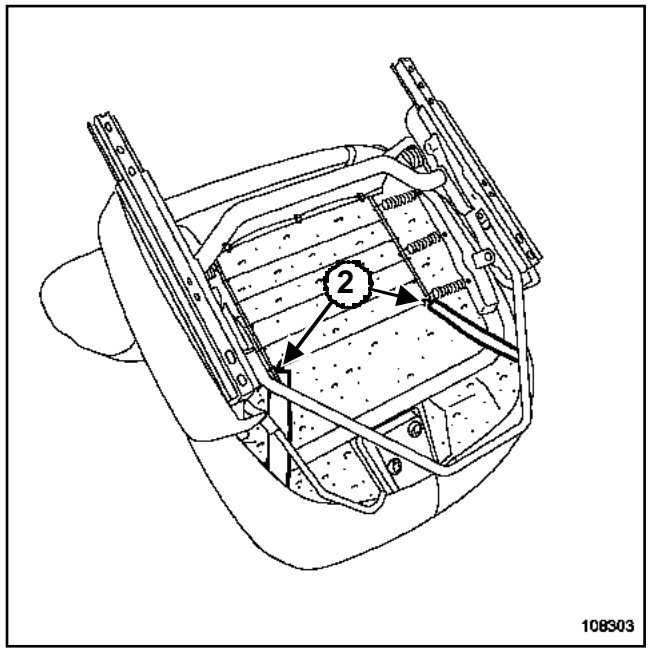
DÉPOSE

Déposer le siège avant (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).



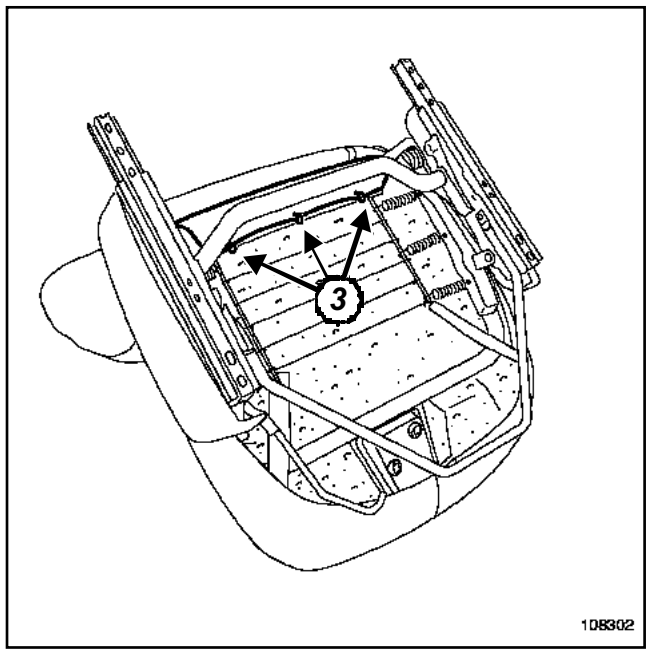
108306

Couper les agrafes (**1**).



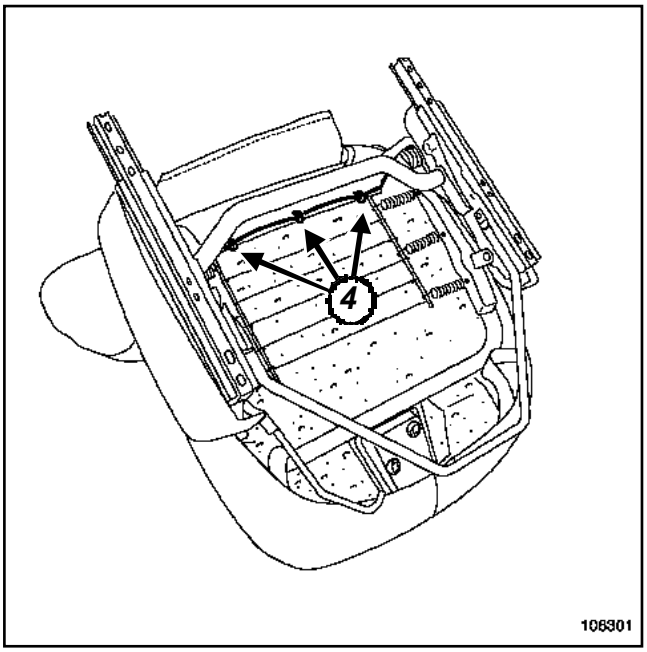
108303

Couper les agrafes (**2**).



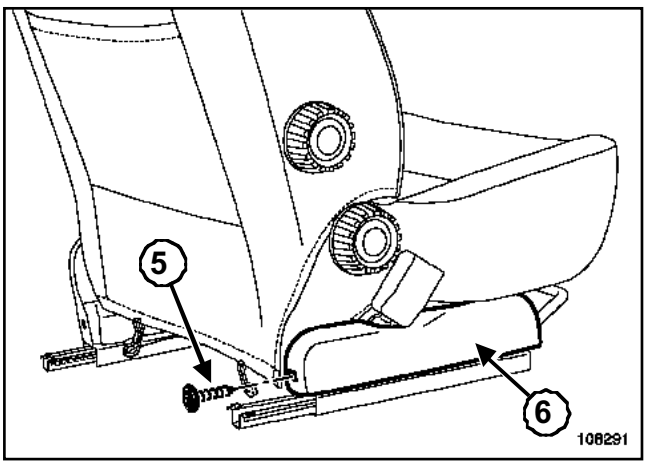
108302

Couper les agrafes (**3**) de la première bande de retenue.



108301

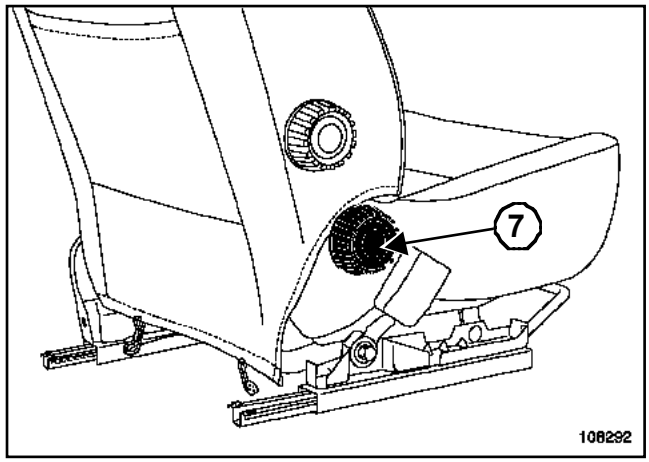
Couper les agrafes (**4**) de la seconde bande de retenue.



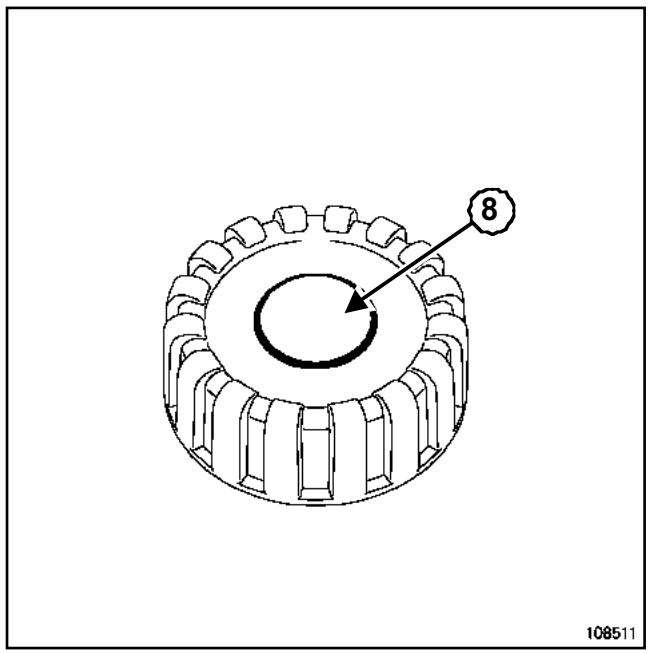
108291

Déposer la vis (**5**).

Extraire le carter (**6**).



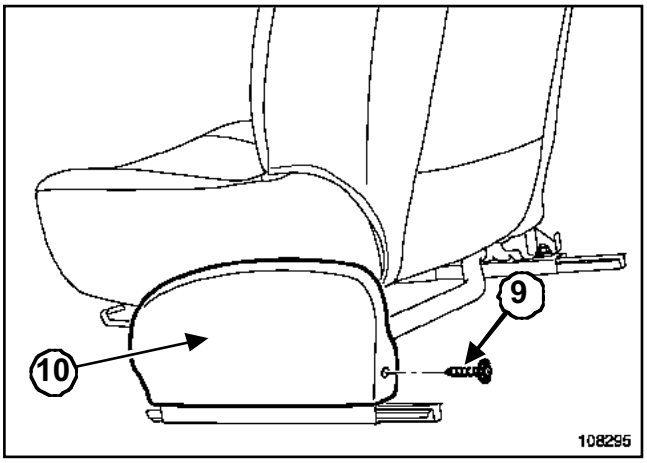
108292



108511

Extraire la partie centrale (**8**) de la commande.

Déposer la commande (**7**).

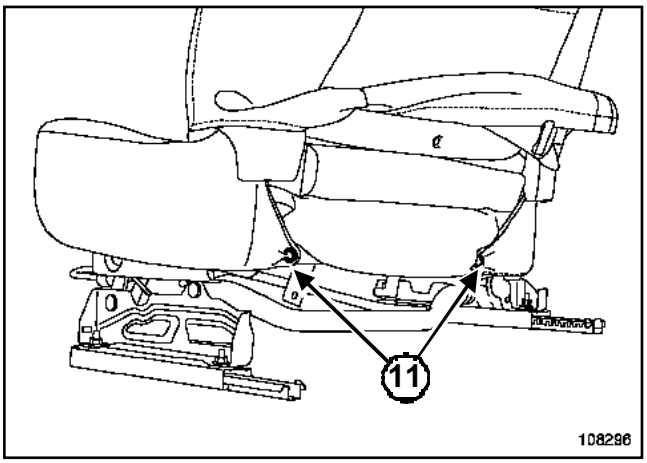


108295

Déposer la vis (**9**).

Extraire le carter (**10**).

Débrancher l'interrupteur de la nappe chauffante sur le carter (si le véhicule en est équipé).

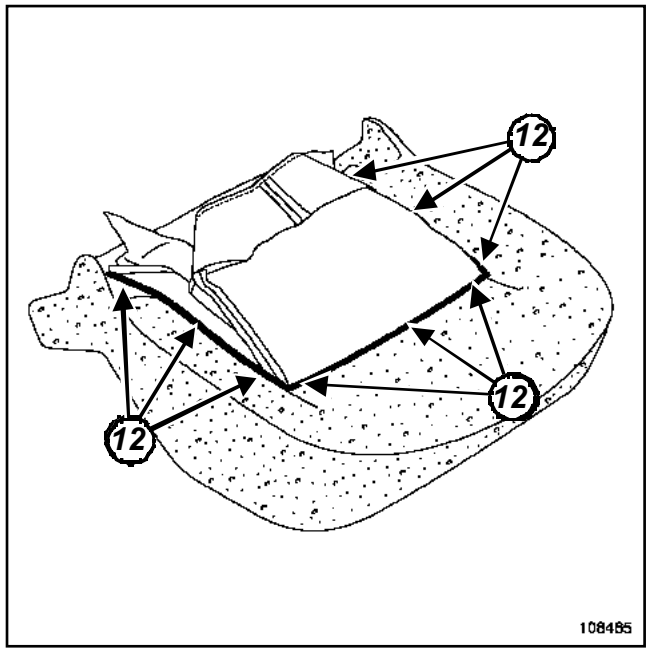


108296

Déposer partiellement la garniture de dossier.

Extraire les agrafes (**11**).

Déposer l'ensemble «Garniture d'assise-Mousse d'assise » .



108465

Couper les agrafes (**12**).

Déposer la garniture d'assise.

REPOSE

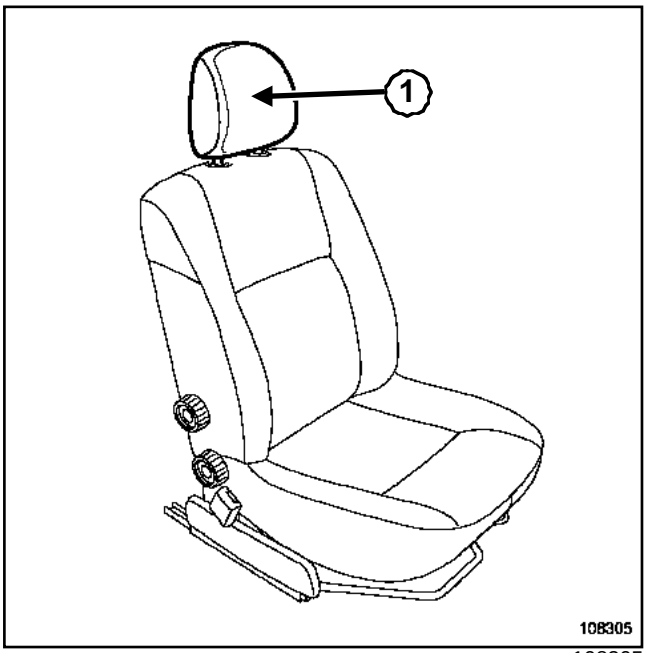
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose

Remplacer les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

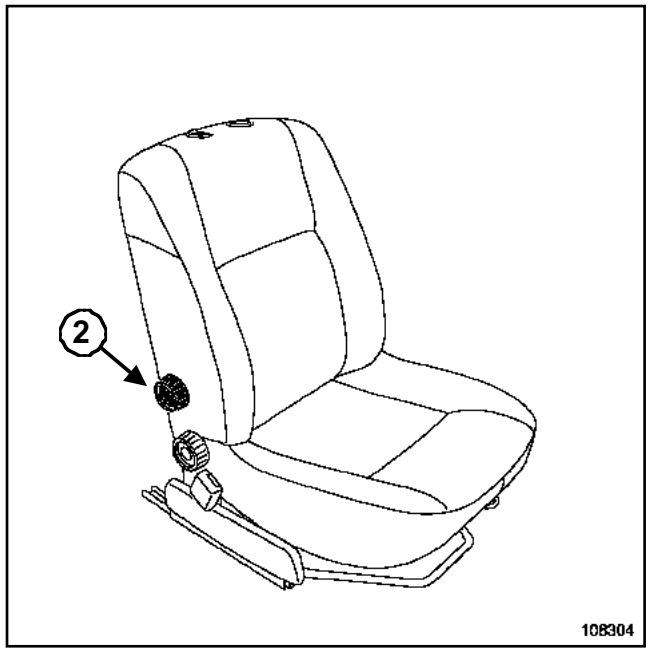
DÉPOSE

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).

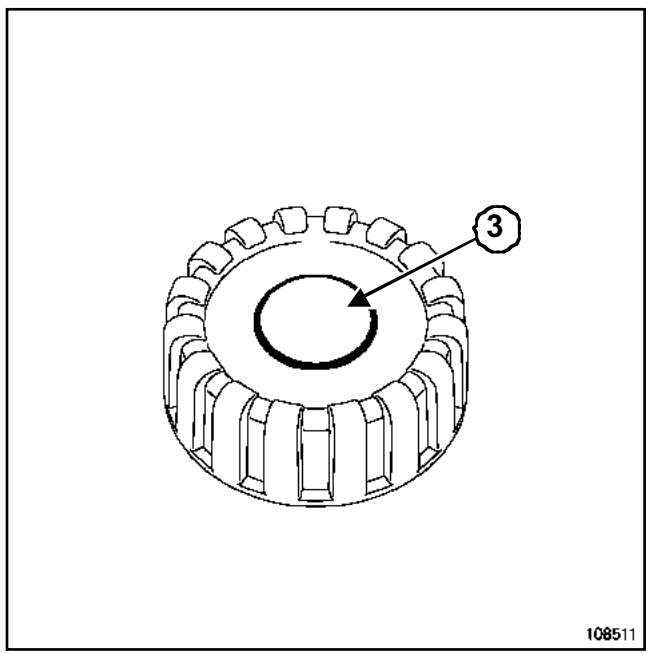


108305

Extraire l'appui-tête (**1**).



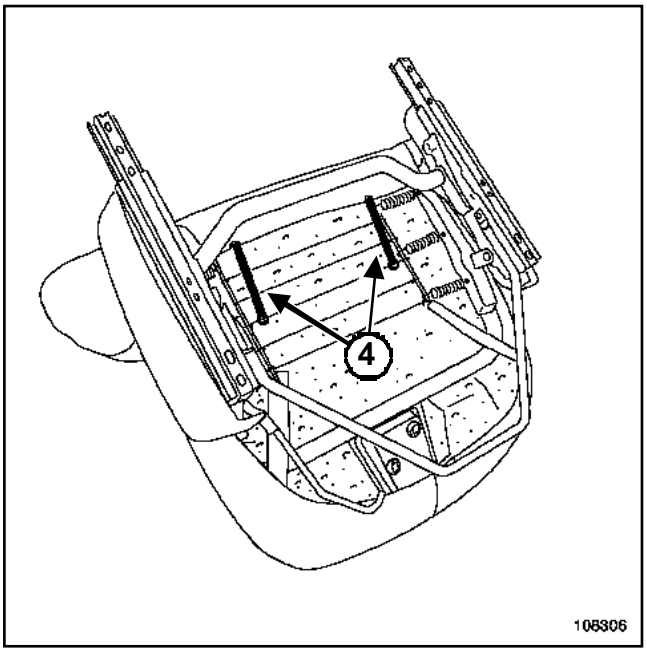
108304



108511

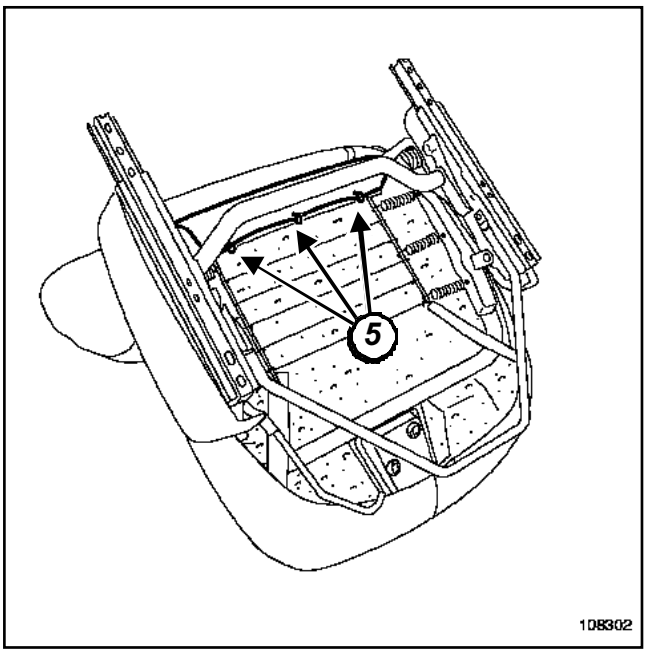
Extraire la partie centrale (**3**) de la commande.

Déposer la commande (**2**) (si le véhicule en est équipé).



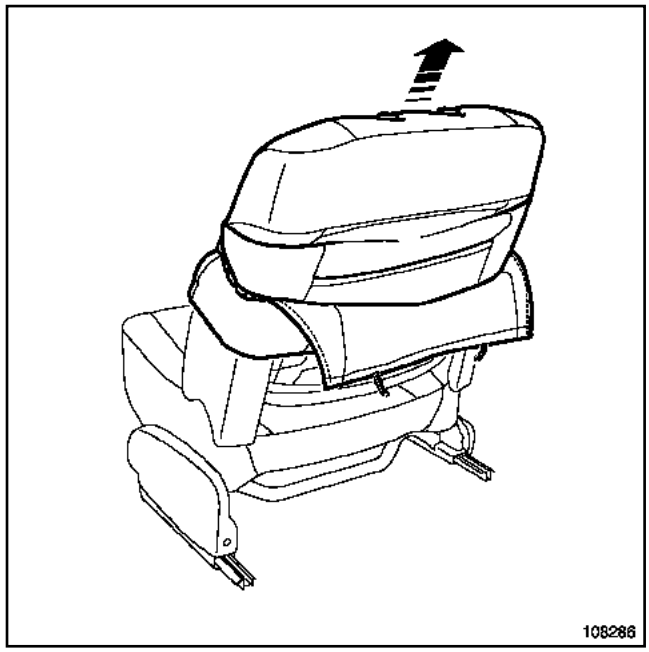
108306

Déposer les élastiques de retenue (**4**).



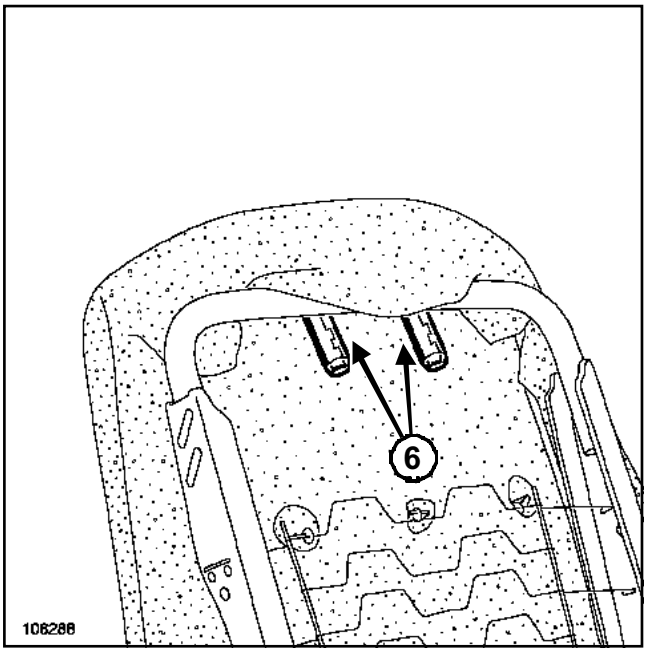
108302

Couper les agrafes (**5**).

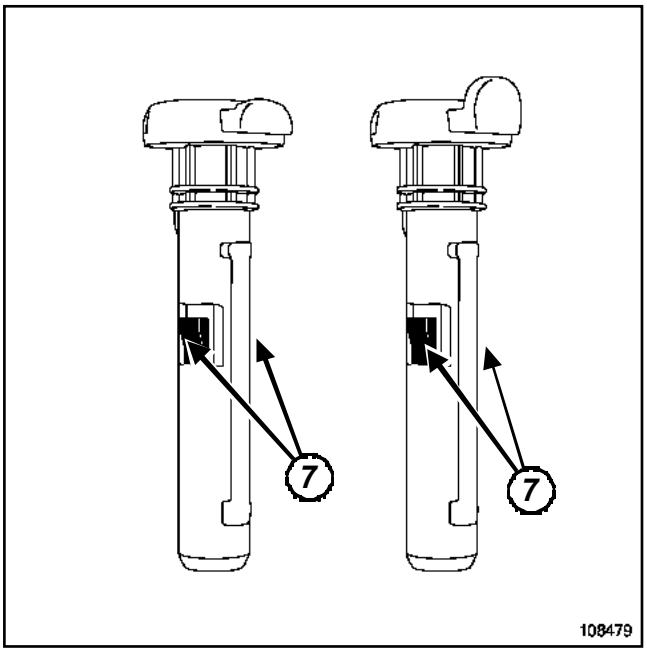


108286

Déposer partiellement la garniture de dossier.



108288



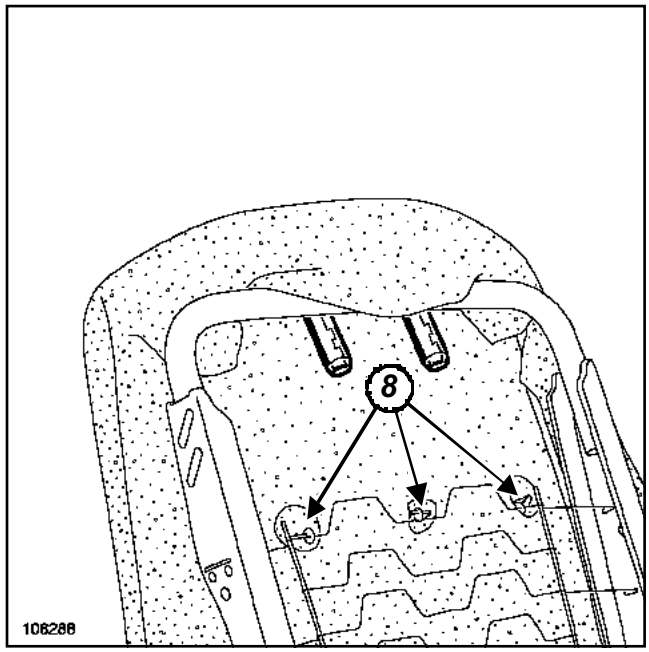
108479

Appuyer sur les clips (**7**) à l'aide d'un tournevis plat.

Extraire les guides d'appuis-tête des supports (**6**).

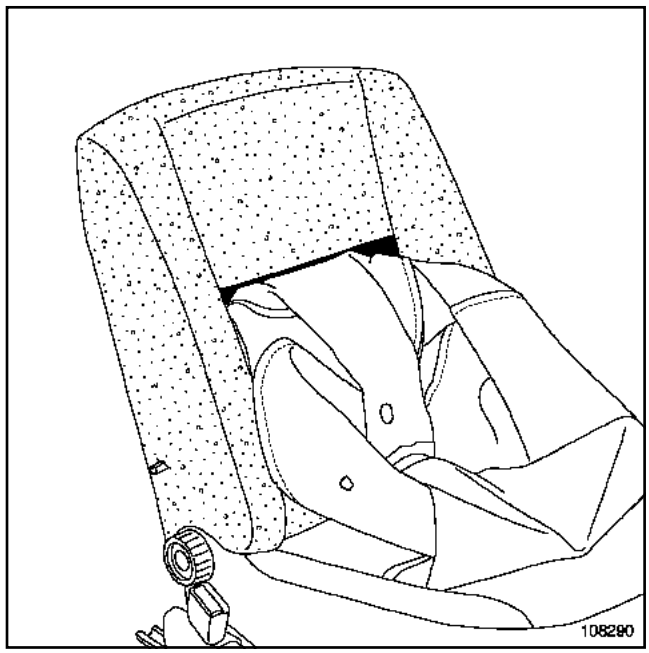
ATTENTION

Remplacer systématiquement les guides d'appuis-tête après chaque démontage.



108288

Couper les agrafes (**8**).



108290

Extraire la garniture de dossier

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

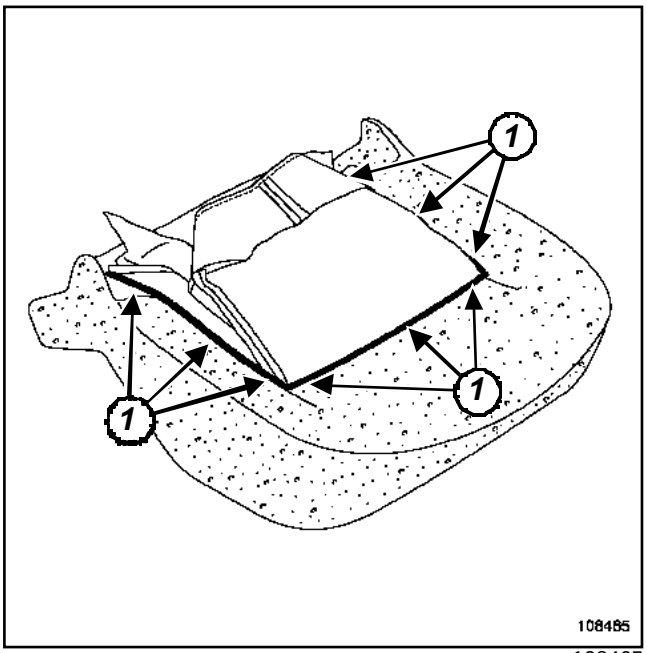
Remplacer les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

DÉPOSE

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).

Déposer la garniture de dossier (voir **77A, Garnissage de sièges avant, garniture d'assise de siège avant**).



108465

Couper les agrafes (**1**).

Décoller avec soin la nappe chauffante (si le véhicule en est équipé).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

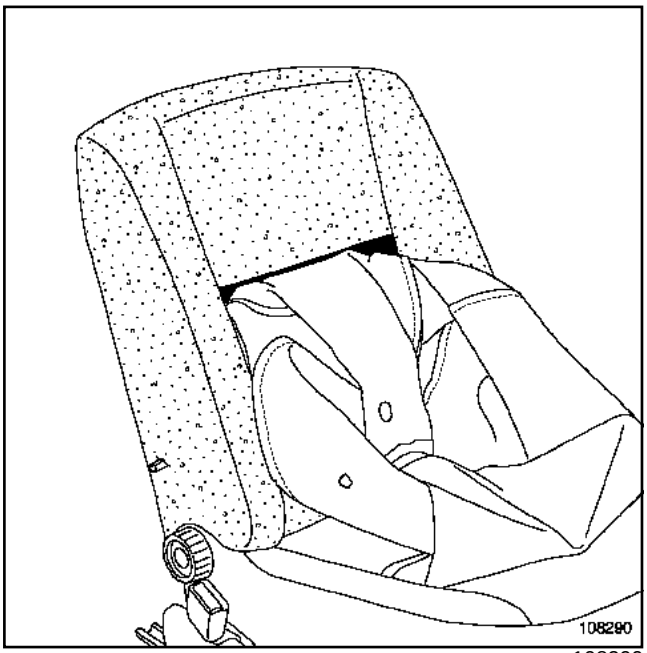
Remplacer les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

DÉPOSE

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).

Déposer la garniture de dossier (voir **77A, Garnissage de sièges avant, garniture de dossier de siège avant**).



108290

Déposer la mousse de dossier.

Décoller avec soin la nappe chauffante (si le véhicule en est équipé).

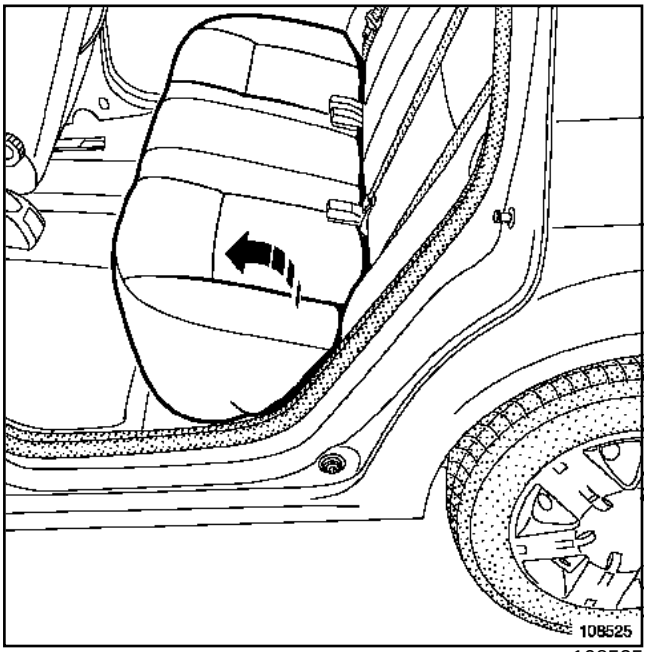
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

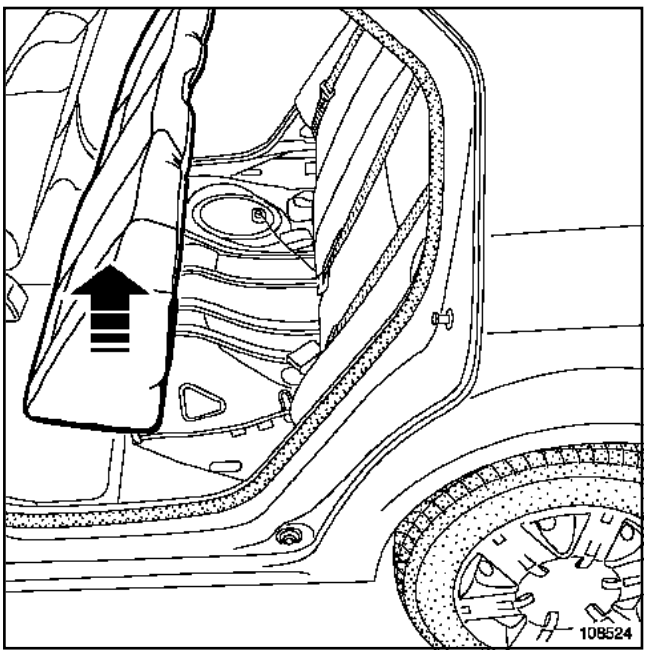
Remplacer les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

DÉPOSE

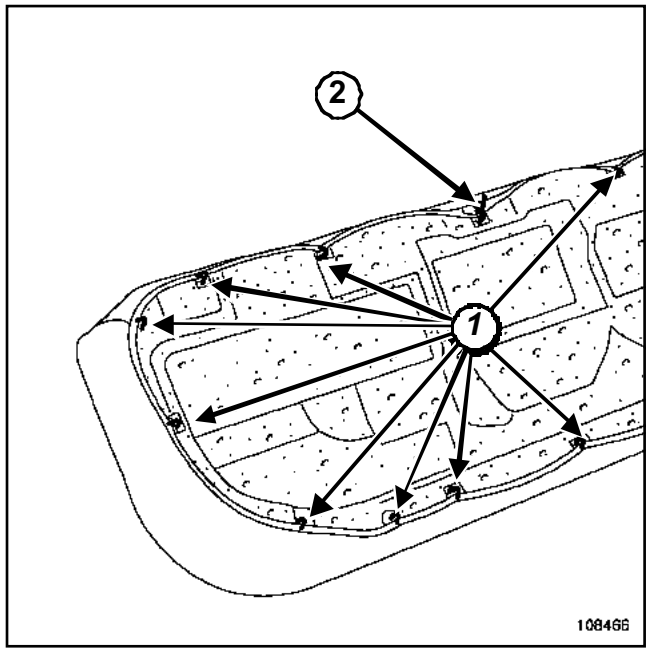


108525



108524

Déposer l'assise de banquette arrière.

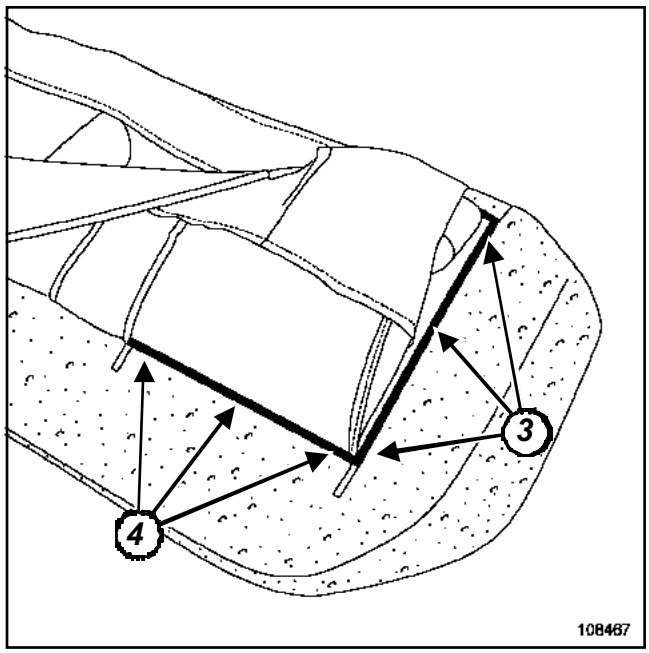


108466

Couper les agrafes (**1**).

Défaire le noeud (**2**).

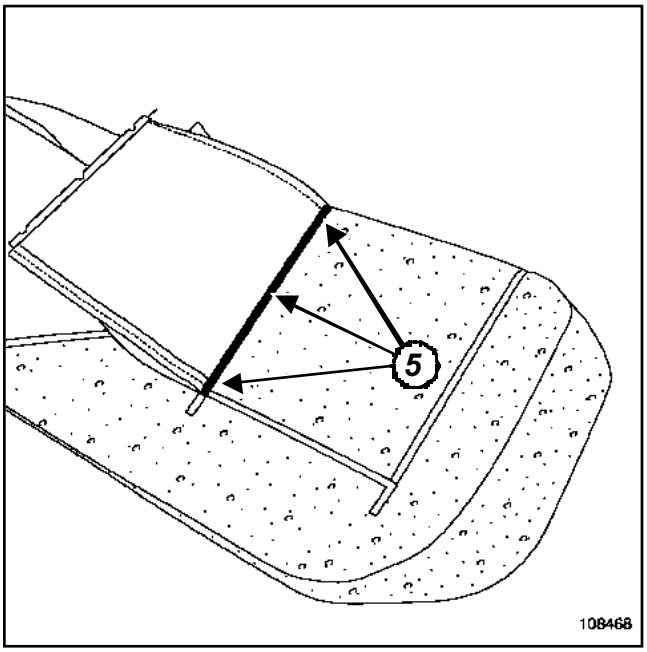
Extraire partiellement la garniture d'assise.



108467

Couper :

- les agrafes (**3**),
- les agrafes (**4**).



108468

Couper les agrafes (**5**).

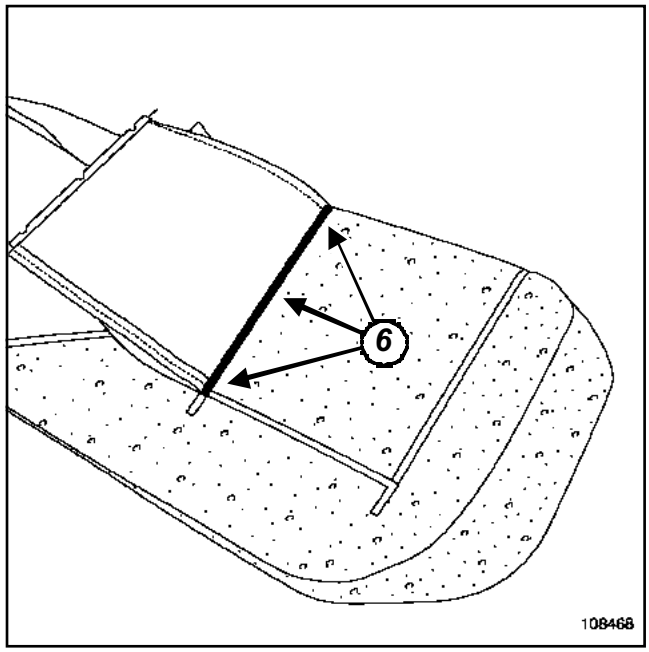
Nota :

Remplacer systématiquement les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

REPOSE

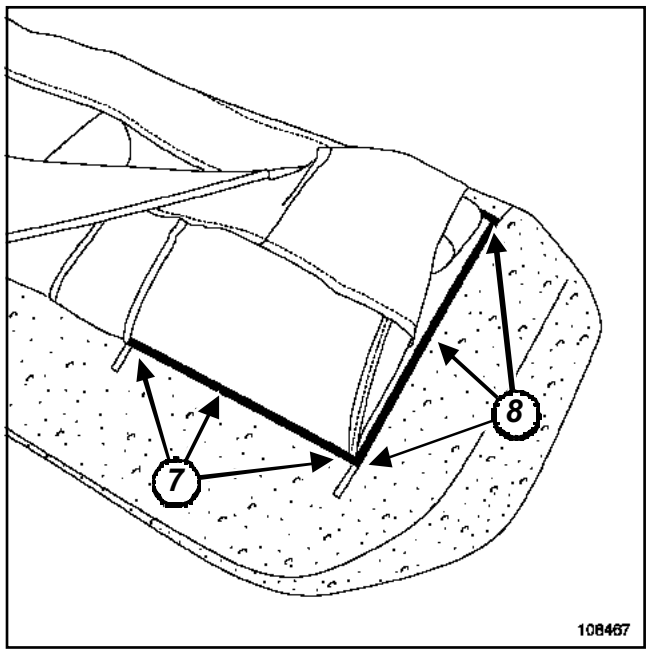
Nota :

Reposer la garniture de banquette sur la mousse en respectant l'ordre de remontage.



108468

Reposer les agrafes (**6**).

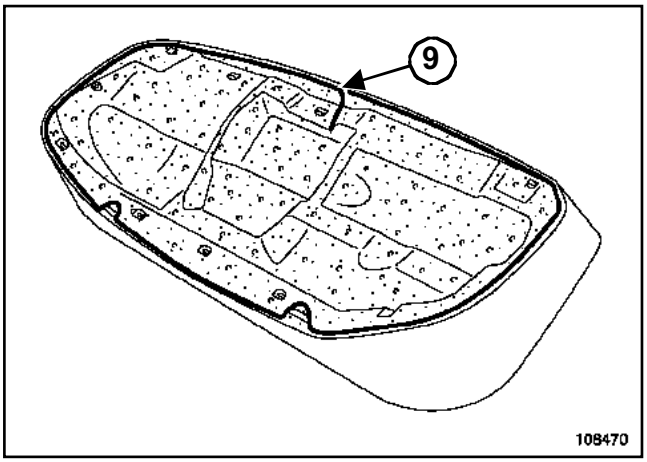


108467

Reposer :

- les agrafes (**7**),
- les agrafes (**8**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



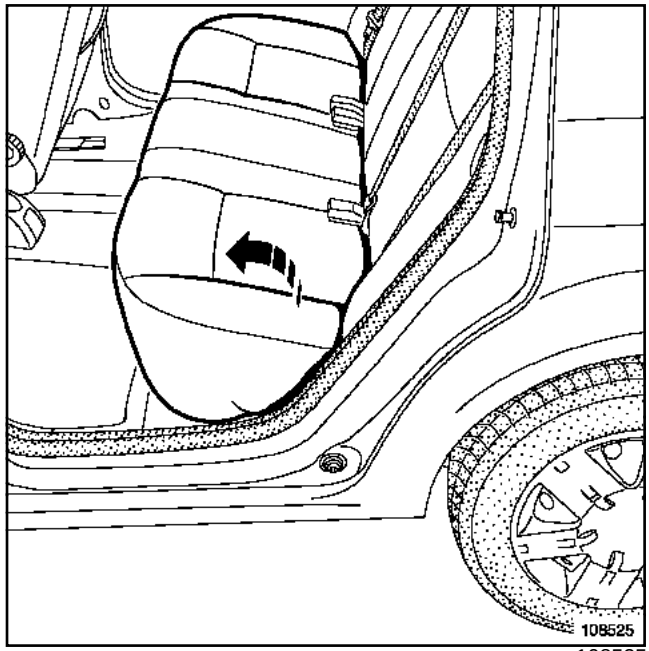
108470

Appuyer sur la mousse d’assise et faire le noeud (**9**) (cette intervention nécessite deux opérateurs).

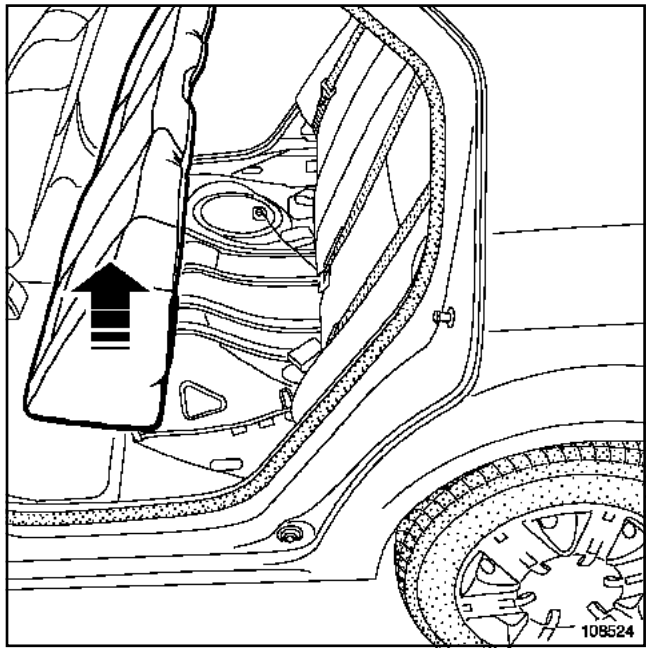
Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

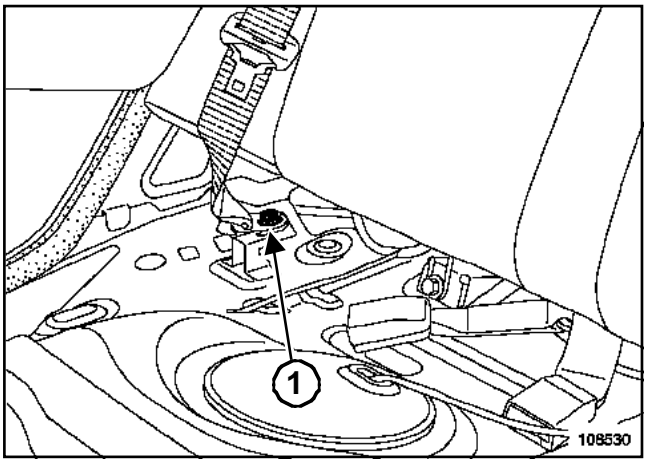


108525



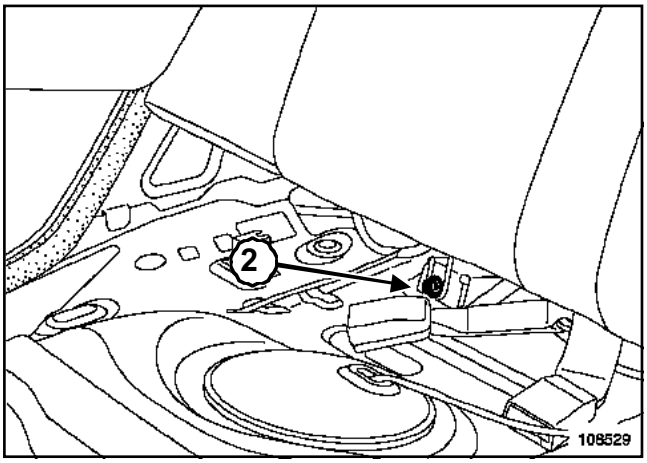
108524

Déposer l’assise de banquette arrière.



108530

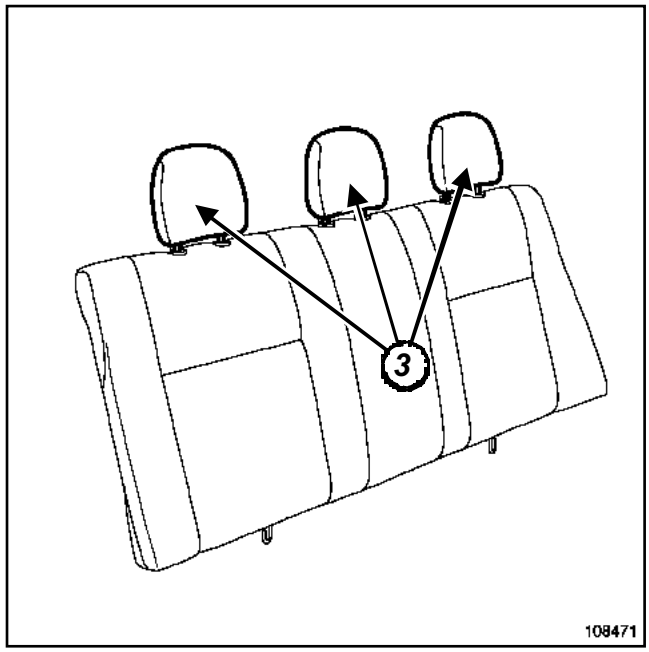
Déposer les vis (**1**) de fixation des ceintures.



108529

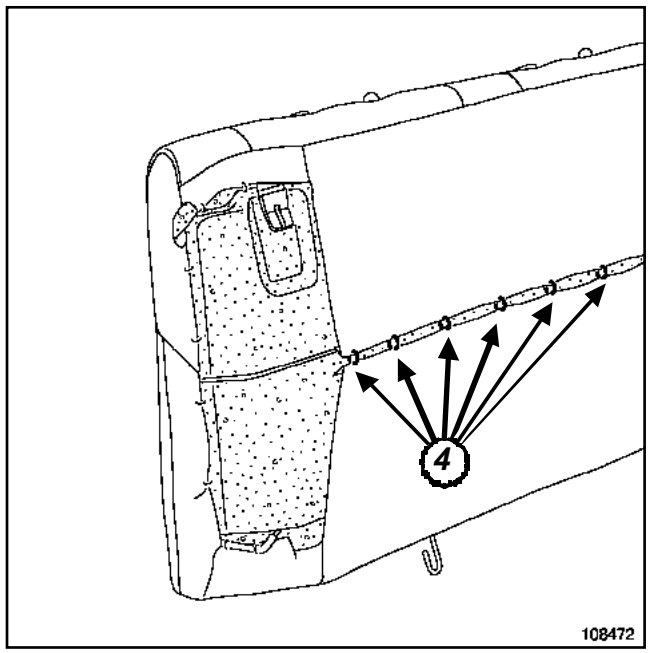
Déposer les vis (**2**).

Soulever la banquette pour l'extraire.



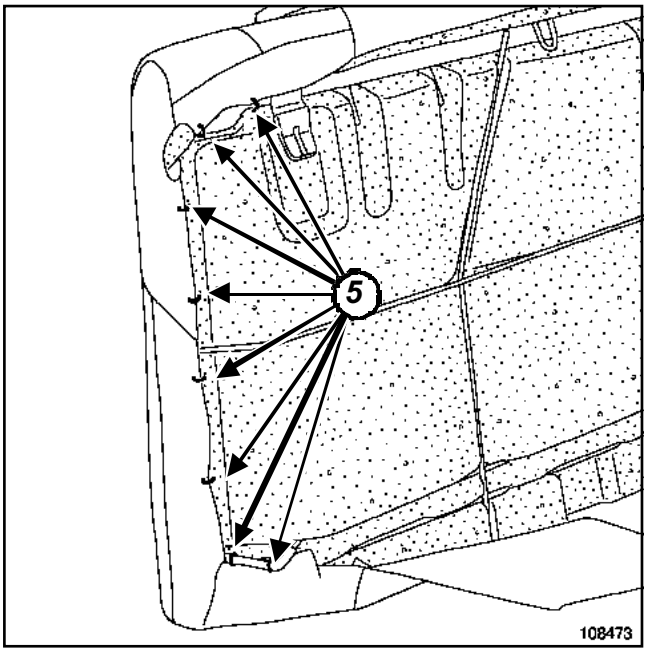
108471

Extraire les appuis-tête (**3**).



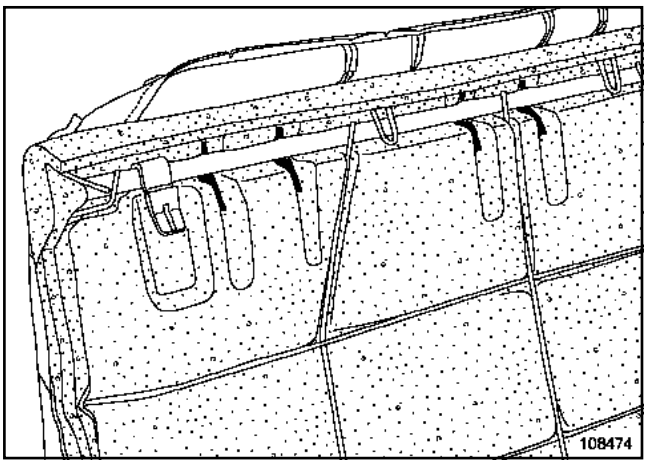
108472

Couper les agrafes (**4**).



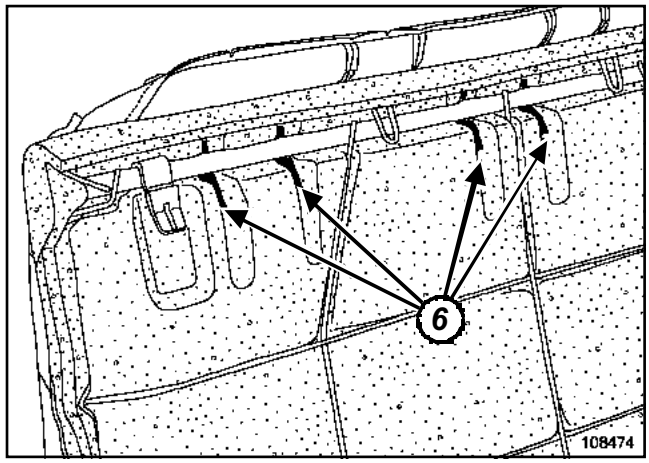
108473

Couper les agrafes (**5**).

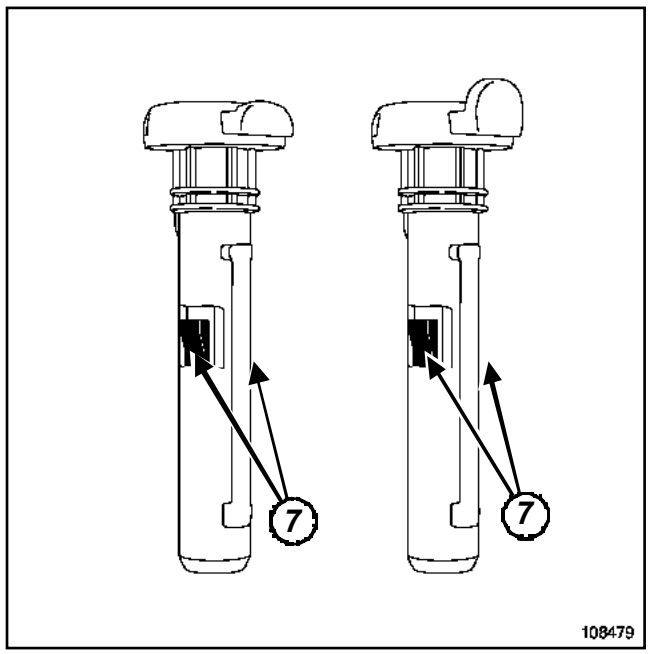


108474

Extraire partiellement la garniture de banquette.



108474



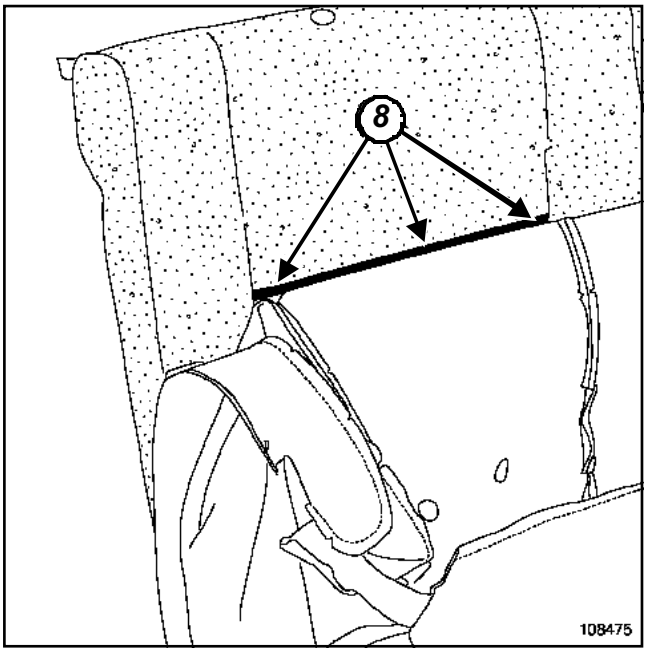
108479

Appuyer sur les clips (**7**) à l'aide d'un tournevis plat.

Extraire les guides d'appui-tête des supports (**6**).

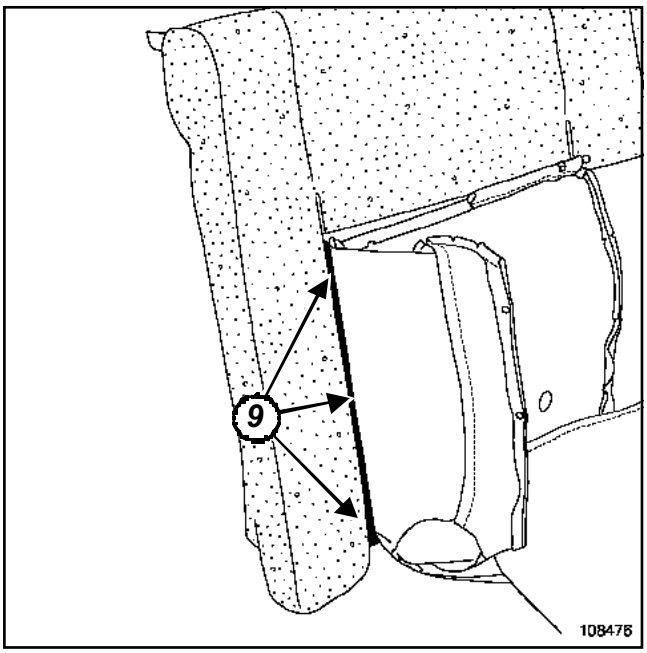
ATTENTION

Remplacer systématiquement les guides d'appui -tête après chaque démontage.



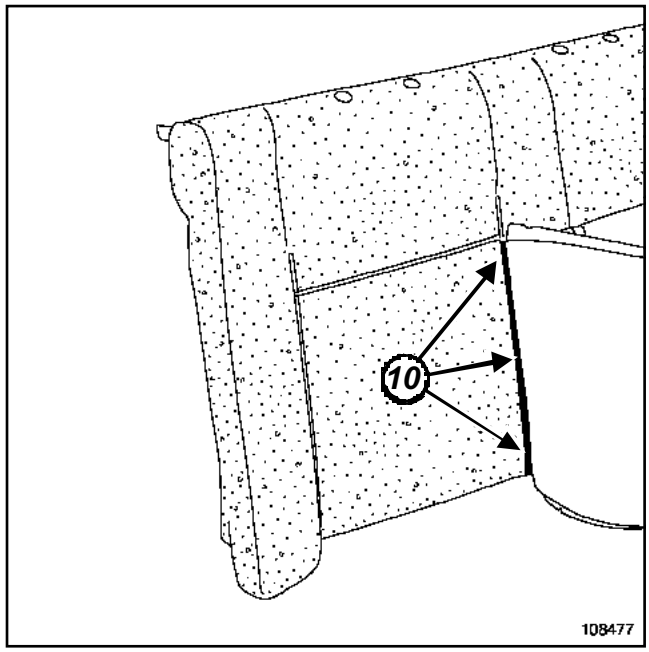
108475

Couper les agrafes (**8**).



108476

Couper les agrafes (**9**).



108477

Couper les agrafes (**10**).

Extraire la garniture de dossier.

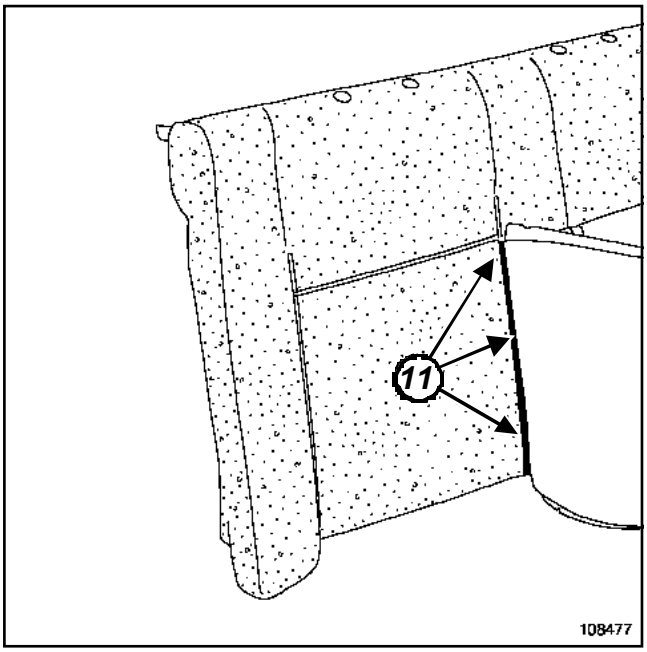
Nota :

Remplacer systématiquement les agrafes (référence : **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

REPOSE

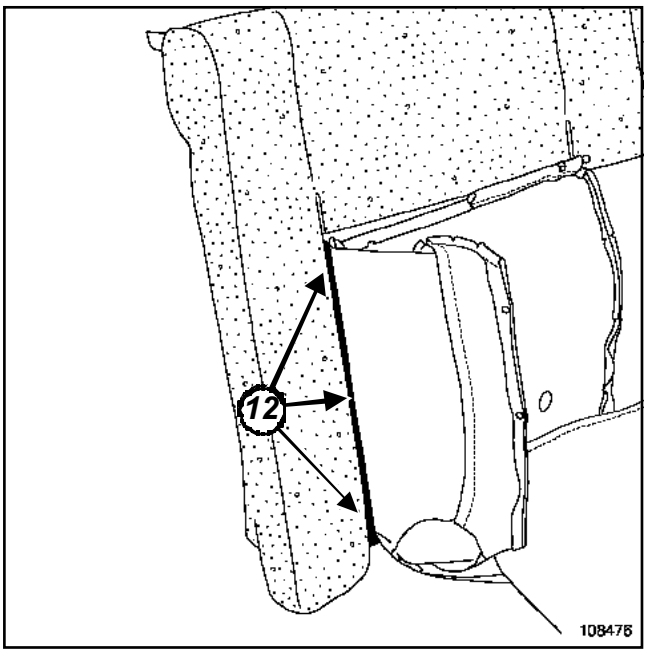
Nota :

Reposer la garniture de banquette sur la mousse en respectant l'ordre de remontage.



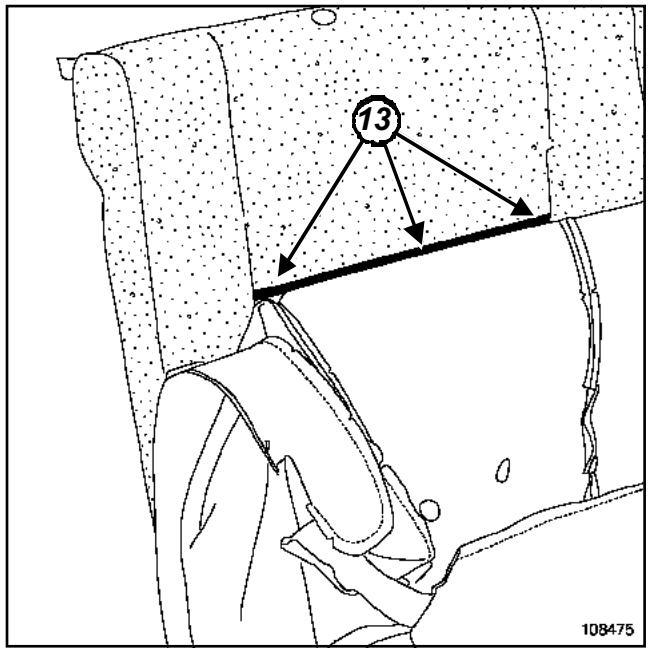
108477

Reposer les agrafes (**11**).



108476

Reposer les agrafes (**12**).



108475

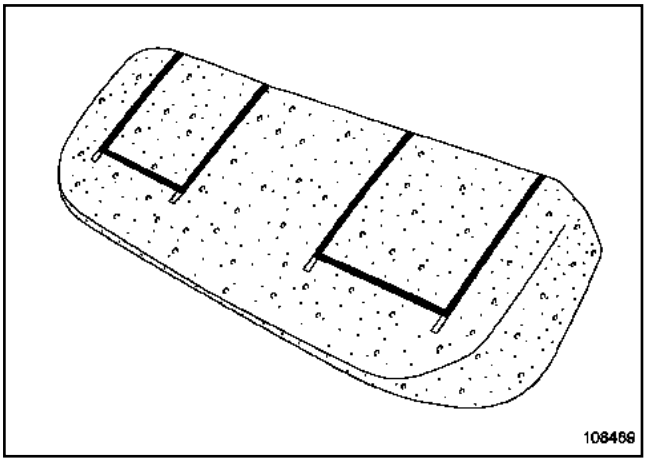
Reposer les agrafes (**13**).

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Serrer au couple les **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**.

DÉPOSE

Déposer la garniture d'assise (voir **78A, Garnissage de siège arrière, Mousse d'assise monobloc de banquette arrière**).



108469

Nota :

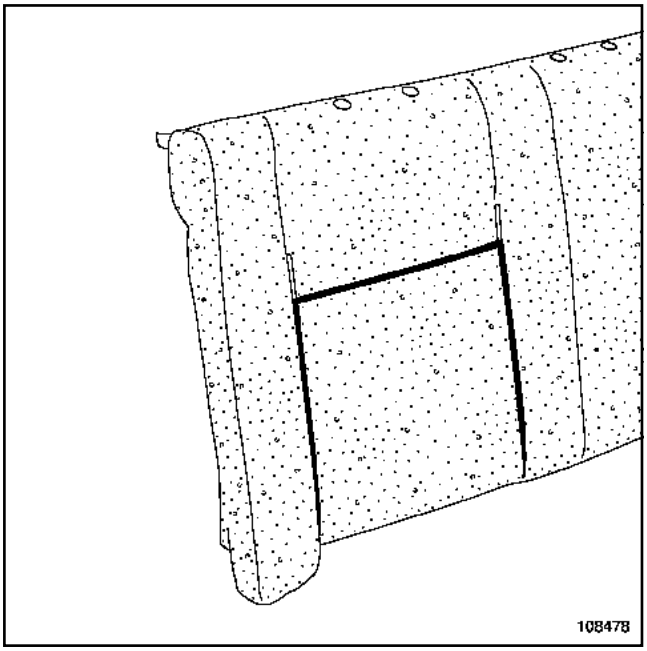
L'armature ne peut être extraite de la mousse d'assise.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE

Déposer la garniture de dossier (voir **78A, Garnissage de siège avant, Garniture de dossier monobloc de banquette arrière**).



108478

Extraire l'armature de la mousse de dossier.

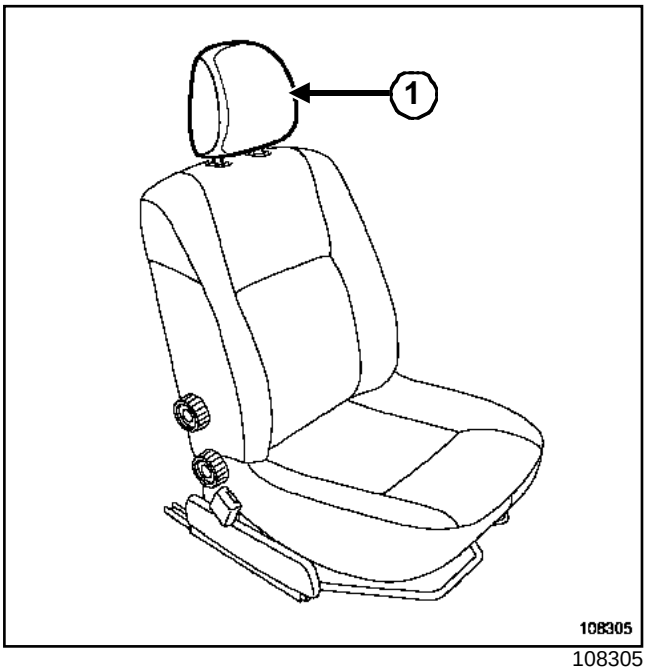
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

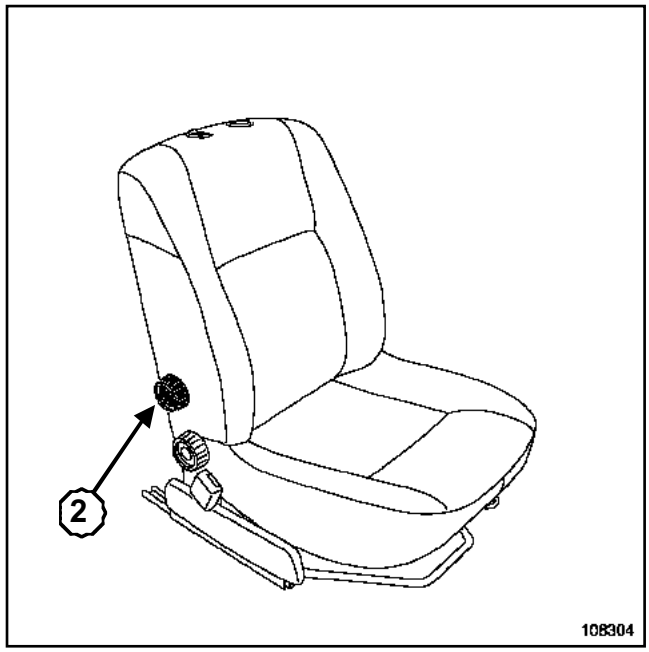
DÉPOSE DE LA NAPPE CHAUFFANTE DE DOSSIER

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de sièges avant, Siège avant complet**).

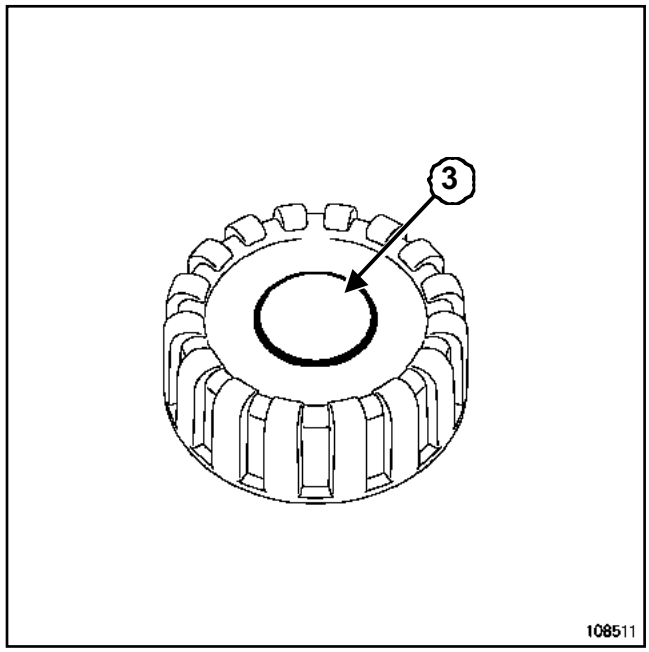


108305

Extraire l'appui-tête (**1**).



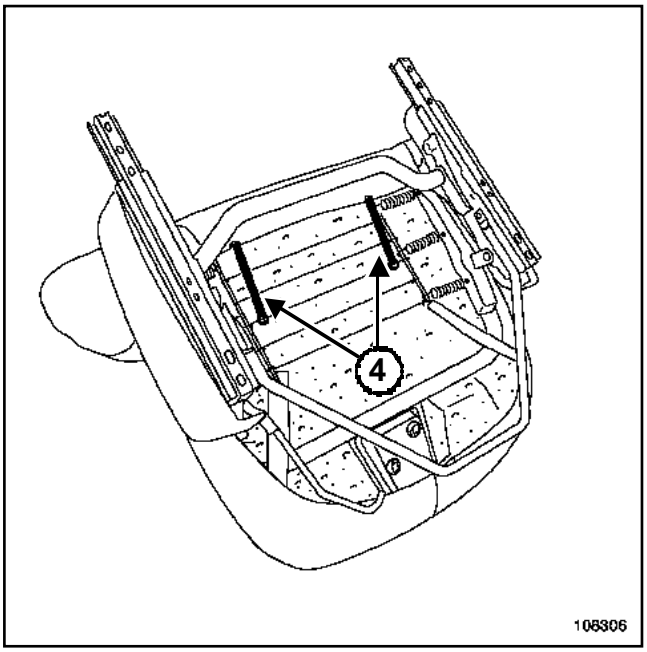
108304



108511

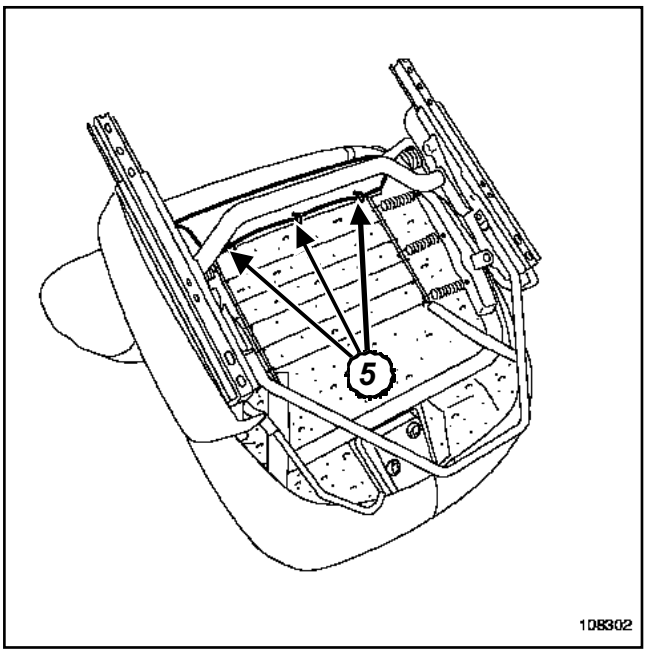
Extraire la partie centrale (**3**) de la commande.

Déposer la commande (**2**) (si le véhicule en est équipé).



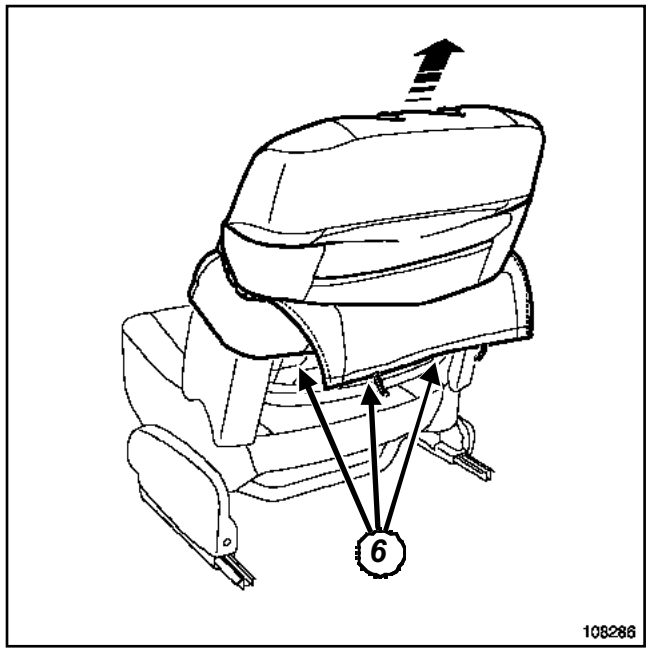
108306

Déposer les élastiques de retenue (**4**).



108302

Couper les agrafes (**5**).



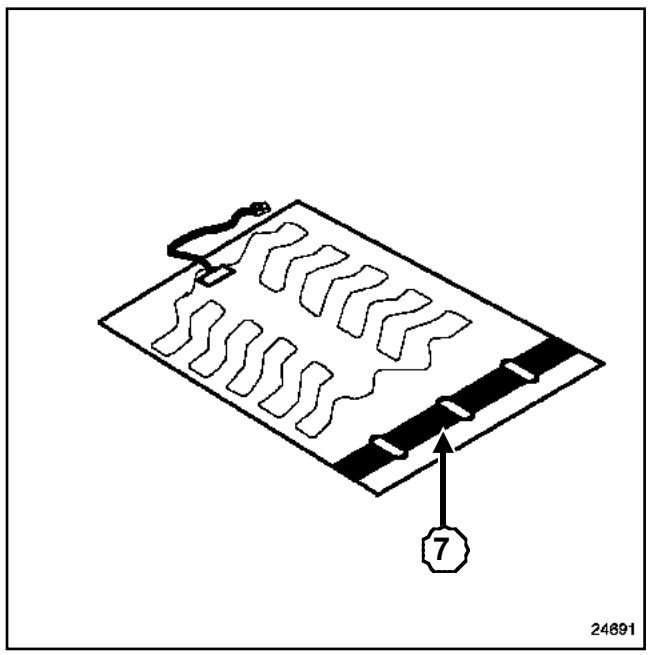
108286

Déposer partiellement la garniture de dossier.

Couper les agrafes (**6**).

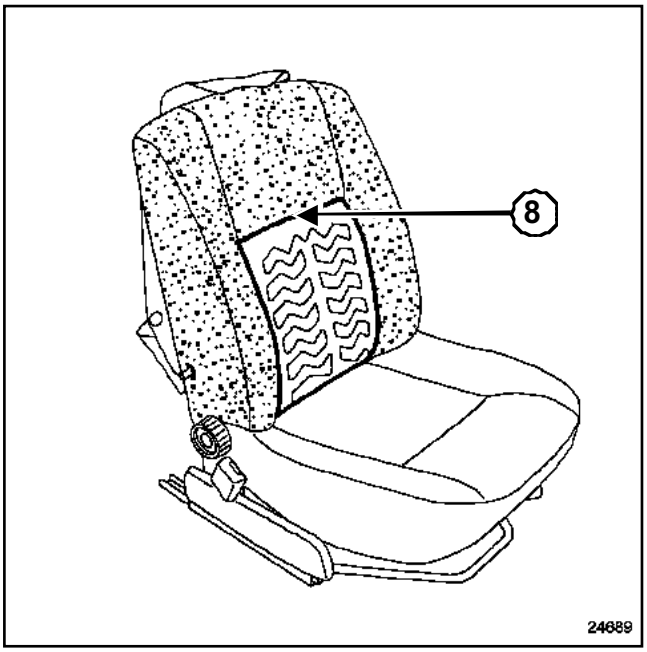
ATTENTION
Décoller avec soin la nappe chauffante (risque de détérioration de la mousse).

REPOSE DE LA NAPPE CHAUFFANTE DE DOSSIER



24691

Décoller la feuille de protection (**7**) de la nappe.



24689

Positionner la nappe chauffante sur la mousse.

Coller la partie (**8**).

Agrafer les rappels de coiffe sur la mousse de dossier.

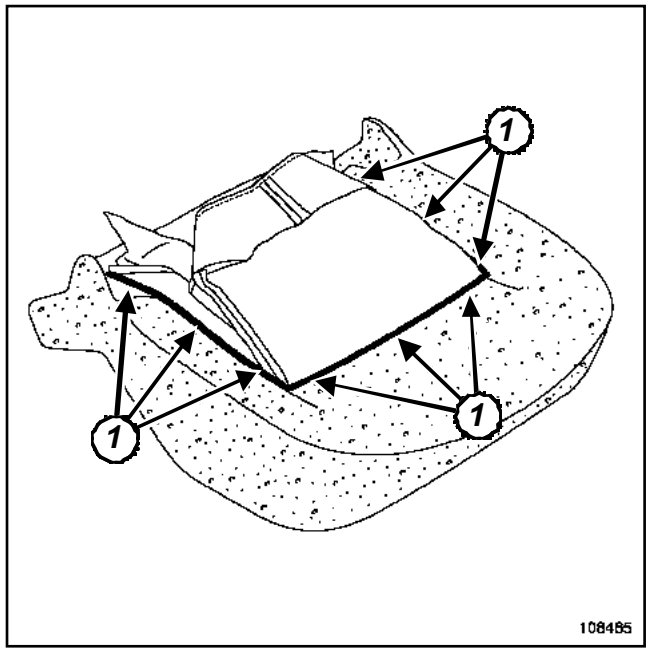
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les agrafes (référence **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

DÉPOSE DE LA NAPPE D'ASSISE

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de sièges avant, Siège avant complet**).

Déposer la garniture d'assise (voir **77A, Garnissage de sièges avant, Garniture d'assise de siège avant**).

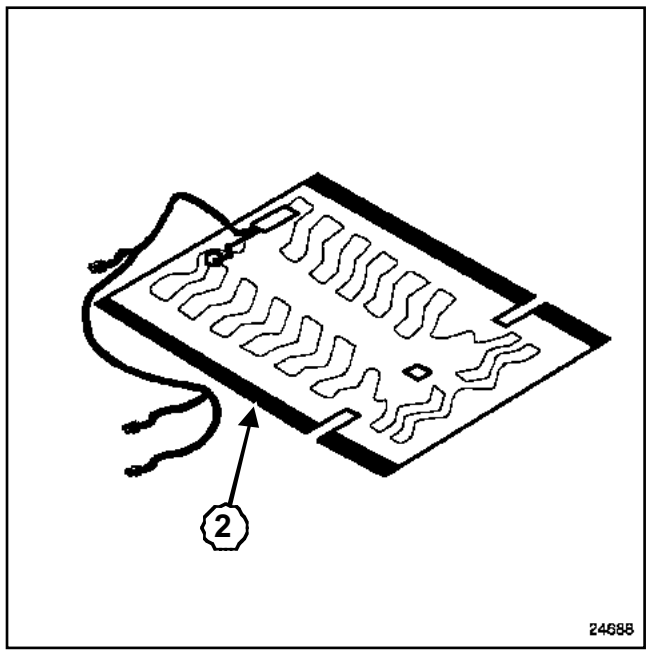


108465

Couper les agrafes (**1**).

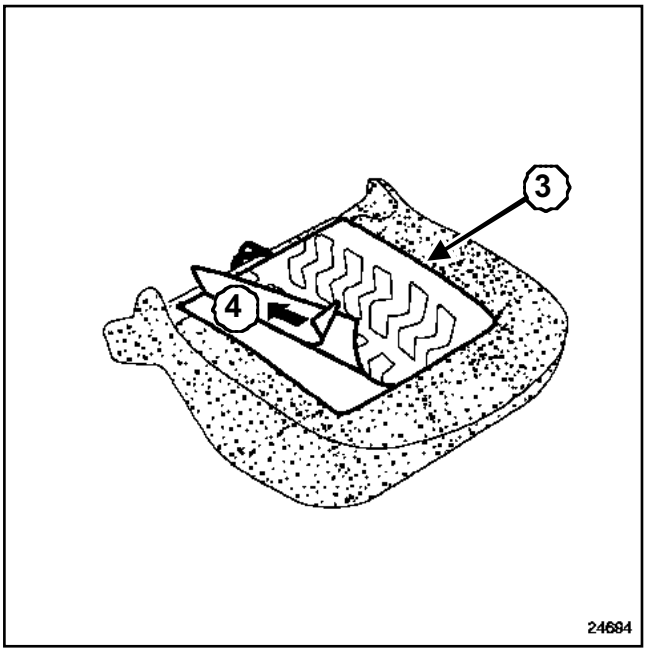
ATTENTION
Décoller avec soin la nappe chauffante (risque de détérioration de la mousse).

REPOSE DE LA NAPPE CHAUFFANTE D'ASSISE



24688

Décoller la feuille de protection (**2**) de la nappe.

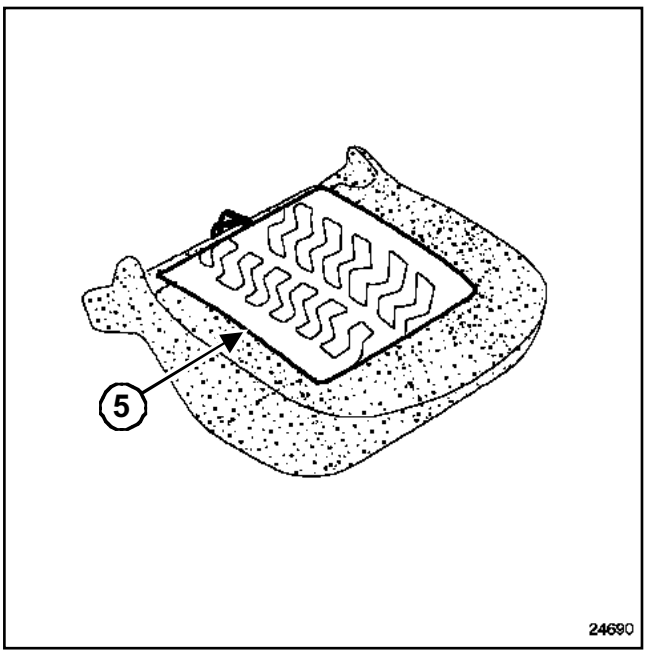


24694

Positionner la nappe chauffante sur la mousse.

Coller la partie (**3**).

Décoller la feuille de protection (**4**) de la nappe.



24690

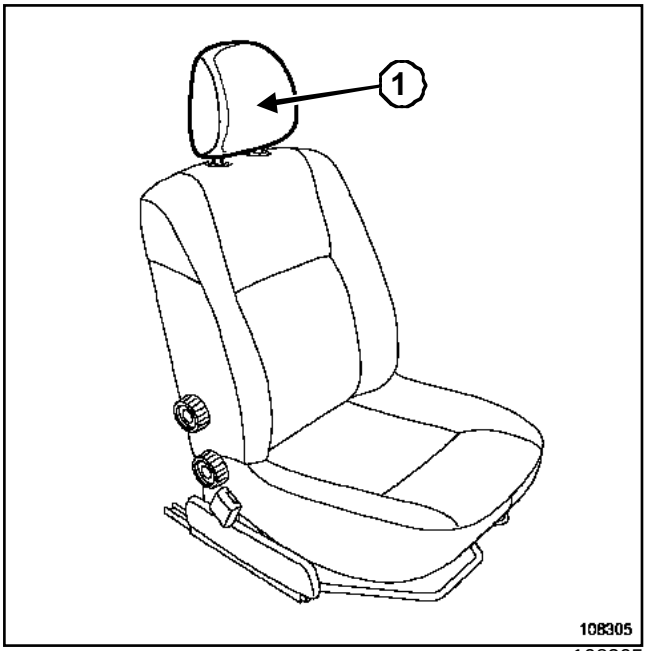
Coller la partie (**5**) de la nappe.

Agrafer les rappels de coiffe sur la mousse d'assise.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les agrafes (référence **77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

DÉPOSE



108305

Extraire l'appui-tête (**1**).

> Nota :
>
> Il n'est pas nécessaire de déposer le siège pour réaliser cette intervention.

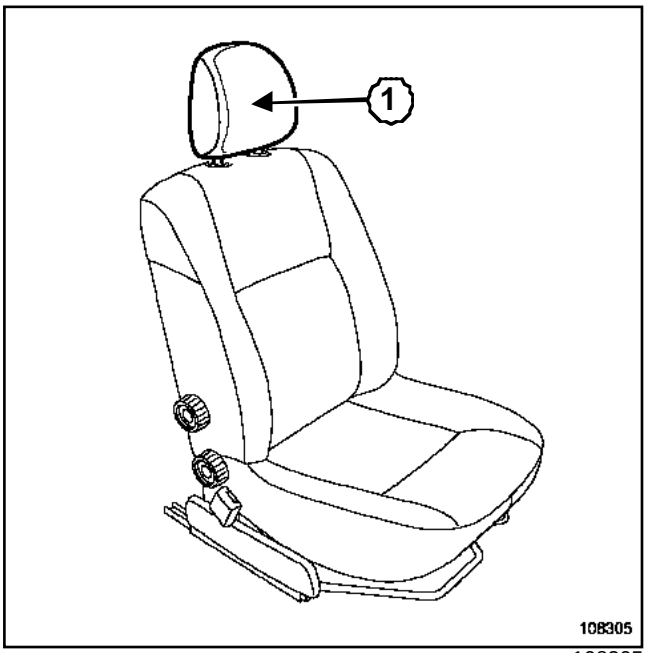
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

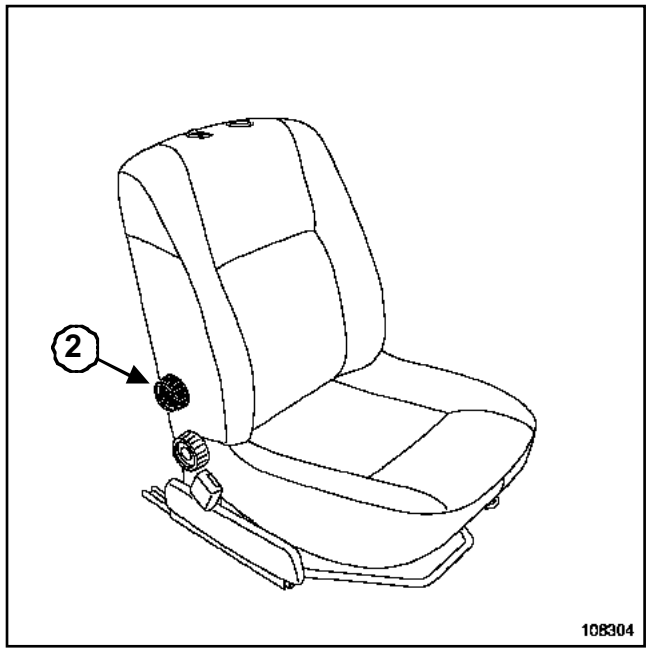
DÉPOSE

Déposer le siège (voir **75A, Armatures et glissières de siège avant, Siège avant complet**).

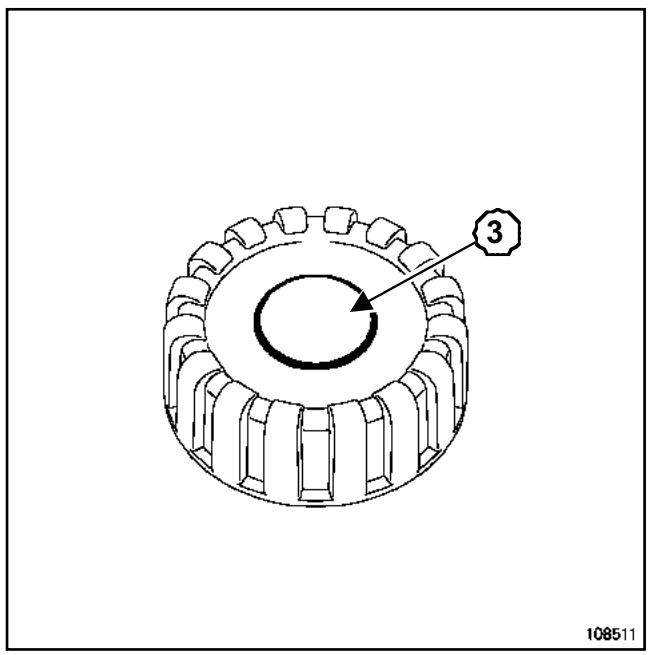


108305

Extraire l'appui-tête (**1**).



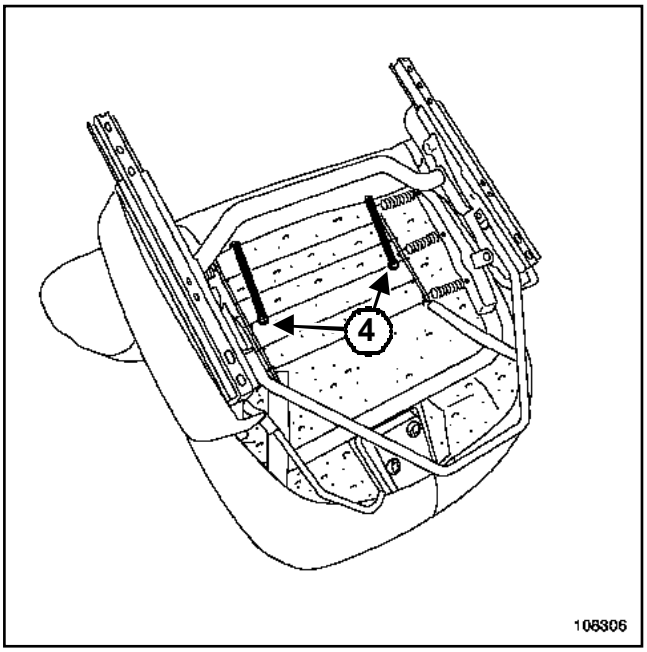
108304



108511

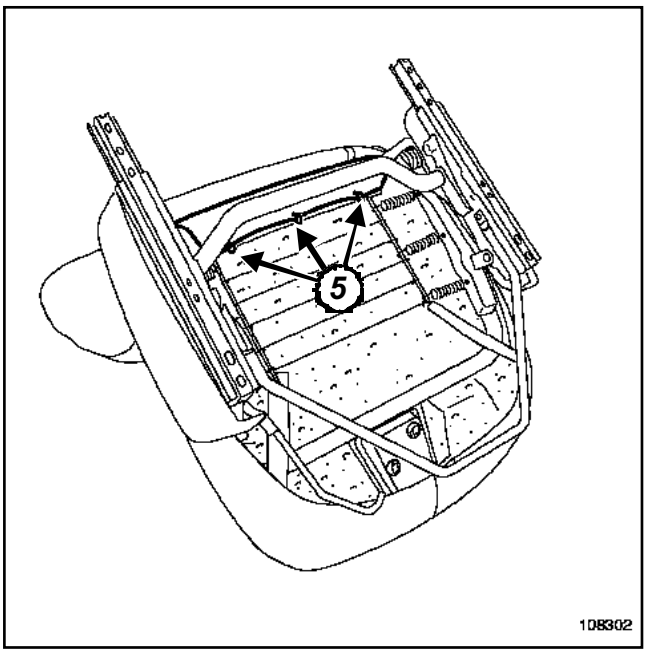
Extraire la partie centrale (**3**) de la commande.

Déposer la commande (**2**) (si le véhicule en est équipé).



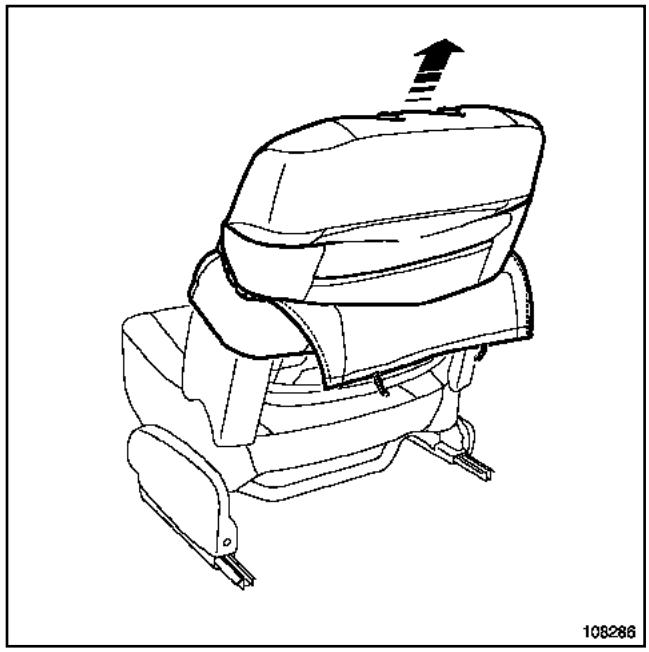
108306

Couper les agrafes (**4**) des élastiques de retenue.



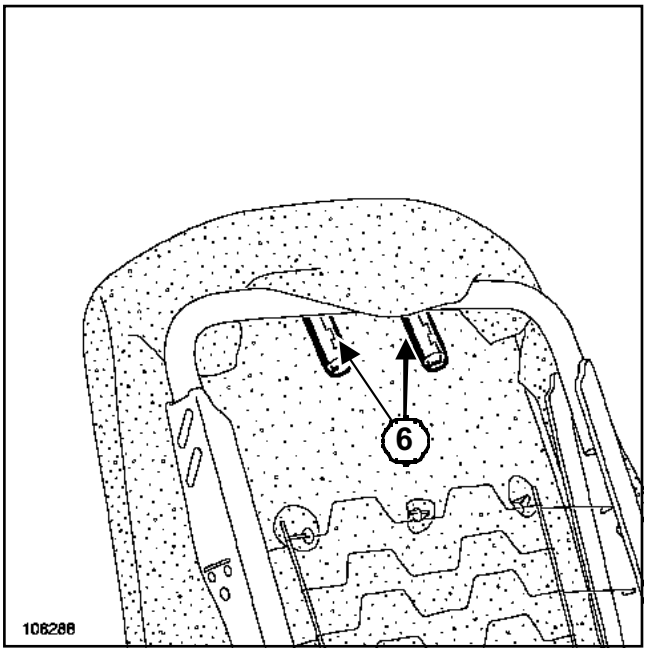
108302

Couper les agrafes (**5**).

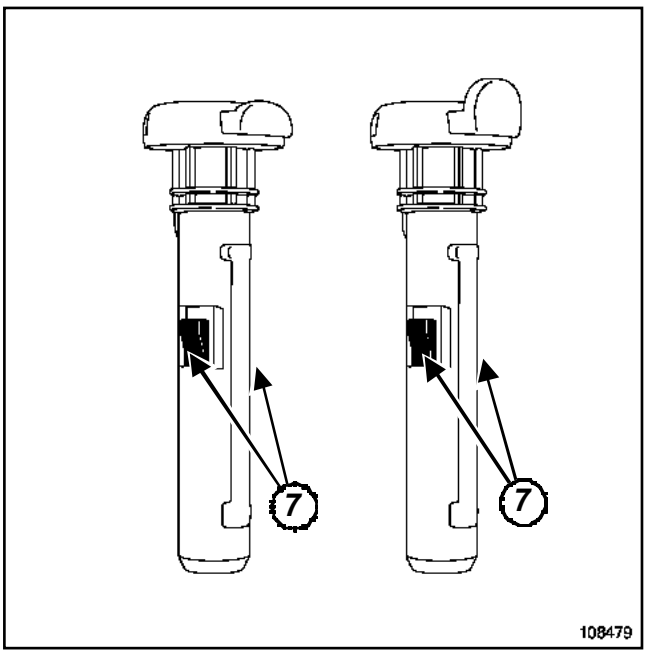


108286

Déposer partiellement la garniture de dossier.



108288



108479

Appuyer sur les clips (**7**) à l'aide d'un tournevis plat.

Extraire les guides d'appui-tête des supports (**6**).

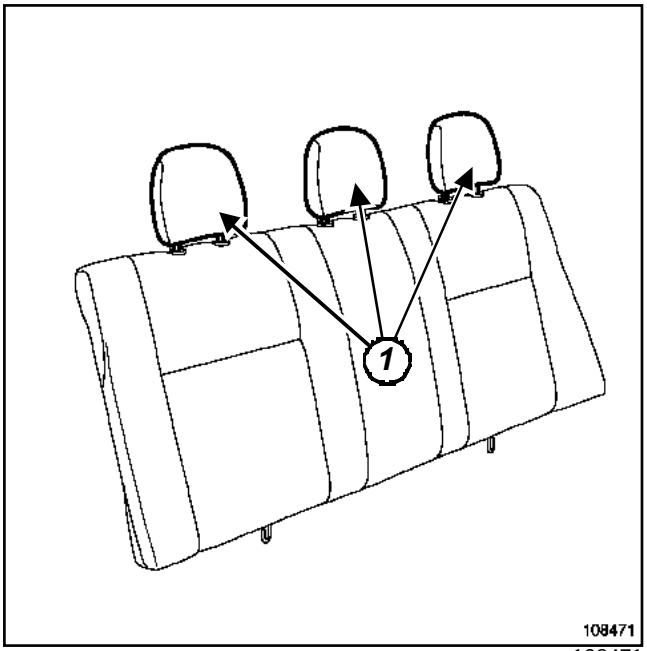
REPOSE

ATTENTION
Remplacer systématiquement les guides d'appui-tête après chaque démontage.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les agrafes référence : (**77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

DÉPOSE



108471

Extraire les appui-tête (**1**).

> Nota :
>
> Il n’est pas nécessaire de déposer la banquette pour réaliser cette intervention.

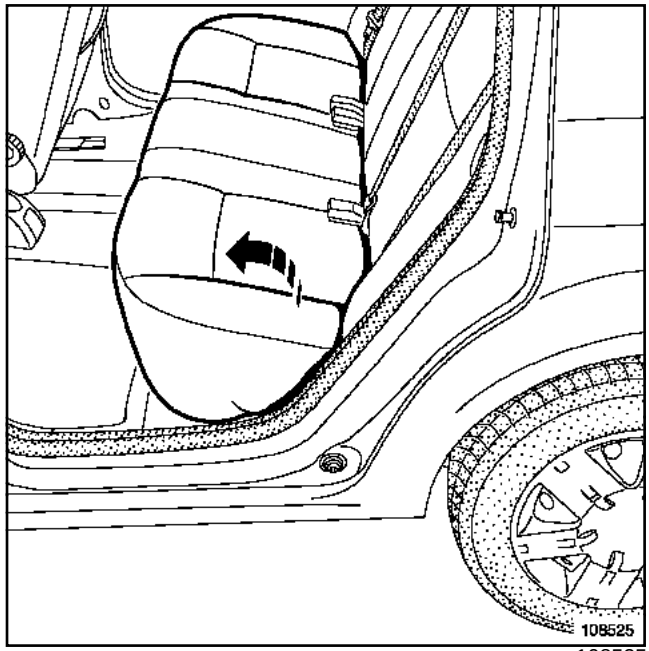
REPOSE

Procéder dans l’ordre inverse de la dépose.

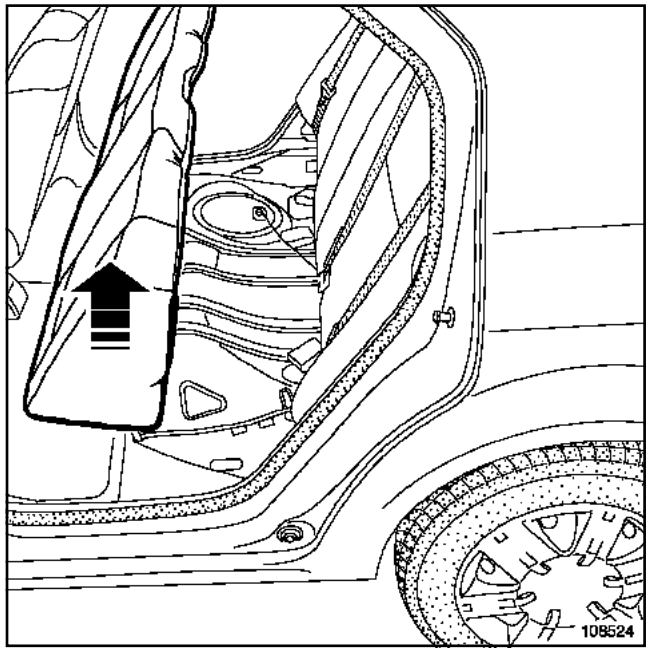
Outillage spécialisé indispensable	
Car. 1521	Pince de repose des agrafes pour sièges équipés d'airbag latéral.

Couples de serrage ▽	
vis de fixation des ceintures	**21 N.m**

DÉPOSE

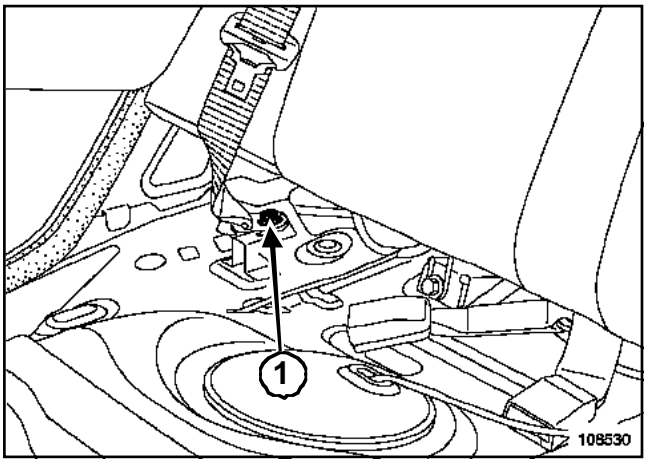


108525



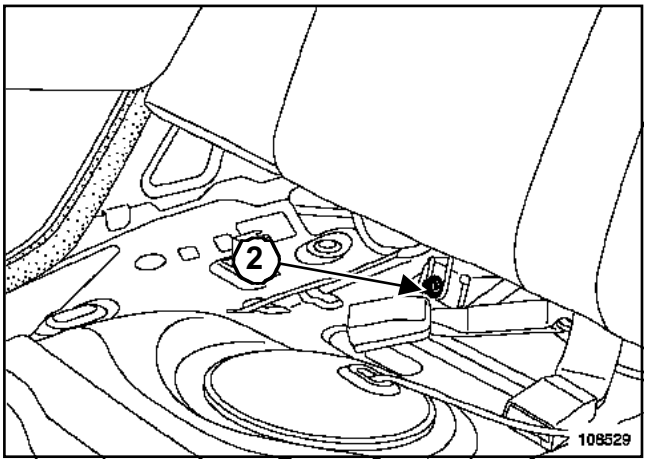
108524

Déposer l'assise de banquette arrière.



108530

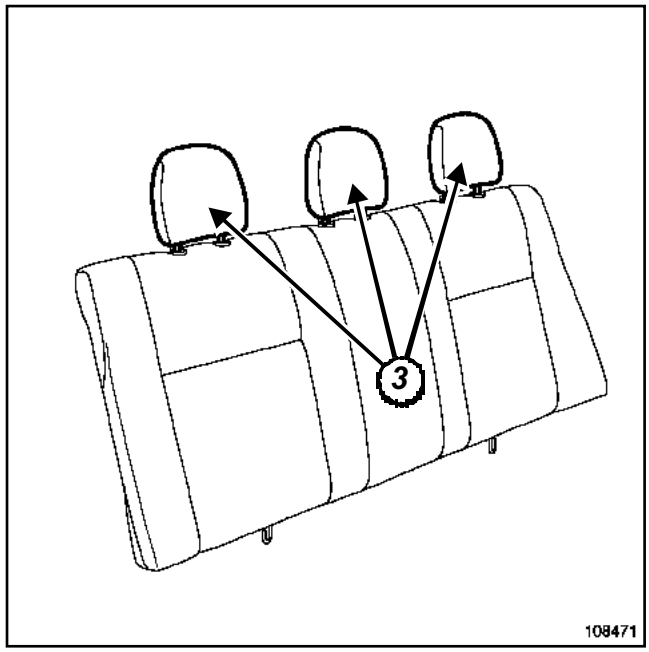
Déposer les vis (**1**) de fixation des ceintures.



108529

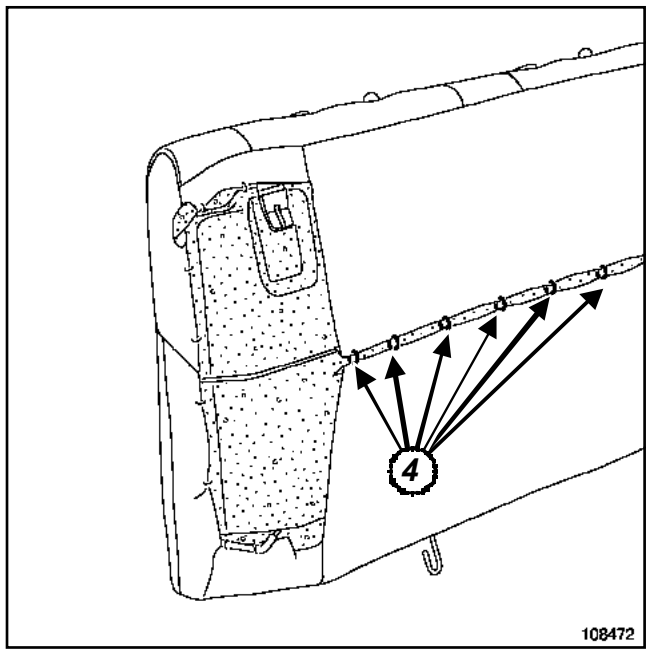
Déposer les vis (**2**).

Soulever la banquette pour l'extraire.



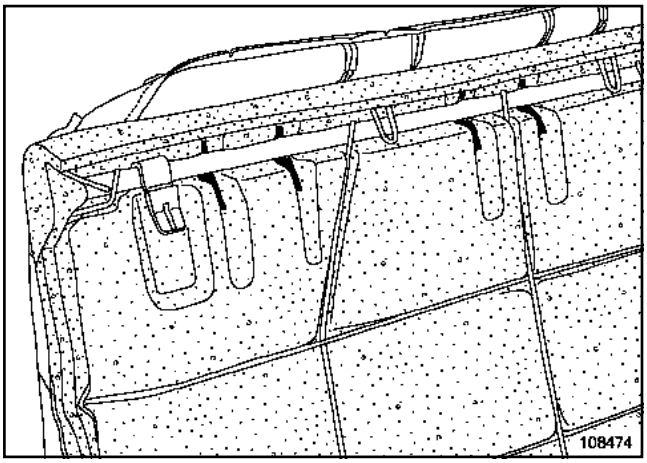
108471

Extraire les appuis-tête (**3**).



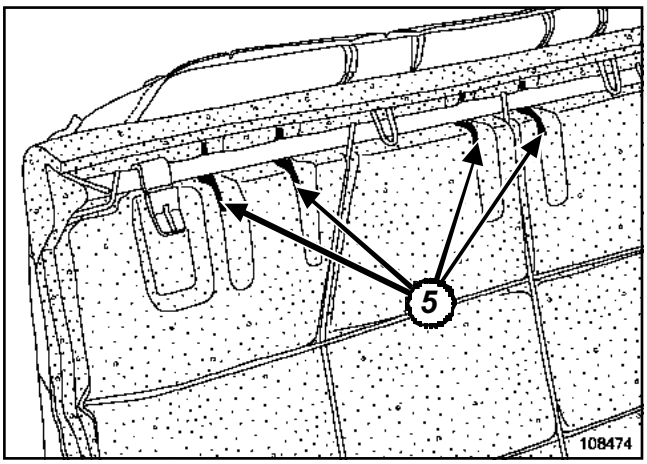
108472

Couper les agrafes (**4**).

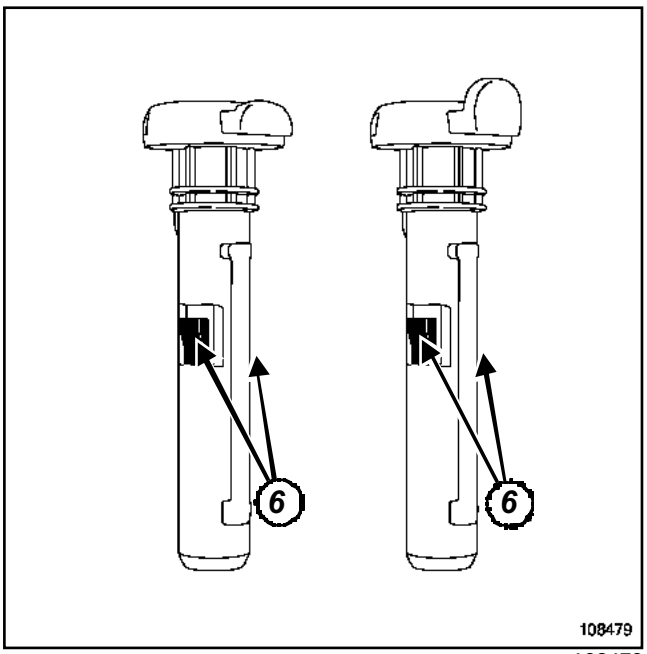


108474

Extraire partiellement la garniture de banquette.



108474



108479

Appuyer sur les clips (**6**) à l'aide d'un tournevis plat.

Extraire les guides d'appui-tête des supports (**5**).

REPOSE

ATTENTION
Remplacer systématiquement les guides d'appui-tête après chaque démontage.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Remplacer les agrafes référence: (**77 01 047 751**) à l'aide de l'outil **(Car. 1521)**.

Serrer au couple les **vis de fixation des ceintures (21 N.m)**.

LOGAN

3 Châssis

36B DIRECTION ASSISTEE

38C ANTIBLOCAGE DES ROUES

SEPTEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2005

Moteur et périphériques

Sommaire

Pages

36B DIRECTION ASSISTEE

Vdiag : 04

Préliminaires	36B-1
Fiche diagnostic	36B-6
Fonctionnement système	36B-8
Affectation des voies	36B-9
Remplacement d'organe	36B-10
Configuration et apprentissages	36B-11
Tableau récapitulatif des défauts	36B-12
Interprétation des défauts	36B-13
Contrôle de conformité	36B-18
Tableau récapitulatif des paramètres	36B-20
Interprétation des paramètres	36B-21
Interprétation des modes commande	36B-25
Effets client	36B-26
Arbre de localisation de pannes	36B-27

Pages

38C ANTIBLOCAGE DES ROUES

ABS Bosch 8.0
Vdiag : 18

Préliminaires	38C-1
Fiche diagnostic	38C-6
Fonctionnement système	38C-8
Affectation des voies du calculateur	38C-9
Remplacement d'organe	38C-10
Configuration et apprentissages	38C-11
Tableau récapitulatif des défauts	38C-12
Interprétation des défauts	38C-13
Contrôle de conformité	38C-27
Tableaux récapitulatifs des états et paramètres	38C-28
Interprétation des états	38C-29
Traitement état et paramètres calculateur	38C-30
Traitement des modes commande	38C-31
Effets client	38C-32
Arbre de localisation de pannes	38C-33

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS	LIBELLE DE L'ABREVIATION
ABS	Antiblocage des roues
ALP	Arbre de localisation des pannes
APC	Après contact
AVC	Avant contact
BVA	Boîte de vitesses automatique
BVM	Boîte de vitesses mécanique
BVR	Boîte de vitesses robotisée
CAN	Controller area network
CA	Conditionnement d'air
CD	Disque compact
DA	Direction assistée (hydraulique)
DAE	Direction assistée électrique
DVD	Disque vidéo digital
DTC	Diagnostic trouble code
EGR	Recirculation des gaz d'échappement (exhaust gaz recycling)
ESP	Contrôle dynamique de conduite (Electronic stability program)
GMV	Groupe motoventilateur
GNV	Gaz naturel de ville
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HLE	Haute limite élastique
MAG	Metal activ gaz (pour soudage sur acier)
MIG	Metal inert gaz (pour soudage sur aluminium)
MR	Manuel de réparation
NT	Note technique
OBD	On board diagnostic
SER	Soudure électrique par résistance
SSPP	Système de surveillance de pression des pneumatiques
THLE	Très haute limite élastique
TM	Temps de main d'oeuvre
UCH	Unité centrale habitacle
UPC	Unité de protection et de commutation
UCT	Unité de contrôle de toit
UHLE	Ultra haute limite élastique
VIN	Numéro d'identification véhicule

DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule : **LOGAN** *Fonction concernée :* **direction assistée électrique**	*Nom du calculateur :* **DAE** *N° Vdiag :* **04**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthode de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas Electriques :
– Visu-Schéma (Cédérom)

Type outils de diagnostic :
– CLIP + sonde CAN

Type outillage indispensable :

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1681	Bornier universel

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du **+ APC** (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier des donnés qui ne génèrent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'elles ne sont non cohérentes. Cette étape permet par conséquent :
- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

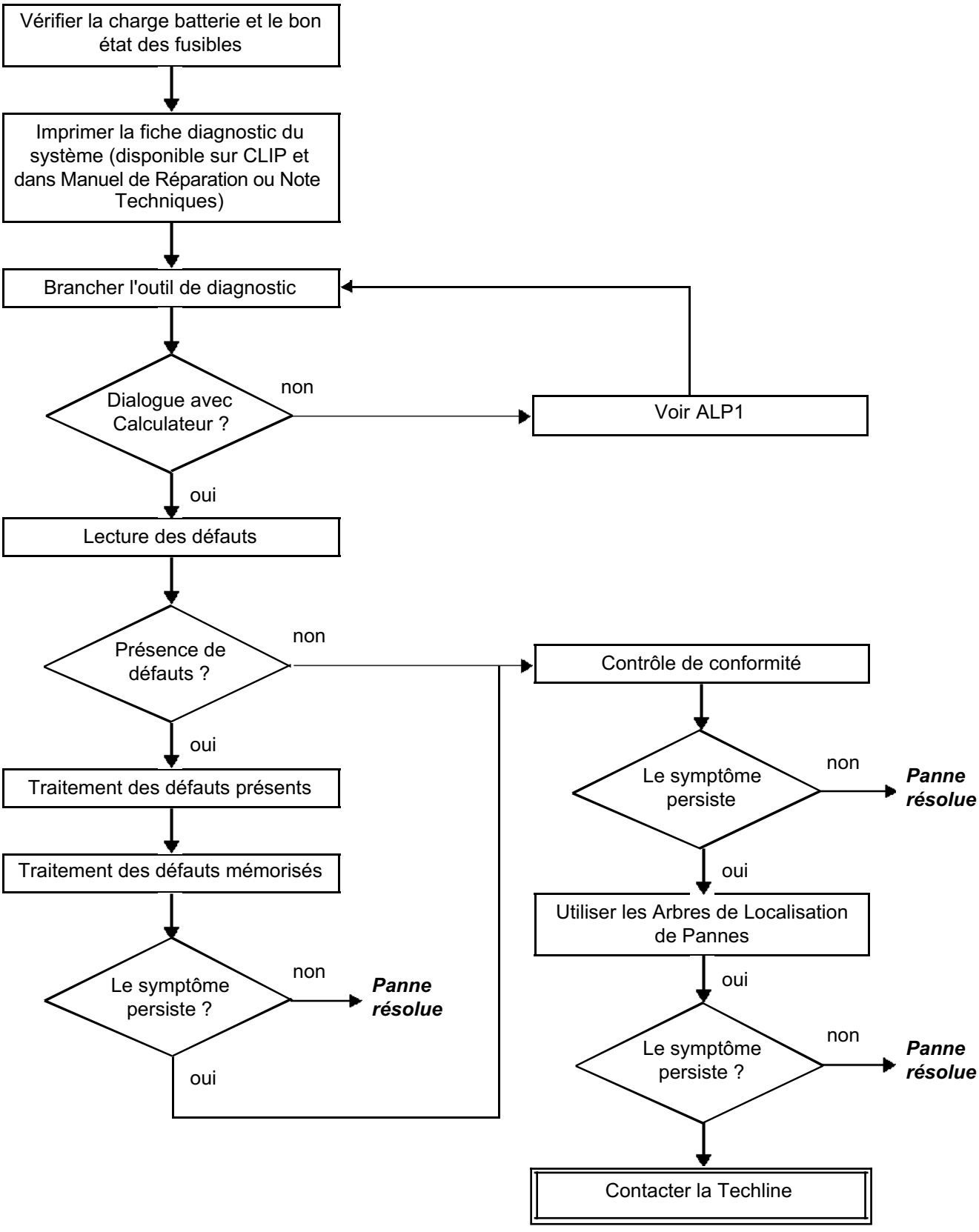
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistance et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC permet d'avoir et de conserver une trame de diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
- lors des demandes d'assistance technique à la techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
- vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
- utiliser les outils adéquats.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Direction assistée

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur***

Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

Ressenti client

	1728	Assistance inexistante		1730	Variation de l'assistance nulle		1731	Trop d'assistance à vitesse élevée
	1729	Allumage voyant direction assistée		1732	Le rappel n'est pas actif			

Autre — Vos précisions

Conditions d'apparition du ressenti client

	005	En roulant		010	Dégradation progressive		004	Par intermittence
	009	Panne soudaine						

Autre — Vos précisions

Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma électrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Direction assistée

Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

Informations spécifiques au système

Description :

Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

Synoptique du système

Le système de direction assistée électrique utilise un Groupe électropompe qui génère la pression hydraulique d'assistance dans le circuit de direction. Le moteur électrique tourne à vitesse constante et le système fournit un niveau d'assistance de direction constant.

La gestion de fonctionnement du système de direction assistée électrique est réalisée par un calculateur intégré dans le Groupe électropompe.

Le contrôle du bon fonctionnement du système est réalisé par des capteurs intégrés au Groupe électropompe de la direction assistée.

Les fonctions réalisées

- **Fonction Principale**

Assistance de direction : le système fournit un niveau d'assistance de direction constant. Le moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée tourne à vitesse constante.

- **Fonction de Protection en Température**

La température du Groupe électropompe est surveillée par deux capteurs, un pour la température d'huile, l'autre pour la température de l'électronique interne.

Il existe deux cas :

- lorsque le maximum des deux températures dépasse le seuil de température importante (107 °C), la vitesse de rotation du moteur électrique diminue de 3800 tr/min à 800 tr/min par palier de 40 tr/min par seconde, tant que la température dépasse le seuil de 107 °C,
- lorsque le maximum des deux températures dépasse le seuil de température de surchauffe (125 °C), le Groupe électropompe se coupe et il n'y a plus d'assistance tant que la température ne redescend pas en dessous de ce seuil.

- **Fonction Diagnostique**

Le calculateur du Groupe électropompe intègre une fonction d'autodiagnostic. Les informations nécessaires sont accessibles à l'aide de l'outil de diagnostic, par la ligne K.

CONNECTEUR NOIR 2 VOIES (de PUISSANCE)

Voie	Désignation
1	Alimentation **+ AVC**
2	Masse

CONNECTEUR NOIR 9 VOIES (de SIGNAL)

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Signal diagnostic K
4	Non utilisée
5	Alimentation **+ APC**
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée
9	Signal charge alternateur

Précautions d'utilisations

– L'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (le calculateur, le moteur électrique, la pompe hydraulique, le réservoir d'huile) ne peut pas être dissocié.

OPERATIONS DE REMPLACEMENT DU GROUPE ELECTROPOMPE

Avant de remplacer l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée, faire un diagnostic du système et appliquer la démarche de diagnostic correspondante.
Le remplacement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée s'effectue uniquement après l'accord de la **techline**.
Après le remplacement du Groupe électropompe effectuer la calibration du calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

IMPORTANT
Pour éviter tout accident, débrancher impérativement la batterie lors de toute intervention sur le train avant, quelque soit l'intervention, pour éliminer le risque de coincer une personne entre une roue et la caisse en cas de déclenchement intempestif de l'assistance de direction, sur défaillance du système Groupe électropompe.

Pour tout remplacement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée, effectuer les opérations suivantes :

– débrancher la batterie du véhicule,
– remplacer l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (voir **MR 388 Mécanique, 36B, Direction Assistée, Groupe électropompe de direction assistée : Dépose-Repose**),
– rebrancher la batterie du véhicule,
– brancher l'outil de diagnostic, mettre le contact et entrer en communication avec le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée,
– effectuer les configurations du calculateur en activant la commande **VP006 "Calibration calculateur"** (voir **Configurations et apprentissages**),
– écrire le VIN du véhicule en activant la commande **VP001 "Ecriture du VIN"**,
– écrire la date de dernière intervention après-vente en activant la commande **VP005 "Ecriture date intervention après-vente"**,
– couper le contact au moins 15 s pour la prise en compte des configurations, sans débrancher la batterie,
– mettre le contact et entrer en communication avec le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée,
– contrôler par la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"**, que la calibration corresponde bien au véhicule (3800 tr/min),
– assurer l'absence de défauts et la conformité des paramètres,
– démarrer le moteur du véhicule et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (assistance de direction disponible moteur tournant),
– assurer l'absence de défauts et la conformité des paramètres.

PARAMETRAGES

VP001 : Ecriture du VIN.
Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur.
Utiliser cette commande après chaque remplacement du Groupe électropompe de direction assistée.

VP005 : Ecriture date intervention après-vente.
Cette commande permet de saisir manuellement la date de dernière intervention après-vente sur le système Groupe électropompe de direction assistée.
Utiliser cette commande après chaque intervention, mécanique ou électrique/électronique, sur le Groupe électropompe de direction assistée.

VP006 : Calibration calculateur.
Cette commande permet de calibrer, dans le calculateur, la vitesse de rotation du moteur électrique de la pompe.
Utiliser cette commande après chaque remplacement du Groupe électropompe de direction assistée, uniquement si celui-ci n'est pas configuré.

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF002	**5608**	Calculateur
DF017	**5606**	Circuit moteur
DF023	**5613**	Alimentation + après contact
DF053	**5602**	Configuration calculateur
DF055	**5607**	Mémoire calculateur

DF002 PRESENT OU MEMORISE	CALCULATEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 1 2.DEF : Information fournisseur N° 2 3.DEF : Information fournisseur N° 3 4.DEF : Information fournisseur N° 4 5.DEF : Information fournisseur N° 5

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

S'assurer :
- d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

S'assurer par la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"** que la calibration du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée corresponde bien à l'équipement et au type du véhicule.
Reconfigurer le calculateur si nécessaire à l'aide de la commande **VP006 "Calibration calculateur"**.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT MOTEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 1 2.DEF : Surintensité de pilotage 3.DEF : Onduleur 4.DEF : Absence de signal

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

S'assurer :
- d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF023 PRESENT OU MEMORISE	ALIMENTATION + APRES CONTACT 1.DEF : Absence de signal

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

Vérifier l'état et la conformité **des fusibles d'alimentation** :
– fusible de puissance (**80A**) dans le **Boîtier Interconnexion Moteur**.
– fusible d'alimentation + APC (**5A**) dans le **Boîtier Fusibles Habitacle** du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Remplacer si nécessaire.

S'assurer :
– d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la tension de la batterie, ainsi que du circuit de charge.
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF053 **MEMORISE**	CONFIGURATION CALCULATEUR 1.DEF : Calibration calculateur non effectuée

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur panne mémorisée :** Ce défaut est déclaré présent suite au démarrage moteur.

Configurer le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée par la commande **VP006 "Calibration calculateur"** en respectant les équipements et le type du véhicule.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF055 PRESENT OU MEMORISE	MEMOIRE CALCULATEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 6 2.DEF : Information fournisseur N° 7 3.DEF : Information fournisseur N° 1

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent suite à une déconnexion batterie.

S'assurer :
– d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

Configurer le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée par la commande **VP006 "Calibration calculateur"** en respectant les équipements et le type du véhicule.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE
Diagnostic - Contrôle de conformité

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'exécution : **Moteur arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation calculateur	**PR108 :**	Tension alimentation calculateur	**10 V < PR108 < 16 V**	Si la tension d'alimentation du calculateur est insuffisante, l'entrée en communication est impossible. **Si PR108 non conforme**, effectuer **un diagnostic du circuit de charge**.
2	Moteur électrique	**PR012 :**	Courant absorbé par le moteur	**0 A < PR012 < 1 A**	Rien à signaler.
3	Température d'huile	**PR016 :**	Température d'huile	**Indique la température d'huile en °C. Le capteur est intégré dans le Groupe électropompe.**	Sans action sur le volant.
4	Température du calculateur	**PR008 :**	Température du calculateur	**Indique la température de l'électronique en °C.** **Le capteur est intégré dans le calculateur du Groupe électropompe.**	Sans action sur le volant.
5	Régime moteur électrique	**PR004 :** **PR017 :**	Régime moteur Consigne de vitesse	**Indique le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.** **PR004 = PR017**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR004 = PR017 = 0 tr/min.**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'application : **Moteur au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation calculateur	**PR108 :** Tension alimentation calculateur	**10 V < PR108 < 16 V**	Si la tension d'alimentation du calculateur est insuffisante, l'entrée en communication est impossible. **Si PR108 non conforme**, effectuer **un diagnostic du circuit de charge**.
2	Moteur électrique	**PR012 :** Courant absorbé par le moteur	**5 A < PR012 < 65 A**	Sans action sur le volant.
3	Température d'huile	**PR016 :** Température d'huile	**Indique la température d'huile en °C. Le capteur est intégré dans le Groupe électropompe.** **PR016 < 100 °C**	Sans action sur le volant.
4	Température du calculateur	**PR008 :** Température du calculateur	**Indique la température de l'électronique en °C.** **Le capteur est intégré dans le calculateur du Groupe électropompe.** **PR008 < 60 °C**	Sans action sur le volant.
5	Régime moteur électrique	**PR004 :** Régime moteur **PR017 :** Consigne de vitesse	**Indique le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.** **PR004 = PR017 = 3800 tr/min (± 20 tr/min)**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR004 = PR017 = 3800 tr/min (± 20 tr/min)**

Paramètre outil	Libellé outil de diagnostic
PR004	Régime moteur
PR008	Température du calculateur
PR012	Courant absorbé par le moteur
PR016	Température d'huile
PR017	Consigne de vitesse
PR108	Tension alimentation calculateur

PR004	REGIME MOTEUR

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR004 "Régime moteur"** indique le régime réel du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
La valeur de ce paramètre doit être égale à 3800 ± 20 tr/min.

La valeur du paramètre **PR004 "Régime moteur"** doit être à peu près égale à la valeur du paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"**.
Si le paramètre n'est pas conforme à la valeur indiquée, consulter l'interprétation du défaut **DF053 "Configuration calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR012	COURANT ABSORBE PAR LE MOTEUR

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR012** indique le courant réellement consommé par le moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
Ce paramètre est toujours positif.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs indiquées dans le "**Contrôle de conformité**", consulter l'interprétation du défaut **DF017 "Circuit moteur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR017	CONSIGNE DE VITESSE

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"** indique la valeur de consigne pour le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
La valeur de ce paramètre doit être égale à 3800 ± 20 tr/min.

Si la valeur du paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"** n'est pas conforme à la valeur indiquée, consulter l'interprétation du défaut **DF053 "Configuration calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR108	TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.

Sous contact	**Si tension < Mini, la batterie est déchargée :** contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème.
	Si tension > Maxi, la batterie est peut-être trop chargée : contrôler que la tension de charge soit correcte avec et sans consommateur.
Au ralenti	**Si tension < Mini, la tension de charge est trop faible :** contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème.
	Si tension > Maxi, la tension de charge est trop forte : le régulateur de l'alternateur est défectueux. Remédier à ce problème et contrôler le niveau d'électrolyte dans la batterie.
Si batterie et circuit de charge sont corrects	Traiter le problème en appliquant l'interprétation du défaut **DF002 "Calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire de défaut.
Cette commande permet d'effacer les défauts mémorisés par le calculateur.

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR	**ALP1**
MAUVAIS RESSENTI DE L'ASSISTANCE	**ALP2**
ASSISTANCE TROP FAIBLE	**ALP3**
ASSISTANCE DISPONIBLE SANS DEMARRAGE MOTEUR VEHICULE	**ALP4**

ALP1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier la tension de la batterie du véhicule (**10 V < Tension batterie < 16 V**).
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule.
Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur du même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la communication.

Vérifier les fusibles d'alimentation du Groupe électropompe de direction assistée :
Fusible de puissance (**80A**) dans le **Boîtier Interconnexion Moteur**.
Fusible d'alimentation + APC (**5A**) dans le **Boîtier Fusibles Habitacle**.

S'assurer de la présence d'un **+ 12 V batterie** sur la **voie 16**, d'un **+ 12 V après contact** sur la **voie 1** et d'une **masse** sur la **voie 5** et sur **la voie 4** de la prise diagnostic.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher les deux connecteurs du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Vérifier l'état et la conformité des connecteurs et de leurs clips.
Vérifier la conformité des alimentations électriques (elles doivent être égales à la tension batterie).
Connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée :

Connecteur noir **2 voies, voie 1** ⟶ + Batterie

Connecteur noir **2 voies, voie 2** ⟶ Masse

Connecteur noir **9 voies, voie 5** ⟶ + Après contact

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la prise diagnostic et le connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée :

Connecteur noir 9 voies, **voie 3** ⟶ **voie 7** Prise diagnostic

Remettre en état si nécessaire.

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Mauvais ressenti de l'assistance

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant. Vérifier la tension de la batterie du véhicule et l'état des cosses de la batterie. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler l'état et la présence du fusible de puissance (**80A**) du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler l'état et la présence du fusible **+ APC (5A)** du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la batterie et le connecteur noir 2 voies du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
S'assurer que la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"** corresponde à l'équipement du véhicule. Configurer correctement à l'aide de l'outil de diagnostic le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée, si nécessaire (voir **Configurations et apprentissages**). Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Assistance trop faible

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.
Vérifier la tension de la batterie du véhicule. Faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire.
Laisser le Groupe électropompe de direction assistée sans sollicitation pendant au moins 1 h. Assurer la conformité des paramètres **PR008 "Température du calculateur"** et **PR016 "Température d'huile"** (voir **Contrôle de conformité**). S'assurer qu'aucun élément placé dans l'environnement du Groupe électropompe de direction assistée ne favorise une montée en température anormale de celle-ci.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Assistance disponible sans démarrage moteur véhicule

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état de branchement du connecteur de signal alternateur, au niveau d'alternateur du véhicule. Faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier l'allumage du témoin de charge batterie au tableau de bord en + APC avec le moteur du véhicule arrêté. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le connecteur de signal de l'alternateur et le connecteur noir 9 voies du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ANTIBLOCAGE DES ROUES
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN** *Fonction concernée :* **ABS**	*Nom du calculateur :* **ABS BOSCH 8.0** *N° VDIAG :* **18**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable
Multimètre

3. RAPPELS

Défauts

Il existe des défauts déclarés présents et des défauts déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
– les lignes électriques qui correspondent au défaut,
– les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
– la résistance de l'élément détecté défectueux,
– l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :
– de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
– de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

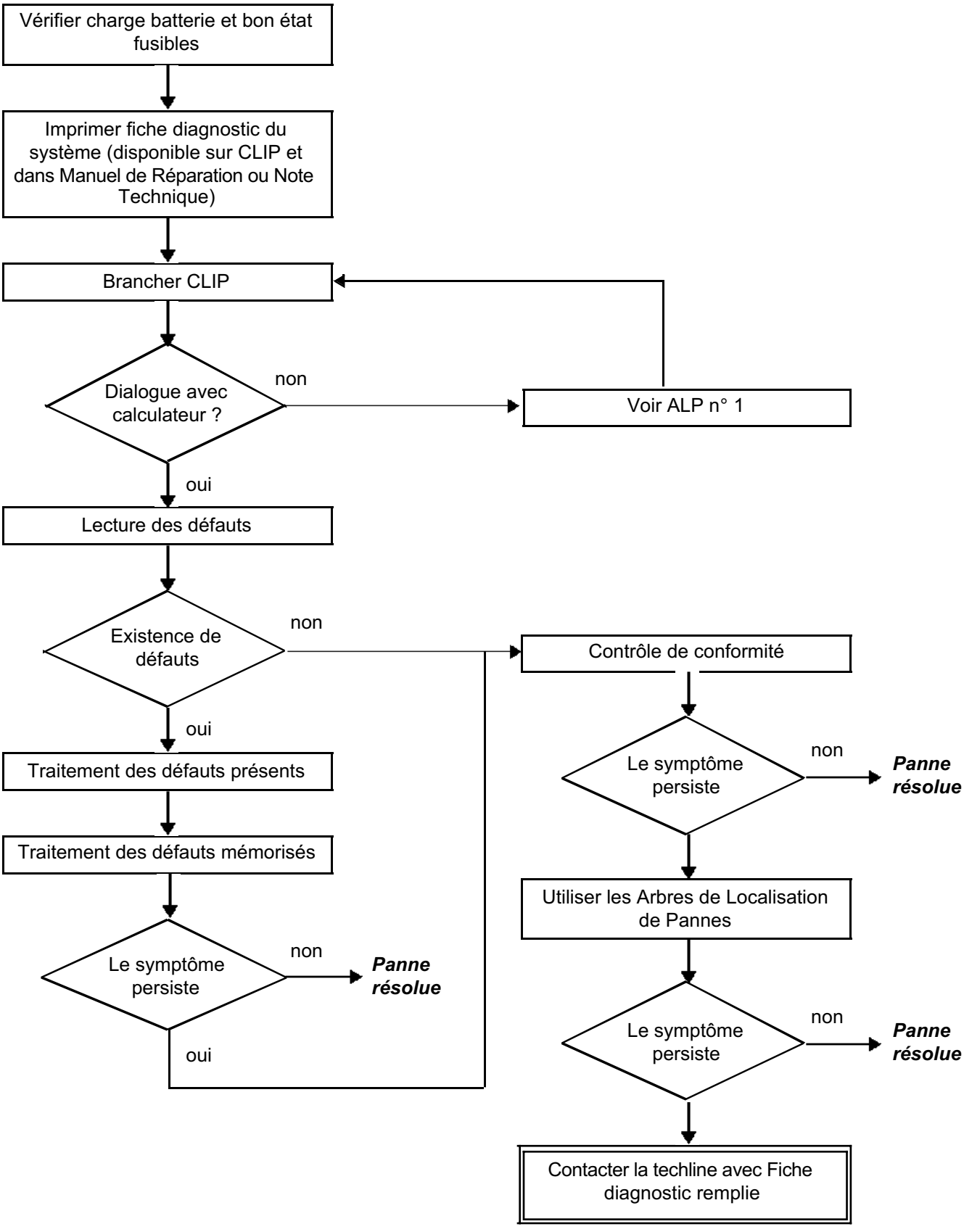
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l’aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
– lors des demandes d'assistance technique à la techline,
– pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– **il est interdit d'effectuer un essai routier avec l'outil de diagnostic en dialogue avec le calculateur car les fonctions ABS (antiblocage des roues) et REF (répartiteur électronique de freinage) sont désactivées. La pression de freinage est identique sur les deux essieux du véhicule (risque de tête-à-queue sur fort freinage).**

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur***

● Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

● Ressenti client

	1786	Pas de déclenchement de l'ABS		1787	Déclenchement intempestif de l'ABS		1790	Allumage voyants
	1788	Pas de déclenchement de l'ESP		1789	Déclenchement intempestif de l'ESP			

Autre — Vos précisions :

● Conditions d'apparition du ressenti client

	004	Par intermittence		005	En roulant		011	A la mise sous contact
	009	Panne soudaine						

Autre — Vos précisions :

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

Informations spécifiques au système

Description :

Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

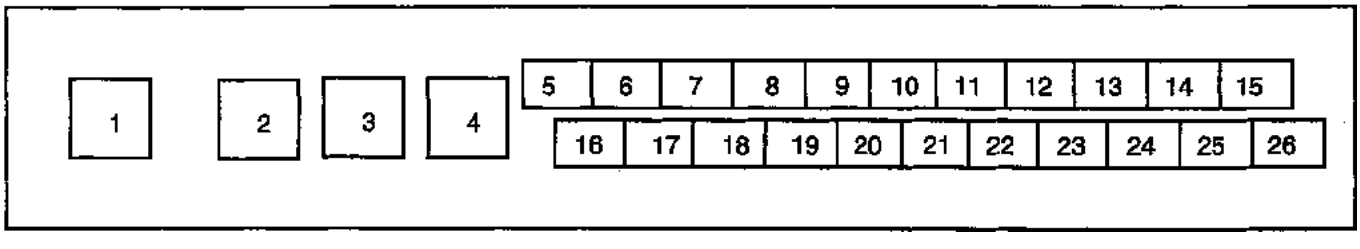
Sur ce véhicule, le système d'ABS a pour fonctions principales :
- la répartition électronique de freinage entre l'avant et l'arrière, par la régulation du glissement des roues arrière,
- l'antiblocage des roues, par la régulation du glissement des quatre roues.

Stratégies d'allumage des témoins de diagnostic

Témoin tableau de bord		Signification
Défauts freins	ABS	Fonction régulation électronique de freinage et ABS hors service.
Défauts freins clignotant à 2 Hz	ABS clignotant à 2 Hz	Calculateur ABS en mode diagnostic.
	ABS clignotant à 8 Hz	Index tachymétrique ou configuration véhicule non programmée.

CALCULATEUR D'ABS

Voie calculateur	Désignation	Voie capteur actuateur
1	Masse moteur pompe	
2	Alimentation moteur pompe (Avant contact)	Fusible de puissance ABS
3	Alimentation électrovannes (Avant contact)	Fusible de puissance ABS
4	Masse électrovannes et calculateur	
5	Signal capteur de vitesse avant gauche	Voie 1 capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de vitesse arrière gauche	Voie 2 capteur de roue arrière gauche
7	Non utilisée	
8	Alimentation capteur de vitesse arrière droit	Voie 2 capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de vitesse avant droit	Voie 2 capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de vitesse avant droit	Voie 1 capteur de roue avant droit
11	Ligne K	Voie 7 prise diagnostic
12	Témoin REF	
13	Non utilisée	
14	Non utilisée	
15	Non utilisée	
16	Alimentation capteur de vitesse avant gauche	Voie 2 capteur de roue avant gauche
17	Signal capteur de vitesse arrière gauche	Voie 1 capteur de roue arrière gauche
18	12 Volts Après contact	Boîtier fusibles et relais habitacle
19	Signal capteur de vitesse arrière droit	Voie 1 capteur de roue arrière droit
20	Contacteur feux de stop	Voie A3 contacteur de stop
21	Non utilisée	
22	Témoin ABS	
23	Non utilisée	
24	Non utilisée	
25	Non utilisée	
26	Non utilisée	



ABS8.0 L90

Remplacement calculateur

Lors du remplacement du calculateur, appliquer la procédure suivante :

- **couper le contact,**
- **débrancher la batterie,**
- **remplacer le calculateur,**
- **configurer les paramètres véhicule par la commande VP004,**
- **renseigner le numéro de VIN par la commande VP001,**
- **configurer l'index tachymétrique par la commande VP007,**
- **faire un essai routier suivi d'une lecture de défauts pour confirmer le bon fonctionnement du système.**

PARAMETRAGES

VP001 : Ecriture du VIN.
Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur.
Utiliser cette commande lors de chaque remplacement calculateur.
Le numéro de vin (VF...) est inscrit sur la plaque constructeur sur le pied de porte avant droit et frappé sur la caisse sous le capot moteur.

Procédure de paramétrage :

– brancher l'outil de diagnostic,
– consulter le diagnostic de l'ABS BOSCH 8.0,
– sélectionner le paramétrage **VP001 "écriture du V.I.N"**,
– renseigner le numéro de V.I.N du véhicule,
– effacer la mémoire du calculateur,
– sortir du mode diagnostic,
– couper le contact,
– attendre la fin du "Power-latch",
– contrôler sur l'écran d'identification, la bonne prise en compte du code saisi.

VP004 : Paramètres véhicule.
Cette commande permet d'identifier le véhicule sur lequel le calculateur est monté.

VP006 : Ecriture date dernière intervention après vente.
Lors de chaque intervention en atelier sur le système ABS, saisir la date de l'intervention.

Sélectionner la commande VP006 sur l'outil de diagnostic.

Saisir la date d'intervention à l'aide du clavier de l'outil.

VP007 : Index tachymétrique.

Cette commande permet de programmer dans la mémoire du calculateur l'index permettant de calculer la vitesse du véhicule suivant la développée des pneumatiques équipant le véhicule.

La commande VP007 sert uniquement à obtenir l'arrêt du clignotement du témoin ABS suite au remplacement du calculateur.

ATTENTION
L'information vitesse véhicule n'est pas délivrée aux autres calculateurs par le calculateur d'ABS.
Le signal vitesse véhicule est délivré par un capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses.

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF001	**50CC**	Alimentation calculateur
DF006	**501F**	Circuit capteur vitesse roue avant gauche
DF007	**503F**	Circuit capteur vitesse roue arrière gauche
DF017	**50C3**	Calculateur
DF020	**50C3**	Programmation index tachymétrique
DF026	**500F**	Circuit capteur vitesse roue avant droite
DF027	**502F**	Circuit capteur vitesse roue arrière droite
DF055	**50C3**	Programmation paramètres véhicule
DF063	**5046**	Cohérence vitesses de roues
DF090	**500F**	Cible roue avant droite
DF091	**501F**	Cible roue avant gauche
DF092	**502F**	Cible roue arrière droite
DF093	**503F**	Cible roue arrière gauche
DF188	**50C6**	Circuit contacteur stop

DF001 PRESENT OU MEMORISE	ALIMENTATION CALCULATEUR 1.DEF: en-dessous du seuil mini 2.DEF: au-dessus du seuil maxi 3.DEF: tension anormale

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec une vitesse véhicule **> 10 km/h**.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des **deux fusibles ABS "F01" et "F02"** dans le **boîtier fusibles et relais moteur**.
Contrôler l'état et le positionnement du **fusible ABS "F15"** dans le **boîtier fusibles habitacle**.
Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ AVC sur les voies**).
Assurer la continuité entre le fusible F15 habitacle et la **voie 18** du calculateur (présence de **+ APC** sur la **voie 18**).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voies 1 et 4** (vissées **sur le tablier**) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF006 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT GAUCHE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V après contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 5** connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 16** connecteur du calculateur

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF007 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE GAUCHE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V après contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut). **Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :
- Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 6** connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 17** connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces 2 liaisons.
Si liaisons défectueuses, effectuer les contrôles suivants :
S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur calculateur **voie 6** → **Voie T6** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur calculateur **voie 17** → **Voie T5** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur capteur **voie 2** → **Voie S6** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur capteur **voie 1** → **Voie S5** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	CALCULATEUR 1.DEF: alimentation ou anomalie électronique interne

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des deux **fusibles** de puissance **ABS** dans le boîtier d'interconnexions moteur.
Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ Avant Contact** sur **les voies**).
Assurer la continuité entre l'UCH et la **voie 18** du calculateur (présence de + Après contact sur la voie).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voies 1 et 4** (vissées **sur le tablier**) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.
Réparer si nécessaire.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Si le défaut persiste, contacter la techline

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF020 **PRESENT**	PROGRAMMATION INDEX TACHYMETRIQUE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Le calculateur **ABS BOSCH 8.0** avec "fonction tachymétrie" a besoin d'une valeur d'index pour calculer la vitesse du véhicule suivant la développée des pneumatiques.

ATTENTION
L'information vitesse véhicule n'est pas délivrée aux autres calculateurs par le calculateur d'ABS.
Le signal vitesse véhicule est délivré par un capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses, celui-ci informe les calculateurs (tableau de bord, contrôle moteur....).

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF026 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT DROITE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **voie 2** ⟶ **Voie 9** connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **voie 1** ⟶ **Voie 10** connecteur du calculateur

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF027 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE DROITE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut). **Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :
- Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 8** connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 19** connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.
Si liaisons défectueuses, effectuer les contrôles suivants :
S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur calculateur **voie 8** → **Voie T8** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur calculateur **voie 19** → **Voie T7** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur capteur **voie 2** → **Voie S8** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur capteur **voie 1** → **Voie S7** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF055 PRESENT	PROGRAMMATION PARAMETRES VEHICULE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Utiliser la commande **VP004 "Paramètres véhicules"** de l'outil de diagnostic pour définir la variante appropriée au type de véhicule. **Sélectionner impérativement la variante correspondante à la définition du véhicule.**
Vérifier la prise en compte des paramètres véhicule par la commande **LC003 "Paramètres véhicules"**.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF063 PRESENT OU MEMORISE	COHERENCE VITESSES DE ROUES CC.1 : court-circuit au + 12 V 1.DEF : interférences

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement des défauts DF006, DF007, DF026, DF027 même mémorisés.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec dépassement des **60 km/h**.

CC.1	***CONSIGNES***	**Particularités :** Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique des capteurs et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Réparer si nécessaire.

Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (clippage correct).
S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Réparer si nécessaire.

Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Si le problème persiste, assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistances parasites sur le câblage des 4 capteurs.

Si le défaut persiste, contacter la techline

1.DEF	***CONSIGNES***	**Particularités :** Rien à signaler.

S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (clippage correct).
Réparer si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF090 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE AVANT DROITE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, remplacer la cible de la roue avant droite.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF091 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE AVANT GAUCHE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, remplacer la cible de la roue avant gauche.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF092 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE ARRIERE DROITE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, déposer le tambour.
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Remplacer l'ensemble cible/tambour de la roue arrière droite si nécessaire.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF093 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE ARRIERE GAUCHE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, déposer le tambour.
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Remplacer l'ensemble cible/tambour de la roue arrière gauche si nécessaire.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF188 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CONTACTEUR DE STOP

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.
	Le défaut réapparaît présent ou mémorisé suite à : Effacement mémoire de défaut. Essai routier avec une vitesse **> 60 km/h** et effectuer un freinage avec une régulation ABS.

Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du contacteur de stop.
Vérifier et assurer la présence du **+ Après contact** en **voie B1** sur le connecteur du contacteur de stop.
Assurer le fonctionnement du contacteur de stop :
Pédale de frein relâchée (contacteur appuyé) : **Isolement** entre les **voies A3 et B1**.
Pédale de frein appuyée (contacteur relâché) : **Continuité** entre les **voies A3 et B1**.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Si l'incident persiste, contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'ABS.
Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison entre :
Connecteur contacteur de stop **Voie A3** ⟶ **Voie 20** connecteur calculateur
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

CONSIGNES	N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Dialogue outil de diagnostic			**ABS BOSCH 8.0**	**ALP1**
2	Lecture de configuration	**LC003 :**	Paramètres véhicule	S'assurer que le paramètre véhicule est cohérent avec le véhicule diagnostiqué.	**VP004**
3	Reconnaissance pédale de frein non appuyée	**ET017 :**	Pédale de frein	Etat "Relâchée" confirmé pédale de frein non appuyée	
4	Reconnaissance pédale de frein enfoncée	**ET017 :**	Pédale de frein	Etat "Appuyée" pédale frein enfoncée	**ET017**
5	Alimentation calculateur	**PR005 :**	Tension alimentation calculateur	S'assurer que la tension batterie est correcte (faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire)	**SANS**
6	Vitesse véhicule	**PR038 :**	Vitesse véhicule	S'assurer que la vitesse véhicule est cohérente	**SANS**
7	Vitesse de roues	**PR001 :**	Vitesse roue avant droite	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR002 :	Vitesse roue avant gauche	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR003 :	Vitesse roue arrière droite	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR004 :	Vitesse roue arrière gauche	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**

TABLEAU RECAPITULATIF DES ETATS DE L'ABS

Etat outil	Libellé outil de diagnostic
ET017	Pédale de frein
ET018	Fonction ABS
ET019	Fonction régulateur électronique de freinage

TABLEAU RECAPITULATIF DES PARAMETRES DE L'ABS

Paramètre outil	Libellé outil de diagnostic
PR001	Vitesse de roue avant droite
PR002	Vitesse de roue avant gauche
PR003	Vitesse de roue arrière droite
PR004	Vitesse de roue arrière gauche
PR005	Tension alimentation calculateur
PR038	Vitesse véhicule

ET017	PEDALE DE FREIN

CONSIGNES	**Particularités :** Appliquer les contrôles seulement si les états "**appuyés**" et "**relâchés**" sont incohérents avec la position de la pédale.

ETAT "Relâché" Pédale de frein appuyée.

Si les feux de stop fonctionnent :
– Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie A3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** du connecteur du calculateur.
Si les feux de stop ne fonctionnent pas :
– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

	Continuité entre les voies	Etat du contacteur
Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**A3 et B1**	**Ouvert**
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	**A3 et B1**	**Fermé**

– Remplacer le contacteur si nécessaire.
– Vérifier et assurer la présence du **+ Après contact** en **voies B1** sur le connecteur du contacteur de stop.

ETAT "Appuyé" pédale de frein relâchée.

– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

	Continuité entre les voies	Etat du contacteur
Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**A3 et B1**	**Ouvert**
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	**A3 et B1**	**Fermé**

– Remplacer le contacteur si nécessaire.
– Contrôler et assurer l'isolement au **12 V** de la liaison entre la **voie A3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** du connecteur du calculateur.

PARAMETRES

PR001 : Vitesse de roue avant droite

PR002 : Vitesse de roue avant gauche

PR003 : Vitesse de roue arrière droite

PR004 : Vitesse de roue arrière gauche
Ces paramètres indiquent la vitesse en **km/h** de chaque roue du véhicule.

PR005 : Tension alimentation calculateur
Ce paramètre indique la tension d'alimentation en Volts du calculateur.

PR038 : Vitesse véhicule
Ce paramètre indique la vitesse du véhicule en **km/h**.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire défaut
Cette commande permet l'effacement des défauts mémorisés par le calculateur.

ACTIVATION

AC003 : Electrovannes roue avant gauche
AC004 : Electrovannes roue avant droite
AC005 : Electrovannes roue arrière gauche
AC006 : Electrovannes roue arrière droite
Ces commandes permettent de tester les électrovannes de chaque roue.

Pilotage des électrovannes de roues pour contrôle hydraulique

Soulever le véhicule de façon à pouvoir contrôler que les roues tournent librement.
Maintenir la pédale de frein pressée pour empêcher la roue à tester de tourner si on l'entraîne à la main (ne pas freiner trop fort pour être à la limite du déblocage).

Sélectionner et valider la commande de la roue considérée ("Electrovannes roue avant gauche", ...).

Exercer à la main un effort de rotation sur la roue concernée, on doit constater 5 cycles déblocage/blocage sur la roue.

AC016 : Test moteur pompe
Cette commande permet de tester le circuit de commande du moteur pompe.

Sélectionner la commande **AC016 "Test moteur pompe"**.

On doit constater le fonctionnement du moteur pendant **5 s**.

COMMANDES SPECIFIQUES

SC006 : Purge groupe hydraulique et circuits de freinage
N'utiliser cette commande que si l'on constate un allongement anormal de la pédale de frein lors d'un essai routier avec régulation ABS. (Le système doit avoir été purgé au préalable par la méthode classique).

Sélectionner la commande **SC006 "Purge groupe hydraulique et circuits de freinage"** et suivre les instructions décrites par l'outil de diagnostic.

CONSIGNES	Ne consulter ces effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

DEFAUTS CONSTATES AU FREINAGE AVEC REGULATION FREIN-ABS

- **BLOCAGE D'UNE OU DE PLUSIEURS ROUES** — **ALP2**
- **TIRAGE** — **ALP3**
- **LOUVOIEMENT** — **ALP4**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU A BASSE VITESSE ET FAIBLE EFFORT PEDALE** — **ALP5**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU SUR MAUVAISE ROUTE** — **ALP6**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU AVEC UTILISATION D'EQUIPEMENTS SPECIAUX (RADIOTELEPHONE, CB.)** — **ALP7**
- **ALLONGEMENT DE LA PEDALE DE FREIN SUITE A UNE PHASE DE REGULATION (AVEC UNE PEDALE FUYANTE LORS DE L'ENTREE EN REGULATION)** — **ALP8**
- **PEDALE LONGUE** — **ALP9**
- **VIBRATION DE LA PEDALE DE FREIN** — **ALP10**
- **BRUYANCE DE POMPE, DE TUYAUTERIE OU DU GROUPE HYDRAULIQUE** — **ALP11**

AUTRES CAS

- **ABSENCE DE DIALOGUE AVEC LE CALCULATEUR D'ABS** — **ALP1**

ALP1	Absence de dialogue avec le calculateur d'ABS

CONSIGNES	Sans.

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule. Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur d'un même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la ligne diagnostic **K**.
Procéder par déconnexions successives pour localiser ce calculateur.
Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**9,5 V < U batterie < 17,5 V**).

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'ABS sur la platine fusibles habitacle, et dans le boîtier fusible moteur.
Vérifier le branchement du connecteur du calculateur et l'état de sa connectique.
Vérifier les masses ABS (qualité, oxydation, serrage de la vis de masse au-dessus du groupe ABS).
Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :

- **Masse en voies 1 et 4** du connecteur 26 voies.
- **+ AVC en voies 2 et 3** du connecteur 26 voies.
- **+ APC en voie 18** du connecteur 26 voies.

Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :

- **+ AVC en voie 16.**
- **+ APC en voie 1.**
- **Masse en voies 5 et 4.**

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Blocage d'une ou de plusieurs roues

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Rappel :
Le blocage des roues d'un véhicule équipé de l'ABS ou le crissement des pneumatiques, ressenti par un client comme un blocage, peuvent être liés à une réaction normale du système et ne doivent pas être considérés systématiquement comme des défauts (freinage avec régulation ABS sur très mauvaise route (crissements importants)).

S'il y a effectivement blocage de roue(s), soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse.
  Utiliser les paramètres **PR001, PR002, PR003 et PR004** en faisant tourner lentement les roues associées et s'assurer de la cohérence des résultats obtenus.
  Si la valeur mesurée est nulle, tourner les autres roues pour confirmer une inversion électrique des capteurs et réparer le câblage.
- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique.
  Utiliser les commandes **AC003 "Electrovannes roue avant gauche", AC004 "Electrovannes roue avant droite", AC005 "Electrovannes roue arrière gauche" et AC006 "Electrovannes roue arrière droite"** en appuyant sur la pédale de frein et vérifier la présence de 5 cycles déblocage/blocage sur la roue concernée (voir **Traitement des modes commande**). Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur la roue testée (roue maintenue bloquée), vérifier s'il sont effectués sur une autre roue pour confirmer une inversion de la tuyauterie.

Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur une roue sans inversion de tuyauteries, remplacer le groupe hydraulique.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage).
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Si l'incident persiste après ces contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Tirage

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue.
Démarrer le moteur et s'assurer que seul le témoin de défaut ABS est allumé. Si le témoin de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "compensateur de freinage" n'est plus assurée.
Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.
Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui →

Si la course de la pédale de frein est relativement longue, effectuer une purge du circuit de freinage.
Si la course est normale, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant ou éventuellement la présence de fuites sur le circuit.

non ↓

Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
– une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse,
– une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique.

Pour ces deux tests, consulter et appliquer les méthodes définies dans l'**ALP2**.
Vérifier l'état des cibles ABS et leur conformité.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Louvoiement

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue.
Démarrer le moteur et s'assurer que seul le témoin de défaut ABS est allumé. Si le témoin de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "compensateur de freinage" n'est plus assurée.
Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.
Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui → Défaut de comportement routier non lié au système ABS.
Contrôler l'état et la conformité des garnitures de freins, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant, ...

non ↓

Comportement normal lié au fonctionnement du système en phase de régulation essentiellement sur adhérence dissymétrique ou mauvais revêtement.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5	**Fonctionnement ABS inattendu à basse vitesse et faible effort pédale**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Attention la régulation ABS est "sensible" sur faible adhérence (glace, carrelage mouillé, ...).

Il est possible de ressentir des vibrations à la pédale de frein qui soient liées aux réactions du système dans des situations particulières :
– franchissement de ralentisseurs,
– virage serré avec levée de roue arrière intérieure.
Ce ressenti peut être lié à la simple mise en action de la fonction "compensateur de freinage" lors de la limitation de la pression sur le train arrière.
Si le problème est différent, contrôler les connecteurs des capteurs de vitesse (micro-coupures).

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP6	**Fonctionnement ABS inattendu sur mauvaise route**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Sur mauvaise route, il est normal de ressentir des à-coups et des vibrations à la pédale ainsi que des crissements plus importants que sur bon revêtement.
Il en résulte une impression de variation de l'efficacité à considérer comme normale.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP7	**Fonctionnement ABS inattendu avec utilisation d'équipements spéciaux (radiotéléphone, CB, ...)**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier que l'équipement posant problème lors de son utilisation est homologué.
Vérifier que cet équipement a été correctement installé sans modification du câblage d'origine, en particulier de celui de l'ABS (connexions sur masse et + Après Contact de l'ABS non autorisées).

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP8	**Allongement de la course de la pédale de frein suite à une phase de régulation (avec une pédale fuyante lors de l'entrée en régulation)**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Passage d'air des canaux de régulation du groupe hydraulique vers les circuits de freinage.
Effectuer une purge des circuits suivant la procédure préconisée dans le MR (utilisation de modes commandes de l'outil de diagnostic).
Après intervention, effectuer un essai routier avec régulation ABS.

Si le défaut persiste, réaliser l'opération précédente encore une ou deux fois.
Si l'effet client est particulièrement prononcé, et que les purges n'apportent pas d'améliorations, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP9	**Pédale longue**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Présence d'air dans les circuits de freinage.
Effectuer une purge conventionnelle des circuits en commençant par le frein arrière droit, ensuite arrière gauche, avant gauche puis avant droit. Renouveler l'opération si nécessaire.
Contrôler le jeu des roulements avant et arrière.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP10	**Vibration de la pédale de frein**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Réaction normale à la pédale de frein lors d'une phase de régulation ABS ou de limitation de la pression sur le train arrière (fonction "compensateur de freinage").

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP11	**Bruyance de pompe, de tuyauterie ou du groupe hydraulique**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

– Vibration du groupe : contrôler la présence et l'état des silentblocs d'isolement du support de groupe.
– Vibration de tuyauterie : vérifier que tous les tuyaux soient bien clippés dans leurs agrafes de fixation et qu'il n'y ait pas de contact entre tuyaux ni entre tuyaux et carrosserie.

Pour déterminer d'où vient la bruyance, utiliser les commandes de pilotage des électrovannes "Electrovannes roue avant gauche", "Electrovannes roue avant droite", "Electrovannes roue arrière gauche" et "Electrovannes roue arrière droite" en appuyant sur la pédale de frein.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

1 Moteur et périphériques

13B INJECTION DIESEL

Injection DCM 1.2
N° Programme: 4C
N° Vdiag: 08

Diagnostic - Préliminaires	13B - 2
Diagnostic - Consignes de propreté	13B - 7
Diagnostic - Fonctionnement système	13B - 9
Diagnostic - Affectation des voies du calculateur	13B - 16
Diagnostic - Remplacement des organes	13B - 19
Diagnostic - Configurations et apprentissages	13B - 21
Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts	13B - 22
Diagnostic - Interprétation des défauts	13B - 24
Diagnostic - Contrôle de conformité	13B - 90
Diagnostic - Tableau récapitulatif des états	13B - 102
Diagnostic - Interprétation des états	13B - 103
Diagnostic - Tableau récapitulatif des paramètres	13B - 105
Diagnostic - Interprétation des paramètres	13B - 106
Diagnostic - Traitement des commandes	13B - 107
Diagnostic - Tests	13B - 109
Diagnostic - Effets client	13B - 123
Diagnostic - Arbre de localisation de pannes	13B - 125

V1 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s.

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN**
Pour les motorisations : **K9K 790 et 792**
Fonction concernée : **Injection diesel directe COMMON RAIL K9 DELPHI (DCM 1.2)**

Nom du calculateur : **Injection DCM 1.2**
N° de programme : **4C**
N° Vdiag : **08**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthode de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.
Schémas Electriques :
– Visu-Schéma (Cédérom),

Type outils de diagnostic :

– CLIP + sonde

Type outillage indispensable :

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1681	Bornier universel
Mot. 1711	Nécessaire de mesure de débit injecteur

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état "**présent**" ou "**mémorisé**" des défauts doit être considéré à la mise en œuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du **+ APC** (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie "**Interprétation des défauts**".

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie "**Consignes**".

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier des données qui ne génèrent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'elles ne sont non cohérentes. Cette étape permet par conséquent :
- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

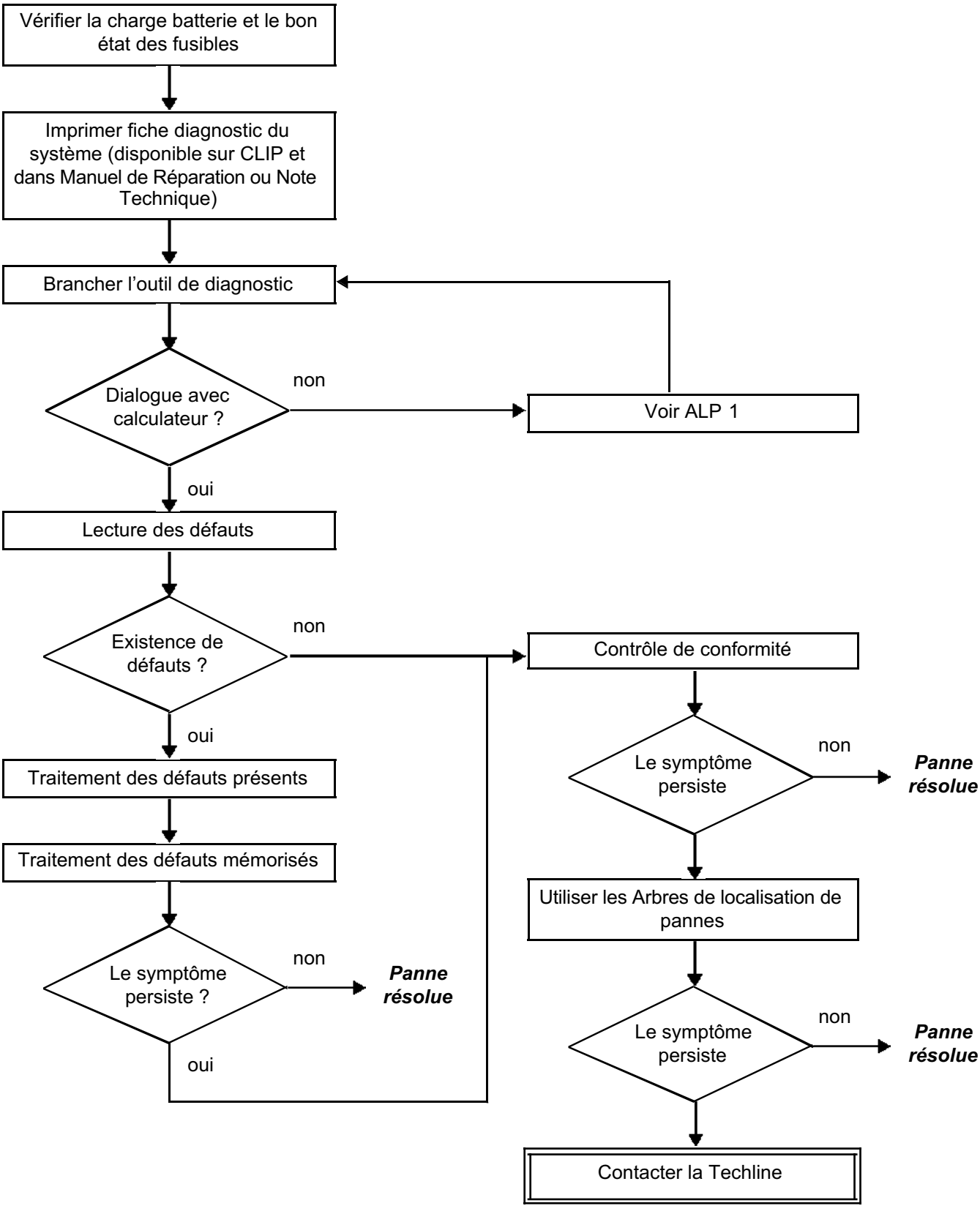
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'aide l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, il faut traiter le problème par "**effets client**".

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistance et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC permet d'avoir et de conserver une trame de diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
- lors des demandes d'assistance technique à la techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
- vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
- utiliser les outils adéquats.

7. CONSIGNES DE PROPRETE A RESPECTER IMPERATIVEMENT LORS D'UNE INTERVENTION SUR LE SYSTEME D'INJECTION DIRECTE HAUTE PRESSION

Risques lies à la pollution :

Le système d'injection directe haute pression est très sensible à la pollution. Les risques induits par l'introduction de pollution sont :
– l'endommagement ou la destruction du système d'injection à haute pression,
– le grippage d'un élément,
– la non-étanchéité d'un élément.

Toutes les interventions après-vente doivent être réalisées dans de très bonnes conditions de propreté. Avoir réalisé une opération dans de bonnes conditions de propreté signifie qu'aucune impureté (particule de quelques microns) n'a pénétré dans le système au cours de son démontage.

Les principes de propreté doivent s'appliquer depuis le filtre jusqu'aux injecteurs.

IMPORTANT
Avant toute intervention sur le circuit d'injection, vérifier à l'aide de l'outil de diagnostic :
– que la rampe ne soit plus sous pression,
– que la température du carburant ne soit pas élevée.

Les éléments qui polluent sont :
– les copeaux métalliques ou plastiques,
– la peinture,
– les fibres : de carton,
de pinceau,
de papier,
de vêtement,
de chiffon,
– les corps étrangers tels que les cheveux,
– l'air ambiant
– etc.

ATTENTION
Il est interdit de nettoyer le moteur au nettoyeur haute pression au risque d'endommager la connectique.
De plus, l'humidité peut stagner dans les connecteurs et créer des problèmes de liaisons électriques.

Consignes à respecter avant toute intervention

Protéger les courroies accessoires et distribution, les accessoires électriques (démarreur, alternateur, pompe de direction assistée électrique), la face accouplement pour éviter tout écoulement de gazole sur la friction de l'embrayage.

Se munir de bouchons pour les raccords à ouvrir (collection de bouchons vendue au Magasin de Pièces de Rechange). Les bouchons sont à usage unique. Après utilisation, les bouchons doivent être jetés (une fois utilisés, ils sont souillés, un nettoyage ne suffit pas pour les rendre réutilisables). Les bouchons non utilisés doivent être jetés.

Se munir de sacs plastiques qui ferment plusieurs fois de manière hermétique, pour le stockage des pièces qui seront déposées. Il y a moins de risques que les pièces ainsi stockées soient soumises aux impuretés. Les sacs sont à usage unique ; une fois utilisés, ils doivent être jetés.

Se munir de lingettes de nettoyage non peluchantes (lingettes référencées **77 11 211 707**). L'utilisation de chiffon ou de papier classique est interdite. En effet, ceux-ci peluchent et peuvent polluer le circuit de carburant. Chaque lingette ne peut être utilisée qu'une fois.

Utiliser du produit de nettoyage neuf lors de chaque intervention (un produit de nettoyage usagé contient des impuretés). Le verser dans un récipient ne contenant pas d'impuretés.

Utiliser lors de chaque intervention, un pinceau propre et en bon état (le pinceau ne doit pas perdre ses poils).

Nettoyer les raccords à ouvrir à l'aide du pinceau et du produit de nettoyage.

Souffler à l'air comprimé les parties nettoyées (outils, établi, ainsi que les pièces, raccords et zones du système d'injection). Vérifier qu'il ne reste pas de poils de pinceau.

Se laver les mains avant et durant l'intervention si nécessaire.

Lors de l'utilisation de gants de protection et pour éviter toute pollution, recouvrir les gants en cuir par des gants en latex.

Consignes à respecter pendant l'intervention

Dès que le circuit est ouvert, boucher impérativement les ouvertures pouvant laisser pénétrer la pollution. Les bouchons à utiliser sont disponibles au Magasin de Pièces de Rechange. Les bouchons ne doivent en aucun cas être réutilisés.

Refermer la pochette hermétiquement, même s'il faut l'ouvrir peu de temps après. L'air ambiant est vecteur de pollution.

Tout élément du système d'injection déposé doit, après avoir été bouché, être stocké dans un sac plastique hermétique.

Après l'ouverture du circuit, l'usage de pinceau, de produit de nettoyage, de soufflette, d'écouvillon, de chiffon classique est strictement interdit. En effet, ces éléments sont susceptibles de faire pénétrer des impuretés dans le système.

En cas de remplacement d'un élément par un neuf, ne déballer le nouveau composant que lors de sa mise en place sur le véhicule.

Synoptique du système

Le système d'injection DCM 1.2 utilisé sur le moteur K9 est un système d'injection à haute pression géré électroniquement. Le carburant est comprimé par une pompe haute pression puis stocké dans un rail qui alimente les injecteurs. L'injection a lieu lorsque une impulsion de courant est appliquée sur les porte-injecteurs.

Le débit injecté est proportionnel à la pression du rail et à la longueur de l'impulsion appliquée, et le début d'injection est phasé avec le début de l'activation.

Le circuit comprend deux sous-systèmes qui sont distingués en fonction du niveau de pression du carburant :
– le circuit basse pression regroupe le réservoir, le filtre de gazole, la pompe de transfert et les conduits de retour des porte-injecteurs,
– le circuit haute pression regroupe la pompe Haute Pression, le rail, les porte-injecteurs et les tubes Haute Pression.

Le système d'injection contient un certain nombre de capteurs et actuateurs de régulation permettant de commander et contrôler l'ensemble du système.

Les fonctions réalisées

Fonction : Gestion de l'alimentation en carburant (avance, débit et pression).

Quantité de carburant injecté et réglage de l'avance à l'injection

Les paramètres du contrôle de l'injection sont les quantités à injecter et leur avance respective.

Celles-ci sont calculées par le calculateur à partir des informations des capteurs suivants :
- Régime moteur (vilebrequin + Came pour la synchronisation).
- Pédale d'accélérateur.
- Pression et température d'air de suralimentation (Pression turbo).
- Température d'eau.
- Température d'air.
- Charge d'air (Débit et Pression).
- Pression dans le rail.

Les quantités à injecter et leur avance respective sont converties en :
- une dent de référence,
- le temps entre cette dent et le début de l'activation,
- le temps pendant lequel le porte-injecteur est alimenté.

Chaque porte-injecteur est commande par un courant électrique, qui est envoyé en fonction des données précédemment calculées. Le système réalise une ou deux injections (une injection pilote, une injection principale).

Le principe général est de calculer le débit global injecté, qui est réparti en débit d'injection principale et débit d'injection pilote pour favoriser le bon déroulement de la combustion et la réduction des émissions polluantes.

Pour contrôler une partie des dérives à l'injection de carburant est utilise un accéléromètre. Celui-ci a plusieurs rôles :
- Protéger le moteur en détectant les fuites à l'injection (inhibé sur la version de base).
- Contrôler la quantité pilote par mesure des dérives et dispersions.

La quantité de carburant injecté et l'instant d'inflammation du mélange se réajustent en modifiant d'une part la durée et d'autre part l'avance à l'injection.

Contrôle en pression du rail

La qualité de la combustion est influencée par la taille des gouttelettes pulvérisées dans le cylindre.

Dans la chambre de combustion, des gouttes de carburant plus petites auront le temps de brûler entièrement et ne produiront pas de fumée ou de particules imbrûlées. Pour répondre aux exigences de pollution réduire la taille des gouttelettes et donc des trous d'injection.

Ces trous étant plus petits, moins de carburant pourra être introduit à une pression donnée, ce qui provoque une limitation en puissance. Pour pallier à cet inconvénient, la solution est d'augmenter la quantité de carburant injecté, ce qui se traduit par une augmentation de pression (et du nombre d'orifices sur les buses d'injecteurs). Dans le cas du système d'injection DCM 1.2, la pression atteint **1400 bar** dans le rail et doit être régulée en permanence. Le circuit de mesure est constitué d'un capteur actif de pression sur le rail relié à un port analogique du calculateur.

La pompe Haute Pression est alimentée à faible pression (**5 bar**) par une pompe de transfert intégrée. Elle-même alimente le rail dont la pression est contrôlée pour la charge par l'actuateur de débit (IMV) et pour la décharge par les valves des injecteurs. Les chutes de pression peuvent ainsi être compensées. L'actuateur de débit permet à la pompe Haute Pression de ne fournir que la quantité de gazole nécessaire pour maintenir la pression dans le rail. Grâce à cet artifice, la génération de chaleur est minimisée et le rendement du moteur est amélioré.

Pour décharger le rail en utilisant les valves des injecteurs, les valves sont pilotées avec de petites impulsions électriques :
– suffisamment petites pour ne pas ouvrir l'injecteur (et passent par le circuit de retour issu des injecteurs),
– suffisamment longues pour ouvrir les valves et décharger le rail.

Le surplus de carburant est renvoyé au filtre de carburant ou au réservoir selon son débit. En cas de non-pilotage de l'actuateur de débit, la pression dans le rail est limitée par une vanne de décharge équipant la pompe.

Stratégie de "remplissage carter de pompe neuve" ("gavage pompe")

La lubrification de la pompe passe par un cycle de gavage durant lequel la pompe est remplie et monte en pression, avant de "transférer" le gazole vers le rail.

Cette lubrification passe par une stratégie appelée "**remplissage carter de pompe neuve**", qui interdit le démarrage pendant environ 10 s, temps nécessaire au remplissage de la pompe et au démarrage si la clé est relâchée avant la fin de cette phase de "premier démarrage", l'exécution d'un "power latch" n'est pas nécessaire avant de procéder une nouvelle fois au démarrage du véhicule.

Cette stratégie intervient lors d'un **changement de calculateur** si les paramètres relatifs à la pression rail n'ont pas été copiés dans le nouveau calculateur, ou encore, suite à une reprogrammation du calculateur d'injection.

Régulation du ralenti

Le calculateur prend en charge le calcul du régime de ralenti. En effet, celui-ci doit tenir compte du niveau de puissance instantanée à fournir en fonction de l'état des éléments suivants :
– température d'eau moteur,
– rapport de boîte enclenché,
– charge de la batterie,
– consommateurs électriques (Chauffage additionnel, Climatisation, GMV, pare-brise électrique...) actifs ou non,
– défauts systèmes détectés.

Correction individuelle de l'injecteur (C2I)

Les injecteurs du système DCM 1.2 doivent être calibrés avec des valeurs correctives pour ajuster de façon précise leur débit. La calibration de chaque injecteur est réalisée pour différentes pressions sur un banc de test et les caractéristiques sont reportées sur une étiquette apposée sur le corps des porte-injecteurs. Ces valeurs de correction individuelle sont ensuite inscrites dans l'EEPROM du calculateur qui peut ainsi piloter les injecteurs en tenant compte de leur dispersion de fabrication.

Mesure de la position angulaire (Capteur référence cylindre)

La mesure de la position angulaire est réalisée au moyen d'un capteur magnéto-inductif excité par des dents usinées sur le volant de l'arbre moteur. Ce volant comporte soixante dents séparées entre elles de six degrés, moins deux dents manquantes et formant une encoche.

Un second capteur (à effet Hall) excité par une dent usinée sur la poulie d'entraînement de la pompe Haute Pression (synchrone de l'arbre à cames), qui tourne à la moitié du régime du moteur, fournit une information quant au déroulement du cycle d'injection. En comparant les signaux issus de ces deux capteurs, le module APS (Angular Position Subsystem) du calculateur est capable de fournir à l'ensemble du système les éléments de synchronisation qui sont :
– la position angulaire du volant moteur
– le régime, le numéro de l'injecteur actif
– l'avancement dans le cycle d'injection.
Ce module fournit aussi au système l'information sur le régime de rotation.

Fonction capacité en débit (VLC)

Pour les moteurs K9K 792, du fait de la combinaison de plusieurs paramètres comme la température du gazole, l'usure des pièces, l'encrassement du filtre à gazole,... la limite du système peut être atteinte pendant sa durée de vie. Dans ce cas, la pression dans le rail ne peut être maintenue du fait du manque de capacité de la pompe. Cette stratégie, dans le cas d'un manque de capacité pompe, va donc diminuer le débit demandé jusqu'à une valeur qui permette au contrôle de pression de recontrôler la pression.
Le client a pu ressentir un manque de performance du véhicule à la mise en action de cette stratégie (confirmée par l'état "**Fonction capacité en débit**"). **C'est un cas de fonctionnement normal.**

Fonction : Gestion du débit d'air

Commande de la vanne EGR

Le système EGR (Recirculation des gaz d'échappement) est composé d'une vanne EGR proportionnelle, qui intègre un potentiomètre recopiant la position de la vanne. La vanne EGR est contrôlée en boucle fermée sur sa position par le potentiomètre et/ou sur l'évolution de l'estimation du débit d'air.

Calcul du débit d'air

Le moteur K9K 790 n'est pas équipé de débitmètre d'air. Dans ce cas la quantité d'air frais admise est évalue en fonction des valeurs fournies par les systèmes environnants.

La charge d'air (théorique) est calculée à l'aide d'une modélisation, dont les différents paramètres de calcul sont :
– la température de l'air à l'admission mesurée par une sonde placée après le turbo et/ou après l'échangeur (lorsqu'il est présent),
– la pression de suralimentation,
– la pression atmosphérique (air extérieur),
– la position de la vanne EGR,
– le débit de carburant,
– le régime moteur.

Le capteur de pression atmosphérique est optionnel. S'il est présent, il renvoie à un port analogique du microcontrôleur un signal relatif à la pression atmosphérique. Dans le cas contraire, la pression atmosphérique est reconstituée à partir de la pression turbo et du champ moteur.

Pilotage du pré/postchauffage

Le pilotage du pré/postchauffage consiste à commander les bougies de préchauffage et le témoin de préchauffage au tableau de bord. Les bougies de préchauffages sont activées par un boîtier de préchauffage (piloté par le calculateur d'injection) et la puissance est fournie par la batterie. Après avoir mis le contact une temporisation de préchauffage est activée. Le témoin est allumé pendant une durée fonction de la tension batterie, de la pression atmosphérique et de la température d'eau. Lorsque la température est en-dessous d'un certain seuil, une fonction de postchauffage permet d'améliorer la stabilité de combustion et donc le fonctionnement du moteur (Réduction des imbrûlés et d'émissions polluantes).

Fonctions hébergées

Aide à la gestion de la climatisation

Dans le cas des modèles climatisés, le système DCM 1.2 offre la possibilité de désactiver l'air conditionné dans certaines conditions d'utilisation :
– interruption volontaire du conducteur,
– au cours des phases de démarrage,
– en cas de surchauffe (pour réduire la puissance à fournir par le moteur),
– lorsque le régime est maintenu à un niveau très élevé (protection du compresseur),
– au cours de phases transitoires (telles que les fortes demandes d'accélération pour dépassement, anticalage et décollage). Ces conditions ne sont prises en compte que lorsqu'elles ne se produisent pas de façon répétée, pour éviter les instabilités du système (désactivations intempestives),
– lors de levée de certaines fautes.

Gestion de la climatisation en boucle froide

La climatisation est du type boucle froide et la gestion est réalise par le calculateur d'injection, qui est charge de :
– gérer la demande de froid en fonction des commandes de l'habitacle et de la valeur de la pression du fluide réfrigérant,
– déterminer la puissance absorbée par le compresseur à partir de la du fluide réfrigérant,
– déterminer les commandes GMV en fonction de la vitesse du véhicule et de la du fluide réfrigérant.

Le conducteur va demander la mise en route de la climatisation par le sélecteur de ventilation couplé à un interrupteur. Cette demande de froid est autorisée ou non en fonction de la pression du fluide réfrigérant mesurée. Si cette pression est en dehors des limites de fonctionnement, la stratégie boucle froide n'est pas activée.

Nota :
Les demandes de pilotage GMV sont faites à partir du calculateur d'injection.
Ces demandes sont fonction de la climatisation, mais aussi de la température d'eau moteur et de la vitesse véhicule.

Régulation thermique du circuit de chauffage habitacle

Les moteurs à système d'injection directe sont caractérisés par une injection du carburant directement dans la chambre de combustion. Il en résulte une réduction des pertes thermiques sur la partie haute du moteur et par conséquent, les dimensions du circuit de refroidissement de la culasse sont réduites.

L'effet de cette réduction est que la température de l'eau y circulant augmente plus lentement. Or cette eau est utilisée par le système de chauffage de l'habitacle. Par grand froid, il devient donc difficile d'atteindre rapidement une température confortable dans l'habitacle.

Pour limiter le délai de chauffage, dans le circuit de chauffage habitacle existent deux éléments résistifs de chauffage de l'air, appelés Résistances Chauffantes Habitacles (RCH). Le calculateur d'injection DCM 1.2 détermine la nécessité de commander et réalise la commande physique des Résistances Chauffantes Habitacle. Le calculateur d'injection détermine d'une part en fonction de la charge alternateur la limitation de commande en puissance des Résistances Chauffantes Habitacle et d'autre part l'interdiction des Résistances Chauffantes Habitacle en fonction du régime, de la charge et de la vitesse véhicule.

Affichage au tableau de bord

Le calculateur gère l'affichage au tableau de bord de certaines informations relatives au fonctionnement du moteur.

Cinq fonctions sont concernées :
– le MIL (Malfunction Indicator Lamp) de l'OBD,
– le pré-postchauffage,
– la température d'eau,
– les problèmes moteur Gravité 1 (défaut non critique) et Gravité 2 (arrêt d'urgence).
Ces cinq fonctions sont représentées par trois témoins.

Témoin de pré/postchauffage et de défaut électronique (gravite 1)

Ce témoin est utilisé comme témoin de fonctionnement du préchauffage des bougies et indicateur de défaut du système :
– Eclairage continu au + APC : indique le préchauffage des bougies.
– Clignotement après le préchauffage et un arrêt automatique de 3 s indique un problème de Gravité 1 (implique un fonctionnement réduit et un niveau de sécurité limite. L'utilisateur doit effectuer les réparations aussi vite que possible).

Témoin de température d'eau moteur (gravite 2)

Ce témoin est utilisé à la fois comme témoin de fonctionnement et indicateur de défaut du système. Il s'allume, pendant 3 s à la mise sous tension (procédure automatique de test).

Eclairage continu au + APC : indique une surchauffe moteur ou un problème de gravité 2. Dans le cas d'un problème critique, l'injection est automatiquement coupée après quelques secondes.

Témoin OBD

Ce témoin est utilisé pour alerter le conducteur sur l'existence de défauts injection entraînant une pollution excessive ou si le système OBD est désactivé.

Le calculateur d'injection fait une demande l'allumage du témoin OBD sur défaut présent uniquement au bout de trois cycles de roulage successifs.

Le contrôle visuel de **3 s** à la mise du contact (procédure automatique de test géré par le tableau de bord) est effectué par le calculateur d'injection.

Défauts allumant le témoin OBD

Défaut outil	Libellé outil de diagnostic	Caractérisation
DF084	Circuit capteur position vanne EGR	**CC.1-CO.0**
DF163	Circuit commande vanne EGR	**CO.0**
DF099	Circuit injecteur cylindre 1	**CO-CC**
DF100	Circuit injecteur cylindre 2	**CO-CC**
DF101	Circuit injecteur cylindre 3	**CO-CC**
DF102	Circuit injecteur cylindre 4	**CO-CC**
DF001	Calculateur	**3.DEF**
DF253	Circuit électrovanne EGR	**4.DEF**

CONNECTEUR A NOIR 32 VOIES

Désignation	Voie	Voie	Désignation
Non utilisée	A1	E1	Non utilisée
Non utilisée	A2	E2	Non utilisée
CAN L	A3	E3	Non utilisée
CAN H	A4	E4	Information Stop contact à ouverture
Commande - relais GMV 1	B1	F1	Non utilisée
Signal compte-tours	B2	F2	Alimentation + 5 V potentiomètre pédale Piste 2
Signal vitesse 0 GMV	B3	F3	Signal potentiomètre pédale Piste 2
Signal diagnostic K	B4	F4	Masse potentiomètre pédale Piste 2
Commande - relais GMV 2	C1	G1	+ 12 V après relais (1)
Non utilisée	C2	G2	Alimentation + 5 V potentiomètre Piste 1
Non utilisée	C3	G3	Non utilisée
Non utilisée	C4	G4	Masse
Alimentation **+ APC**	D1	H1	Masse
Non utilisée	D2	H2	Signal potentiomètre pédale Piste 1
Non utilisée	D3	H3	Masse potentiomètre pédale Piste 1
Non utilisée	D4	H4	Masse

CONNECTEUR B MARRON 48 VOIES

Désignation	Voie	Voie	Désignation
Alimentation + 5 V débitmètre d'air (K9K 792)	A1	G1	Signal capteur accélérométrique (capteur de cliquetis)
Signal débitmètre d'air (K9K 792)	A2	G2	Signal température carburant
Masse débitmètre d'air (K9K 792)	A3	G3	Masse capteur température carburant
Commande + injecteur cylindre 1	A4	G4	Commande + injecteur cylindre 2
Alimentation + 5 V potentiomètre recopie EGR	B1	H1	Non utilisée
Signal potentiomètre recopie EGR	B2	H2	Signal température d'eau
Masse potentiomètre recopie EGR	B3	H3	Masse capteur température d'eau
Commande - injecteur cylindre 1	B4	H4	Commande - injecteur cylindre 2
Alimentation + 5 V capteur pression suralimentation	C1	J1	Non utilisée
Signal capteur pression suralimentation	C2	J2	Signal température d'air admission (K9K 790)
Masse capteur pression suralimentation	C3	J3	Masse température d'air admission (K9K 790)
Commande + injecteur cylindre 3	C4	J4	Signal chargeur alternateur (borne DF-)
Alimentation + 5 V capteur pression rail	D1	K1	Blindage accéléromètre
Signal capteur pression rail	D2	K2	Signal température d'air admission (K9K 792)
Masse capteur pression rail	D3	K3	Non utilisée
Commande - injecteur cylindre 3	D4	K4	Non utilisée
Non utilisée	E1	L1	Non utilisée
Signal capteur de phase (cylindre)	E2	L2	Non utilisée
Masse capteur de phase (cylindre)	E3	L3	Commande électrovanne EGR (K9K 790)
Commande + injecteur cylindre 4	E4	L4	Commande - moteur EGR (K9K 792)
Masse capteur accélérométrique (capteur de cliquetis)	F1	M1	Non utilisée
Signal + capteur régime moteur (PMH)	F2	M2	Non utilisée
Signal - capteur régime moteur (PMH)	F3	M3	Commande + moteur EGR (K9K 792)
Commande - injecteur cylindre 4	F4	M4	Commande actuateur de débit

CONNECTEUR C GRIS 32 VOIES

Désignation	Voie	Voie	Désignation
Non utilisée	A1	E1	Signal vitesse véhicule
Non utilisée	A2	E2	(option) Masse sonde eau dans gazole
Non utilisée	A3	E3	Signal conditionnement air
Non utilisée	A4	E4	Non utilisée
Commande - témoin température d'eau	B1	F1	Commande - relais alimentation
Commande - témoin préchauffage	B2	F2	Commande - relais préchauffage
Non utilisée	B3	F3	(option) Signal sonde eau dans gazole
Signal verrou logiciel	B4	F4	Non utilisée
Commande relais conditionnement air	C1	G1	Non utilisée
Commande bobine relais RCH1	C2	G2	+ 12 V après relais (2)
Signal capteur pression fluide réfrigérant	C3	G3	Masse capteur pression fluide réfrigérant
Alimentation capteur pression fluide réfrigérant	C4	G4	Commande témoin OBD
Non utilisée	D1	H1	Non utilisée
Commande bobine relais RCH2	D2	H2	+ 12 V après relais (2)
Signal diagnostic bougies de préchauffage	D3	H3	Non utilisée
Non utilisée	D4	H4	Signal débit carburant

Nota :
La tension d'alimentation en voies G2 et H2 n'est pas mesurable connecteur calculateur débranché.

OPERATIONS DE REPROGRAMMATION, DE REMPLACEMENT ET DE PROGRAMMATION DU CALCULATEUR

Avant toute programmation du calculateur en après-vente, sauvegarder dans l'outil de diagnostic les données suivantes :

Les paramètres de **C2I (correction individuelle de l'injecteur) et les adaptatifs moteur** par la commande **SC005 "Sauvegarde données pour remplacement calculateur"**.

Le système peut être programmé par la prise diagnostic à l'aide de l'outil de diagnostic (voir les **NT 3585A** et **NT 9869A** et suivre les instructions fournies par l'outil de diagnostic).

ATTENTION
- **Mettre sous tension (alimentation sur secteur ou allume-cigares) l'outil de diagnostic.**
- **Brancher un chargeur de batterie.**
- **Couper tous les consommateurs électriques (feux, plafonniers, climatisation, radio CD...).**
- **Attendre le refroidissement du moteur (température d'eau moteur inférieure à 60 °C et température d'air inférieure à 50 °C.**

Après toute programmation du calculateur :
- **Couper puis remettre le contact.**
- **Démarrer puis arrêter le moteur (pour initialiser le calculateur)et attendre 30 s.**
- **Remettre le contact et utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer les étapes suivantes :**
  - Utiliser la commande **SC008 "Ecriture des données en mémoire"** pour rétablir la **C2I** et les adaptatifs moteur.
  - Utiliser la commande **VP001 "Ecriture du VIN"**.
  - Suite à la programmation de l'injection, des défauts mémorisés peuvent apparaître dans d'autres calculateurs. Effacer la mémoire de ces calculateurs.

ATTENTION
APRES UNE OPERATION DE (RE)PROGRAMMATION, NE PAS DEBRANCHER LA BATTERIE AVANT 30 min (pour effectuer d'autres interventions sur le véhicule).

Nota :
En cas d'oubli ou de non-fonctionnement des commandes **SC005** et **SC008**, après programmation du calculateur, écrire les **C2I** de chaque injecteur manuellement en lisant la **C2I** sur chaque injecteur (voir **Remplacement des injecteurs**).

ATTENTION
Il n'est pas possible d'essayer un calculateur d'injection venant du Magasin de Pièces de Rechanges car il ne pourra plus être monté sur aucun autre véhicule.

REMPLACEMENT DES INJECTEURS

Nota :
La C2I (correction individuelle de l'injecteur) est une calibration faite en usine sur **chaque injecteur** pour **ajuster le débit** de chacun d'eux de façon précise.
Ces valeurs de correction sont inscrites par **une étiquette** sur chacun des injecteurs et saisies ensuite dans le calculateur d'injection, qui peut ensuite piloter chaque injecteur en tenant compte de leur **dispersion à la fabrication**.

Lors du remplacement (d'un) ou des injecteurs, remplacer les paramètres de **C2I**.

Pour cela, réécrire la **C2I** dans le calculateur à l'aide des commandes suivantes :
- injecteur cylindre 1 : commande **VP021 (cylindre côté volant moteur)**
- injecteur cylindre 2 : commande **VP022**
- injecteur cylindre 3 : commande **VP023**
- injecteur cylindre 4 : commande **VP024**

Il est aussi possible de saisir les quatre **C2I** par la commande **SC004 "Saisie données de calibration injecteurs"**.

Uniquement après le remplacement simultané d'au moins trois injecteurs, effectuer une remise à zéro des adaptatifs injecteurs en utilisant la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**.

PARAMETRAGES

VP021 : Injecteur cylindre 1

VP022 : Injecteur cylindre 2

VP023 : Injecteur cylindre 3

VP024 : Injecteur cylindre 4
Ces commandes permettent d'écrire manuellement le code de calibration inscrit sur l'injecteur.
Utiliser ces commandes suite au remplacement de l'injecteur, au remplacement ou à la (re)programmation du calculateur lorsque la commande **SC008** ne fonctionne pas.

VP001 : Ecriture du VIN.
Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur.
Utiliser cette commande après chaque remplacement ou (re)programmation du calculateur.

VP005 : Inhibition de l'injection.
Cette commande interdit le pilotage électrique des injecteurs pour effectuer le test des compressions.

COMMANDES SPECIFIQUES

SC004 : Saisie données de calibration injecteurs.
Cette commande permet d'écrire manuellement le code de calibration inscrit sur les injecteurs.
Utiliser cette commande suite au remplacement des injecteurs.

SC005 : Sauvegarde données pour remplacement calculateur.
Cette commande permet d'enregistrer les données de fonctionnement du calculateur, paramètres de **C2I** (correction individuelle de l'injecteur) et les adaptatifs moteur. Utiliser cette commande avant un remplacement ou une (re)programmation du calculateur.

SC008 : Ecriture des données en mémoire.
Utiliser cette commande suite à un remplacement ou une (re)programmation du calculateur (si les données ont été sauvegardées par la commande **SC005**).

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF001	**0606**	Calculateur
DF002	**0115**	Circuit capteur température d'eau
DF015	**0513**	Antidémarrage
DF019	**0100**	Circuit capteur débit d'air
DF021	**0180**	Circuit capteur température de carburant
DF022	**0070**	Circuit capteur température d'air
DF023	**0335**	Circuit capteur signal volant
DF024	**2226**	Circuit capteur pression atmosphérique
DF037	**0571**	Circuits contacteur de stop
DF045	**0382**	Circuit commande boîtier préchauffage
DF048	**0480**	Circuit GMV petite vitesse
DF049	**0481**	Circuit GMV grande vitesse
DF061	**0380**	Circuit bougies de préchauffage
DF062	**062F**	Mémoire sauvegardée
DF070	**0016**	Cohérence capteur arbre à cames / régime moteur
DF071	**0225**	Circuit capteur pédale piste 1
DF073	**2120**	Circuit capteur pédale piste 2
DF084	**0487**	Circuit capteur position vanne EGR
DF091	**0641**	Tension alimentation N° 1 des capteurs
DF092	**0651**	Tension alimentation N° 2 des capteurs
DF093	**0604**	Microcontrôleur
DF095	**0500**	Information vitesse véhicule
DF099	**0201**	Circuit injecteur cylindre 1
DF100	**0202**	Circuit injecteur cylindre 2
DF101	**0203**	Circuit injecteur cylindre 3
DF102	**0204**	Circuit injecteur cylindre 4
DF108	**0703**	Information freins

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF111	**0645**	Circuit commande relais CA boucle froide
DF113	**0530**	Circuit capteur pression fluide réfrigérant
DF115	**0235**	Circuit capteur pression collecteur admission
DF116	**0340**	Circuit capteur référence cylindre
DF117	**0190**	Circuit capteur pression rail
DF125	**0685**	Circuit commande relais principal
DF126	**0231**	Circuit actuateur de débit carburant
DF128	**0110**	Circuit capteur température air admission
DF129	**0654**	Sortie information régime moteur
DF130	**0263**	Combustion cylindre N° 1
DF131	**0266**	Combustion cylindre N° 2
DF132	**0269**	Combustion cylindre N° 3
DF133	**0272**	Combustion cylindre N° 4
DF134	**0325**	Circuit accéléromètre
DF136	**0200**	Commande injecteurs
DF137	**0089**	Fonction régulation de pression rail
DF146	**0560**	Tension alimentation calculateur
DF163	**0403**	Circuit commande vanne EGR
DF172	**2264**	Circuit détecteur eau dans gazole
DF173	**0170**	Apprentissage codes injecteurs
DF247	**0087**	Fonction capacité en débit
DF253	**0400**	Circuit électrovanne EGR
DF255	**2502**	Information charge alternateur
DF256	**2269**	Présence d'eau dans le gazole
DF257	**1641**	Circuit relais chauffage additionnel 1
DF258	**1642**	Circuit relais chauffage additionnel 2

DF001 PRESENT	CALCULATEUR 1.DEF : convertisseur analogique/numérique 2.DEF : écriture mémoire EEPROM 3.DEF : lecture mémoire EEPROM 4.DEF : saisie codes injecteurs 5.DEF : auto-contrôle de la mémoire 6.DEF : activation watchdog 7.DEF : bruit sur ligne de commande injecteurs 8.DEF : watchdog non rafraîchi

CONSIGNES	**Particularités :** Lors de l'apparition de ce défaut soit le régime moteur est fixé à **1300 tr/min** avec allumage du **témoin gravité 1** soit **arrêt du moteur avec** allumage du **témoin gravité 2**.

1.DEF ***5.DEF*** ***6.DEF*** ***8.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contacter la techline.

2.DEF ***3.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic.
Effacer la mémoire du calculateur.
Couper le contact et attendre **30 s**.
Remettre le contact, effectuer un nouveau contrôle à l'aide de l'outil, si l'incident persiste, effacer une deuxième fois la mémoire du calculateur.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF001 **SUITE**	

4.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler que la **correction individuelle de l'injecteur (C2I)** corresponde bien aux injecteurs, sinon re-écrire la **C2I** (voir **Configurations et apprentissages**).
Si la **C2I** correspond bien aux injecteurs, contacter la techline.

7.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie A4	→	**Voie 1** injecteur 1
voie B4	→	**Voie 2** injecteur 1
voie G4	→	**Voie 1** injecteur 2
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie H4**	→	**Voie 2** injecteur 2
voie C4	→	**Voie 1** injecteur 3
voie D4	→	**Voie 2** injecteur 3
voie E4	→	**Voie 1** injecteur 4
voie F4	→	**Voie 2** injecteur 4
Remettre en état si nécessaire.		
Si le défaut persiste, contacter la techline		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF002 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'EAU CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF002** est **présent**, le temps de préchauffage est supérieur à **10 s** avec mise en route du groupe motoventilateur en petite vitesse (**GMV 1**). S'il y a une panne du **GMV 1**, alors mise en route du **GMV 2** pour les véhicules équipés de climatisation.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 4 voies** du **capteur de température d'eau**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** du **capteur de température d'eau** entre les **voies 2 et 3**.
Remplacer le capteur de température d'eau si la résistance n'est pas de :

12,5 kΩ ± 1 kΩ à 10 °C
2252 Ω ± 112 Ω à 25 °C
812 Ω ± 39 Ω à 50 °C
283 Ω ± 8 Ω à 80 °C
115 Ω ± 3 Ω à 110 °C

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie H2**	→	**Voie 3**
Voie H3	→	**Voie 2** du connecteur capteur température d'eau
Masse	→	**Voie 1**
Tableau de bord	→	**Voie 4**

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF015 PRESENT OU MEMORISE	ANTIDEMARRAGE

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à la mise du contact.

Contrôler le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remplacer le connecteur si nécessaire.		
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **C**, **Voie B4**	⟶	**Voie B6** du connecteur **EH1** de l'UCH
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, faire un diagnostic du système antidémarrage (voir **82A, Antidémarrage**).		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF019 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR DEBIT D'AIR 1.DEF: niveau bas permanent 2.DEF: niveau haut permanent 3.DEF: en butée maximum 4.DEF: en butée minimum

CONSIGNES	Rien à signaler.

MOTEUR K9K 792

Contrôler l'état du filtre à air, remplacer le filtre à air si nécessaire.
Contrôler que le collecteur d'admission ne soit pas obturé (encrassé).
S'assurer du bon fonctionnement du turbocompresseur, effectuer les réparations nécessaires.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** du **capteur de débit d'air**.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la présence du **+ 12 V après contact** sur la **voie 4** du connecteur du capteur de débit d'air.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la masse en **voie 3** sur le connecteur du capteur de débit d'air.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'état du **connecteur B 48 voies** du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie A1**	→	**Voie 5**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie A2**	→	**Voie 6**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie A3**	→	**Voie 2** capteur de débit d'air
+ APC	→	**Voie 4**
Masse	→	**Voie 3**

Remettre en état si nécessaire.
Contrôler également l'isolement entre ces liaisons.
Si l'incident persiste remplacer le capteur de débit d'air.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF021 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE DE CARBURANT CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 2 voies** du **capteur de température carburant**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** aux bornes du **capteur de température carburant**. Remplacer le capteur de température carburant si la résistance n'est pas d'environ **2,2 kΩ à 25 °C**.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie G2**	→	**Voie 1** du connecteur capteur température de carburant
voie G3	→	**Voie 2**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF022 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'AIR CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF022** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.

MOTEUR K9K 792

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** du **capteur de débit d'air**. Remettre en état si nécessaire.		
Contrôler la présence du **+ 12 V après contact** sur la **voie 4** du connecteur du capteur de débit d'air. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier la masse en **voie 3** sur le connecteur du capteur de débit d'air. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier l'état du **connecteur B 48 voies** du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie K2**	→	**Voie 1**
+ APC	→	**Voie 4** capteur de débit d'air
Masse	→	**Voie 3**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF023 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR SIGNAL VOLANT 1.DEF: incohérence 2.DEF: incohérence 3.DEF: trop de dents supplémentaires 4.DEF: dents en moins 5.DEF: dents supplémentaires 6.DEF: trop de dents en moins

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF023, 1.DEF, 2.DEF, 3.DEF ou 6.DEF est présent : arrêt du moteur** avec allumage du **témoin gravité 2**. Si le défaut **DF023, 4.DEF ou 5.DEF est présent** : réduction des performances moteur à 75 %, pas d'allumage de témoin.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est **déclaré présent** sous l'action du **démarreur ou moteur tournant au ralenti**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 2 voies** du **capteur de régime moteur**.
Remettre en état si nécessaire.
Vérifier le montage correct du capteur de régime sur le moteur.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** aux bornes du **capteur de régime moteur**.
Remplacer le capteur de régime moteur si la résistance n'est pas d'environ :
800 Ω ± 80 Ω à 20 °C (pour le moteur K9K 790)
680 Ω ± 68 Ω à 20 °C (pour le moteur K9K 792).

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie F2**	→	**Voie A** du connecteur capteur régime moteur
voie F3	→	**Voie B**

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler que la couronne du volant moteur ne soit pas défectueuse (dents manquantes).

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF024 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION ATMOSPHERIQUE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Particularités :** Le capteur de pression atmosphérique est intègré au calculateur d'injection.

Contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF037 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUITS CONTACTEUR DE STOP CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse 1.DEF : absence de signal

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent en décélération, à l'appui sur la pédale de frein.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic ci-dessous que le défaut soit présent ou mémorisé.

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du contacteur de stop. Remettre en état si nécessaire.		
Contrôler la présence du **+ 12 V** sur l'alimentation du contacteur de stop. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le **fonctionnement du contacteur de stop**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie E4**	→	**Voie 3** du connecteur contacteur de stop
+ APC	→	**Voies 2 et 4** du connecteur contacteur de stop
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF045 PRESENT	CIRCUIT COMMANDE BOITIER PRECHAUFFAGE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF045** est présent : démarrage difficile (voire impossible à froid). Si présence du **CO.0** : commande permanente des bougies de préchauffage avec risque d'endommagement, voire de casse moteur.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur** du boîtier de préchauffage. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
12 V APC	→	**Voie 3** du boîtier de préchauffage
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie D3**	→	**Voie 9** du boîtier de préchauffage
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie F2**	→	**Voie 8** du boîtier de préchauffage
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF048 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT GMV PETITE VITESSE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai de démarrage ou moteur tournant ou à un pilotage de la commande **AC011 "Relais GMV petite vitesse"**.

CC.1	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler l'alimentation en **+ 12 V** après relais sur le support du relais **700 voie A3**.
Contrôler l'état des connectiques et le bon fonctionnement du relais **700**.
Le remplacer si nécessaire.
Vérifier la **continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, connecteur **A noir, voie B1**	→	**voie A2**, support du relais **700**

Remettre en état si nécessaire.

CO.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler la **continuité et l'isolement par rapport à la masse** de la liaison suivante :

voie 1, support du relais d'alimentation du calculateur d'injection **983**	→	**voie A3**, support du relais groupe motoventilateur petite vitesse **700**

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF049 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT GMV GRANDE VITESSE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai de démarrage ou moteur tournant ou à un pilotage de la commande **AC012 "Relais GMV grande vitesse"**.

CC.1	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler l'alimentation en **+ 12 V** après relais sur le support du relais groupe motoventilateur **336 voie 5**.
Contrôler l'état des connectiques et le bon fonctionnement du relais **336**. Le remplacer si nécessaire.
Vérifier la **continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, connecteur **A noir, voie C1**	→	**voie 2**, support du relais **336**

Remettre en état si nécessaire.

CO.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler la **continuité et l'isolement par rapport à la masse** de la liaison suivante :

voie 1, support du relais d'alimentation du calculateur d'injection **983**	→	**voie 5**, support du relais groupe motoventilateur **336**

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF061 **PRESENT**	CIRCUIT BOUGIES DE PRECHAUFFAGE

CONSIGNES	**Particularités :** Ce défaut ne gère le diagnostic qu'en circuit ouvert.

Contrôler le fusible **70 A** d'alimentation de puissance du boîtier de préchauffage dans le compartiment moteur.		
Vérifier le branchement et l'état des **connecteurs des bougies de préchauffage**. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la résistance de chaque **bougie de préchauffage**. La résistance doit être **inférieure à 0,6** Ω. Remplacer le ou les bougie(s) défectueuse(s).		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur du boîtier de préchauffage**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie D3**	→	**Voie 9** du boîtier de préchauffage
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF070 PRESENT OU MEMORISE	COHERENCE CAPTEUR ARBRE A CAMES/REGIME MOTEUR

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut devient présent suite à un effacement de la mémoire de défaut ou à un essai de démarrage ou moteur tournant.

Contrôler la connectique du **capteur régime moteur** et du **capteur d'arbre à cames**. Contrôler la connectique **du calculateur d'injection**. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** du **capteur de régime moteur** entre les **voies A** et **B**. Remplacer le capteur si sa résistance n'est pas de **680 Ω à 20 °C**.		
Mesurer la **résistance** du **capteur d'arbre à cames** entre les **voies 1 et 2**. Remplacer le capteur d'arbre à cames si sa résistance n'est pas de **10250 Ω ± 512,5 Ω**.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie E3	→	**Voie 1** du capteur arbre à cames
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie E2**	→	**Voie 2** du capteur arbre à cames
voie F2	→	**Voie A** du capteur régime moteur
voie F3	→	**Voie B** du capteur régime moteur
Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier la conformité des masses moteur (oxydation, serrage...). Contrôler la fixation, l'entrefer et l'état du capteur de régime moteur (échauffement). Remplacer si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF071 **PRESENT**	CIRCUIT CAPTEUR PEDALE PISTE 1 CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V 1.DEF : incohérence entre piste 1 et piste 2 pédale 2.DEF : absence de signal 3.DEF : composant bloqué

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF071** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.
	Particularités : Si le défaut **DF071** est présent : régime moteur maintenu au-dessus **de 1000 tr/min (régime de ralenti normal pédale de frein appuyée)** avec allumage du **témoin gravité 1** (sauf **3.DEF**). Si les défauts **DF071** et **DF073 "Circuit capteur pédale piste 2"** sont présents : régime moteur fixé à **1300 tr/min**, **allumage du témoin gravité 1**.

1.DEF ***3.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Débrancher le **connecteur A** du calculateur d'injection et le **connecteur du potentiomètre pédale**.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **A, voie H2**	→	**Voie 3** du connecteur capteur pédale
connecteur **A, voie F3**	→	**Voie 6**

Remettre en état si nécessaire.
Si le défaut persiste, remplacer le potentiomètre pédale.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF071 **SUITE**	

CO.0 ***CC.1*** ***2.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** du **potentiomètre pédale**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance** entre les **voies 2 et 4** du **potentiomètre pédale**.
Remplacer le potentiomètre pédale si la résistance n'est pas de **1200** Ω ± **480** Ω.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

voie G2	→	**Voie 4**
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie H2**	→	**Voie 3** du connecteur capteur pédale
voie H3	→	**Voie 2**

Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le **connecteur A** du calculateur d'injection et le **connecteur du potentiomètre pédale**.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **A, voie H2**	→	**Voie 3** du connecteur capteur pédale
connecteur **A, voie F3**	→	**Voie 6**

Remettre en état si nécessaire.
Si le défaut persiste, remplacer le potentiomètre pédale.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF073 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR PEDALE PISTE 2 CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF073** et **DF092**, traiter en priorité le défaut **DF092 "Tension alimentation N° 2 des capteurs"**.
	Particularités : Si le défaut **DF073** est présent : régime moteur maintenu au-dessus **de 1000 tr/min**, **réduction des performances moteur à 75 %**, allumage du **témoin gravité 1**. Si les défauts **DF073** et **DF071** sont présents : régime moteur fixé à **1300 tr/min** avec allumage du **témoin gravité 1**.

CO.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** du **potentiomètre pédale**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** entre les **voies 1 et 5** du **potentiomètre pédale**. Remplacer le potentiomètre pédale si la résistance n'est pas de **1700** Ω ± **680** Ω.		
Débrancher le **connecteur A** du calculateur et le **connecteur du potentiomètre pédale**. Vérifier **l'isolement par rapport à la masse** de la voie **F3** sur **le connecteur A** du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie F3**	→	**Voie 6** du connecteur capteur pédale
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF073 **SUITE**	

CC.1	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** du **potentiomètre pédale**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** entre les **voies 1 et 5** du **potentiomètre pédale**. Remplacer le potentiomètre pédale si la résistance n'est pas de **1700 Ω ± 680 Ω**.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie F2**	→	**Voie 5** du connecteur capteur pédale
voie F4	→	**Voie 1**
Remettre en état si nécessaire.		
Débrancher le **connecteur A** du calculateur et le **connecteur du potentiomètre pédale**. **Contrôler l'isolement** entre les **voies F2** et **F3** du **connecteur A** du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF084 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR POSITION VANNE EGR CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF084** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.

MOTEUR K9K 790

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de **l'électrovanne EGR**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** aux bornes de **l'électrovanne EGR**. Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas : entre les **voies 2 et 4 : 4 kΩ ± 1,6 kΩ à 20 °C**, entre les **voies 4 et 6 : 1 kΩ ± 0,5 kΩ à 20 °C**.		
Vérifier la **continuité et l'isolement** des liaisons suivantes :		
voie B1	→	**Voie 2**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie B2**	→	**Voie 6** du connecteur de l'électrovanne EGR
voie B3	→	**Voie 4**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF084 **SUITE**	

MOTEUR K9K 792

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de **l'électrovanne EGR**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la **continuité et l'isolement** des liaisons suivantes :

voie B1	→	**Voie 1**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie B2**	→	**Voie 5** du connecteur de l'électrovanne EGR
voie B3	→	**Voie 3**

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF091 PRESENT	TENSION ALIMENTATION N° 1 DES CAPTEURS 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul de défauts :** En cas de cumul des défauts **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"** et **DF117 "Circuit capteur pression rail"** et/ou **DF071 "Circuit capteur pédale piste 1"** **DF084 "Circuit capteur position vanne EGR"** **DF128 "Circuit capteur température air admission"** **DF113 "Circuit capteur pression fluide réfrigérant"** **DF019 "Circuit capteur débit d'air "** **DF115 "Circuit capteur pression collecteur admission"** traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.
	Particularités : Si le défaut **DF091** est présent, arrêt du moteur immédiat et re-démarrage impossible. Allumage du **témoin gravité 2**.

Vérifier l'état et le branchement des **connecteurs de tous les capteurs** alimentés en **5 V** :
- Capteur pression fluide réfrigérant.
- Capteur de pression et de température collecteur admission ou capteur de température seul et capteur de pression de suralimentation turbo.
- Capteur pression rail.
- Capteur pédale piste 1.
- Capteur position vanne EGR.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'état et le branchement des **connecteurs A, B et C** du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF091 **SUITE**	

Pour localiser une possible défaillance interne d'un des capteurs alimentés en **5 V** (court-circuit), déconnecter successivement chacun des capteurs de la liste ci-dessus en contrôlant à chaque déconnexion si le défaut passe de l'état "**présent**" à "**mémorisé**".
Si le capteur défaillant est localisé, contrôler sa connectique et sa conformité.
Remplacer le capteur si nécessaire.

Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

connecteur **A, voie G2**	→	**Voie 4** capteur pédale piste 1
connecteur **B, voie B1**	→	**Voie 2** capteur position vanne EGR
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie C1**	→	**Voie 1** capteur pression de suralimentation turbo
connecteur **B, voie D1**	→	**Voie 3** capteur pression rail
connecteur **C, voie C4**	→	**Voie B** capteur pression fluide réfrigérant

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, **appliquer le diagnostic** de chaque capteur **alimenté en 5 V**.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF092 PRESENT	TENSION ALIMENTATION N° 2 DES CAPTEURS CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul de défauts :** En cas de cumul des défauts **DF092 "Tension alimentation N° 2 des capteurs"** et **DF117 "Circuit capteur pression rail"** et/ou **DF071 "Circuit capteur pédale piste 1"** **DF084 "Circuit capteur position vanne EGR"** **DF128 "Circuit capteur température air admission"** **DF113 "Circuit capteur pression fluide réfrigérant"** **DF019 "Circuit capteur débit d'air "** **DF115 "Circuit capteur pression collecteur admission"** traiter en priorité le défaut **DF092 "Tension alimentation N° 2 des capteurs"**.
	Particularités : Si le défaut **DF092** est présent, arrêt du moteur immédiat et re-démarrage impossible. Allumage du **témoin gravité 2**.

Vérifier l'état et le branchement du **capteur de pédale**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier l'état et le branchement des **connecteurs A, B et C** du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Pour localiser une possible défaillance interne d'un des capteurs alimentés en **5 V** (court-circuit), déconnecter successivement chacun des capteurs de la liste ci-dessus en contrôlant à chaque déconnexion si le défaut passe de l'état "**présent**" à "**mémorisé**". Si le capteur défaillant est localisé, contrôler sa connectique et sa conformité. Remplacer le capteur si nécessaire.		
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie F3**	→	**Voie 6** capteur pédale piste 2
connecteur **A, voie F4**	→	**Voie 1** capteur pédale piste 2
Remettre en état si nécessaire.		
Si le défaut persiste, **appliquer le diagnostic** de chaque capteur **alimenté en 5 V**.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF093 **MEMORISE**	MICROCONTROLEUR

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.
	Particularité : Si le défaut **DF093** est présent, arrêt moteur et redémarrage impossible, allumage du **témoin gravité 2**.

Saisir la correction individuelle des injecteurs (**C2I**) à l'aide de **l'outil de diagnostic (commande SC008)**.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF095 **PRESENT**	INFORMATION VITESSE VEHICULE

CONSIGNES	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du **capteur de vitesse**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** sur la ligne **E1** du connecteur **C** 32 voies gris du calculateur d'injection.
Si l'incident persiste, remplacer le capteur de vitesse.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF099 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 1 CO : court-circuit CC : circuit ouvert 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Particularités : Lors de l'apparition de ce défaut, le régime de ralenti est bloqué à **1000 tr/min**, bruit moteur, instabilités régime, performances moteur réduites à 75 % et allumage du **témoin gravité 1 jusqu'à la prochaine coupure du contact**.

CO ***CC***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Couper le contact et attendre **15 s**.
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur de l'injecteur**. Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Utiliser la commande **AC601 "Injecteur cylindre 1"**.
Si un cycle de cinq pilotages de l'injecteur 1 n'est pas audible, brancher le fil de l'injecteur du cylindre 2 sur l'injecteur du cylindre 1 et utiliser la commande **AC603 "Injecteur cylindre 2"**.
Le cycle de pilotage de l'injecteur fonctionne-t-il ?

OUI

L'injecteur 1 n'est pas défectueux, problème sur le circuit de commande de l'injecteur 1.
Vérifier **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie A4**	→	**Voie 1** injecteur 1
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie B4**	→	**Voie 2** injecteur 1

Vérifier également l'isolement entre ces deux liaisons.
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

NON

Injecteur 1 défaillant, remplacer l'injecteur du cylindre 1.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF099 **SUITE**	

1.DEF ***2.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier que la **C2I** soit correctement renseignée dans le calculateur.
Vérifier le blindage de l'accéléromètre en voie **K1** du connecteur **B** 48 voies marron du calculateur.
Vérifier le serrage de l'accéléromètre sur le moteur.
Suite à un resserrage de l'accéléromètre, **effacer impérativement** les adaptatifs de régulation de pression à l'aide de la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**.
Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 1.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF100 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 2 CO : court-circuit CC : circuit ouvert 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent moteur tournant au ralenti.
	Particularités : Lors de l'apparition de ce défaut, le régime de ralenti est bloqué à **1000 tr/min**, bruit moteur, instabilités régime, performances moteur réduites à 75 % et allumage du **témoin gravité 1 jusqu'à la prochaine coupure du contact**.

CO ***CC***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Couper le contact et attendre **15 s**.
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur de l'injecteur**. Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Utiliser la commande **AC603 "Injecteur cylindre 2"**.
Si un cycle de cinq pilotages de l'injecteur 2 n'est pas audible, brancher le fil de l'injecteur du cylindre 3 sur l'injecteur du cylindre 2 et utiliser la commande **AC604 "Injecteur cylindre 3"**.
Le cycle de pilotage de l'injecteur fonctionne-t-il ?

OUI

L'injecteur 2 n'est pas défectueux, problème sur le circuit de commande de l'injecteur 2.
Vérifier **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie G4**	→	**Voie 1** injecteur 2
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie H4**	→	**Voie 2** injecteur 2

Vérifier également l'isolement entre ces deux liaisons.
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

NON

Injecteur 2 défaillant, remplacer l'injecteur du cylindre 2.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF100 **SUITE**	

1.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier que la **C2I** soit correctement renseignée dans le calculateur.
Vérifier le blindage de l'accéléromètre en voie **K1** du connecteur **B** 48 voies marron du calculateur.
Vérifier le serrage de l'accéléromètre sur le moteur.
Suite à un resserrage de l'accéléromètre, **effacer impérativement** les adaptatifs de régulation de pression à l'aide de la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**.
Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 2.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF101 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 3 CO : court-circuit CC : circuit ouvert 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent moteur tournant au ralenti.
	Particularités : Lors de l'apparition de ce défaut, le régime de ralenti est bloqué à **1000 tr/min**, bruit moteur, instabilités régime, performances moteur réduites à 75 % et allumage du **témoin gravité 1 jusqu'à la prochaine coupure du contact**.

CO ***CC***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Couper le contact et attendre **15 s**.
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur de l'injecteur**. Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Utiliser la commande **AC604 "Injecteur cylindre 3"**.
Si un cycle de cinq pilotages de l'injecteur 3 n'est pas audible, brancher le fil de l'injecteur du cylindre 4 sur l'injecteur du cylindre 3 et utiliser la commande **AC605 "Injecteur cylindre 4"**.
Le cycle de pilotage de l'injecteur fonctionne-t-il ?

OUI

L'injecteur 3 n'est pas défectueux, problème sur le circuit de commande de l'injecteur 3.
Vérifier **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie C4**	→	**Voie 1** injecteur 3
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie D4**	→	**Voie 2** injecteur 3

Remettre en état si nécessaire.
Vérifier également l'isolement entre ces deux liaisons.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

NON

Injecteur 3 défaillant, remplacer l'injecteur du cylindre 3.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF101 **SUITE**	

1.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier que la **C2I** soit correctement renseignée dans le calculateur.
Vérifier le blindage de l'accéléromètre en voie **K1** du connecteur **B** 48 voies marron du calculateur.
Vérifier le serrage de l'accéléromètre sur le moteur.
Suite à un resserrage de l'accéléromètre, **effacer impérativement** les adaptatifs de régulation de pression à l'aide de la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**.
Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 3.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF102 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 4 CO : court-circuit CC : circuit ouvert 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent moteur tournant au ralenti.
	Particularités : Lors de l'apparition de ce défaut, le régime de ralenti est bloqué à **1000 tr/min**, bruit moteur, instabilités régime, performances moteur réduites à 75 % et allumage du **témoin gravité 1 jusqu'à la prochaine coupure du contact**.

CO ***CC***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Couper le contact et attendre **15 s**.
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur de l'injecteur**. Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Utiliser la commande **AC605 "Injecteur cylindre 4"**.
Si un cycle de cinq pilotages de l'injecteur 4 n'est pas audible, brancher le fil de l'injecteur du cylindre 4 sur l'injecteur du cylindre 3 et utiliser la commande **AC605 "Injecteur cylindre 4"**.
Le cycle de pilotage de l'injecteur fonctionne-t-il ?

OUI

Le câblage de l'injecteur 4 est en défaut.
Vérifier **la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, connecteur **B, voie E4**	→	**Voie 1** injecteur 4
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie F4**	→	**Voie 2** injecteur 4

Vérifier également l'isolement entre ces deux liaisons.
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

NON

Injecteur 4 défaillant, remplacer l'injecteur du cylindre 4.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF102 **SUITE**	

1.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier que la **C2I** soit correctement renseignée dans le calculateur.
Vérifier le blindage de l'accéléromètre en voie **K1** du connecteur **B** 48 voies marron du calculateur.
Vérifier le serrage de l'accéléromètre sur le moteur.
Suite à un resserrage de l'accéléromètre, **effacer impérativement** les adaptatifs de régulation de pression à l'aide de la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**.
Si le défaut persiste, remplacer l'injecteur du cylindre 4.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF108 PRESENT OU MEMORISE	INFORMATIONS FREINS 1.DEF: absence de signal 2.DEF: incohérence

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent en décélération, à l'appui sur la pédale de frein.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic ci-dessous que le défaut soit présent ou mémorisé.

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du **contacteur de stop**. Remettre en état si nécessaire.		
Contrôler la présence du **+ 12 V** sur l'alimentation du contacteur de stop. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le **fonctionnement du contacteur de stop**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie E4**	→	**Voie 3** contacteur de stop
+ APC	→	**Voies 2 et 4** contacteur de stop
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF111 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT COMMANDE RELAIS CA BOUCLE FROIDE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage moteur et un enclenchement de la climatisation ou un lancement de la commande **AC599 "Compresseur de climatisation"**.

Vérifier **l'état des clips** du relais conditionnement d'air/boucle froide dans la platine relais et fusibles moteur (voir schémas électriques de platine relais du véhicule).
Changer les clips si nécessaire.

S'assurer, sous contact de la **présence du + 12 V** sur les voies **B1** et **B3** du relais **474** conditionnement d'air/ boucle froide.
Remettre en état si nécessaire (voir schémas électriques du véhicule).

Brancher le bornier à la place du calculateur et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, connecteur **C, voie C1**	⟶	**voie B2** du relais **474** conditionnement d'air/boucle froide

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler **la valeur de la résistance** du relais conditionnement d'air/boucle froide entre les **voies B1** et **B2** du relais.
Remplacer le relais si la résistance n'est pas de : **80 Ω ± 5 à 25 °C**.

Si l'incident persiste, **changer** le relais conditionnement d'air/boucle froide.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF113 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION FLUIDE REFRIGERANT CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Appliquer la démarche de diagnostic ci-dessous, que le défaut soit présent ou mémorisé.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts : En cas de cumul des défauts **DF0113** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du **capteur de pression fluide réfrigérant**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie C3	→	**Voie C**
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie C4**	→	**Voie B** capteur pression fluide réfrigérant
voie G3	→	**Voie A**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF115 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION COLLECTEUR ADMISSION 1.DEF: niveau bas permanent 2.DEF: niveau haut permanent 3.DEF: en dessous du seuil mini 4.DEF: au-dessus du seuil maxi 5.DEF: incohérence 6.DEF: en butée maximum 7.DEF: en butée minimum

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF115** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.
	Particularités : Si le défaut **DF115** est présent, régime moteur maintenu à **1000 tr/min, réduction des performances moteur à 75 %** avec allumage du **témoin de gravité 1**.

1.DEF ***2.DEF*** ***3.DEF*** ***4.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 3 voies** du **capteur de pression suralimentation turbo**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie C1	→	**Voie 1**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie C2**	→	**Voie 3** capteur pression collecteur admission
voie C3	→	**Voie 2**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF115 **SUITE**	

5.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler visuellement **l'étanchéité** du circuit de suralimentation. Remettre en état si nécessaire.
Déposer les conduits d'alimentation d'air et **contrôler** que les conduits ne soient pas obstrués. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier la cohérence, moteur à l'arrêt, entre la **pression atmosphérique** et la **pression collecteur (PR016 = PR214)**. Moteur arrêté, la pression doit être sensiblement la même entre les deux capteurs. Remplacer le capteur de pression collecteur si nécessaire.

6.DEF ***7.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler visuellement **l'étanchéité** du circuit de suralimentation. Remettre en état si nécessaire.
Déposer les conduits d'alimentation d'air et **contrôler** que les conduits ne soient pas obstrués. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier la cohérence, moteur à l'arrêt, entre la **pression atmosphérique** et la **pression collecteur (PR016 = PR214)**. Moteur arrêté, la pression doit être sensiblement la même entre les deux capteurs. Remplacer le capteur de pression collecteur si nécessaire.
Contrôler le **turbocompresseur (circuit pneumatique de pilotage de la waste gate)**. Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF116 **MEMORISE**	CIRCUIT CAPTEUR REFERENCE CYLINDRE 1.DEF : absence de signal

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent sous l'action du **démarreur** ou moteur tournant au **ralenti**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 3 voies** du **capteur référence cylindre**. Remettre en état si nécessaire.		
Contrôler la présence du **+ 12 V après contact** sur la **voie 3** du connecteur du capteur référence cylindre. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie E2**	→	**Voie 2** capteur référence cylindre
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie E3**	→	**Voie 1** capteur référence cylindre
Remplacer le capteur si nécessaire.		
Vérifier le calage de la distribution (voir **MR 388 Mécanique, 11A, Haut et avant moteur, Courroie de distribution : Dépose - Repose**).		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF117 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION RAIL CC.0 : court-circuit à la masse CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V 1.DEF: incohérence 2.DEF: en dessous du seuil mini 3.DEF: au-dessus du seuil maxi 4.DEF: valeur hors tolérances

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF117** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur.
	Particularités : Si le défaut **DF117** est présent : **arrêt moteur et re-démarrage impossible**. Allumage du **témoin gravité 2**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 3 voies** du **capteur de pression rail**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

voie D1	→	**Voie 3**
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie D2**	→	**Voie 1** capteur pression rail
voie D3	→	**Voie 2**

Remettre en état si nécessaire.
Si le défaut persiste, il y a une défaillance du capteur de pression rail, remplacer le rail.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF125 **MEMORISE**	CIRCUIT COMMANDE RELAIS PRINCIPAL 1.DEF: niveau bas permanent 2.DEF: niveau haut permanent

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Appliquer la démarche de diagnostic ci-dessous que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler le fusible d'alimentation du relais principal dans le compartiment moteur : (fusible **30A**) sur le **BIM**. Remplacer le fusible si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du relais alimentation calculateur sur le **BIM**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie F1	→	**Voie 2**
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie G2**	→	**Voie 5** du relais alimentation calculateur
voie H2	→	**Voie 5** d'injection
Remettre en état si nécessaire. Si le défaut persiste, remplacer le relais.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF126 PRESENT	CIRCUIT ACTUATEUR DE DEBIT CARBURANT CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF126** est présent avec un **CO.0 ou** un **CC.1** : pleine ouverture de l'actuateur de débit carburant, claquement et arrêt immédiat du moteur pour éviter l'emballement et allumage du **témoin gravité 2**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur de l'actuateur de débit**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier la présence du **+ 12 V APC** en **voie 2** sur le connecteur de **l'actuateur de débit**.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la résistance entre les **voies 1 et 2 de l'actuateur de débit**. Remplacer l'actuateur de débit si la résistance n'est pas de **5,3 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C**.		
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie M4**	→	**Voie 1** actuateur de débit
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF128 PRESENT	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE AIR ADMISSION CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF128** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.

MOTEUR K9K 790

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 2 voies du capteur de température d'air**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** du **capteur de température d'air** entre les **voies 1 et 2**. Remplacer le capteur de température d'air si la résistance n'est pas de : **9539 Ω ± 916 Ω à - 10 °C** **2051 Ω ± 125 Ω à 25 °C** **810 Ω ± 47 Ω à 50 °C** **309 Ω ± 97 Ω à 80 °C**		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie J2**	→	**Voie 1** capteur température d'air
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie J3**	→	**Voie 2** capteur température d'air
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF129 PRESENT OU MEMORISE	SORTIE INFORMATION REGIME MOTEUR CC.1 : court-circuit au + 12 V CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts :** En cas de cumul des défauts **DF129** et **DF091**, traiter en priorité le défaut **DF091 "Tension alimentation N° 1 des capteurs"**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 2 voies** du **capteur de régime moteur**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** du **capteur de régime moteur** entre les **voies 1 et 2**. Mesurer la **résistance** aux bornes du **capteur de régime moteur**. Remplacer le capteur de régime moteur si la résistance n'est pas d'environ : **800 Ω ± 80 Ω à 20 °C** (pour le moteur K9K 790) **680 Ω ± 68 Ω à 20 °C** (pour le moteur K9K 792).		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie F2**	→	**Voie 1** capteur de régime moteur
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie F3**	→	**Voie 2** capteur de régime moteur
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF130 MEMORISE	COMBUSTION CYLINDRE N° 1

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF130** est présent, régime moteur maintenu à **1000 tr/min**, **réduction des performances moteur à 75 %** et allumage du **témoin de gravité 2**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts : – En cas de cumul des **DF099 (CC ou CO)** et **DF130**, traiter en priorité le **DF099 "Circuit injecteur cylindre 1" (CC ou CO)**. – En cas de cumul des **DF137 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)** et **DF130**, traiter en priorité le **DF137 "Fonction régulation de pression rail"**.

Contrôler les compressions du moteur. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le **jeu aux soupapes** et le régler si nécessaire.
Contrôler les **conduits d'admission**, ainsi que la **vanne EGR** et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer **l'injecteur**.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF131 **MEMORISE**	COMBUSTION CYLINDRE N° 2

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF131** est présent, régime moteur maintenu à **1000 tr/min, réduction des performances moteur à 75 %** et allumage du **témoin de gravité 2**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts : – En cas de cumul des **DF100 (CC ou CO)** et **DF131**, traiter en priorité le **DF100 "Circuit injecteur cylindre 2" (CC ou CO)**. – En cas de cumul des **DF137 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)** et **DF131**, traiter en priorité le **DF137 "Fonction régulation de pression rail"**.

Contrôler les compressions du moteur. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le **jeu aux soupapes** et le régler si nécessaire.
Contrôler les **conduits d'admission**, ainsi que la **vanne EGR** et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer **l'injecteur**.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF132 **MEMORISE**	COMBUSTION CYLINDRE N° 3

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF132** est présent, régime moteur maintenu à **1000 tr/min, réduction des performances moteur à 75 %** et allumage du **témoin de gravité 2**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts : – En cas de cumul des **DF101 (CC ou CO)** et **DF132**, traiter en priorité le **DF101 "Circuit injecteur cylindre 3" (CC ou CO)**. – En cas de cumul des **DF137 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)** et **DF132**, traiter en priorité le **DF137 "Fonction régulation de pression rail"**.

Contrôler les compressions du moteur. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le **jeu aux soupapes** et le régler si nécessaire.
Contrôler les **conduits d'admission**, ainsi que la **vanne EGR** et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer **l'injecteur**.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF133 MEMORISE	COMBUSTION CYLINDRE N° 4

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF133** est présent, régime moteur maintenu à **1000 tr/min, réduction des performances moteur à 75 %** et allumage du témoin de gravité 2.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul des défauts : – En cas de cumul des **DF102 (CC ou CO)** et **DF133**, traiter en priorité le **DF102 "Circuit injecteur cylindre 4" (CC ou CO)**. – En cas de cumul des **DF137 (1.DEF, 2.DEF, 7.DEF)** et **DF133**, traiter en priorité le **DF137 "Fonction régulation de pression rail"**.

Contrôler les compressions du moteur. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le **jeu aux soupapes** et le régler si nécessaire.
Contrôler les **conduits d'admission**, ainsi que la **vanne EGR** et les nettoyer si nécessaire.
Remplacer **l'injecteur**.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF134 MEMORISE	CIRCUIT ACCELEROMETRE

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** En cas de cumul des **DF134 "Circuit accéléromètre".** **DF002 "Circuit capteur température d'eau".** **DF021 "Circuit capteur température de carburant".** **DF024 "Circuit capteur pression atmosphérique".** traiter en priorité les **DF002 "Circuit capteur température d'eau".** **DF022 "Circuit capteur température d'air".** **DF021 "Circuit capteur température de carburant".** **DF024 "Circuit capteur pression atmosphérique".** Un défaut sur un de ces capteurs peut en effet conduire à un faux diagnostic de l'accéléromètre.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.

Contrôler la bonne **conformité des injecteurs** montés sur le véhicule par rapport au **type du véhicule et au numéro moteur** (injecteur basse, haute ou très haute pression).		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur** de **l'accéléromètre**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection et le blindage du capteur en **voie K1**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie F1**	⟶	**Voie 1** du connecteur de l'accéléromètre
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie G1**	⟶	**Voie 2** du connecteur de l'accéléromètre
Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier que la **C2I** soit correctement renseignée dans le calculateur d'injection. Vérifier le serrage de l'accéléromètre sur le moteur. **Suite à un resserrage** de l'accéléromètre, **effacer impérativement** les adaptatifs moteurs à l'aide de la commande **RZ003 "Adaptatifs paramètres moteur"**. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Si le défaut persiste, remplacer l'accéléromètre.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF136 PRESENT	COMMANDE INJECTEURS CC.1 : court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Priorité dans le traitement en cas de cumul de défauts :** En cas de cumul des défauts **DF136 "Commande injecteurs".** **DF099 "Circuit injecteur cylindre 1".** **DF100 "Circuit injecteur cylindre 2".** **DF101 "Circuit injecteur cylindre 3".** **DF102 "Circuit injecteur cylindre 4".** La démarche de diagnostic reste la même et il serve d'identifier l'injecteur défaillant.
	Particularités : Lors de l'apparition du défaut, bruits moteur, instabilités du régime, performances moteur réduites et allumage du **témoin gravité 2**.

Couper le contact, vérifier l'état et le branchement des **connecteurs** d'injecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Couper le contact, débrancher les injecteurs (ou l'injecteur identifié par les **DF099, DF100, DF101, DF102**) et remettre le contact.
Vérifier à l'aide de **l'outil de diagnostic** comment a évolué le **DF136**.
Le DF136 est-il présent ou mémorisé ?

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF136 **SUITE**	

DF136
PRESENT

Les injecteurs ne sont pas en défaut.
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Voie A4	→	**voie 1** (+)	de l'injecteur 1
Voie B4	→	**voie 2** (masse)	de l'injecteur 1
Voie G4	→	**voie 1** (+)	de l'injecteur 2
Calculateur d'injection, connecteur **B,** **Voie H4**	→	**voie 2** (masse)	de l'injecteur 2
Voie C4	→	**voie 1** (+)	de l'injecteur 3
Voie D4	→	**voie 2** (masse)	de l'injecteur 3
Voie E4	→	**voie 1** (+)	de l'injecteur 4
Voie F4	→	**voie 2** (masse)	de l'injecteur 4

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

DF136
MEMORISE

Défaillance injecteur(s).
Remplacer l'injecteur identifié par les **DF099** à **DF102** si présent.
Si aucun des défauts identifiant le circuit injecteur défaillant n'est présent :
– Couper le contact.
– Rebrancher un des quatre injecteurs.
– Remettre le contact.
Si le défaut réapparaît présent, remplacer l'injecteur reconnecté.
Procéder de la même manière pour les autres injecteurs.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF137 PRESENT OU MEMORISE	FONCTION REGULATION DE PRESSION RAIL 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum 3.DEF: en dessous du seuil mini 4.DEF: au-dessus du seuil maxi 5.DEF: courant de fort débit < minimum 6.DEF: courant de fort débit > maximum 7.DEF: courant de faible débit < minimum 8.DEF: courant de faible débit > maximum

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF137** est présent, arrêt moteur possible avec allumage du **témoin de gravité 2**.
	Priorité dans le traitement en cas de cumul de défauts : En cas de cumul des défauts **DF137 "Fonction régulation de pression rail"** et **DF021 "Circuit capteur température de carburant"** ou **DF117 "Circuit capteur pression rail"** traiter en priorité les défauts **DF117** ou **DF021**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.

4.DEF ***6.DEF*** ***8.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur** de l'actuateur de débit (**IMV connecteur marron sur pompe**). Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la résistance entre les **voies 1 et 2 de l'actuateur de débit**. **Remplacer l'actuateur de débit** si la résistance n'est pas de **5,3 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C**.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie M4**	→	**Voie 1** actuateur de débit
Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **la présence de carburant** dans le réservoir. Faire le **Test 1 "Contrôle du circuit basse pression"**.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**

DF137 **SUITE**	

1.DEF ***2.DEF*** ***3.DEF*** ***5.DEF*** ***7.DEF***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Vérifier **la présence de carburant** dans le réservoir.
Faire le **Test 1 "Contrôle du circuit basse pression"**.
Faire le **Test 7 "Contrôle du système haute pression"**.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF146 **MEMORISE**	TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR 1.DEF: au-dessus du seuil maxi 2.DEF: en dessous du seuil mini

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au-dessus de 1000 tr/min**.

Mesurer la **tension de la batterie** lors de la mise sous contact. Si la **tension batterie est inférieure à 10 V**, recharger la batterie.		
Vérifier le branchement et l'état **des bornes et des cosses** de la batterie. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le **circuit de charge** du véhicule. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur A** 32 voies noir du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
voie D1	→	**+ APC**
Calculateur d'injection, connecteur **A, voie G4**	→	**Masse châssis**
voie H1	→	**Masse châssis**
voie H4	→	**Masse châssis**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF163 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT COMMANDE VANNE EGR CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V CO : circuit ouvert CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant au ralenti**.
	Particularités : Si le défaut **DF163** est présent, instabilité moteur pouvant aller jusqu'au calage. Démarrage difficile voire impossible à froid.

MOTEUR K9K 790

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de **l'électrovanne EGR**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance** aux bornes de **l'électrovanne EGR**. Remplacer l'électrovanne si la résistance n'est pas de **8 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C** entre les **voies 1 et 5**.		
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite **des liaisons suivantes** :		
+ APC relais alimentation calculateur injection **voie 5**	→	**Voie 1** électrovanne EGR
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie L3**	→	**Voie 5** électrovanne EGR
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF163 **SUITE**	

MOTEUR K9K 792

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de **l'électrovanne EGR**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie L4**	→	**Voie 6** électrovanne EGR
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie M3**	→	**Voie 2** électrovanne EGR
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF172 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT DETECTEUR EAU DANS GAZOLE CO.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 V CC.0 : court-circuit à la masse 1.DEF: au-dessus du seuil maxi

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.
	Particularités : Si le défaut **DF172** est présent : allumage du **témoin de gravité 1**.

CO.1 ***CC.0***	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Contrôler la présence d'eau dans le filtre à gazole, nettoyer et remplacer le filtre à gazole si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 3 voies** du **détecteur d'eau**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie E2**	→	**Voie 3**
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie F3**	→	**Voie 2** détecteur eau dans gazole
+ APC	→	**Voie 1**
Remettre en état si nécessaire.		

1.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Purger le filtre à gazole.
Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF173 PRESENT OU MEMORISE	APPRENTISSAGE CODES INJECTEURS

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut réapparaît présent suite à une reprogrammation des codes injecteurs ou à un remplacement des injecteurs.
	Particularité : Si le défaut est présent : régime moteur limité et **témoin de gravité 1** allumé.

1.DEF	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

– Couper le contact.
– Attendre 30 s (fin de phase de power latch, autoalimentation du calculateur d'injection), puis remettre le contact.
– Diagnostiquer le calculateur d'injection.
Si le défaut est devenu **mémorisé**, effacer la mémoire de défaut et fin de l'opération.
Si le défaut est toujours **présent**, effectuer une calibration des injecteurs à l'aide de la commande **SC004 "Saisie données de calibration injecteurs"**.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

Ce défaut est **présent** sur tout calculateur vierge (neuf ou sortant de programmation - reprogrammation).
– Programmer les codes injecteurs en utilisant :
soit la commande **SC004 "Saisie données de calibration injecteurs"**,
soit la commande **SC008 "Ecriture des données en mémoire"**
(voir **13B, Injection diesel, Diagnostic - Remplacement des organes**).
Lorsque l'écriture des codes est effectuée :
– couper le contact,
– attendre 30 s (fin de phase de power latch, autoalimentation du calculateur d'injection), puis remettre le contact,
– entrer en communication et effacer la mémoire de défaut,
– fin de l'opération.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF247 **MEMORISE**	FONCTION CAPACITE EN DEBIT 1.DEF : capacité de fort débit < minimum 2.DEF : capacité de fort débit > maximum

CONSIGNES	**Particularités :** Si le défaut **DF247** est présent, arrêt moteur possible avec allumage du **témoin de gravité 2**.
	Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur** de l'actuateur de débit (**IMV**). Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la résistance entre les **voies 1 et 2 de l'actuateur de débit**. **Remplacer l'actuateur de débit** si la résistance n'est pas de **5,3 Ω ± 0,5 Ω à 20 °C**.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie M4**	→	**Voie 1** actuateur de débit
Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **la présence de carburant** dans le réservoir. Faire le **Test 1 "Contrôle du circuit basse pression"** (voir **Diagnostic - Tests**). Remettre en état si nécessaire.		
Si l'incident persiste, faire le **Test 7 "Contrôle du système haute pression"** (voir **Diagnostic - Tests**).		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF253 **MEMORISE**	ASSERVISSEMENT ELECTROVANNE EGR 1.DEF: en butée minimum 2.DEF: en butée maximum 3.DEF: incohérence 4.DEF: vanne bloquée 5.DEF: vanne encrassée

CONSIGNES	**Condition d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent **moteur tournant**.
	Particularités : Si le défaut **DF253** est présent : instabilité moteur pouvant aller jusqu'au calage. Démarrage difficile voire impossible à froid. Emissions de fumées et pertes de performances possibles. Allumage du **témoin gravité 2**.

MOTEUR K9K 790

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de l'électrovanne EGR.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la résistance entre **les voies 1 et 5 de l'électrovanne EGR**.
Remplacer l'électrovanne EGR si la résistance n'est pas de **8 Ω ± 0,5 Ω à 25 °C**.

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite **des liaisons suivantes** :

+ APC	→	**voie 1** électrovanne EGR
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie L3**	→	**voie 5** électrovanne EGR

Remettre en état si nécessaire.

Si 3.DEF, 4.DEF, 5.DEF :
Déposer la vanne EGR. Vérifier qu'il n'y ait pas de corps étrangers (calamine...) pouvant bloquer la vanne.
Retirer les corps étrangers et nettoyer la vanne EGR.
Reposer la vanne EGR.
Effacer la mémoire du calculateur.
Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF253 **SUITE**	

MOTEUR K9K 792

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 6 voies** de l'électrovanne EGR. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur B** 48 voies marron du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la résistance entre **les voies 2 et 6 de l'électrovanne EGR**. **Remplacer l'électrovanne EGR** si la résistance n'est pas de **2,3 Ω ± 0,9 Ω à 25 °C**.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie M3**	→	**voie 2** électrovanne EGR
Calculateur d'injection, connecteur **B, voie L4**	→	**voie 6** électrovanne EGR
Remettre en état si nécessaire.		
Si 3.DEF, 4.DEF, 5.DEF : Déposer la vanne EGR. Vérifier qu'il n'y ait pas de corps étrangers (calamine...) pouvant bloquer la vanne. Retirer les corps étrangers et nettoyer la vanne EGR. Reposer la vanne EGR. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF255 PRESENT OU MEMORISE	IMFORMATION CHARGE ALTERNATEUR 1.DEF : Incohérence 2.DEF : Absence de signal

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage moteur.

Nota :
Ne pas tenir compte de ce défaut, ne pas le traiter et l'effacer, pour les applications suivantes (voir écran "Identification calculateur" à l'aide de **l'outil de diagnostic**) :
– version logiciel 61, numéro calibration 4831,4832,48D0,
– version logiciel 71, numéro calibration 4840 et 4881.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF256 PRESENT OU MEMORISE	PRESENCE D'EAU DANS LE GAZOLE 1.DEF: circuit ouvert sur la ligne ou présence d'eau dans le gazole

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage moteur.

A) Vérifier que la sonde de détection d'eau dans le gazole soit correctement connectée.
– Dans le cas contraire, effacer le défaut.
– Effectuer un essai routier (vitesse **> 20 km/h** et régime **> 1200 tr/min**) durant plus de **30 s**.
– Si le défaut ne réapparaît pas, fin du diagnostic.
– Si le défaut réapparaît, passer à **l'étape B**.

B) Si la sonde est correctement connectée :
– Purger le boîtier de filtre à gazole (voir **MR 388 Mécanique, 13A, Alimentation carburant, Filtre à gazole : Dépose - Repose**).
– Effacer le défaut.
– Effectuer un essai routier (vitesse **> 20 km/h** et régime **> 1200 tr/min**) durant plus de **30 s**.

Si le défaut ne réapparaît pas, *fin du diagnostic.*

C) Si le défaut réapparaît :
– Vérifier **la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison entre :

Calculateur d'injection, connecteur **C** gris, **voie A2**	→	**voie 3** de la sonde de détection d'eau

– **Contrôler l'alimentation** de la sonde de détection d'eau :

+ 12 V après relais	→	**voie 1** la sonde de détection d'eau
masse	→	**voie 2** la sonde de détection d'eau

– Effectuer les réparations nécessaires.

Si tous ces contrôles n'indiquent aucune anomalie :
– Remplacer la sonde détection d'eau (voir **MR 388 Mécanique, 13A, Alimentation carburant, Filtre à gazole : Dépose - Repose**).
– Effacer le défaut.
– Effectuer un essai routier (vitesse **> 20 km/h** et régime **> 1200 tr/min**) durant plus de **30 s**, pour confirmer la réparation.

Nota :
*Lorsque le niveau d'eau dans le boîtier du filtre à carburant est inférieur aux électrodes de la sonde, certaines conditions de roulage (virage, côte) peuvent provoquer **un allumage intempestif du témoin** défaut injection (la position "excentrée" du capteur dans le boîtier du filtre à carburant combinée aux forces induites par les conditions de roulage provoque la détection d'eau, et donc l'allumage du témoin).*

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF257 **PRESENT**	CIRCUIT RELAIS CHAUFFAGE ADDITIONNEL 1 CC.1 : Court-circuit au + 12 V CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur relais chauffage additionnel 1.** Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie C2**	→	**voie 2** du relais chauffage additionnel 1.
Contrôler **sous contact** la présence du **+12 V** sur la **voie 1** et la **voie 3** du relais chauffage additionnel 1. Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

DF258 **PRESENT**	CIRCUIT RELAIS CHAUFFAGE ADDITIONNEL 2 CC.1 : Court-circuit au + 12 V CO.0 : Circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	Rien à signaler.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur relais chauffage additionnel 2.** Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier le branchement et l'état du **connecteur C** 32 voies gris du calculateur d'injection. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, connecteur **C, voie D2**	→	**voie 1** du relais chauffage additionnel 2.
Contrôler **sous contact** la présence du **+ 12 V** sur la **voie 2** et la **voie 3** du relais chauffage additionnel 2. Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par **l'outil de diagnostic**. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Tension batterie	**PR241 :**	Tension batterie	**12 V < PR241 < 14,4 V**	**En cas de problème, appliquer le diagnostic du "Circuit de charge".**
2	Régime moteur	**PR006 :**	Régime moteur	**Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min.**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF023 "Circuit capteur signal volant".**
3	Position pédale d'accélérateur	**PR240 :**	Position pédale accélérateur **0 %**	**Indique la position de la pédale d'accélérateur entre la position PL et PF, en %. PR240 = 0 %**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts "Circuit capteur pédale piste 1 et piste 2" (DF071 et DF073) et "Tension alimentation N˚ 1 et N˚ 2 des capteurs" (DF091 et DF092).**
4	Tension pistes capteur pédale	**PR234 :**	Tension piste 1 capteur pédale **16 %**	**Indique le pourcentage de la tension d'alimentation des pistes 1 et 2 du potentiomètre pédale. 10 % < PR234 < 20 % 5 % < PR233 < 15 %**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts "Circuit capteur pédale piste 1 et piste 2" (DF071 et DF073) et "Tension alimentation N˚ 1 et N˚ 2 des capteurs" (DF091 et DF092).**
		PR233 :	Tension piste 2 capteur pédale **7 %**		
5	Température d'eau	**PR002 :**	Température d'eau A chaud : **90 ˚C**	**Indique la température d'eau moteur en ˚C.** Valeur refuge : **80 ˚C**	**En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre PR002 "Température d'eau".**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
6	Température d'air	**PR003 :**	Température d'air A froid = **PR002** A chaud : **30 °C**	**Indique la valeur de la température d'air admission en °C. Cette information est donnée par le capteur de température d'air (K9K790) ou par le débitmètre d'air (K9K792).** Valeur refuge : **30 °C**	**En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre PR003 "Température d'air".**
7	Température de carburant	**PR001 :**	Température de carburant A froid = **PR002** A chaud : **50 °C**	**Indique la température du carburant en °C. Cette valeur est donnée par le capteur de température de carburant.** Valeur refuge : **30 °C**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF021 "Circuit capteur température de carburant".**
8	Pression circuit d'air	**PR016 :**	Pression atmosphérique	**Indique la pression atmosphérique en mbar. Le capteur est intégré dans le calculateur.**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR016 = PR214 = pression atmosphérique locale.**
		PR214 :	Pression collecteur	**Indique la pression dans le circuit admission en mbar.**	
9	Débit d'air estime	**PR243 :**	Débit d'air estime	**Estimation du débit d'air faite par le calculateur d'injection.**	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
10	Pression rail	**PR217 :**	Pression rail A froid et à chaud : **- 90 bar < PR217 < 90 bar**	**Indique la pression en bar du gazole dans le rail d'injection. Cette pression est délivrée par le capteur situé sur le rail.** Valeur refuge : **2000 bar**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF117 "Circuit capteur pression rail".**
11	Consigne pression rail	**PR216 :**	Consigne pression rail **375 bar** (Consigne de pression pour démarrage moteur) A froid : **500 bar** A chaud : **300 bar**	**Indique une valeur théorique de pression pour un fonctionnement optimum du moteur.** **300 bar < PR216 < 500 bar**	**SANS**
12	Tension capteur pression rail	**PR556 :**	Tension capteur pression rail A froid : **0,5 V** A chaud : **4,5 V**	**Indique la tension en V délivrée par le calculateur sur le capteur pression rail.** **0,5 V < PR556 < 4,5 V** Valeur refuge : **4,5 V**	**SANS**
13	Débit carburant	**PR033 :**	Débit carburant **0,0 mg/cp**	**Indique le débit de carburant injecté en mg/cp pour chaque injecteur.** **PR033 = 0 mg/cp**	**SANS**
14	Antidémarrage	**ET003 :**	Antidémarrage **INACTIF**	**Indique l'état du système antidémarrage.** **– INACTIF :** Le calculateur d'injection a bien reconnu le code antidémarrage transmis par l'UCH. **– ACTIF :** Le calculateur d'injection ne reconnaît pas le code antidémarrage transmis par l'UCH.	**Si ACTIF, appliquer "l'aide" associée à l'ET003 dans l'outil**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
15	Vitesse véhicule	**PR018 :**	Vitesse véhicule	**Indique la vitesse véhicule en km/h. Ce paramètre est transmis par le capteur vitesse véhicule.**	**En cas de problème consulter l'interprétation du DF095 "Information vitesse véhicule".**
16	Configuration avec climatisation	**ET060 :**	Configuration avec climatisation **OUI**	**Indique la présence ou non d'une climatisation sur le véhicule.** **– OUI :** La climatisation est détectée par le calculateur d'injection. **– NON :** La climatisation n'est pas détectée par le calculateur d'injection.	**Si incohérence par rapport à l'équipement du véhicule appliquer la démarche associée.**
17	Commande électrovanne EGR	**ET021 :**	Commande électrovanne EGR **INACTIVE**	**Indique l'état de la commande de la vanne EGR.** **– INACTIVE :** La vanne n'est pas commandée par le calculateur. **– ACTIVE :** La vanne est commandée par le calculateur.	**SANS**
18	Consigne d'ouverture vanne EGR	**PR034 :**	Consigne d'ouverture vanne EGR A froid ou à chaud = 0	**Indique une valeur théorique d'ouverture de vanne EGR pour un fonctionnement optimum du moteur.** PR034 = PR088	**SANS**
19	Recopie position vanne EGR	**PR088 :**	Recopie position vanne EGR A froid ou à chaud = 0	**Indique la valeur réelle de la position de la vanne EGR.** PR034 = PR088 Valeur refuge 30 %	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
20	Tension capteur position vanne EGR	**PR101 :**	Tension capteur position vanne EGR **Vanne fermée :** **0,75 V < U < 1,5 V**	**Indique la tension de la vanne EGR suivant sa position.** **– INACTIVE :** La vanne n'est pas commandée par le calculateur. **– ACTIVE :** La vanne est commandée par le calculateur. **0,5 V < PR101 < 4,8 V**	**SANS**
21	Moteur	**ET152 :**	**Moteur SOUS + APC**	**Indique l'état actuel du moteur :** **– NON TOURNANT** **– TOURNANT**	**SANS**
22	Autorisation climatisation	**ET007 :**	Autorisation climatisation **NON**	**L'injection autorise l'enclenchement du compresseur.** **– OUI :** Conditions de fonctionnement moteur satisfaisantes (température d'eau, charge moteur...). Le véhicule n'est pas en phase de déplacement particulier (départ en côte ou d'un stop...). **– NON :** Une des conditions citées ci-dessus n'est pas remplie.	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
23	Pression fluide réfrigérant	**PR192 :**	Pression fluide réfrigérant	**Indique la valeur en bar de la pression du fluide réfrigérant dans le système.** **2 bar < PR192 < 27 bar** Valeur refuge : **0 bar**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF113 "Circuit capteur pression fluide réfrigérant". Si l'incident persiste, remplacer le capteur de pression fluide réfrigérant.**
24	Puissance absorbée par le compresseur AC.	**PR044 :**	Puissance absorbée par le compresseur AC **0 W**	Indique la puissance consommée par le compresseur.	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Tension batterie	**PR241 :**	Tension batterie	**PR241 = 14,4 V**	**En cas de problème, appliquer le diagnostic du "Circuit de charge".**
2	Régime moteur	**PR006 :**	Régime moteur A froid : **900 tr/min**. A chaud : **805 tr/min**.	**Indique la vitesse de rotation du moteur en tr/min.**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF023 "Circuit capteur signal volant".**
3	Demande ralenti accéléré	**ET145 :**	Demande ralenti accéléré **ABSENTE**	**L'injection a reçu une demande du ralenti accéléré.** **– ABSENTE :** L'injection n'a pas reçu une demande. **– PRESENTE :** L'injection a reçu une demande.	**Si l'ET145 est incohérent, faire un test injection à l'aide de l'outil de diagnostic.**
4	Température d'eau	**PR002 :**	Température d'eau A chaud : **90 °C**	Indique la température d'eau moteur en °C. **Valeur refuge** : **80 °C**	**En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre PR002 "Température d'eau".**
5	Température d'air	**PR003 :**	Température d'air A froid = **PR002** A chaud : **30 °C**	**Indique la valeur de la température d'air admission en °C. Cette information est donnée par le capteur de température d'air (K9K 790) ou par le débitmètre d'air (K9K 792).** Valeur refuge : **30 °C**	**En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre PR003 "Température d'air".**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
6	Température de carburant	**PR001 :**	Température de carburant A froid = **PR002** A chaud : **50 °C**	**Indique la température du carburant en °C. Cette valeur est donnée par le capteur de température de carburant.** Valeur refuge : **30 °C**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF021 "Circuit capteur température de carburant".**
7	Débit carburant	**PR033 :**	Débit carburant **10 < A froid < 12 mg/cp** **3 < A chaud < 6 mg/cp**	**Indique le débit de carburant injecté en mg/cp pour chaque injecteur**.	**SANS**
8	Pression circuit d'air	**PR016 :**	Pression atmosphérique	**Indique la pression atmosphérique en mbar. Le capteur est intégré dans le calculateur.** **600 mbar < A froid < 1050 mbar** **600 mbar < A chaud < 1050 mbar**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR016 = PR214 = pression atmosphérique locale.**
		PR214 :	Pression collecteur	**Indique la pression dans le circuit admission en mbar.**	
9	Pression rail	**PR217 :**	Pression rail A froid : **260 bar** A chaud : **230 bar**	**Indique la pression en bar du gazole dans le rail d'injection. Cette pression est délivrée par le capteur situé sur le rail.** Valeur refuge : **2000 bar**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF117 "Circuit capteur pression rail".**
10	Consigne pression rail	**PR216 :**	Consigne pression rail **375 bar** (Consigne de pression pour démarrage moteur) A froid : **260 bar** A chaud : **230 bar**	**Indique une valeur théorique de pression pour un fonctionnement optimum du moteur.**	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
11	Tension capteur pression rail	**PR556 :**	Tension capteur pression rail	**Indique la tension en V délivrée par le calculateur sur le capteur pression rail. 0,5 V (0 bar) < PR556 < 4,5 V (1600 bar)**	**SANS**
12	Antidémarrage	**ET003 :**	Antidémarrage **INACTIF**	**Indique l'état du système antidémarrage.** **– INACTIF :** Le calculateur d'injection a bien reconnu le code antidémarrage transmis par l'UCH. **– ACTIF :** Le calculateur d'injection ne reconnaît pas le code antidémarrage transmis par l'UCH.	**Si ACTIF, appliquer "l'aide" associée à l'ET003 dans l'outil.**
13	Configuration avec climatisation	**ET060 :**	Configuration avec climatisation **OUI - NON**	**Indique la présence ou non d'une climatisation sur le véhicule.** **– OUI :** La climatisation est détectée par le calculateur d'injection. **– NON :** La climatisation n'est pas détectée par le calculateur d'injection.	**Si incohérence par rapport à l'équipement du véhicule appliquer la démarche associée.**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
14	Autorisation climatisation	**ET007 :**	Autorisation climatisation **NON**	**L'injection autorise l'enclenchement du compresseur.** **– OUI :** Conditions de fonctionnement moteur satisfaisantes (température d'eau, charge moteur...). Le véhicule n'est pas en phase de déplacement particulier (départ en côte ou d'un stop...). **– NON :** Une des conditions citées ci-dessus n'est pas remplie.	**SANS**
15	Pression fluide réfrigérant	**PR192 :**	Pression fluide réfrigérant	**Indique la valeur en bar de la pression du fluide réfrigérant dans le système.** **2 bar < PR192 < 27 bar** Valeur refuge : **0 bar**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation du DF113 "Circuit capteur pression fluide réfrigérant". Si l'incident persiste, remplacer le capteur de pression fluide réfrigérant.**
16	Moteur	**ET152 :**	Moteur **TOURNANT**	Indique l'état actuel du moteur. **– NON TOURNANT** **– TOURNANT**	**SANS**
17	Vitesse véhicule	**PR018 :**	Vitesse véhicule	**Indique la vitesse véhicule en km/h. Ce paramètre est transmis par le capteur vitesse véhicule.**	**En cas de problème consulter l'interprétation du DF095 "Information vitesse véhicule".**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
18	Commande électrovanne EGR	**ET021 :**	Commande électrovanne EGR **ACTIVE - INACTIVE**	**Indique l'état de la commande de la vanne EGR.** **– INACTIVE :** La vanne n'est pas commandée par le calculateur. **– ACTIVE :** La vanne est commandée par le calculateur.	**SANS**
19	Consigne d'ouverture vanne EGR	**PR034 :**	Consigne d'ouverture vanne EGR A chaud = **20 %**	**Indique une valeur théorique d'ouverture de vanne EGR pour un fonctionnement optimum du moteur.**	**SANS**
20	Recopie position vanne EGR	**PR088 :**	Recopie position vanne EGR A chaud environ **12 %**	**Indique la valeur réelle de la position de la vanne EGR.** Valeur refuge : **30 %**	**SANS**
21	Tension capteur position vanne EGR	**PR101 :**	Tension capteur position vanne EGR	Indique la tension de la vanne EGR suivant sa position. **– INACTIVE :** La vanne n'est pas commandée par le calculateur. **– ACTIVE :** La vanne est commandée par le calculateur. **0,5 V < PR101 < 4,8 V**	**SANS**
22	Débit d'air estime	**PR243 :**	Débit d'air estime **350 mg/cp < A froid < 400 mg/cp** **300 mg/cp < A chaud < 350 mg/cp**	**Estimation du débit d'air faite par le calculateur d'injection.**	**SANS**
23	Puissance absorbée par le compresseur AC	**PR044 :**	Puissance absorbée par le compresseur AC **0 W**	Indique la puissance consommée par le compresseur.	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'application :** Moteur **au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
24	Position pédale d'accélérateur	**PR240 :**	Position pédale accélérateur **0 %**	**Indique la position de la pédale d'accélérateur entre la position PL et PF, en %. 0 % < PR240 < 100 %**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts "Circuit capteur pédale piste 1 et piste 2" (DF071 et DF073) et "Tension alimentation N° 1 et N° 2 des capteurs" (DF091 et DF092).**
25	Tension pistes capteur pédale	**PR234 :**	Tension piste 1 capteur pédale **16 %**	**Indique le pourcentage de la tension d'alimentation des pistes 1 et 2 du potentiomètre pédale. 10 % < PR234 < 20 % 5 % < PR233 < 15 %**	**En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts "Circuit capteur pédale piste 1 et piste 2" (DF071 et DF073) et "Tension alimentation N° 1 et N° 2 des capteurs" (DF091 et DF092).**
		PR233 :	Tension piste 2 capteur pédale **7 %**		

Etat Outil	Libellé outil de diagnostic
ET003	Antidémarrage
ET007	Autorisation climatisation
ET013	Information contact frein N° 1
ET014	Information contact frein N° 2
ET021	Commande électrovanne EGR
ET060	Configuration avec climatisation
ET145	Demande ralenti accéléré
ET152	Moteur
ET239	Commande boîtier préchauffage

ET013	INFORMATION CONTACT FREIN N° 1

CONSIGNES	**Particularités :** Appliquer les contrôles seulement si les états "**INACTIF**" et "**ACTIF**" sont incohérents avec la position de la pédale.

ETAT "INACTIF" Pédale de frein appuyée

Si les feux de stop fonctionnent :
– Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie 3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie E4** du **connecteur A** 32 voies noir du **calculateur**.
Si les feux de stop ne fonctionnent pas :
– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

		Continuité entre les voies	Isolement entre les voies	
	Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**3 et 4**	**1 et 2**	
	Contacteur relâché (Pédale de frein appuyé)	**1 et 2**	**3 et 4**	

– Remplacer le contacteur si nécessaire.
– Vérifier/assurer la présence du **+ APC** en voies **2** et **4** sur le connecteur du contacteur de stop.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ET013 **SUITE**	

ETAT "ACTIF" Pédale de frein relâchée

– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop, le fusible de feux de stop et la conformité des ampoules.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

		Continuité entre les voies	Isolement entre les voies	
	Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**3 et 4**	**1 et 2**	
	Contacteur relâché (Pédale de frein appuyé)	**1 et 2**	**3 et 4**	

– Remplacer le contacteur si nécessaire.

– Contrôler et assurer l'isolement au **+ 12 V** de la liaison entre la **voie 3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie E4** du **connecteur A** 32 voies noir du **calculateur**.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier suivi d'un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Paramètre outil	Libellé outil de diagnostic
PR001	Température de carburant
PR002	Température d'eau
PR003	Température d'air
PR006	Régime moteur
PR011	Consigne régulation ralenti
PR016	Pression atmosphérique
PR018	Vitesse véhicule
PR033	Débit carburant
PR034	Consigne d'ouverture vanne EGR
PR044	Puissance absorbée par le compresseur AC
PR088	Recopie position vanne EGR
PR092	Charge pédale (piste 1)
PR093	Charge pédale (piste 2)
PR101	Tension capteur position vanne EGR
PR192	Pression fluide réfrigérant
PR213	Température d'air collecteur
PR214	Pression collecteur
PR216	Consigne pression rail
PR217	Pression rail
PR226	Débit d'air linearise
PR240	Position pédale accélérateur
PR241	Tension batterie
PR243	Débit d'air estime
PR372	Tension capteur pression collecteur
PR556	Tension capteur pression rail

PR002	TEMPERATURE D'EAU

CONSIGNES	**Particularités :** Appliquer les contrôles seulement si le paramètre est incohérent.

Vérifier l'état de la connectique du capteur température d'eau.
Remplacer le capteur si nécessaire.
Mesurer la résistance entre les **voies 2 et 3** du capteur de température d'eau :
Valeurs théoriques : 12,5 kΩ ± 1 kΩ à - 10 °C
2252 Ω ± 112 Ω à 25 °C
812 Ω ± 39 Ω à 50 °C
283 Ω ± 8 Ω à 80 °C
115 Ω ± 3 Ω à 110 °C
Remplacer le capteur température d'eau si non conforme.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire de défaut.
Cette commande permet l'effacement des défauts mémorisés par le calculateur.

RZ002 : Adaptatifs EGR.
Utiliser cette commande lors d'un remplacement de la vanne EGR.

RZ003 : Adaptatifs paramètres moteur.
Utiliser cette commande lors d'un remplacement simultané des quatre injecteurs et suite à un remplacement/resserrage de l'accéléromètre. Elle permet de remettre à zéro les adaptatifs des injecteurs.

RZ004 : Apprentissages fonctions véhicule.
Cette commande permet de réinitialiser l'ensemble de la configuration du calculateur selon le véhicule.

ACTIVATIONS

AC008 : Relais résistance chauffante 1.
Cette activation permet le pilotage du relais de résistance chauffante N° 1 pour tester l'alimentation du résistance chauffante N° 1.

AC009 : Relais résistance chauffante 2.
Cette activation permet le pilotage du relais de résistance chauffante N° 2 pour tester l'alimentation du résistance chauffante N° 2.

AC011 : Relais GMV petite vitesse.
Cette activation permet le pilotage du relais GMV petite vitesse pour tester l'alimentation du GMV petite vitesse.

AC012 : Relais GMV grande vitesse.
Cette activation permet le pilotage du relais GMV grande vitesse pour tester l'alimentation du GMV grande vitesse.

AC023 : Électrovanne EGR.
Cette activation permet un contrôle auditif du fonctionnement mécanique de la vanne EGR.

AC028 : Remplissage carter de pompe neuve
N'utiliser cette activation qu'après le remplacement de la pompe haute pression (voir **Remplacement des organes**). Cette commande permet l'activation de la séquence réamorçage pompe.

AC212 : Témoin de préchauffage.
Cette activation permet le pilotage du témoin de préchauffage au tableau de bord.

AC213 : Témoin surchauffe.
Cette activation permet le pilotage du témoin de surchauffe moteur au tableau de bord.

AC595 : Témoin défaut injection.
Cette activation permet le pilotage du témoin défaut injection au tableau de bord.

AC598 : Pompe haute pression.
Cette activation permet de faire un contrôle auditif du fonctionnement de la pompe haute pression.

AC599 : Compresseur de climatisation.
Cette activation permet de faire un contrôle auditif du fonctionnement du compresseur de climatisation.

AC601 : Injecteurs cylindres 1.
Cette activation permet un contrôle auditif de l'injecteur sur le cylindre 1.

AC603 : Injecteurs cylindres 2.
Cette activation permet un contrôle auditif de l'injecteur sur le cylindre 2.

AC604 : Injecteurs cylindres 3.
Cette activation permet un contrôle auditif de l'injecteur sur le cylindre 3.

AC605 : Injecteurs cylindres 4.
Cette activation permet un contrôle auditif de l'injecteur sur le cylindre 4.

AC609 : Relais de préchauffage.
Cette activation permet le pilotage du boîtier de préchauffage pour tester l'alimentation des bougies de préchauffage.

AC615 : Test statique des actuateurs.
Cette activation permet d’activer le diagnostic des circuits EGR et pompe haute pression.

AC640 : Arrêt inhibition consommateurs électriques.
Cette activation permet d’autoriser le préchauffage après la programmation ou la reprogrammation du calculateur d’injection (voir **Remplacement des organes**).

CONSIGNES	**Ne consulter les tests que lors du traitement d'un arbre de localisation de pannes (ALP) ou Interprétation des défauts.**

Certains contrôles spécifiques sont regroupés en "tests" et sont exploités suivant le besoin dans divers Arbres de Localisation des Pannes ou interprétations des défauts.

TEST 1 : Contrôle du circuit basse pression.

TEST 2 : Contrôle du circuit électrique.

TEST 3 : Contrôle des injecteurs.

TEST 4 : Contrôle des paramètres.

TEST 5 : Contrôle du circuit d'admission.

TEST 6 : Contrôle du calculateur.

TEST 7 : Contrôle du système haute pression.

TEST 8 : Contrôle étanchéité circuit haute pression.

TEST 9 : Contrôle étanchéité injecteurs.

TEST 10 : Débit retour injecteur en phase démarrage.

TEST 11 : Contrôle du filtre à gazole.

TEST 1	Contrôle du circuit basse pression

Contrôler la conformité des branchements du circuit basse pression.

Les branchements du circuit basse pression sont-ils conformes ?

NON → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Vérifier l'état et le fonctionnement de la poire d'amorçage.

↓

Rechercher les fuites au niveau des raccords.

Controler si existe des fuites au niveau des flexibles et des raccords.

OUI → **Effectuer les réparations nécessaires.**

NON

↓

Vérifier l'absence de bulles d'air dans le gazole.

Controler si existe des bulles d'air dans le circuit basse pression.

OUI → **Purger le circuit basse pression.**
Placer un récipient sous le filtre.
- **Déconnecter le flexible de retour de fuite au niveau du filtre et bouchonner le filtre.**
- **Pomper à l'aide de la poire d'amorçage jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'air.**
- **Reconnecter le flexible de retour immédiatement.**

NON

↓

Circuit basse pression correct.

TEST 2	Contrôle du circuit électrique

Contrôler la charge de la batterie et le bon fonctionnement de l'alternateur.

Le circuit de charge est-il correct ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

Contrôler les fusibles.

Les fusibles sont-ils corrects ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

Contrôler le bon fonctionnement du relais de verrouillage injection.

Le relais de verrouillage injection fonctionne-t-il correctement ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

Contrôler les masses moteur.

Les masses moteur sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

Le circuit électrique est correct.

TEST 3	Contrôle des injecteurs

Contrôler visuellement autour des injecteurs.

Du gazole est-il présent autour des injecteurs ? — **OUI** → **Localiser l'origine de la fuite et effectuer les réparations nécessaires.**

NON

↓

Piloter les injecteurs par les commandes AC601, AC603, AC604, AC605.

Le mouvement de la valve est-il audible à 1 m du véhicule ? — **NON** → **Effectuer le test 11. Si test 11 correct, remplacer (les ou) l'injecteur(s) défaillant(s).**

OUI

↓

Le moteur démarre-t-il ? — **OUI** → **Effectuer le TEST 9.**

NON

↓

Effectuer le TEST 10.

TEST 4	Contrôle des paramètres

Contrôler à l'aide de l'outil de diagnostic que la C2I est correctement renseignée dans l'écran d'identification.

La C2I est-elle bien renseignée ?

NON → **Écrire la C2I à l'aide de l'outil de diagnostic (cylindre 1 côté volant moteur).**

OUI

↓

L'état des consommateurs électriques fourni par l'outil de diagnostic dans les différentes sous-fonctions injection correspond-il à l'état réel des consommateurs électriques ?

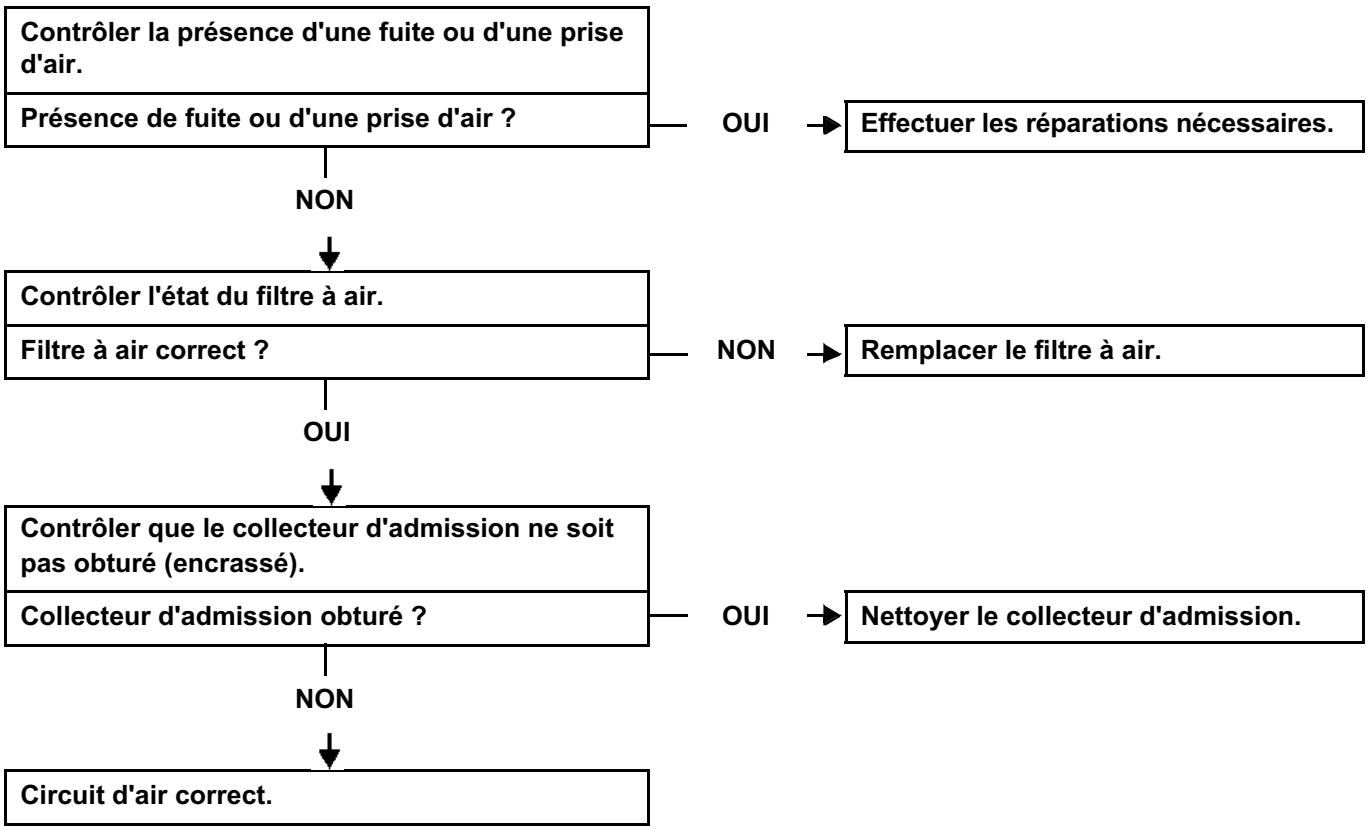
NON → **Effectuer le diagnostic et les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Vérifier la cohérence des paramètres moteur.

TEST 5	Contrôle du circuit d'admission



TEST 6	Contrôle du calculateur

Vérifier l'état de la connectique sur le calculateur (Broche pliée, trace d'oxydation, présence de silicone...).

↓

Contrôler le bon verrouillage des connecteurs du calculateur.

↓

Calculateur correctement branché.

TEST 7	Contrôle du système haute pression

CONSIGNES	**Particularités :** Certains défauts empêcheront la mise en œuvre de ce test, les traiter en priorité. **IMPORTANT** Il est inutile et dangereux d'actionner le démarreur plus de 5 s.

Contrôler la capacité de la pompe à fournir de la haute pression en procédant de la manière suivante :
- Couper le contact.
- Débrancher l'actuateur basse pression sur la pompe (**IMV connecteur marron**) et brancher un **IMV de test** ou l'adaptateur du **MOT. 1711**.
- Débrancher électriquement les quatre injecteurs.
- Mettre le contact, brancher l'outil de diagnostic et rentrer en dialogue avec le système d'injection.
- Se mettre sur l'écran "**États et paramètres principaux du calculateur**".
- Actionner le **démarreur pendant 5 s**.
- Lire durant le test sur l'outil de diagnostic, la valeur maximale de pression du rail (**PR217**).

La pression rail est-elle supérieure à **1050 bar** ?

NON

La pression de rail est-elle supérieure à 900 bar ?

NON

S'assurer du bon fonctionnement du circuit de démarrage (régime minimal de **200 tr/min**). Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs et l'actuateur basse pression. Remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

Effectuer le TEST 11.

OUI

Refaire le test à froid, Température d'eau = Température d'air ambiant.

La pression rail est-elle supérieure à 1050 bar ?

OUI

NON

S'assurer du bon fonctionnement du circuit de démarrage (régime minimal de **200 tr/min**). Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs et l'actuateur basse pression. Remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

Effectuer le TEST 11.

OUI

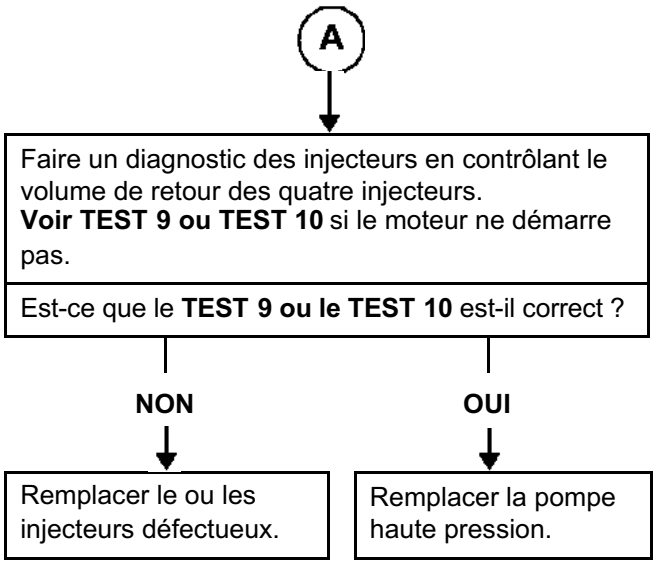
La pompe est en mesure de fournir la pression de fonctionnement. Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs et l'actuateur basse pression. Remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de l'outil de diagnostic. Faire un diagnostic des injecteurs en contrôlant le volume de retour des quatre injecteurs (**Voir TEST 9 contrôle étanchéité injecteur**).

OUI



IMV = actuateur de débit

TEST 7 SUITE	



TEST 8	Contrôle étanchéité circuit haute pression

CONSIGNES	**Particularités :** Certains défauts empêcheront la mise en œuvre de ce test, les traiter en priorité.

Il existe une commande qui permet de faire un test d'étanchéité du circuit haute pression moteur tournant.

Cette commande permet de diagnostiquer une fuite sur le circuit haute pression si un raccord est mal monté ou mal vissé. Ce test ne permet pas de distinguer une petite fuite si un raccord n'est pas serré au couple.

Cette commande n'est possible que si la température moteur est **supérieure à 60 °C**.

Faire attention à tout objet (outil ou autres) se trouvant sur les côtés du logement moteur pendant les 4 accélérations (vibrations possibles).

Utiliser la commande **AC626 "Test étanchéité circuit haute pression"**, le moteur effectuera automatiquement un cycle de quatre accélérations pour faire monter la pression dans le rail et contrôler s'il y a des fuites sur le circuit haute pression.

TEST 9	Contrôle étanchéité injecteurs

CONSIGNES	**Particularités :** Certains défauts empêcheront la mise en œuvre de ce test, les traiter en priorité.

La commande **AC626 "Test étanchéité circuit haute pression"** permet aussi de contrôler le volume de retour de chaque injecteur pour détecter une fuite interne au niveau des injecteurs.

Faire attention à tout objet (outil ou autres) se trouvant sur les côtés du logement moteur pendant les quatre cycles (vibrations possibles).

Outillage nécessaire

- **Mot. 1711 Nécessaire de mesure de débit injecteur.**
  Ou : Utiliser quatre tuyaux de diamètre intérieur **4 mm** et de longueur d'environ **50 cm** et quatre éprouvettes graduées.

Procédure

– S'assurer que la température d'eau moteur soit **supérieure à 60 °C**,
– **couper le contact**,
– déconnecter les tuyaux de retour des quatre injecteurs,
– mettre un bouchon sur la canule de venturi de pompe pour éviter le désamorçage du circuit basse pression,
– raccorder les quatre tuyaux transparents à la place des tuyaux de retour,
– faire plonger ces quatre tuyaux dans quatre éprouvettes graduées.

Une fois les préparatifs terminés, démarrer le moteur puis le laisser tourner pendant **2 min** au ralenti.

– **Activer** la commande **AC626 "Test étanchéité circuit haute pression"**.
Le moteur effectuera automatiquement un cycle de quatre accélérations pour faire monter la pression dans le rail mesurer dans ces conditions les fuites internes des injecteurs.

– **Une fois le cycle terminé, activer une deuxième fois la commande AC626** pour avoir une lecture correcte volume de retour de chaque injecteur.

A la fin des deux cycles le volume de retour de chaque injecteur doit être de **35 ml maximum**.

Si le volume de retour d'un des injecteurs est supérieur à **35 ml**, remplacer l'injecteur défectueux.
– Débrancher les 4 tuyaux transparents et rebrancher le circuit de retour injecteur.

TEST 9 SUITE	

Pour confirmer la réparation effectuer le test suivant :
- **Contact coupé, débrancher** l'actuateur basse pression sur la pompe (**IMV connecteur marron**) et brancher l'adaptateur de test (**IMV de test, Mot. 1711**),
- débrancher électriquement les 4 injecteurs,
- mettre le contact, brancher l'outil de diagnostic et rentrer en dialogue avec le calculateur d'injection,
- se mettre sur l'écran "**États et paramètres principaux du calculateur**",
- actionner **le démarreur pendant 5 s**,
- lire durant le test sur l'outil de diagnostic la valeur maximale de pression du rail (**PR217**).

Si la pression de rail (PR217) n'est pas supérieure à 1050 bar, effectuer le test 7.
- **Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs**,
- débrancher l'IMV de test et rebrancher le connecteur de l'actuateur basse pression sur la pompe,
- remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

TEST 10	Débit retour injecteur en phase démarrage

CONSIGNES	**Particularités :** Certains défauts empêcheront la mise en œuvre de ce test, les traiter en priorité. **IMPORTANT** Il est inutile et dangereux d'actionner le démarreur plus de 5 s.

Dans le cas où le moteur ne démarre pas, seulement la fuite statique peut être mesurée, c'est-à-dire la fuite injecteur fermé non piloté et soumis à une forte pression.

S'assurer du bon fonctionnement du circuit de démarrage (régime minimal de **200 tr/min**).

Outillage nécessaire

- **Mot. 1711 Nécessaire de mesure de débit injecteur.**
  Ou Utiliser quatre tuyaux de diamètre intérieur 4 mm et de longueur d'environ **50 cm et un adaptateur test (IMV de TEST)**.

Procédure

- **Couper le contact**,
- déconnecter les tuyaux de retour des quatre injecteurs,
- mettre un bouchon sur la canule de venturi de pompe pour éviter le désamorçage du circuit basse pression,
- raccorder les quatre tuyaux transparents à la place des tuyaux de retour (**Mot. 1711**),
- débrancher l'actuateur basse pression sur la pompe (**IMV connecteur marron**) et brancher un **IMV de test** ou l'adaptateur du **Mot. 1711**,
- **débrancher électriquement les quatre injecteurs**,
- mettre le contact et actionner **le démarreur pendant 5 s**,
- mesurer la quantité de gazole dans chaque tuyau.

Remplacer le ou les injecteur(s) dont le retour de fuite est supérieur à 10 cm.

Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs

Débrancher l'IMV de test et rebrancher le connecteur de l'actuateur basse pression sur la pompe.
Débrancher les quatre tuyaux transparents et rebrancher le circuit de retour des injecteurs.
Remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

Pour confirmer la réparation effectuer le test suivant :

- **Contact coupé, débrancher** l'actuateur basse pression sur la pompe (**IMV connecteur marron**) et brancher l'adaptateur de test (**IMV de test, Mot. 1711**),
- débrancher électriquement les quatre injecteurs,
- mettre le contact, brancher l'outil de diagnostic et rentrer en dialogue avec le système d'injection,
- se mettre sur l'écran "**États et paramètres principaux du calculateur**",
- actionner **le démarreur pendant 5 s**,
- lire durant le test sur l'outil de diagnostic la valeur maximale de pression du rail (**PR217**).

Si la pression de rail (PR217) n'est pas supérieure à 1050 bar, effectuer le test 7.

- **Couper le contact, rebrancher électriquement les quatre injecteurs**,
- débrancher l'IMV de test et rebrancher le connecteur de l'actuateur basse pression sur la pompe,
- remettre le contact, effacer les défauts dans l'injection à l'aide de **l'outil de diagnostic**.

TEST 11	Contrôle du filtre à gazole

Vérifier la conformité du filtre à gazole.

Le filtre à gazole est-il conforme ?

NON → **Remplacer le filtre par une pièce d'origine.**

OUI

Couper le contact, analyser le gazole dans le filtre à gazole.
- Déconnecter les flexibles d'alimentation et de retour de gazole du filtre.
- Obturer immédiatement les entrées/sorties du filtre avec les bouchons adéquats.
- Déposer le filtre de son support et **bien agiter** le filtre en maintenant les bouchons en place, vider le contenu du filtre dans un récipient en verre en soulevant un bouchon de protection et en dévissant la vis de purge.

Vérifier le dépôt de particules noires sur le fond du récipient.

OUI

Passer un aimant sous le récipient pour regrouper uniquement toutes les particules métalliques.
Éloigner l'aimant du récipient.

La surface des particules regroupées uniquement par l'aimant est-elle supérieure à 1 cm^2 ?

OUI

Remplacer le système d'injection complet.

NON

Filtre à gazole correct.

NON

Filtre à gazole correct.

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR — **ALP1**

PROBLEME DE DEMARRAGE

- **LE MOTEUR NE DEMARRE PAS** — **ALP2**
- **LE MOTEUR DEMARRE DIFFICILEMENT OU DEMARRE PUIS CALE** — **ALP3**
- **DEMARRAGE A CHAUD DIFFICILE** — **ALP4**

PROBLEME DE DEMARRAGE

- **RALENTI INSTABLE (POMPAGE)** — **ALP5**
- **RALENTI TROP HAUT OU TROP BAS** — **ALP6**

COMPORTEMENT EN ROULAGE

- ACCELERATION/DECELERATION INTEMPESTIVE ET EMBALLEMENT DU MOTEUR — ALP7
- TROU A L'ACCELERATION — ALP8
- ARRET MOTEUR (CALAGE) — ALP9
- A-COUPS MOTEUR — ALP10
- MANQUE DE PUISSANCE — ALP11
- TROP DE PUISSANCE — ALP12
- CONSOMMATION EXCESSIVE — ALP13
- SURREGIME SUR LACHE DE PIED OU CHANGEMENT DE RAPPORT — ALP14
- LE MOTEUR S'EFFONDRE AU DECOLLAGE — ALP15

BRUIT, ODEUR OU FUMEE

- CLAQUEMENT MOTEUR, MOTEUR BRUYANT — ALP16
- FUMEE BLEUE, BLANCHE, NOIRE — ALP17
- FUMEE (BLEUE, BLANCHE, NOIRE) A L'ACCELERATION — ALP18

ALP1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule. Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur d'un même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la communication.
Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**12 V < Tension batterie < 14,4**).

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'injection sur l'UPC et dans le boîtier fusible moteur.
Vérifier le branchement des connecteurs du calculateur et l'état de ses connectiques.
Vérifier les masses du calculateur injection (qualité, oxydation, serrage des vis de masse sur la borne batterie).
Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :

- **Masse en voies H1, G4 et H4 du connecteur A** noir 32 voies.
- **+ APC en voie D1 du connecteur A** noir 32 voies.

Vérifier que la prise diagnostic soit correctement alimentée :

- **+ AVC en voie 16.**
- **+ APC en voie 1.**
- **Masse en voies 4 et 5.**

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Le moteur ne démarre pas

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ? — **OUI** → **Remplacer le catalyseur.**

NON

↓

Contrôler le circuit électrique en appliquant le TEST 2.

↓

La distribution est-elle bien calée ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

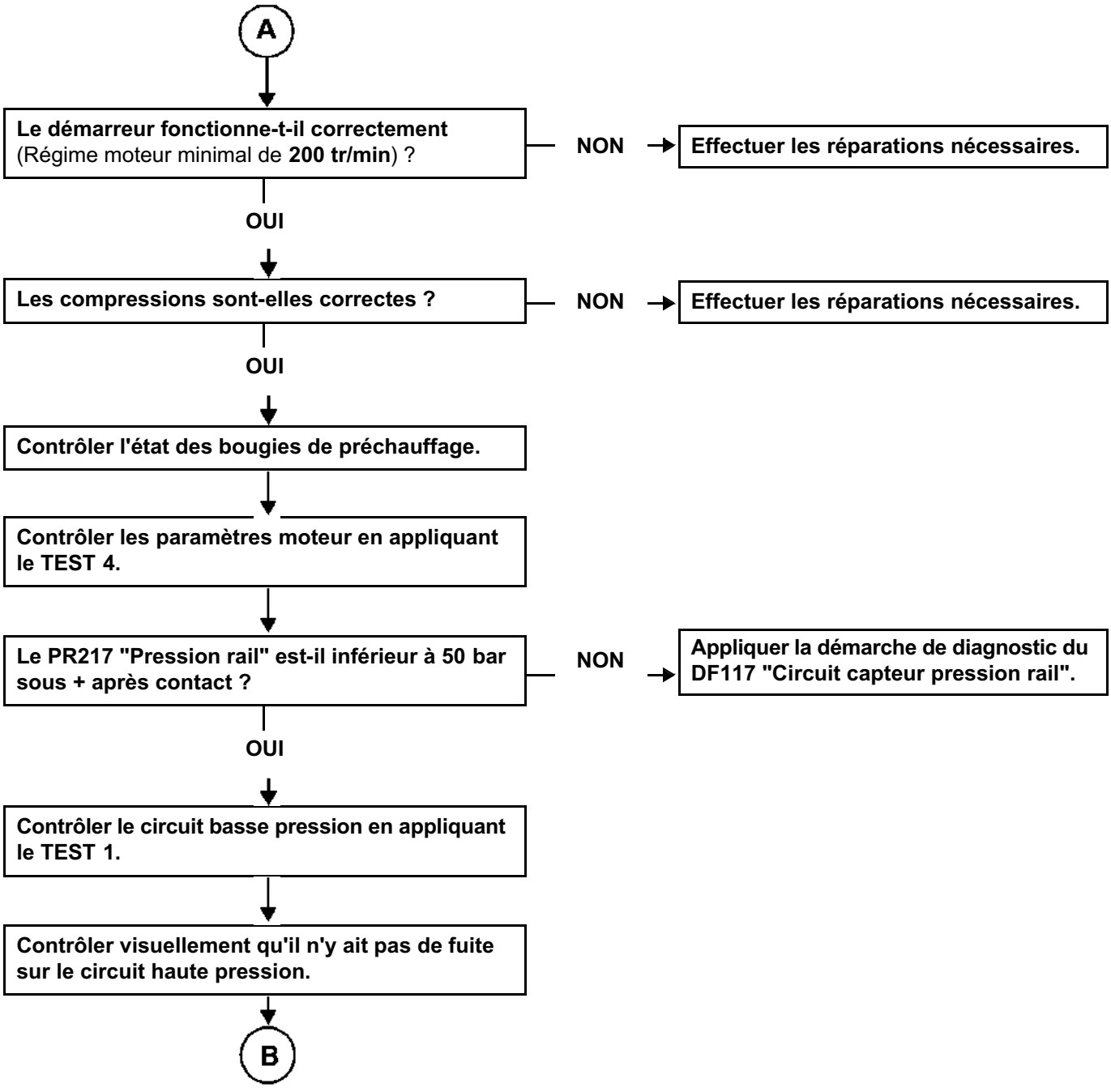
Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

(A)

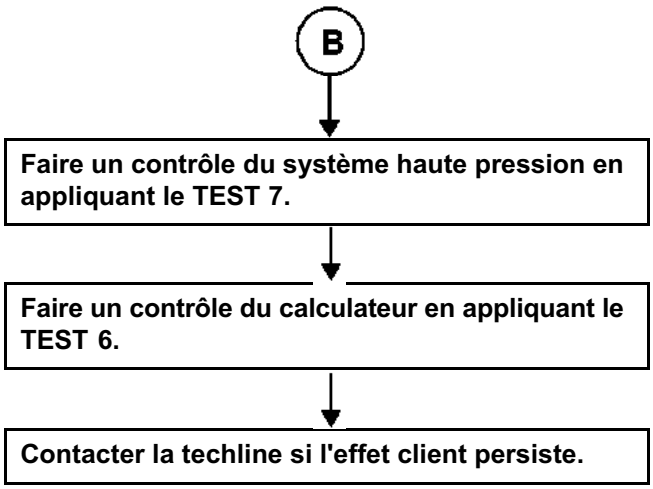
APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 SUITE 1	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 **SUITE 2**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Le moteur démarre difficilement ou démarre, puis cale

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ? — **OUI** → **Remplacer le catalyseur.**

NON

↓

La distribution est-elle bien calée ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

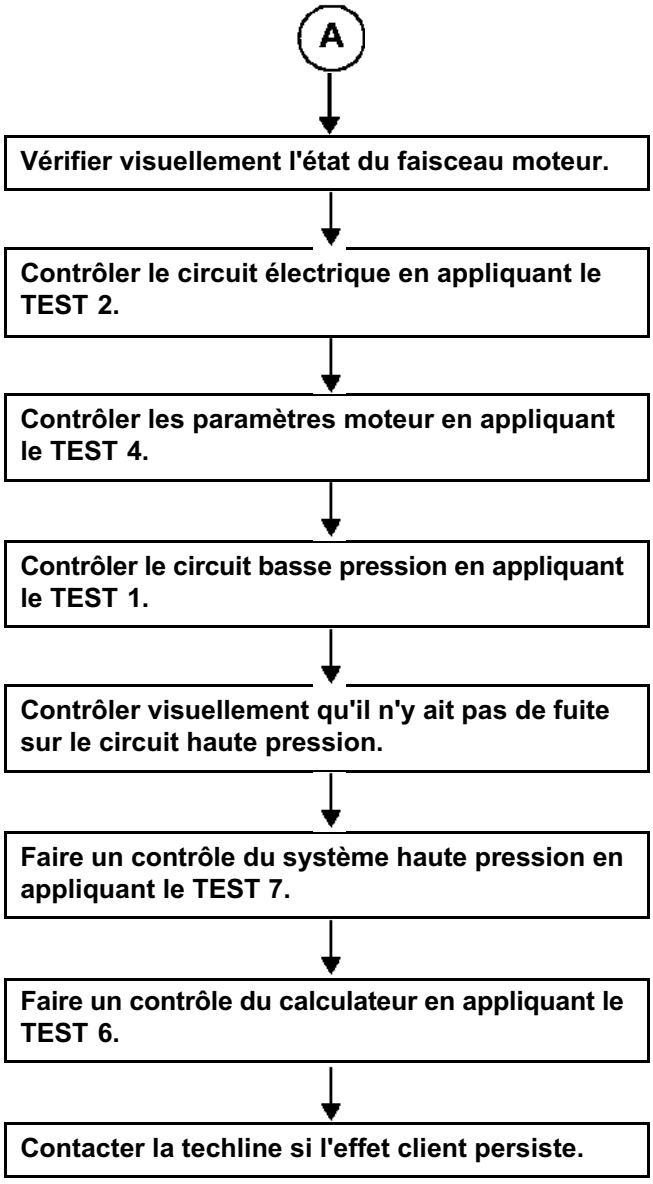
Contrôler l'état des bougies de préchauffage.

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3 **SUITE**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Démarrage à chaud difficile

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ? — **OUI** → **Remplacer le catalyseur.**

NON

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

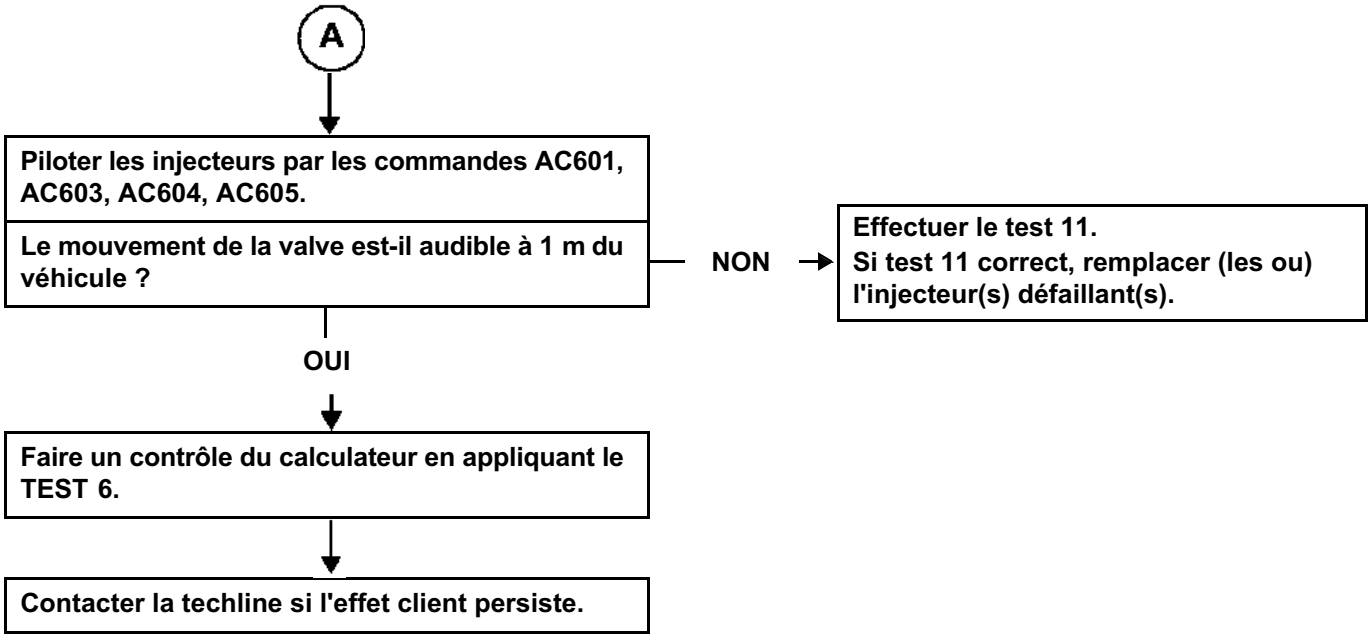
Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4 SUITE	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5	Ralenti instable (pompage)

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

Contrôler visuellement qu'il n'y ait pas de fuite sur le circuit haute pression.

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

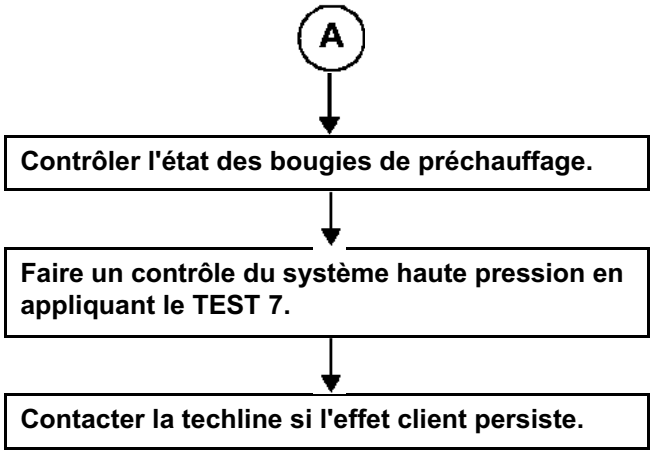
OUI

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5 **SUITE**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP6	Ralenti trop haut ou trop bas

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Contrôler le circuit électrique en appliquant le TEST 2.

↓

La garde d'embrayage est-elle correctement réglée ?

NON → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Faire un contrôle du calculateur en appliquant le TEST 6.

↓

Contacter la techline si l'effet client persiste.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP7	Accélération/décélération intempestive et emballement du moteur

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

Faire un contrôle des injecteurs en appliquant le TEST 3.

↓

Faire un contrôle du calculateur en appliquant le TEST 6.

↓

Contacter la techline si l'effet client persiste.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP8	Trou à l'accélération

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

S'assurer du bon fonctionnement du turbocompresseur.

Le turbocompresseur est-il correct ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

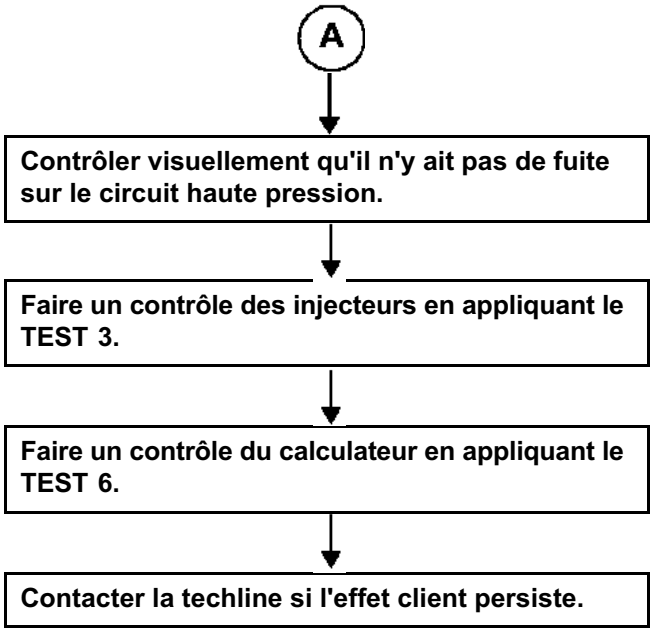
Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP8 **SUITE**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP9	Arrêt moteur (calage)

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ? — **OUI** → **Remplacer le catalyseur.**

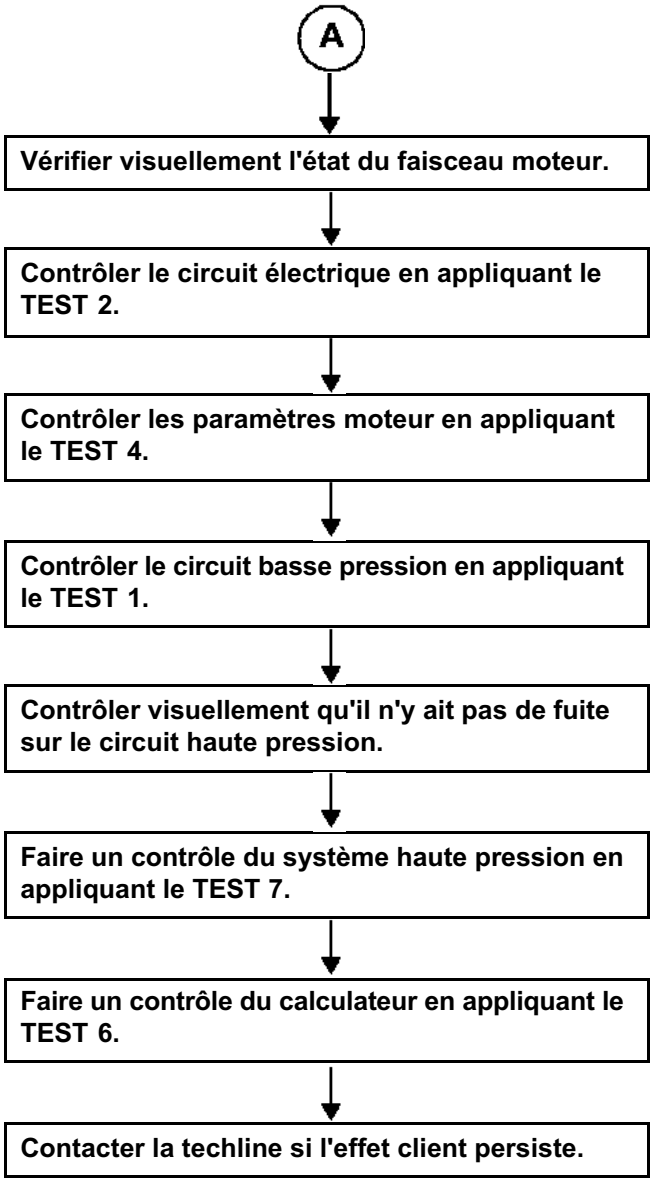
NON

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

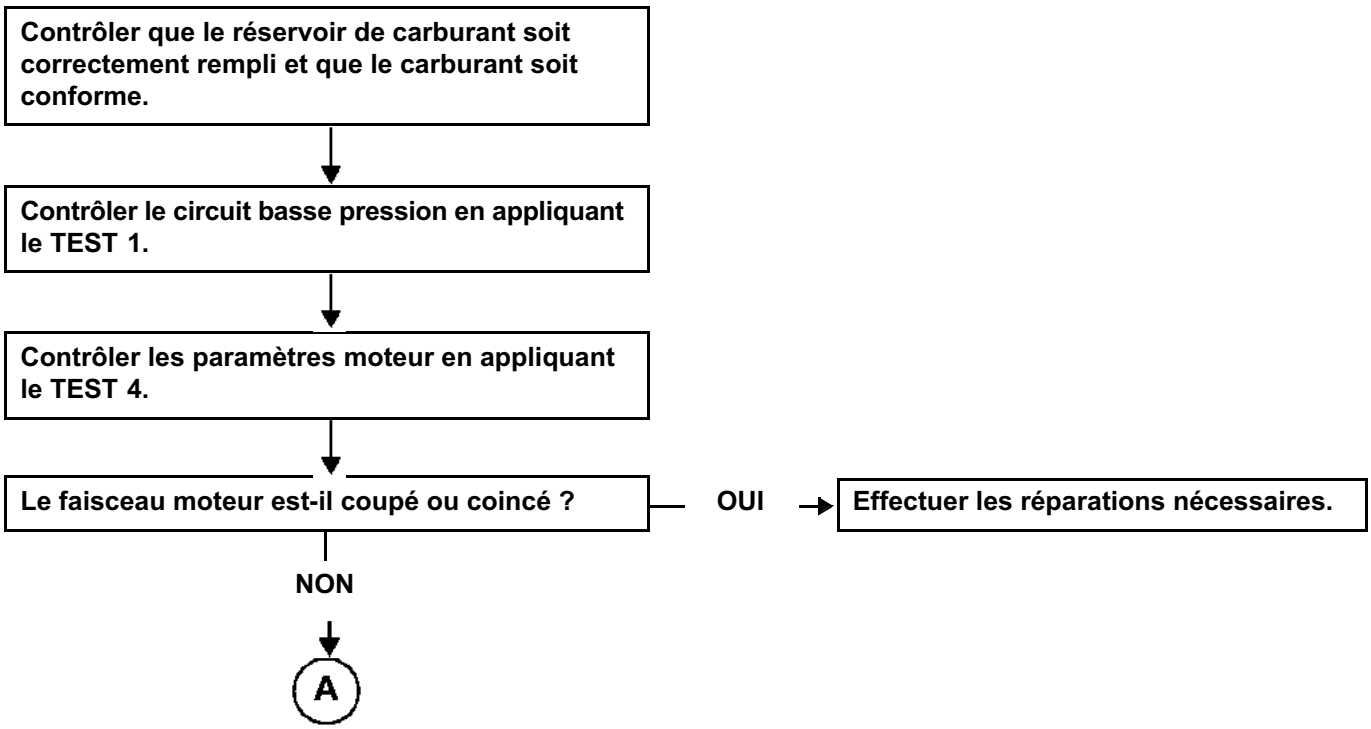
ALP9 **SUITE**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

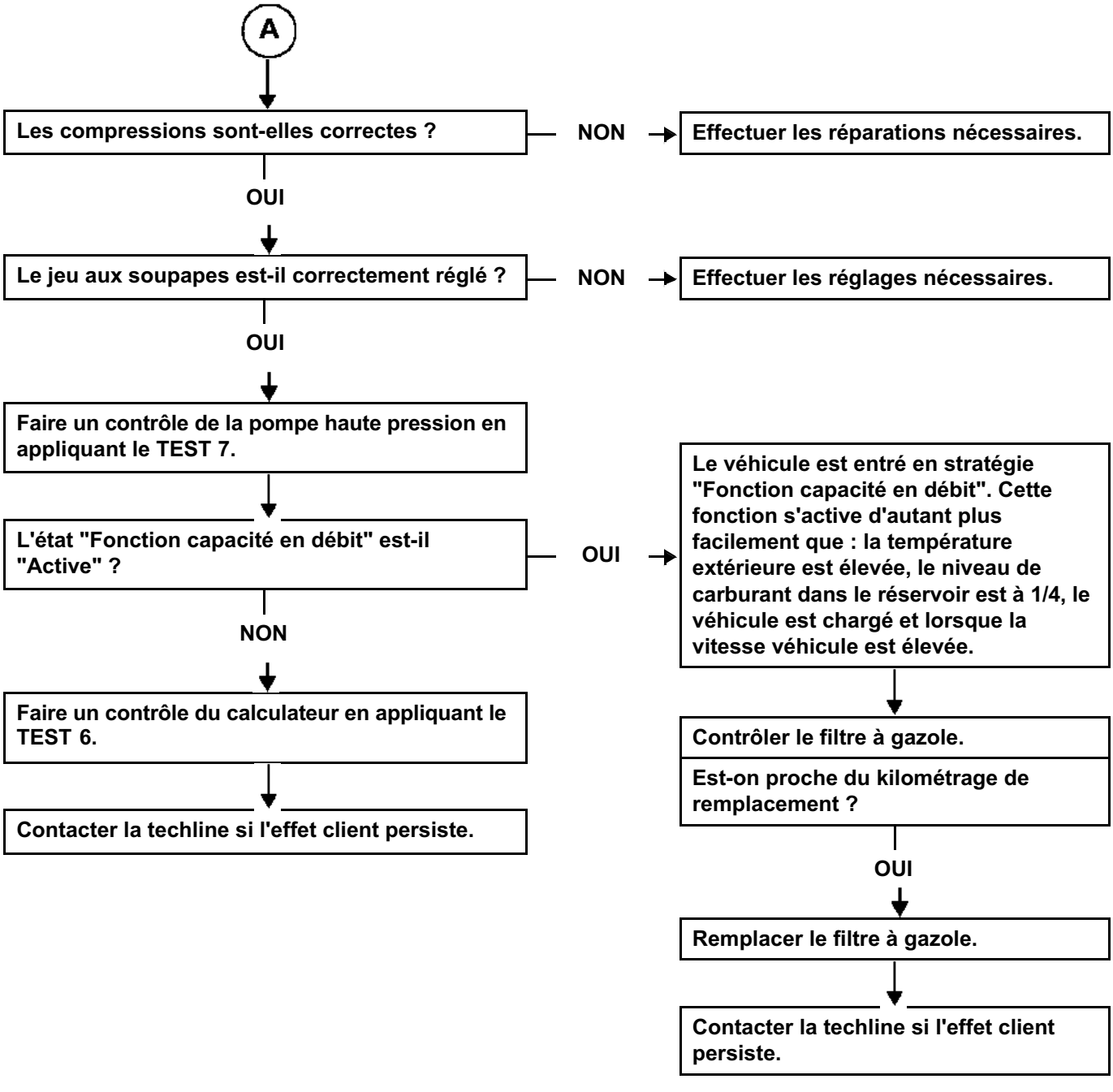
ALP10	A-coups moteur

CONSIGNES	**Particularité :** Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Voir explication de la fonction capacité en débit dans le fonctionnement système.



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP10 SUITE	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP11	Manque de puissance

CONSIGNES	**Particularité :** Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de outil de diagnostic. Voir explication de la fonction capacité en débit dans le fonctionnement système.

L'état "Fonction capacité en débit"est-il "Active" ?

OUI → **Contrôler le filtre à gazole.**

Est-on proche du kilométrage de remplacement ?

NON → **Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.**

OUI → **Remplacer le filtre à gazole.** → **Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.**

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

Le niveau d'huile moteur est-il correct ?

NON → **Refaire le niveau d'huile.**

OUI

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ?

OUI → **Remplacer le catalyseur.**

NON

S'assurer du bon fonctionnement du turbocompresseur.

Le turbo est-il correct ?

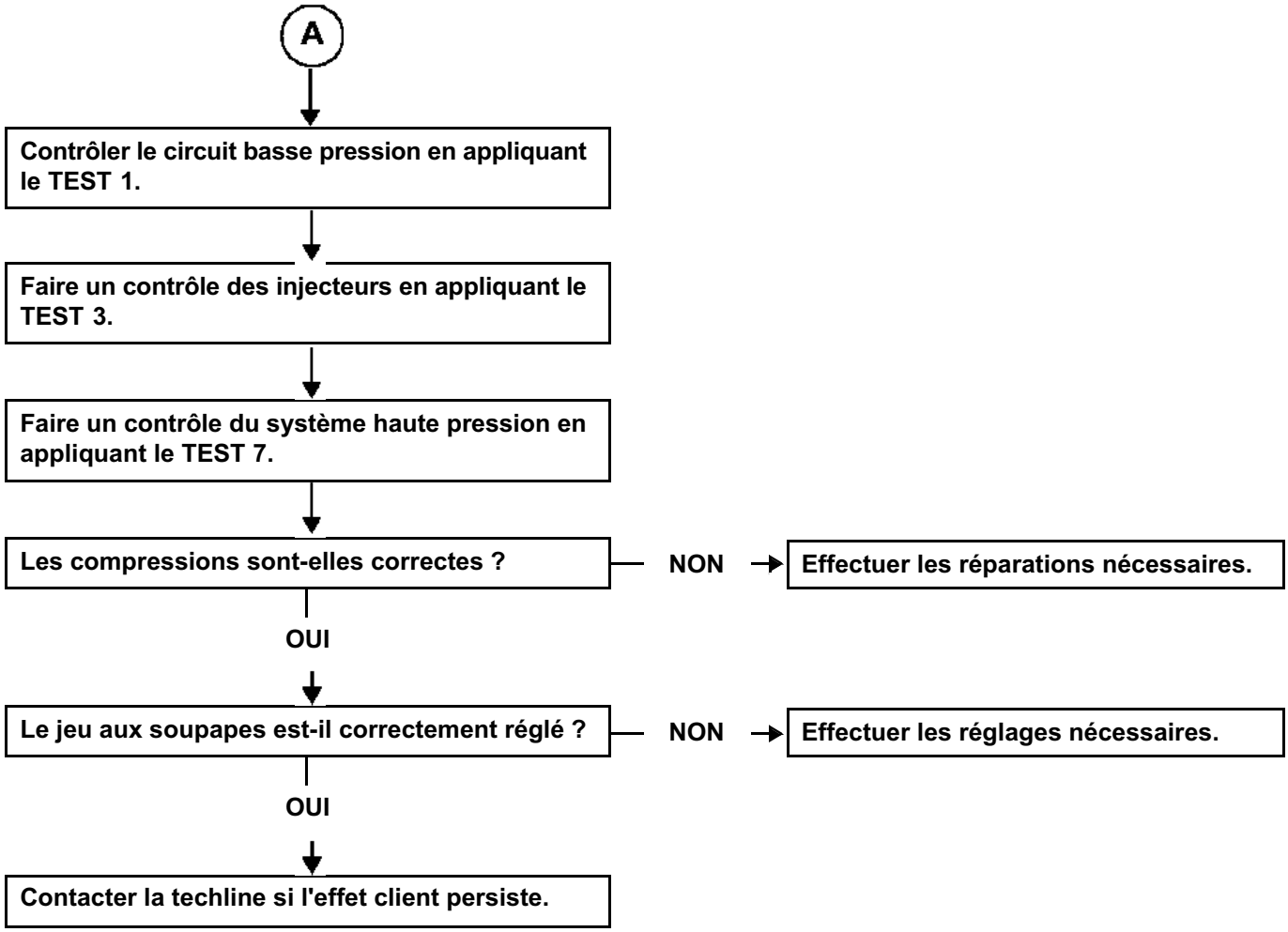
NON → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP11 SUITE	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP12	Trop de puissance

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

Faire un contrôle des injecteurs en appliquant le TEST 3.

↓

Faire un contrôle du calculateur en appliquant le TEST 6.

↓

Contacter la techline si l'effet client persiste.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP13	Consommation excessive

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Le capteur de température carburant fuit-il ? — **OUI** → **Remplacer le capteur de température carburant.**

NON

↓

Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

Faire un contrôle des injecteurs en appliquant le TEST 3.

↓

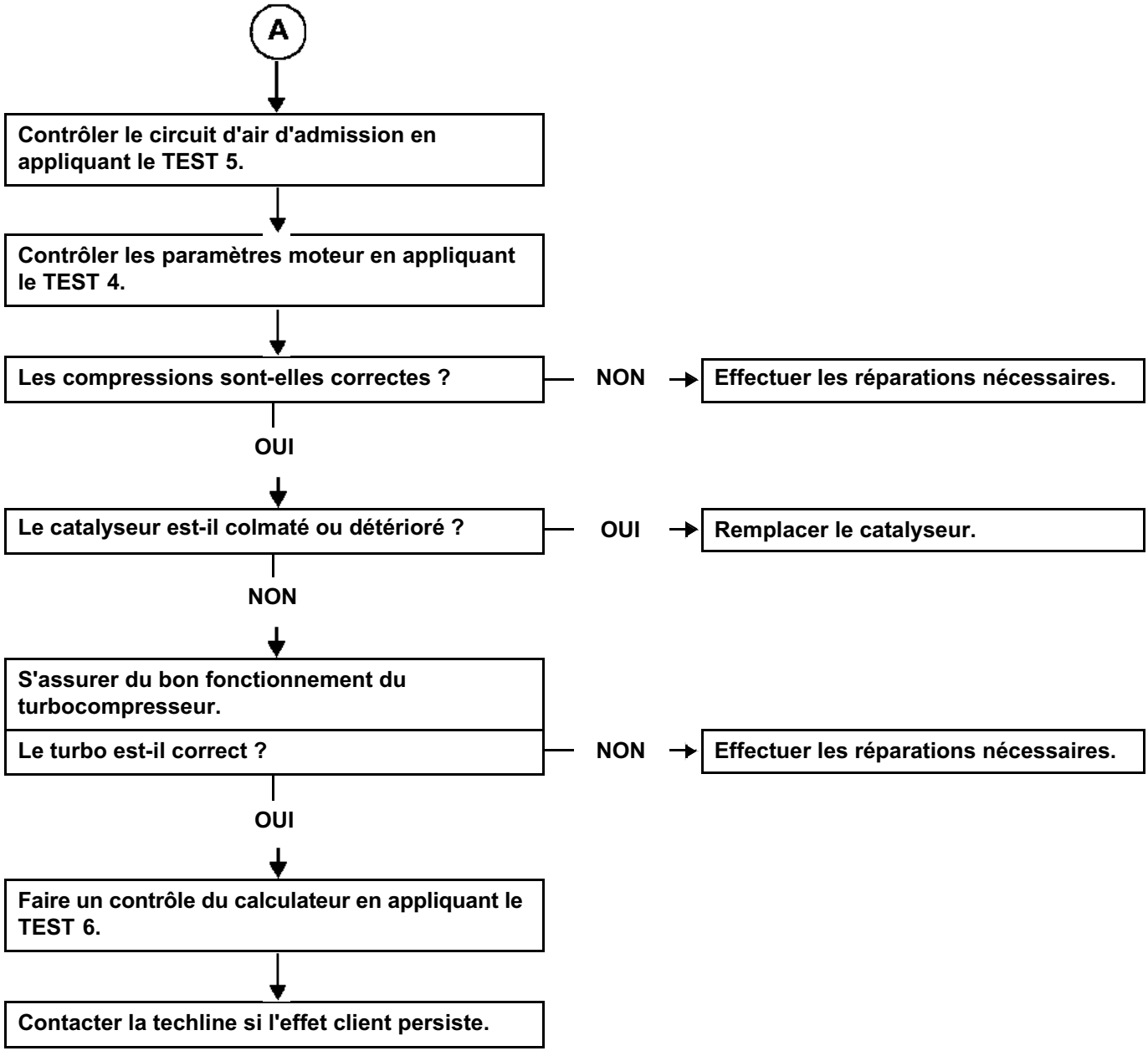
Contrôler visuellement qu'il n'y ait pas de fuite sur le circuit haute pression.

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP13 SUITE	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP14	Surrégime sur lâché de pied ou changement de rapport

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier qu'aucun obstacle ne vienne perturber la course de la pédale d'accélérateur (tapis, point dur...).

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

La garde d'embrayage est-elle correctement réglée ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

S'assurer du bon fonctionnement du turbocompresseur.

Le turbo est-il correct ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

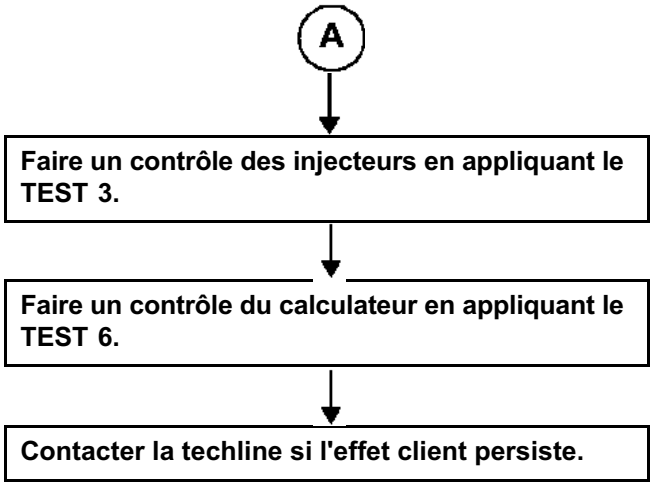
OUI

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP14 **SUITE**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP15	Le moteur s'effondre au décollage

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

La garde d'embrayage est-elle correctement réglée ?

NON → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Le catalyseur est-il colmaté ou détérioré ?

OUI → **Remplacer le catalyseur.**

NON

↓

Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

Vérifier visuellement l'état du faisceau moteur.

↓

Faire un contrôle du calculateur en appliquant le TEST 6.

↓

Contacter la techline si l'effet client persiste.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP16	Claquement moteur, moteur bruyant

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

Contrôler l'état des bougies de préchauffage.

↓

Contrôler les paramètres moteur en appliquant le TEST 4.

↓

Contrôler le circuit d'air d'admission en appliquant le TEST 5.

↓

Contrôler le circuit basse pression en appliquant le TEST 1.

↓

Faire un contrôle des injecteurs en appliquant le TEST 3.

↓

Contacter la techline si l'effet client persiste.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP17	Fumée bleue, blanche, noire

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

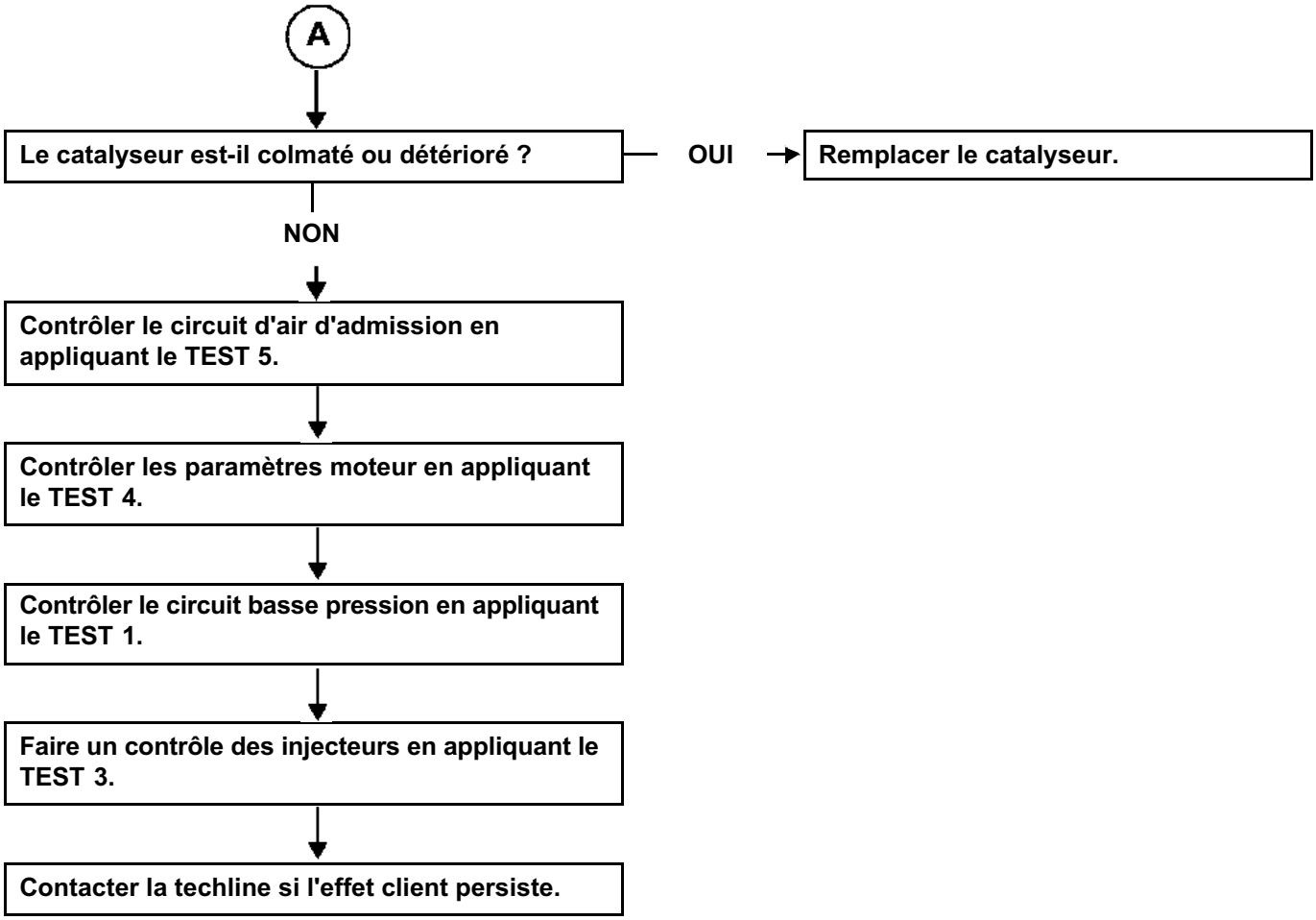
Contrôler l'état des bougies de préchauffage.

↓

(A)

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP17 SUITE	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP18	Fumée (noire, blanche, bleue) à l'accélération

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le réservoir de carburant soit correctement rempli et que le carburant soit conforme.

↓

Vérifier les niveaux d'huile moteur et de liquide de refroidissement.

↓

Contrôler que le moteur n'ait pas aspiré son huile (emballement moteur).

↓

Les compressions sont-elles correctes ? — **NON** → **Effectuer les réparations nécessaires.**

OUI

↓

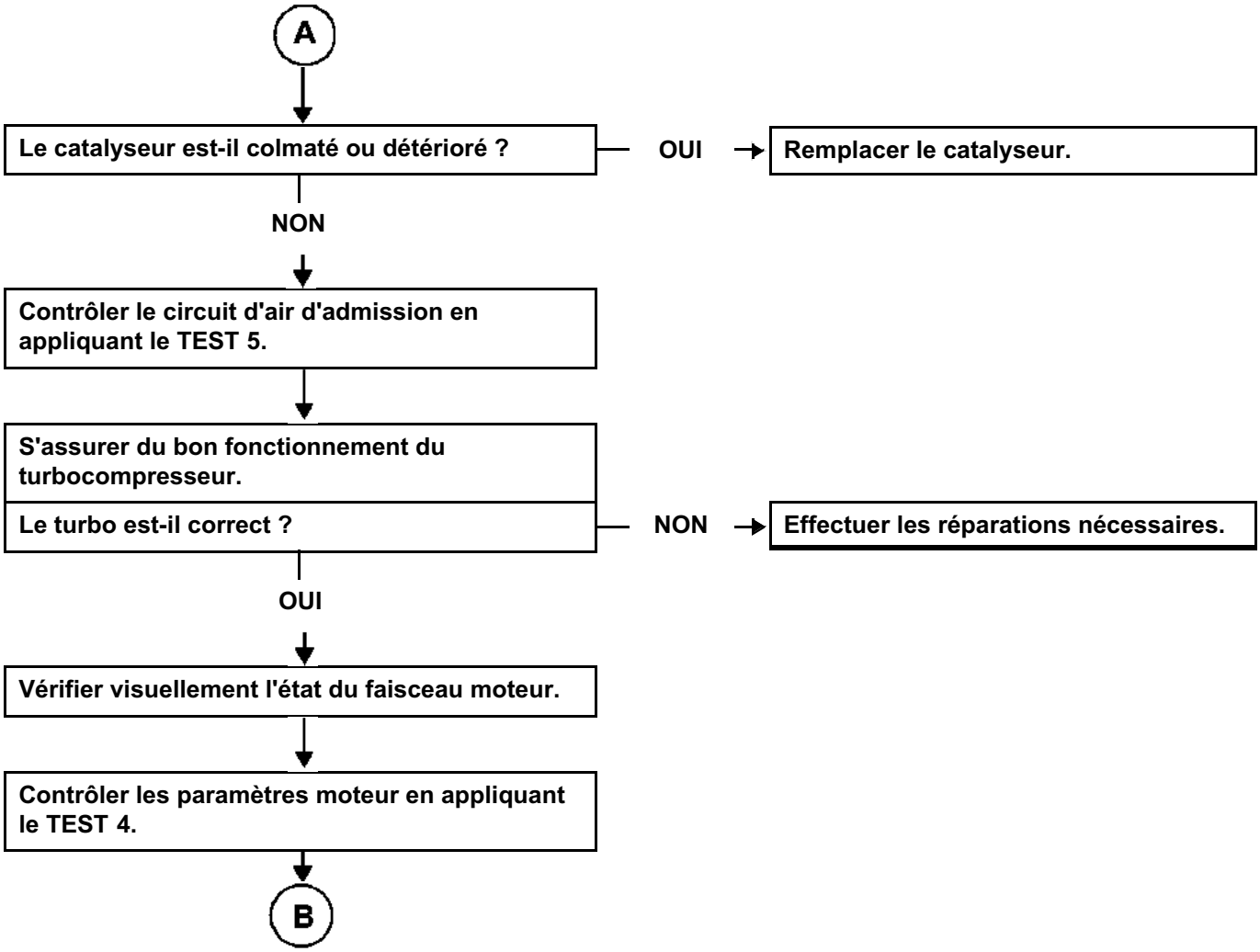
Contrôler l'état des bougies de préchauffage.

↓

(A)

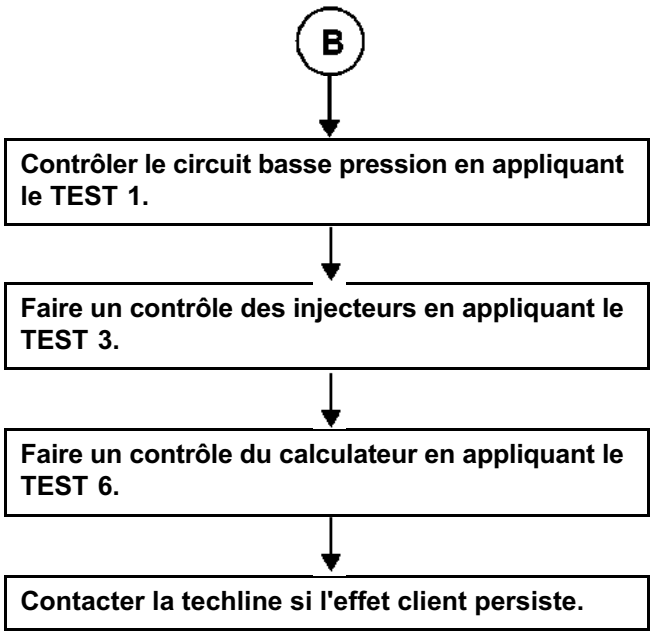
APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP18 SUITE 1	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP18 **SUITE 2**	



APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

1 Moteur et périphériques

17B INJECTION ESSENCE

Injection EMS 31.32
N° programme : E1 & E0
N° Vdiag : 15

Diagnostic - Préliminaires	17B - 2
Diagnostic - Fonctionnement système	17B - 7
Diagnostic - Contrôle de conformité	17B - 22
Diagnostic - Affectation des voies du calculateur	17B - 23
Diagnostic - Remplacement des organes	17B - 25
Diagnostic - Configurations et apprentissages	17B - 26
Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts	17B - 28
Diagnostic - Interprétation des défauts	17B - 30
Diagnostic - Aide	17B - 71
Diagnostic - Contrôle de conformité	17B - 72
Diagnostic - Tableau récapitulatif des états	17B - 88
Diagnostic - Interprétation des états	17B - 90
Diagnostic - Tableau récapitulatif des paramètres	17B - 97
Diagnostic - Interprétation des paramètres	17B - 98
Diagnostic - Tableau récapitulatif des commandes	17B - 104
Diagnostic - Interprétation des commandes	17B - 105
Diagnostic - Effets client	17B - 107
Diagnostic - Arbre de localisation de pannes	17B - 108

V5 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s.

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule : **LOGAN**

Fonction concernée : **Injection Essence**

Moteur : **K7J 710**
K7M 710
K4M 690

Nom du calculateur : **EMS 31.32**

N° de programme : **E1 (moteurs K7)**
E0 (moteur K4)

N° de Vdiag : **15**

2.ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document et les notes techniques relatives à l'injection montée sur le véhicule) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas Electriques :
– Visu-Schéma (Cédérom).

Type outils de diagnostic
– CLIP + sonde CAN

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1497	Bornier
Elé. 1681	Bornier universel

Dans le cas où les informations obtenues à l'aide de l'outil de diagnostic nécessitent la vérification de continuités électriques, brancher le bornier Elé. 1497 ou le bornier universel Elé. 1681.

IMPORTANT
- Tous les contrôles avec le bornier **Elé. 1497** ou **Elé. 1681** doivent être effectués batterie débranchée.
- Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un multimètre. Ne jamais alimenter les points de contrôle en **12 V**.

3. RAPPELS

Démarche
Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact. Brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier des données qui ne génèrent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'elles ne sont pas cohérentes.

Cette étape permet par conséquent :
- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

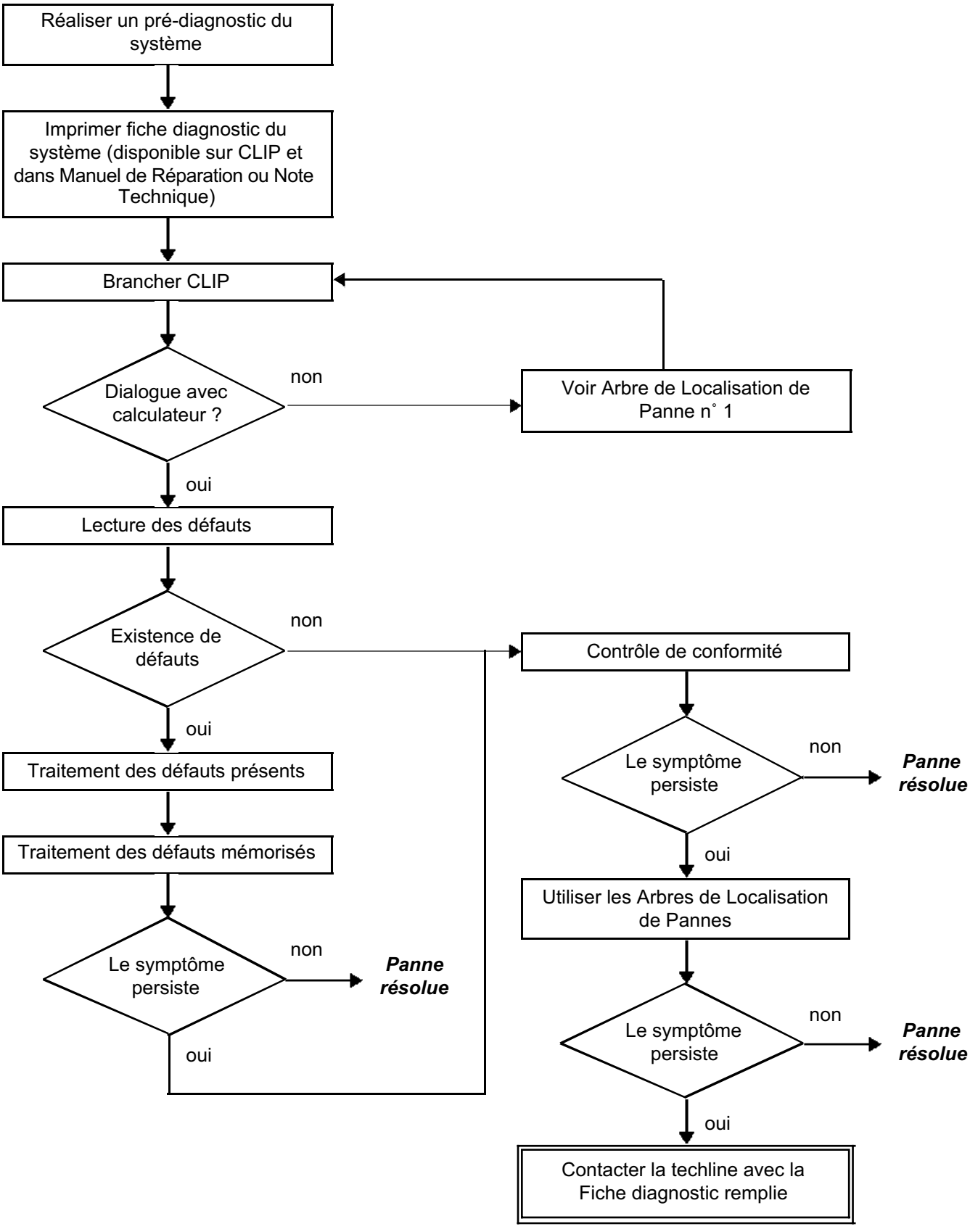
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistance et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE DEMANDERA

Cette fiche est systématiquement demandée :

- lors des demandes d'assistance technique à la techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES A RESPECTER EN CAS D'INTERVENTION SUR LE SYSTEME D'INJECTION

Consignes à respecter avant toute ouverture du circuit de carburant

Utiliser un produit neuf à chaque intervention (un produit de nettoyage usagé contient des impuretés). Le verser dans un récipient ne contenant pas d'impuretés.
Utiliser lors de chaque intervention un pinceau propre et en bon état (le pinceau ne doit pas perdre ses poils).
Nettoyer les raccords à ouvrir à l'aide du pinceau et du produit de nettoyage.
Souffler à l'air comprimé les parties nettoyées (outils, établi ainsi que les pièces, raccords et zone du système d'injection). Vérifier qu'il ne reste pas de poils de pinceau.
Se laver les mains avant et durant l'intervention si nécessaire.
Lors de l'utilisation de gants de protection et pour éviter toute pollution, recouvrir les gants en cuir par des gants en latex.

Consignes à respecter pendant l'intervention

Dès que le circuit est ouvert, boucher impérativement les ouvertures pouvant laisser pénétrer la pollution. Les bouchons à utiliser sont disponibles au Magasin de Pièces de Rechange. Les bouchons ne doivent en aucun cas être réutilisés.
Refermer la pochette hermétiquement, même s'il faut l'ouvrir peu de temps après. L'air ambiant est un vecteur de pollution.
Tout élément du système d'injection déposé doit, après avoir été bouché, être stocké dans un sac plastique hermétique.
Après l'ouverture du circuit, l'usage du pinceau, du produit de nettoyage, de soufflette, d'écouvillon, de chiffon classique est strictement interdit. En effet, ces éléments sont susceptibles de faire pénétrer des impuretés dans le système.
En cas de remplacement d'un élément par un neuf, ne déballer le nouveau composant que lors de sa mise en place sur le véhicule.

Particularités de l'injection multipoint

- Calculateur **90 voies "EMS 31.32"** pilotant l'injection et l'allumage.
- Injection multipoint fonctionnant en mode séquentiel sans capteur de repérage cylindre ni capteur de position arbre à cames. De ce fait, le phasage s'effectue de façon logicielle à partir du capteur Point Mort Haut.
- Régime de ralenti corrigé en fonction de :
  – conditionnement d'air,
  – bilan électrique.
- Electrovanne de purge d'absorbeur de vapeurs d'essence commandée par le **Rapport Cyclique d'Ouverture (RCO)** en fonction du régime et des conditions de fonctionnement du moteur.
- Utilisation (sur certains modèles) de deux sondes à oxygène placées en amont et en aval du catalyseur.
- Configuration automatique pour un fonctionnement en **Conditionnement d'Air** par échange d'informations entre les calculateurs. Il est impossible de le déconfigurer (même à l'aide de l'outil de diagnostic).

Fonction antidémarrage

Ces véhicules sont équipés de système antidémarrage de type 2 ou 3 selon les versions. Les calculateurs d'injection doivent **IMPERATIVEMENT** avoir appris le code antidémarrage pour fonctionner.

REMPLACEMENT DU CALCULATEUR D'INJECTION

Les calculateurs sont livrés non codés. Après son remplacement, apprendre le code du véhicule au calculateur, puis contrôler que la fonction antidémarrage soit bien opérationnelle.

Pour cela, mettre le contact quelques secondes puis le couper.

ATTENTION
– Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie.
– Le système ne possède pas de code de dépannage.
– Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés au Magasin de Pièces de Rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

VERIFICATION DE L'ETAT DU CALCULATEUR (code appris ou code non appris)

A l'aide de l'outil de diagnostic, contrôler l'état du calculateur d'injection :

- mettre le contact,
- brancher l'outil de diagnostic sur la prise diagnostic,
- sélectionner et valider le type du véhicule,
- sélectionner et valider "Injection essence",
- sélectionner et valider "Etat"

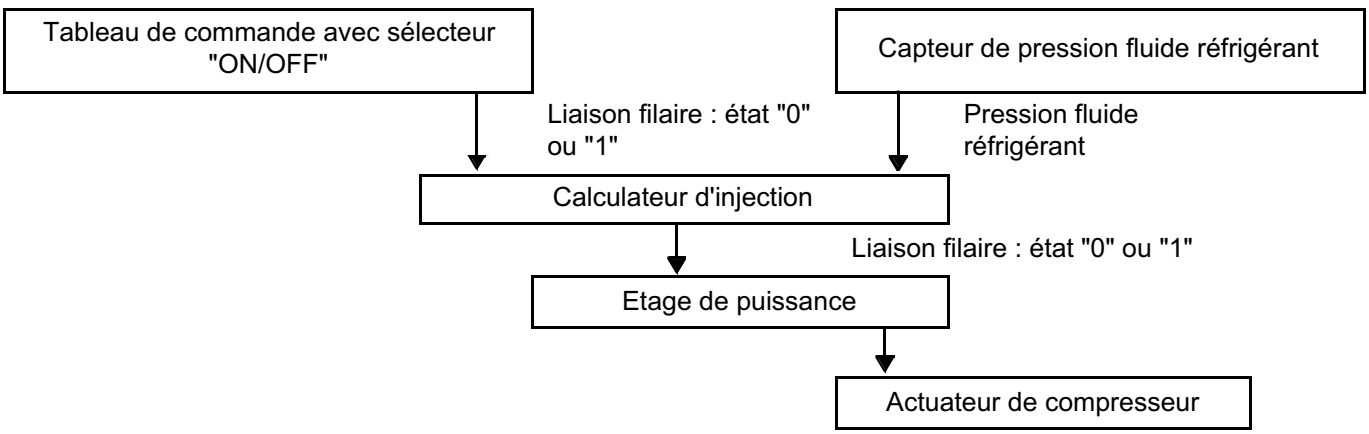
– si l'état **ET099 "Code antidémarrage appris"** est "**NON**", le calculateur d'injection n'a pas appris le code,
– si l'état **ET002 "Antidémarrage"** est "**ACTIF**", le démarrage est impossible.

Gestion de la climatisation de la boucle froide

La climatisation manuelle est une boucle froide qui est composée des éléments suivants :
- un tableau de commande,
- un calculateur d'injection,
- un compresseur.

Elle fonctionne de manière non régulée, c'est-à-dire que la quantité de froid est constante à partir du moment où le compresseur fonctionne.

Le principe de fonctionnement est le suivant :
- L'action par l'utilisateur du bouton "**AC**" situé sur le panneau de commande de l'habitacle crée un état "**0**" (équivalent à "OFF" ou "arrêt") (demande de froid désactivée) ou "**1**" (équivalent à "ON" ou "marche") (demande de froid activée).
- Cet état est transmis par liaison filaire au calculateur d'injection, qui va ou non autoriser la demande de froid.
- Le calculateur d'injection met en action ses stratégies d'autorisation :
  - Régime moteur : s'il est trop faible, il n'autorise pas la mise en marche du compresseur.
  - Charge moteur : si elle est trop élevée (type appui brusque sur la pédale d'accélérateur ou montée d'une pente très inclinée, véhicule très chargé), le calculateur n'autorise pas la mise en marche du compresseur.
  - Pression fluide réfrigérant dans le compresseur : s'il y a déjà de la pression fluide réfrigérant dans le compresseur, le calculateur passe en mode sécuritaire d'interdiction et n'autorise pas la mise en marche du compresseur.
- Si le calculateur d'injection autorise la mise en marche du compresseur, il transmet un état "**1**" à l'étage de puissance qui va alimenter l'actuateur du compresseur.



Correction du régime de ralenti

LIAISON PRESSOSTAT DE DIRECTION ASSISTEE - CALCULATEUR D'INJECTION
(Si le véhicule est équipé de la direction assistée)

Le calculateur d'injection reçoit une information du pressostat de direction assistée (visualisable sur l'outil de diagnostic). Celle-ci dépend de la pression régnant dans le circuit hydraulique et de la fluidité du liquide de direction assistée. Plus la pression est élevée, plus la pompe de direction assistée absorbe l'énergie.

Le régime de ralenti est susceptible d'être porté à environ **100 tr/min** supplémentaires sur certaines versions.

CORRECTION ELECTRIQUE EN FONCTION DE LA TENSION BATTERIE ET DU BILAN ELECTRIQUE

Cette correction a pour but de compenser la baisse de tension due à la mise en marche de consommateurs électriques lorsque la batterie est faiblement chargée. Pour ce faire, le régime de ralenti est augmenté, permettant ainsi d'accroître la rotation de l'alternateur et, par conséquent, la tension batterie.

Plus la tension est faible, plus la correction est importante. La correction du régime est variable. Elle commence lorsque la tension devient inférieure à **12,8 V**. La correction du régime de ralenti nominal peut atteindre au maximum **150 tr/min** supplémentaires.

Correction adaptative du régime de ralenti

PRINCIPE

Dans les conditions normales de fonctionnement à chaud, la valeur du **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti varie entre une valeur haute et une valeur basse pour obtenir le régime de ralenti nominal.

Suite à une dispersion de fonctionnement (rodage, encrassement du moteur,...), la valeur du **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti peut se trouver proche de la valeur haute ou basse.

La correction adaptative sur le **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti permet de rattraper les variations lentes du besoin en air du moteur, de façon à recentrer le **Rapport Cyclique d'Ouverture** sur une valeur nominale moyenne.

Cette correction n'est effective que si la température d'eau est supérieure à **80 °C, 20 s** après le démarrage et si le moteur est en phase de régulation de ralenti nominal.

VALEURS DU RAPPORT CYCLIQUE D'OUVERTURE RALENTI ET DE SA CORRECTION ADAPTATIVE

Paramètre	Moteur K7J	Moteur K7M
PR006 : Régime moteur	752 tr/min	752 tr/min
PR022 : RCO ralenti	7 % < **X** < 19 %	8 % < **X** < 20 %
PR031 : Adaptatif richesse ralenti	64 < **X** < 192	64 < **X** < 192

A chaque arrêt du moteur, le calculateur effectue un recalage du moteur pas à pas en le positionnant en butée basse. Cette fonction appelée "recalage" est maintenue pendant **8 s**.

INTERPRETATION DE CES PARAMETRES

Dans le cas d'un excès d'air (prise d'air, butée papillon déréglée,...), le régime de ralenti augmente, la valeur du **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti diminue pour revenir au régime de ralenti nominal ; la valeur de la correction adaptative du **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti diminue pour recentrer le fonctionnement de la régulation de ralenti.

Dans le cas d'un manque d'air (encrassement, etc.), la stratégie est inversée, le **Rapport Cyclique d'Ouverture** ralenti augmente et la correction adaptative augmente de même, pour recentrer le fonctionnement ralenti sur une valeur nominale moyenne.

IMPORTANT
Après effacement de la mémoire calculateur, démarrer impérativement le moteur puis l'arrêter pour permettre le recalage du moteur pas à pas. Le redémarrer et le laisser tourner au ralenti jusqu'à ce qu'il atteigne le régime de ralenti nominal, pour que la correction adaptative puisse se recaler.

Régulation de richesse

Certains moteurs fonctionnant avec le calculateur "**EMS 31.32**", sont équipés de deux sondes à oxygène appelées sonde amont et sonde aval.

CHAUFFAGE DES SONDES

Le chauffage des sondes est commandé par le calculateur :
– dès le démarrage pour la sonde amont,
– après un certain temps de fonctionnement cartographié en fonction du Point Mort Haut moteur et de la température d'eau hors Pied Levé pour la sonde aval.

Le chauffage des sondes à oxygène est maintenu en permanence jusqu'à l'arrêt du moteur.

TENSION DE SONDE AMONT

Lecture sur l'outil de diagnostic : paramètre **PR009 "Tension sonde à oxygène amont"** : la valeur représente la tension lue par le calculateur aux bornes de la sonde à oxygène placée en amont du catalyseur. Elle est exprimée en millivolts.
Lorsque le système d'injection est en boucle fermé, la tension doit varier rapidement entre deux valeurs :
– **20 mV ± 50** pour un mélange pauvre,
– **840 mV ± 70** pour un mélange riche.

Plus l'écart mini/maxi est faible, moins l'information de la sonde est bonne (cet écart est généralement de **500 mV**).

TENSION DE SONDE AVAL

Lecture sur l'outil de diagnostic : paramètre **PR010 "Tension sonde à oxygène aval"** : la valeur représente la tension lue par le calculateur aux bornes de la sonde à oxygène après le catalyseur. Elle est exprimée en millivolts.

Cette sonde a pour fonction de diagnostiquer le catalyseur et d'effectuer un second contrôle plus précis de la richesse (boucle de régulation lente). Cette fonction est activée seulement après un temps de fonctionnement moteur à chaud et n'est pas activée au ralenti.

Lorsque le moteur est en boucle fermé, en vitesse stabilisée, la tension doit varier dans une plage de **600 mV ± 100**. En décélération, la tension doit être inférieure à **200 mV**.

Ne pas tenir compte de la tension lue à l'aide de l'outil de diagnostic lorsque le moteur tourne au ralenti.

CORRECTION DE RICHESSE

La valeur lue sur l'outil de diagnostic pour le paramètre **PR035 "Valeur correction de richesse"** représente la moyenne des corrections de richesse apportée par le calculateur en fonction de la richesse du mélange carburé vue par la sonde à oxygène placée en amont du catalyseur (la sonde à oxygène analyse la teneur en oxygène des gaz d'échappement).

La valeur de correction a pour valeur nominale **128** et pour butées **0** et **255** :
– valeur inférieure à **128** : demande d'appauvrissement,
– valeur supérieure à **128** : demande d'enrichissement.

ENTREE EN REGULATION DE RICHESSE

L'entrée en régulation de richesse est effective après une temporisation de départ si la température d'eau est supérieure à **22 °C** et selon une temporisation de **28 s** après le démarrage du moteur.

Lorsque la régulation de richesse n'a pas commencé, la valeur lue est **128**.

Phase débouclage

Lors de la régulation de richesse, les phases de fonctionnement pendant lesquelles le calculateur ne tient pas compte de la valeur de tension délivrée par la sonde, sont :
– en pied à fond : variable et supérieure à **128**,
– en forte accélération : variable et supérieure à **128**,
– en décélération avec l'information pied levé (coupure d'injection) : **128**,
– en cas de panne de la sonde à oxygène : **128**.

MODE DEGRADE EN CAS DE PANNE DE LA SONDE A OXYGENE

Lorsque la tension délivrée par la sonde à oxygène est incorrecte (variant très peu ou pas du tout) en régulation de richesse, le calculateur ne passe en mode dégradé (valeur = **128**) que si la panne a été reconnue présente pendant **10 s**. Dans ce cas seulement, la panne sera mémorisée.

Lorsqu'une panne présente de la sonde à oxygène est détectée, et si la panne a déjà été mémorisée, alors la stratégie passe directement en boucle ouverte. Dans ce cas, le paramètre **PR035 "Valeur correction de richesse"** prend la valeur **128**.

Correction adaptative de richesse

PRINCIPE
En phase de bouclage (voir **Régulation de richesse**), la régulation de richesse corrige le temps d'injection de façon à obtenir un dosage le plus près possible de la richesse **1**. La valeur de correction est proche de **128**, avec pour butées **0** et **255**.

Des dispersions peuvent intervenir sur les composants du système d'injection et amener la correction à se décaler vers **0** ou **255**, pour obtenir la richesse **1**.

La correction adaptative permet de recaler la cartographie d'injection pour recentrer la régulation de richesse sur **128** et lui conserver une autorité constante de correction vers l'enrichissement ou l'appauvrissement.

La correction adaptative de régulation de richesse se décompose en deux parties :
– la correction adaptative prépondérante sur moyennes et fortes charges moteur "**adaptatif richesse fonctionnement**",
– correction adaptative prépondérante sur le ralenti et les faibles charges moteur "**adaptatif richesse ralenti**".

Les corrections adaptatives prennent **128** comme valeur moyenne après initialisation (effacement mémoire) et ont les valeurs butées suivantes :

Paramètre	Moteur K7J	Moteur K7M
PR030 : Adaptatif richesse fonctionnement	64 < **X** < 192	64 < **X** < 192
PR031 : Adaptatif richesse ralenti	64 < **X** < 192	64 < **X** < 192

Les corrections adaptatives ne travaillent que moteur chaud en phase de boucla fermé et sur une plage de pression collecteur donnée.

Le moteur doit avoir fonctionné en mode bouclage et sur une plage de pression collecteur donnée.

Le moteur doit avoir fonctionné en mode bouclage sur plusieurs zones de pression pour que les corrections adaptatives commencent à évoluer pour compenser les dispersions de richesse de fonctionnement du moteur. Suite à la réinitialisation du calculateur (retour à **128** des adaptatifs de richesse), procéder impérativement à un essai routier spécifique.

ESSAI ROUTIER

Conditions :
– moteur chaud (température d'eau **> 80 °C**),
– ne pas dépasser un régime moteur supérieur à **4000 tr/min**.

Pour cet essai, partir d'un régime moteur assez bas, sur le rapport de 3^{éme} ou 4^{éme} vitesse avec une accélération très progressive **de façon à stabiliser la pression désirée pendant 10 s dans chaque zone** (voir tableau ci-dessous).

Zones de pression à balayer pendant l'essai en fonction du type moteur.
A l'aide de l'outil de diagnostic lire les valeurs du paramètre PR001 "Pression collecteur".

Moteur K7M

Plage n° 1 (mbar)	Plage n° 2 (mbar)	Plage n° 3 (mbar)	Plage n° 4 (mbar)	Plage n° 5 (mbar)
258----------410----------528----------646----------764----------873				
Moyenne 334	Moyenne 469	Moyenne 587	Moyenne 705	Moyenne 818

Moteur K7J

Plage n° 1 (mbar)	Plage n° 2 (mbar)	Plage n° 3 (mbar)	Plage n° 4 (mbar)	Plage n° 5 (mbar)
258----------410----------528----------646----------764----------873				
Moyenne 334	Moyenne 469	Moyenne 587	Moyenne 705	Moyenne 818

Suite à cet essai, les corrections sont opérationnelles.
"L'adaptatif de richesse ralenti" varie plus sensiblement sur les ralentis et faibles charges et "l'adaptatif de richesse fonctionnement" sur les moyennes et fortes charges, mais tous les deux travaillent sur l'ensemble des plages de pression collecteur.
Poursuivre l'essai, par un roulage en conduite normale, souple et variée sur une distance de **5 à 10 km**.

Relever après l'essai les valeurs des adaptatifs de fonctionnement. Initialement à **128**, elles doivent avoir changé. Sinon, recommencer l'essai en prenant soin de bien respecter les conditions d'essai.

Particularités du système OBD

Ce véhicule est équipé du système de diagnostic OBD (On Board Diagnostic) qui se caractérise par l'allumage d'un témoin au tableau de bord (témoin OBD) lorsqu'une anomalie provoquant une pollution excessive est détecté. Ce témoin indique au conducteur que le véhicule doit être réparé.

Les diagnostics pris en compte par l'OBD sont :
- les diagnostics électriques,
- le diagnostic des ratés de combustion,
- le diagnostic fonctionnel de la sonde à oxygène amont,
- le diagnostic du catalyseur.

Les diagnostics électriques et le diagnostic des ratés de combustion sont effectués en continu.

Le diagnostic fonctionnel de la sonde à oxygène amont et le diagnostic du catalyseur sont effectués une seule fois par roulage, à condition que les conditions de diagnostic adéquates soient rencontrées :
- conditions de température d'air et d'eau,
- condition de vitesse (plage de valeurs),
- conditions moteur (pression collecteur, régime, plages de valeurs et stabilité),
- temporisation de départ.

Le gestionnaire OBD vient en complément de la gestion des pannes électriques traditionnelles. Pour répondre à cette norme, les besoins sont :
- allumer (ou faire clignoter pour certaines pannes) le témoin OBD,
- mémoriser les défauts OBD.

CONSEQUENCES SUR LE DIAGNOSTIC ET SUR LA REPARATION

Une attention particulière est nécessaire lors des interventions sur le véhicule pour éviter un allumage du témoin OBD après la restitution du véhicule au client.

Certains défauts ne peuvent apparaître qu'en roulage, lorsque les adaptatifs sont appris : **effectuer impérativement la validation de la réparation**.

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat à l'aide de l'outil de diagnostic. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Nota :
Toutes les pannes électriques entraînant un dépassement du seuil de pollution provoquent un allumage du témoin OBD.

CONDITIONS D'ALLUMAGE DU TEMOIN OBD

En conditions particulières de roulage, certaines fonctions ne sont pas diagnostiquées (par exemple, dans un embouteillage).

- **Allumage du témoin OBD**

Si détection de la même panne OBD au cours de trois roulages consécutifs ou panne électrique.

- **Clignotement du témoin OBD**

Si détection de ratés de combustion entraînant la destruction du catalyseur.

- **Extinction du témoin OBD**

Si la panne OBD ne réapparaît pas pendant trois roulages consécutifs, le témoin OBD s'éteint (mais la panne reste mémorisée dans le calculateur d'injection).

Pour remettre à zéro la panne mémorisée dans le calculateur, le calculateur ne doit pas détecter de panne pendant 40 tests consécutifs (ou faire un effacement de pannes à l'aide de l'outil de diagnostic).

Conditions des diagnostics OBD

CONDITIONS DES DIAGNOSTICS

Si à la mise du contact et moteur arrêté, la température d'air relevée par le capteur de température n'est pas comprise entre **- 6 °C et 119 °C** ou si la température d'eau relevée par la sonde n'est pas comprise entre **- 6 °C et 119 °C** ou si la pression atmosphérique est inférieure à **775 mbar** (altitude de **2500 m** environ), alors les diagnostics OBD ne sont pas autorisés jusqu'à la prochaine mise du contact.

Pour avoir un fonctionnement correct du système de diagnostic OBD, aucune panne électrique ne doit être présente sur le système d'injection, même s'il n'y a pas d'allumage du témoin OBD.

Les diagnostics catalyseur et sonde à oxygène ne peuvent s'effectuer que l'un après l'autre.

Lorsque les diagnostics catalyseur ou sonde à oxygène sont en cours, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est fermée et les adaptatifs sont bloqués à leur dernière valeur.

LOGIQUE DE REALISATION DES TESTS

– Solutionner les pannes électriques.
– Effacer toutes les pannes.
– Effectuer tous les apprentissages d'injection (si nécessaire).

INITIALISATION COMPLETE DE L'OBD PAR LES MODES COMMANDES

– Effacer les défauts mémorisés.
– Effacer les apprentissages (en cas d'intervention sur un organe ayant pu perturber les apprentissages : vanne de régulation de ralenti, cible ou capteur de volant moteur,...).

APPRENTISSAGES NECESSAIRES AU DIAGNOSTIC OBD

Apprentissage Couple - Gaz (ET014 "Reconnaissance cylindre 1" = EFFECTUE, moteur tournant)

Réaliser cet apprentissage par :
– une décélération avec coupure d'injection en 2émé, 3émé, 4éme ou 5éme rapport entre **3500** et **3000 tr/min** pendant au moins **2 s**,
– une seconde décélération avec coupure d'injection en 2éme, 3éme, 4éme ou 5éme rapport entre **2400** et **2000 tr/min** pendant au moins **3 s**.

Apprentissage adaptatifs de richesse

Pour effectuer cet apprentissage, faire rouler le véhicule en respectant les plages de pression demandées (voir **Correction adaptative de richesse**).

L'état ET202 "Diagnostic ratés de combustion pris en compte", doit être "**OUI**".

Diagnostics de détection des ratés de combustion

Le diagnostic peut détecter par exemple :
– un encrassement ou un noyage de la bougie,
– un encrassement ou une dérive du débit des injecteurs,
– un dysfonctionnement du système d'alimentation (régulateur de pression, pompe à essence,...),
– une mauvaise connectique des circuits d'essence et d'injection (secondaire bobine...).

Le diagnostic est réalisé par mesure des variations de vitesse instantanée de rotation du moteur. L'observation d'une chute de couple permet la reconnaissance des mauvaises combustions.

Ce diagnostic est quasiment continu sur l'ensemble d'un roulage. Sa non-réalisation ou sa reconnaissance de défaut entraîne l'inhibition des autres diagnostics OBD.

Ce diagnostic permet de diagnostiquer deux types de défauts :
– les ratés de combustion destructeurs entraînant la destruction du catalyseur, et provoquent un allumage clignotant et immédiat du témoin OBD,
– les ratés de combustion polluants entraînant un dépassement du seuil de pollution OBD, et provoquent un allumage fixe témoin OBD si la détection a lieu durant trois roulages consécutifs.

CONDITIONS DE LA DETECTION

Vérifier que les apprentissages soient été bien effectués. Les conditions préliminaires à la mise du contact et actuelles doivent également être réunies.

Vérifier que les états :
– **ET014 "Reconnaissance cylindre 1"** soit "**EFFECTUE**" et
– **ET202 "Diagnostic ratés de combustion pris en compte"** soit "**OUI**".

La détection est effectuée dès que la température d'eau est supérieure à **75 °C**, et sur trois régimes d'utilisation différents entre le **ralenti** et **4500 tr/min**.

Maintenant existe la possibilité d'effectuer le test, en maintenant le moteur au ralenti **pendant une durée de 11 min**.

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l'outil de diagnostic a relevé des ratés de combustion, voir le traitement des défauts DF109 "Raté de combustion polluant" et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.

CONFIRMATION DE LA REPARATION
– **ET014 "Reconnaissance cylindre 1"** **EFFECTUE**
– **ET202 "Diagnostic ratés de combustion pris en compte"** **OUI**
– Pas de panne détectée et témoin OBD éteint.

Diagnostics du catalyseur

Le but du diagnostic du catalyseur est de détecter un dysfonctionnement qui provoque un dépassement du seuil OBD par les émissions de polluants hydrocarbonés.
La capacité de stockage d'oxygène du catalyseur est l'indicateur de son état. Lorsque le catalyseur vieillit, sa capacité de stockage d'oxygène diminue en même temps que sa capacité à traiter les gaz polluants.

CONDITIONS D'ENTREE EN DIAGNOSTIC

Le diagnostic du catalyseur ne pourra s'effectuer qu'après une temporisation de fonctionnement moteur déterminée dans le tableau suivant, si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées :
– pas de panne électrique,
– reconnaissance position cylindre 1 effectuée,
– pas de raté de combustion détecté,
– ne pas avoir fait de diagnostic catalyseur depuis la mise du contact,
– avoir effectué les apprentissages,
– boucle principale et double boucle active,
– température d'eau supérieure à **75 °C**.

Moteur	Vitesse (km/h)	Régime (tr/min)	Pression collecteur (mbar)	Durée de stabilisation (s)	Temps avant autorisation (min)
K7M	63/130	1856/3808	400/750	11	17
K7J	63/130	1856/3808	380/650	11	17

DETECTION DE PANNE

Le diagnostic s'effectue sur un palier stabilisé en **5^{éme} rapport** à **70 km/h**. Lorsque les conditions d'entrée en diagnostic sont réalisées, des créneaux d'excitation de richesse sont appliqués, ce qui a pour effet d'envoyer des bouffées d'oxygène dans le catalyseur. Si le catalyseur est bon, il absorbe l'oxygène et la tension sonde à oxygène aval reste à une valeur moyenne. S'il est usé, il rejette l'oxygène et la sonde à oxygène se met à battre. La tension de sonde à oxygène oscille. Si la panne est confirmée trois fois consécutives, le témoin OBD s'allume.

La durée du test ne pourra excéder une durée de **52 s**.

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l'outil de diagnostic a relevé une panne fonctionnelle du catalyseur, voir le traitement du défaut DF106 "Panne fonctionnelle catalyseur".

CONFIRMATION DE LA REPARATION
- **ET103 "Diagnostic du catalyseur pris en compte"** **ACTIF**
- **ET107 "Diagnostic du catalyseur effectué"** **OUI**
- Pas de panne fonctionnelle catalyseur détectée.

Diagnostics de la sonde à oxygène

Le but du diagnostic de la sonde à oxygène est de détecter un dysfonctionnement qui provoque un dépassement du seuil OBD par les émissions de polluants hydrocarbonés. Il s'effectue par mesure et comparaison des périodes de battement des sondes à oxygène.

Les dégradations possibles des sondes à oxygène sont de deux ordres :
– une dégradation mécanique du composant électrique (casse, coupure de fil) qui se traduit par une panne électrique,
– une dégradation chimique du composant qui engendre un ralentissement du temps de réponse de la sonde, donc une augmentation de sa période de basculement.

Lorsque les conditions d'essai sont obtenues, la moyenne des périodes de sonde relevées est effectuée, en retirant les effets parasites, et comparée avec une période moyenne de seuil OBD.

CONDITION DU TEST

Le diagnostic de la sonde à oxygène ne peut s'effectuer qu'après une temporisation de fonctionnement moteur et sous certaines conditions de fonctionnement, déterminées dans le tableau ci-dessous et si les conditions préliminaires à la mise du contact sont réunies et conservées :
– pas de panne électrique détectée,
– avoir effectué les apprentissages et la reconnaissance cylindres,
– ne pas avoir effectué de diagnostic sonde à oxygène depuis la mise du contact,
– pas de ratés de combustion détectés,
– température d'eau supérieure à **75 °C**.

Moteur	Vitesse (km/h)	Régime (tr/min)	Pression collecteur (mbar)	Durée de stabilisation (s)	Temps avant autorisation (min)
K7M	63/130	1856/3808	380/850	8	14
K7J	63/130	1856/3808	320/650	8	14

DETECTION DE PANNE

Le diagnostic se fait en usage client sur un rapport, en vitesse stabilisée et sur une durée minimale précisée dans le tableau suivant :

Moteur	Rapport de boîte de vitesses	Vitesse (km/h)	Durée maximale (s)
K7J	5	70	40
K7M	5	70	40

Pour ce test, le calculateur inhibe la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence. Le calculateur donne la consigne "diagnostic des sondes pris en compte".

ATTENTION
A la fin de chaque test, ne pas couper le contact avant de lire le résultat sur l'outil de diagnostic. Toute coupure de contact entraîne une mauvaise interprétation des résultats.

Si après le test, l'outil de diagnostic a relevé un défaut de sonde à oxygène, voir le traitement du défaut DF102 "Panne fonctionnelle sonde à oxygène".

CONFIRMATION DE LA REPARATION

- **ET102 "Diagnostic des sondes pris en compte"** **ACTIF**
- **ET106 "Diagnostic des sondes effectué"** **OUI**
- Pas de panne détectée et témoin OBD éteint

Connecteur Noir 90 voies

Voie	Désignation
1	Commande - bobine d'allumage cylindre 2-3
2	Non utilisée
3	Masse
4	Commande électrovanne purge canister
5	Non utilisée
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Commande - relais groupe motoventilateur 1
9	Témoin de température d'eau
10	Commande coupure conditionnement air
11	Signal débit carburant
12	Commande 2 régulation de ralenti
13	Signal capteur température d'eau
14	Non utilisée
15	Masse capteur pression collecteur
16	Signal capteur pression collecteur
17	Non utilisée
18	Signal capteur pression fluide réfrigérant
19	Tresse de blindage capteur cliquetis
20	Signal + capteur cliquetis
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Non utilisée
24	Signal capteur Point Mort Haut
25	Non utilisée
26	Prise diagnostic L
27	Non utilisée
28	Masse
29	+ Après contact
30	+ Batterie
31	Non utilisée
32	Commande - bobine d'allumage cylindre 1-4
33	Masse
34	Commande témoin défaut dépollution
35	Non utilisée
36	Non utilisée
37	Non utilisée
38	Commande - relais groupe motoventilateur 2
39	Commande - bobine relais power latch
40	Non utilisée
41	Commande 1 régulation de ralenti
42	Commande 3 régulation de ralenti
43	Signal + potentiomètre position papillon
44	Signal sonde oxygène aval
45	Signal sonde oxygène amont

Connecteur Noir 90 voies (suite)

Voie	Désignation
46	Commande - cycle conditionnement air
47	Non utilisée
48	Non utilisée
49	Signal + sonde de température d'air
50	Non utilisée
51	Non utilisée
52	Non utilisée
53	Signal vitesse véhicule
54	Signal vitesse moteur
55	Non utilisée
56	Prise diagnostic K
57	Non utilisée
58	Signal verrou logiciel
59	Commande - injecteur 1
60	Commande - injecteur 3
61	Non utilisée
62	Non utilisée
63	Commande - réchauffage sonde oxygène amont
64	Non utilisée
65	Commande - réchauffage sonde oxygène aval
66	+ injecteurs
67	Non utilisée
68	Commande - bobine relais pompe à essence
69	Non utilisée
70	Signal compte-tours
71	Non utilisée
72	Commande 4 régulation de ralenti
73	- température d'eau
74	+ potentiomètre papillon
75	- potentiomètre papillon
76	Masse sonde oxygène aval
77	- température d'air
78	+ capteur pression collecteur
79	- capteur cliquetis
80	Masse sonde oxygène amont
81	Non utilisée
82	- capteur pression fluide réfrigérant
83	+ capteur pression fluide réfrigérant
84	Non utilisée
85	Signal + pressostat direction assistée
86	Non utilisée
87	Non utilisée
88	Non utilisée
89	Commande - injecteur 4
90	Commande - injecteur 2

1. OPERATIONS DE REMPLACEMENT, PROGRAMMATION OU REPROGRAMMATION DU CALCULATEUR

Le système peut être programmé, reprogrammé par la prise diagnostic à l'aide de l'outil de diagnostic **(Suivre les instructions fournies par l'outil de diagnostic)**.

ATTENTION
- **Mettre sous tension (alimentation sur secteur ou allumage-cigares) l'outil de diagnostic.**
- **Brancher un chargeur de batterie (pendant toute la durée de la (re)programmation du calculateur les groupes motoventilateur sont enclenchés automatiquement).**
- **Respecter les consignes de température du moteur fournies par l'outil de diagnostic avant toute (re)programmation.**

Après toute programmation, reprogrammation ou remplacement du calculateur :

- **Couper le contact.**
- **Démarrer puis arrêter le moteur (pour initialiser le calculateur) et attendre 30 s.**
- **Remettre le contact et utiliser l'outil de diagnostic pour effectuer les étapes suivantes :**
- Utiliser la commande **VP001 "Ecriture du VIN"**.
- Suite à la (re)programmation de l'injection, des défauts mémorisés peuvent apparaître dans d'autres calculateurs.
- Effacer la mémoire de ces calculateurs.
- Lancer la commande **RZ008 "Réinitialisation des apprentissages"**.
- Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

2. OPERATIONS DE REMPLACEMENT OU DE DEPOSE DU CAPTEUR DE POINT MORT HAUT

Lors du remplacement ou de la dépose du capteur de Point Mort Haut, effectuer l'apprentissage de la cible du volant moteur (voir **17B, Injection essence, Configurations et apprentissages**).

ATTENTION
- le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie,
- le système ne possède pas de code de dépannage,
- il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs empruntés en Magasin de Pièces de Rechange ou sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. Ces calculateurs sont codés définitivement.

1. CONFIGURATION

Configuration du calculateur par détection automatique

Le calculateur se configure automatiquement en fonction des capteurs et/ou des options présents sur le véhicule.

LC013	Liaison ABS → véhicule	
	→	AVEC
	→	SANS
LC016	Antidémarrage	
	→	TYPE N3
	→	TYPE N2
LC017	Pilotage des GMV moteur tournant	
	→	AVEC
	→	SANS
LC018	Témoin OBD	
	→	SANS
	→	AVEC
LC019	Sonde à oxygène amont	
	→	1 FIL
	→	3 FILS
LC020	Sonde à oxygène aval	
	→	AVEC
	→	SANS
LC021	Décaleur arbre à cames	
	→	AVEC
	→	SANS
LC022	Témoin changement de rapport	
	→	AVEC
	→	SANS
LC036	Pompe à essence à débit réduit	
	→	AVEC
	→	SANS

LC042	Boucle froide AC dans l'injection	
	→	AVEC
	→	SANS
LC048	Lecture configuration climatisation	
	→	AVEC
	→	SANS
LC054	Type de boîte de vitesses	
	→	T.A.
	→	BVM
LC056	Pare-brise électrique	
	→	AVEC
	→	SANS
LC090	Type de liaison vitesse véhicule	
	→	Multiplexé
	→	Filaire
LC096	Compresseur à cylindré fixe	
	→	AVEC
	→	SANS
LC098	Bobine d'allumage de type crayon	
	→	AVEC
	→	SANS
LC113	Contact de frein à ouverture	
	→	AVEC
	→	SANS

2. APPRENTISSAGE CIBLE VOLANT MOTEUR

Effectuer un apprentissage de la cible volant moteur, après le remplacement du capteur de régime et de position ou du volant moteur :

– Effectuer une première décélération avec coupure d'injection (c'est-à-dire pied des pédales de frein, d'accélérateur et d'embrayage) en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport, entre **3500** et **3000 tr/min** pendant au moins une durée de 2 s.
– Effectuer une première décélération avec coupure d'injection (c'est-à-dire pied des pédales de frein, d'accélérateur et d'embrayage) en deuxième, troisième, quatrième ou cinquième rapport, entre **2400** et **2000 tr/min** pendant au moins une duréée de 3 s.

Vérifier à l'aide de l'outil de diagnostic que cet apprentissage soit bien effectué : l'état **ET060 "Signal volant moteur tournant"** doit être **"ACTIF"**.

Défaut outil	Libellé outil de diagnostic
DF002	Circuit potentiomètre papillon
DF003	Circuit capteur température d'air
DF004	Circuit capteur température d'eau
DF006	Circuit capteur cliquetis
DF009	Circuit commande relais actuateurs
DF014	Circuit électrovanne purge canister
DF017	Information signal volant
DF018	Circuit chauffage sonde à oxygène amont
DF022	Calculateur
DF032	Circuit témoin surchauffe température eau
DF038	Circuit chauffage sonde à oxygène aval
DF044	Circuit antidémarrage
DF045	Circuit capteur pression collecteur
DF052	Circuit injecteur cylindre 1
DF053	Circuit injecteur cylindre 2
DF054	Circuit injecteur cylindre 3
DF055	Circuit injecteur cylindre 4
DF057	Circuit sonde à oxygène amont
DF058	Circuit sonde à oxygène aval
DF060	Circuit régulation ralenti
DF061	Circuit bobine d'allumage 1-4
DF062	Circuit bobine d'allumage 2-3

Défaut outil	Libellé outil de diagnostic
DF064	Information vitesse véhicule
DF102	Panne fonctionnelle sonde à oxygène
DF106	Panne fonctionnelle catalyseur
DF109	Raté de combustion polluant
DF110	Raté de combustion destructeur
DF118	Circuit capteur pression fluide réfrigérant
DF120	Circuit témoin OBD
DF253	Masse moteur
DF261	Circuit relais pompe à essence
DF271	Tension sortie de relais actuateurs
DF345	Alimentation + 5 Volts potentiomètres ou capteurs

DF002 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT POTENTIOMETRE PAPILLON 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : – Laisser le véhicule sous contact pendant **10 s** en position pied levé. – Faire varier doucement le potentiomètre papillon de pied levé à pied à fond. – Rester pied à fond pendant **10 s**. (Le défaut doit devenir présent, mais peut redevenir mémorisé une fois la consigne terminée).
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET311 "Circuit potentiomètre papillon OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est OUI. Dans ce cas, s'inspirer de la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit du potentiomètre papillon.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du potentiomètre papillon.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance du potentiomètre papillon** (la résistance est nulle ou infinie en cas de panne franche).
Vérifier que l'évolution de la résistance du potentiomètre **soit progressive en actionnant le papillon** de pied levé à pied à fond.
Remplacer le capteur si la **résistance de la piste** n'est pas de l'ordre de **1200 Ω ± 240** et la **résistance du curseur** n'est pas de l'ordre de **≤ 1050 Ω**.
Vérifier **que le papillon entraîne bien le potentiomètre**.
Remettre en état ou remplacer le potentiomètre si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 43**	→	**Voie C** du potentiomètre papillon
Calculateur d'injection, **voie 74**	→	**Voie B** du potentiomètre papillon
Calculateur d'injection, **voie 75**	→	**Voie A** du potentiomètre papillon

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, appliquer l'interprétation du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"**.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF003 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'AIR 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : Montée en température du moteur pour obtenir une variation de température (un déclenchement du groupe motoventilateur). (Le défaut doit devenir présent, mais peut redevenir mémorisé une fois la consigne terminée).
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET303 "Circuit capteur température d'air OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit capteur température d'air.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur de température d'air.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer la résistance du capteur de température d'air. La valeur mesurée ne soit pas être nulle ou égale à l'infini (panne franche du capteur).
Remplacer le capteur si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **2000 Ω ± 120 à 25 °C**.
Remplacer le capteur de température d'air si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 49**	→	**Voie 1** du capteur de température d'air
Calculateur d'injection, **voie 77**	→	**Voie 2** du capteur de température d'air

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier que la résistance du capteur évolue en fonction de la température.
Remplacer le capteur si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF004 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR TEMPERATURE D'EAU 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : Montée en température du moteur pour obtenir une variation de température (un déclenchement du groupe motoventilateur). (Le défaut doit devenir présent, mais peut redevenir mémorisé une fois la consigne terminée).
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET302 "Circuit capteur température d'eau OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit capteur température eau.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur de température d'eau.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance du capteur de température d'eau ne soit pas nulle ou égale à l'infini** (panne franche du capteur).
Remplacer le capteur si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **2000 Ω ± 100 à 25 °C**.
Remplacer le capteur de température d'eau si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 13**	→	**Voie B1** du capteur de température d'eau
Calculateur d'injection, **voie 73**	→	**Voie B2** du capteur de température d'eau

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier que **la résistance du capteur évolue en fonction de la température**.
Remplacer le capteur si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF006 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR CLIQUETIS 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier moteur chaud et en charge.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET316 "Circuit capteur de cliquetis OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit capteur cliquetis.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur de cliquetis.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier **le serrage du capteur de cliquetis** sur le bloc moteur.
Remettre en état si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 19**	→	**Blindage** du capteur cliquetis
Calculateur d'injection, **voie 20**	→	**Voie 1** du capteur cliquetis
Calculateur d'injection, **voie 79**	→	**Voie 2** du capteur cliquetis

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF009 PRESENT	CIRCUIT COMMANDE RELAIS ACTUATEURS 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à la mise sous le contact. Nota : En cas de cumul de défauts, traiter en priorité ce défaut.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée.

Vérifier **l'état de la batterie et des masses véhicule**. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **le branchement et l'état du connecteur du relais actuateurs**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Vérifier la présence du **+ 12 V sur la voie 1 du relais actuateurs**. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **la bobine du relais actuateurs**. Remplacer le relais actuateurs si nécessaire.
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Calculateur d'injection, **voie 39** → **Voie A2** du relais actuateurs
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF014 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT ELECTROVANNE PURGE CANISTER 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC016 "Electrovanne purge canister"**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toutes pannes mémorisées. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET321 "Circuit commande purge canister OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit capteur électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence**.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance de l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence**.
Remplacer l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **26 Ω ± 4 à 23 °C**.
Remplacer la vanne si nécessaire.

Vérifier, sous contact, la présence d'un **+ 12 V sur la voie 1 de la vanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence**.
Remettre en état si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 4**	→	**Voie 2** de l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence

Remettre en état si nécessaire.

Remplacer la vanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	INFORMATION SIGNAL VOLANT 1.DEF : Défaut cible volant moteur 2.DEF : Absence signal dent

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF045 "Circuit capteur pression collecteur"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à l'action sur le démarreur pendant **10 s** ou démarrage du moteur.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET301 "Défaut cible volant moteur OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit capteur volant.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur cible.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier **la propreté et la fixation du capteur cible**.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer **la résistance du capteur cible**.
Remplacer le capteur cible si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **200 Ω à 270 Ω à 23 °C**.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 24**	→	**Voie B** du capteur cible
Calculateur d'injection, **voie 54**	→	**Voie A** du capteur cible

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'état de la cible du volant moteur**.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Vérifier que l'état **ET202 "Diagnostic ratés de combustion pris en compte"**, soit **OUI**. Dans le cas contraire, réinitialiser les apprentissages. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effectuer ensuite un contrôle de conformité.

DF018 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CHAUFFAGE SONDE A OXYGENE AMONT 1.DEF : Panne sur circuit de puissance du chauffage 2.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité l'interprétation du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC261 "Chauffage sonde O_2 amont"**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF/2.DEF** pour toutes pannes mémorisées. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET313 "Circuit chauffage sonde à oxygène amont OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit chauffage sonde à oxygène amont.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** de la sonde à oxygène.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance du chauffage de la sonde à oxygène**.
Remplacer la sonde à oxygène si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **3,3 Ω ± 0,3 à 23 °C**.

Vérifier **la présence du + 12 V sur la voie A de la sonde à oxygène**.
Remettre en état la liaison entre la voie A de la sonde à oxygène et le relais actuateurs.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 63**	⟶	**Voie B** de la sonde à oxygène

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF022 **PRESENT**	CALCULATEUR

CONSIGNES	Rien à signaler.

Calculateur non conforme ou défectueux.
Vérifier que **le calculateur soit conforme à la définition technique du véhicule (voir 17B, Injection essence, Préliminaires)**.
Ne pas remplacer immédiatement le calculateur.
Exécuter la procédure suivante :
– Effacer la mémoire du calculateur.
– Couper le contact et attendre la perte du dialogue avec le calculateur.
– Mettre le contact, entrer en dialogue avec le calculateur.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF032 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT TEMOIN SURCHAUFFE TEMPERATURE EAU 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC212 "Témoin alerte température d'eau"**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de la ligne témoin de surchauffe**. Remplacer le connecteur si nécessaire.		
Vérifier **l'état du témoin de surchauffe** (si ce dernier ne s'allume pas). Remplacer le tableau de bord si nécessaire.		
Vérifier la présence du **12 V au témoin**. Remettre en état la liaison entre le témoin et le fusible.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 9**	⟶	Tableau de Bord
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF038 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CHAUFFAGE SONDE A OXYGENE AVAL 1.DEF : Panne sur circuit de puissance du chauffage 2.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC262 "Chauffage sonde O_2 aval"**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF/2.DEF** pour toutes pannes mémorisées. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET315 "Circuit chauffage sonde à oxygène aval OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit chauffage à oxygène aval.

Vérifier **le branchement et l'état** du connecteur de la sonde à oxygène. Remplacer la sonde à oxygène si nécessaire.		
Mesurer **la résistance du chauffage de la sonde à oxygène**. Remplacer la sonde à oxygène si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **3 à 15 Ω à 23 °C**.		
Vérifier **la présence du + 12 V sur la voie A de la sonde à oxygène**. Remettre en état la liaison entre la sonde à oxygène et le relais actuateurs si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 65**	→	**Voie B** de la sonde à oxygène
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF044 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT ANTIDEMARRAGE 1.DEF : Panne de la ligne antidémarrage

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à la mise du contact.

Vérifier **le branchement et l'état des connecteurs de la ligne codée en voie 58 du calculateur d'injection**.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 58**	⟶	**Voie 36** de l'UCH

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, faire un diagnostic de l'antidémarrage (voir **82A, Antidémarrage, Tableau récapitulatif des défauts**).

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF045 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION COLLECTEUR 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit 2.DEF : Evolution de pression collecteur

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur et monter en régime au-dessus de **608 tr/min** pendant un minimum de **10 s**.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET304 "Circuit capteur pression collecteur OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le capteur pression collecteur.

Si le défaut n'est présent que moteur tournant, vérifier, **sous contact, la cohérence du paramètre PR008 "Valeur apprentissage position pied levé"**.
Appuyer doucement sur la pédale d'accélérateur (de pied levé jusqu'à pleins gaz) et vérifier **que la position du papillon croît régulièrement**.
Si cela n'est pas le cas, l'information n'est pas conforme. Appliquer l'interprétation du **PR008 "Valeur apprentissage position pied levé"**.

Vérifier **l'état du connecteur** du capteur de pression.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier que le capteur de pression soit **correctement fixé sur le collecteur d'admission**.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 15**	→	**Voie A** du capteur de pression
Calculateur d'injection, **voie 16**	→	**Voie B** du capteur de pression
Calculateur d'injection, **voie 78**	→	**Voie C** du capteur de pression

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, appliquer la démarche de diagnostic du défaut **DF345**.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF052 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 1 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. (Faire tourner le moteur **et surtout l'arrêter dès que le défaut devient présent**, pour ne pas risquer une destruction du catalyseur).
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET305 "Circuit injecteur cylindre 1 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit injecteur cylindre 1.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de l'injecteur 1**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Mesurer la **résistance de l'injecteur 1**. Remplacer l'injecteur 1 si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **14,5 Ω ± 0,7 à 20 °C**.
A la **mise du contact**, vérifier la présence du **12 V sur la voie 1 de l'injecteur 1**. Remettre en état, si nécessaire, la **ligne jusqu'au relais actuateurs**.
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Calculateur d'injection, **voie 59** → **Voie 2** de l'injecteur 1
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF053 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 2 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. (Faire tourner le moteur **et surtout l'arrêter dès que le défaut devient présent**, pour ne pas risquer une destruction du catalyseur).
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET306 "Circuit injecteur cylindre 2 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit injecteur cylindre 2.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de l'injecteur 2**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Mesurer la **résistance de l'injecteur 2**. Remplacer l'injecteur 2 si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **14,5 Ω ± 0,7 à 20 °C**.
A la **mise du contact**, vérifier la présence du **12 V sur la voie 1 de l'injecteur 2**. Remettre en état, si nécessaire, la **ligne jusqu'au relais actuateurs**.
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Calculateur d'injection, **voie 90** → **Voie 2** de l'injecteur 2
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF054 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 3 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. (Faire tourner le moteur **et surtout l'arrêter dès que le défaut devient présent**, pour ne pas risquer une destruction du catalyseur).
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET307 "Circuit injecteur cylindre 3 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit injecteur cylindre 3.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de l'injecteur 3**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Mesurer la **résistance de l'injecteur 3**. Remplacer l'injecteur 3 si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **14,5 Ω ± 0,7 à 20 °C**.
A la mise du contact, vérifier **la présence du 12 V sur la voie 1 de l'injecteur 3**. Remettre en état, si nécessaire, la **ligne jusqu'au relais actuateurs**.
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Calculateur d'injection, **voie 60** → **Voie 2** de l'injecteur 3
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF055 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT INJECTEUR CYLINDRE 4 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. (Faire tourner le moteur **et surtout l'arrêter dès que le défaut devient présent**, pour ne pas risquer une destruction du catalyseur).
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET308 "Circuit injecteur cylindre 4 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit injecteur cylindre 4.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de l'injecteur 4**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Mesurer la **résistance de l'injecteur 4**. Remplacer l'injecteur 3 si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **14,5 Ω ± 0,7 à 20 °C**.
A la mise du contact, vérifier la présence du **12 V sur la voie 1 de l'injecteur 4**. Remettre en état, si nécessaire, la **ligne jusqu'au relais actuateurs**.
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Calculateur d'injection, **voie 89** → **Voie 2** de l'injecteur 4
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF057 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT SONDE A OXYGENE AMONT 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur. Moteur tournant au ralenti, s'assurer que l'état **ET030 "Chauffage sonde O_2 amont"** soit ACTIF et attendre que l'état **ET037 "Régulation richesse"** soit **ACTIVE**, puis attendre **5 min**.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET312 "Circuit sonde à oxygène amont OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit sonde a oxygène amont.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** de la sonde à oxygène.
Vérifier qu'il n'y ait pas de **présence d'eau dans le connecteur (cause probable de trou à l'accélération)**.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier qu'il n'y ait pas **de prise d'air entre le collecteur d'échappement et le catalyseur**.

Si le véhicule roule beaucoup en ville, **faire un décrassage**.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes (en fonction du type de sonde) :

Calculateur d'injection, **voie 45**	→	**Voie C** de la sonde à oxygène
Calculateur d'injection, **voie 80**	→	**Voie D** de la sonde à oxygène

Remettre en état si nécessaire.

SI le problème persiste, remplacer la sonde à oxygène.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF058 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT SONDE A OXYGENE AVAL 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité l'interprétation du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à : – en essai routier, en conduite souple, après un fonctionnement du groupe motoventilateur et si l'état **ET027 "Double boucle de richesse"** est **ACTIF**. – en essai routier, en conduite souple, après un fonctionnement du ventilateur, immédiatement suivi d'une phase de décélération (en pente par exemple), si l'état **ET003 "Position papillon : pied levé"** est **ACTIF**, rapport de boîte de vitesses engagé et embrayé.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET312 "Circuit sonde à oxygène amont OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit sonde a oxygène aval.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** de la sonde à oxygène. Remplacer le connecteur si nécessaire.		
Vérifier qu'il n'y ait pas **de prise d'air entre les deux sondes** à **oxygène**.		
Si le véhicule roule beaucoup en ville, faire **un décrassage**.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, **voie 44**	→	**Voie C** de la sonde à oxygène
Calculateur d'injection, **voie 76**	→	**Voie D** de la sonde à oxygène
Remettre en état si nécessaire.		
SI le problème persiste, remplacer la sonde à oxygène.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF060 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT REGULATION RALENTI 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à démarrage du moteur.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET320 "Circuit régulation ralenti OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit régulation ralenti.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du moteur pas à pas de régulation ralenti.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance du moteur pas à pas de régulation de ralenti**.
Remplacer le moteur pas à pas de régulation ralenti si la **résistance** n'est pas de l'ordre de **53 Ω ± 5,3 à 25 °C**.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 12**	→	**Voie B** du moteur pas à pas de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **voie 41**	→	**Voie A** du moteur pas à pas de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **voie 42**	→	**Voie C** du moteur pas à pas de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **voie 72**	→	**Voie D** du moteur pas à pas de régulation de ralenti

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF061 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT BOBINE D'ALLUMAGE 1-4 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement des défauts **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** et **DF261 "Circuit relais pompe à essence"** s'il sont présents ou mémorisés.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. Faire tourner le moteur et l'arrêter dès que le défaut est présent (risque pour le catalyseur) ou se mettre sous démarreur pendant **10 s**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte si l'état **ET309 "Circuit bobine d'allumage 1-4 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit bobine d'allumage 1-4.

Vérifier **le branchement et l'état du (des) connecteur(s) de bobine**.
Remplacer le(s) connecteur(s) si nécessaire.

Bobine quadruple (pour moteurs K7J/K7M)

Mesurer **les résistances primaire et secondaire** de la **bobine cylindres 1 et 4**.
Remplacer la bobine si la **résistance primaire** n'est pas de **0,5 Ω ± 0,02** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **11000 Ω ± 1650**.

Vérifier la présence du **+ 12 V après relais de pompe à essence en voie C de la bobine**.
Si nécessaire, appliquer l'interprétation du défaut DF261 "Circuit relais pompe à essence".

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 32**	→	**Voie A** de la bobine quadruple

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF061 **SUITE 1**	

Bobines crayons (pour moteur K4M)

Débrancher le connecteur de la bobine crayon du cylindre 1. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la bobine crayon et de sa connectique. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance primaire et secondaire** de la bobine crayon du cylindre 1. Remplacer la bobine du cylindre 1 si la **résistance primaire** n'est pas de **0,54 Ω ± 0,03** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **10700 Ω ± 1600**.		
Débrancher le connecteur de la bobine crayon du cylindre 4. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la bobine crayon et de sa connectique. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance primaire et secondaire** de la bobine crayon du cylindre 4. Remplacer la bobine du cylindre 4 si la **résistance primaire** n'est pas de **0,54 Ω ± 0,03** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **10700 Ω ± 1600**.		
Débrancher la batterie et le calculateur d'injection. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la connectique. Remettre en état si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement** et **la continuité** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, **voie 32**	→	**Voie 2** de la bobine 4
Bobine 4, **voie 1**	→	**Voie 2** de la bobine 1
Si le problème persiste, remplacer la bobine crayon défectueuse.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF061 **SUITE 2**	

Vérifier sous contact la présence du **+ 12 V** sur la **voie 1** du connecteur de la bobine crayon cylindre 1.
S'il n'y a pas de **+ 12 V** :
– débrancher la batterie,
– débrancher dans le **Boîtier Interconnexion Moteur** le relais de la pompe à essence,
– vérifier la **propreté** et **l'état** de la connectique,
– à l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement** et la **continuité** de la liaison suivante :

relais de la pompe à essence, **voie B5**	→	**Voie 1** de la bobine 1

Rebrancher le connecteur du relais de la pompe à essence et reconnecter la batterie.
S'il n'y a toujours pas sous contact de **+ 12 V** sur le connecteur de la bobine du cylindre 1, remplacer le relais.

Si le problème persiste, remplacer la bobine crayon défectueuse.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF062 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT BOBINE D'ALLUMAGE 2-3 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement des défauts **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** et **DF261 "Circuit relais pompe à essence"** s'il sont présents ou mémorisés.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite au démarrage du moteur. Faire tourner le moteur et l'arrêter dès que le défaut est présent (risque pour le catalyseur) ou **se mettre sous démarreur pendant 10 s**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée. Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET310 "Circuit bobine d'allumage 2-3 OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit bobine d'allumage 2-3.

Vérifier **le branchement et l'état du (des) connecteur(s) de bobine**.
Remplacer le(s) connecteur(s) si nécessaire.

Bobine quadruple (pour moteurs K7J/K7M)

Mesurer **les résistances primaire et secondaire** de la **bobine cylindres 2 et 3**.
Remplacer la bobine si la **résistance primaire** n'est pas de **0,5 Ω ± 0,02** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **11000 Ω ± 1650**.

Vérifier la présence du **+ 12 V après relais de pompe à essence en voie C de la bobine**.
Si nécessaire, appliquer l'interprétation du défaut DF261 "Circuit relais pompe à essence".

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 1**	⟶	**Voie B** de la bobine quadruple

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF062 **SUITE 1**	

Bobines crayons (pour moteur K4M)

Débrancher le connecteur de la bobine crayon du cylindre 2. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la bobine crayon et de sa connectique. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance primaire et secondaire** de la bobine crayon du cylindre 2. Remplacer la bobine du cylindre 2 si la **résistance primaire** n'est pas de **0,54 Ω ± 0,03** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **10700 Ω ± 1600**.		
Débrancher le connecteur de la bobine crayon du cylindre 3. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la bobine crayon et de sa connectique. Remettre en état si nécessaire.		
Mesurer la **résistance primaire et secondaire** de la bobine crayon du cylindre 3. Remplacer la bobine du cylindre 3 si la **résistance primaire** n'est pas de **0,54 Ω ± 0,03** ou la **résistance secondaire** n'est pas de **10700 Ω ± 1600**.		
Débrancher la batterie et le calculateur d'injection. Vérifier la **propreté** et **l'état** de la connectique. Remettre en état si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement** et **la continuité** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, **voie 1**	→	**Voie 2** de la bobine 3
Bobine 3, **voie 1**	→	**Voie 2** de la bobine 2
Si le problème persiste, remplacer la bobine crayon défectueuse.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

DF062 **SUITE 2**	

Vérifier sous contact la présence du **+ 12 V** sur la **voie 1** du connecteur de la bobine crayon cylindre 2.
S'il n'y a pas de **+ 12 V** :
– débrancher la batterie,
– débrancher dans le **Boîtier Interconnexion Moteur** le relais de la pompe à essence,
– vérifier la **propreté** et **l'état** de la connectique,
– à l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement** et la **continuité** de la liaison suivante :

relais de la pompe à essence, **voie B5**	→	**Voie 1** de la bobine 2

Rebrancher le connecteur du relais de la pompe à essence et reconnecter la batterie.
S'il n'y a toujours pas sous contact de **+ 12 V** sur le connecteur de la bobine du cylindre 2, remplacer le relais.

Si le problème persiste, remplacer la bobine crayon défectueuse.
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF064 PRESENT OU MEMORISE	INFORMATION VITESSE VEHICULE

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier. Continuer l'essai routier en côte à vitesse constante. Continuer l'essai en roulant en pente en position pied levé.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET322 "Circuit capteur vitesse OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit information vitesse véhicule.

Si le calculateur injection ne reçoit pas l'information vitesse véhicule, rechercher d'éventuelles **agressions sur le faisceau**.
Vérifier le **branchement et l'état des connecteurs**.
Remettre en état si nécessaire.
Vérifier le bon état du **capteur de vitesse véhicule**.
Le remplacer si nécessaire.

Si le problème persiste, débrancher le connecteur du capteur de vitesse véhicule.
Vérifier la présence de **+ 12 V APC** en **voie A** du capteur et la présence de la **masse** en **voie B2** du capteur.
Si absence de **+ 12 V** :
Vérifier l'état du fusible de protection du capteur de vitesse véhicule.
Assurer le bon fonctionnement du **relais d'injection (code organe 1047)**. Le remplacer si nécessaire.
Si le problème n'est pas résolu, vérifier à l'aide du "Bornier universel", **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Relais d'injection **(code organe 1047), voie A5**	→	**voie A** du capteur de vitesse véhicule (pour K7J, K7M) **voie 2** du capteur de vitesse véhicule (pour K4M)

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Noter les autres défauts fonctionnels. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic.

DF064 **SUITE**	

Si absence de la masse :
Vérifier à l'aide du "Bornier universel", **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Masse	→	**voie B2** du capteur de vitesse véhicule (pour K7J, K7M) **voie 1** du capteur de vitesse véhicule (pour K4M)

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, vérifier à l'aide du "Bornier universel", **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 53**	→	**voie B1** du capteur de vitesse véhicule (pour K7J, K7M) **voie 3** du capteur de vitesse véhicule (pour K4M)

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, remplacer le capteur du capteur de vitesse véhicule.

APRES REPARATION	Noter les autres défauts fonctionnels. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic.

DF102 PRESENT OU MEMORISE	PANNE FONCTIONNELLE SONDE A OXYGENE

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé et présent :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur.
	Particularités : Ce défaut indique une incohérence de l'information reçue par la sonde à oxygène amont.

Vérifier qu'il n'y ait **pas de prise d'air sur la ligne d'échappement**.		
Si le véhicule roule beaucoup en ville, **faire un décrassage**.		
Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** de la sonde à oxygène. Remplacer le connecteur si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :		
Calculateur d'injection, **voie 45**	→	**Voie C** de la sonde à oxygène
Calculateur d'injection, **voie 63**	→	**Voie B** de la sonde à oxygène
Calculateur d'injection, **voie 80**	→	**Voie D** de la sonde à oxygène
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, remplacer la sonde à oxygène.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

APRES REPARATION	Noter les autres défauts fonctionnels. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic.

DF106 PRESENT OU MEMORISE	PANNE FONCTIONNELLE CATALYSEUR

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé et présent :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur.
	Particularités : Ce défaut indique une incohérence des informations reçues par les deux sondes à oxygène, avant et après catalyseur.

Vérifier qu'il n'y ait **pas de prise d'air sur la ligne d'échappement**. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **visuellement l'état du catalyseur**. Une déformation peut expliquer son dysfonctionnement. **Vérifier visuellement qu'il n'y ait pas eu de choc thermique.** (Une projection d'eau froide sur un catalyseur chaud peut provoquer sa destruction).
Vérifier qu'il n'y ait pas une **consommation excessive d'huile** ou de **liquide de refroidissement**. Demander au client s'il a utilisé un additif ou autres produits de ce genre. Ce type de produit peut obstruer le catalyseur et le rendre inefficace, à plus ou moins long terme.
Vérifier s'il y a eu **des ratés de combustion**. Ces derniers peuvent détruire le catalyseur.
Si la cause de la destruction a été trouvée, le catalyseur peut être remplacé. **Si le catalyseur est remplacé sans que la cause de sa destruction ait été trouvée, le nouveau catalyseur risque d'être détruit très rapidement.**

APRES REPARATION	Noter les autres défauts fonctionnels. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic.

DF109 PRESENT OU MEMORISE	RATE DE COMBUSTION POLLUANT

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé et présent :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur. L'état **ET014 "Reconnaissance cylindre 1"** doit être "**ACTIF**", pour différencier chaque cylindre. **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1",** **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2",** **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3",** **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4".** Ces ETATS donnent des informations sur la nature et la localisation de la panne.

Un seul cylindre est déclaré en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, ou
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, ou
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**, ou
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**.

Le problème est probablement dû à un élément ne pouvant agir que sur un cylindre :
- **Problème sur l'injecteur.**
- **Problème sur la bougie.**
- **Problème sur le câble haute tension ou la bobine crayon (si équipé).**

Avant remplacement, essayer en permutant avec un autre cylindre.

Cylindres 1 et 4 ou cylindres 2 et 3 sont déclarés en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, et
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**, ou
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, et
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**.

Le problème est probablement dû à un élément ne pouvant agir que sur ce couple de cylindres :
- **Problème sur la bobine quadruple côté haute tension.**
- **Problème sur la bobine côté commande.**

APRES REPARATION	Vérifier que tous les défauts aient été traités. Effacer les défauts mémorisés. Ne pas effacer les apprentissages. Pour vérifier la bonne réparation du système : – Ne plus avoir de défaut électrique. – Avoir les apprentissages faits. – Etre moteur chaud (minimum **75 °C**). – Moteur au ralenti, tous consommateurs enclenchés pendant **20 min**.

DF109 **SUITE**	

Quatre cylindres sont déclarés en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, et
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, et
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**, et
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**.

Le problème est probablement dû à un élément agissant sur tous les cylindres :
- **Problème de filtre à essence,**
- **Problème de pompe à essence,**
- **Problème de type d'essence,**
- **Problème de type de bougies.**

Si le problème est toujours présent, vérifier :
- le capteur volant,
- l'état et la propreté du volant moteur,
- la fixation du capteur volant moteur,
- l'entrefer capteur - volant moteur,
- les compressions des cylindres,
- le circuit d'alimentation d'essence complet (voir **MR 388 Mécanique, 13A, Alimentation carburant, Circuit d'alimentation en essence**),
- le système d'allumage complet (voir **MR 388 Mécanique, 17A, Allumage, Bobine : Dépose - Repose**),
- les poussoirs hydrauliques (si véhicule en est équipé) en cas de bruit d'arbre à cames (voir **MR 388 Mécanique, 11A, Haut et avant moteur, Culasse : Dépose - Repose**).

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Vérifier que tous les défauts aient été traités. Effacer les défauts mémorisés. Ne pas effacer les apprentissages. Pour vérifier la bonne réparation du système : – Ne plus avoir de défaut électrique. – Avoir les apprentissages faits. – Etre moteur chaud (minimum **75 °C**). – Moteur au ralenti, tous consommateurs enclenchés pendant **20 min**.

DF110 PRESENT OU MEMORISE	RATE DE COMBUSTION DESTRUCTEUR

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé et présent :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur. L'état **ET014 "Reconnaissance cylindre 1"** doit être "**ACTIF**", pour différencier chaque cylindre. **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1",** **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2",** **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3",** **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4".** Ces ETATS donnent des informations sur la nature et la localisation de la panne.

Un seul cylindre est déclaré en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, ou
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, ou
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**, ou
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**.

Le problème est probablement dû à un élément ne pouvant agir que sur un cylindre :
- **Problème sur l'injecteur.**
- **Problème sur la bougie.**
- **Problème sur le câble haute tension ou la bobine crayon (si équipé).**

Avant remplacement, essayer en permutant avec un autre cylindre.

Cylindres 1 et 4 ou cylindres 2 et 3 sont déclarés en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, et
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**, ou
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, et
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**.

Le problème est probablement dû à un élément ne pouvant agir que sur ce couple de cylindres :
- **Problème sur la bobine quadruple côté haute tension.**
- **Problème sur la bobine côté commande.**

APRES REPARATION	Vérifier que tous les défauts aient été traités. Effacer les défauts mémorisés. Ne pas effacer les apprentissages. Pour vérifier la bonne réparation du système : – Ne plus avoir de défaut électrique. – Avoir les apprentissages faits. – Etre moteur chaud (minimum **75 °C**). – Moteur au ralenti, tous consommateurs enclenchés pendant **1 min**.

DF110 **SUITE**	

Quatre cylindres sont déclarés en défaut :
- **ET093 "Raté de combustion sur cylindre 1"**, et
- **ET094 "Raté de combustion sur cylindre 2"**, et
- **ET095 "Raté de combustion sur cylindre 3"**, et
- **ET096 "Raté de combustion sur cylindre 4"**.

Le problème est probablement dû à un élément agissant sur tous les cylindres :
- **Problème de filtre à essence,**
- **Problème de pompe à essence,**
- **Problème de type d'essence,**
- **Problème de type de bougies.**

Si le problème est toujours présent, vérifier :
- le capteur volant,
- l'état et la propreté du volant moteur,
- la fixation du capteur volant moteur,
- l'entrefer capteur - volant moteur,
- les compressions des cylindres,
- le circuit d'alimentation d'essence complet (voir **MR 388 Mécanique, 13A, Alimentation carburant, Circuit d'alimentation en essence**),
- le système d'allumage complet (voir **MR 388 Mécanique, 17A, Allumage, Bobine : Dépose - Repose**),
- les poussoirs hydrauliques (si véhicule en est équipé) en cas de bruit d'arbre à cames (voir **MR 388 Mécanique, 11A, Haut et avant moteur, Culasse : Dépose - Repose**).

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Vérifier que tous les défauts aient été traités. Effacer les défauts mémorisés. Il n'est pas nécessaire d'effacer les apprentissages. Pour vérifier la bonne réparation du système : – Ne plus avoir de défaut électrique. – Avoir les apprentissages faits. – Etre moteur chaud (minimum **75 °C**). – Se mettre au ralenti, tous consommateurs enclenchés pendant **1 min**.

DF118 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR PRESSION FLUIDE REFRIGERANT

CONSIGNES	**Particularités :** Sur les véhicules équipés du capteur de pression de fluide réfrigérant (boucle froide dans l'injection), le calculateur recalcule le paramètre **PR044 "Puissance absorbée par le compresseur AC"** à partir des valeurs de pression de fluide réfrigérant. En cas de dérive du paramètre **PR027 "Pression fluide réfrigérant"**, la valeur du paramètre **PR044 "Puissance absorbée par le compresseur AC"** peut être faussée.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** du capteur de pression du fluide réfrigérant.
Remettre en état si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 18**	→	**Voie C** du capteur de pression du fluide réfrigérant
Calculateur d'injection, **voie 82**	→	**Voie A** du capteur de pression du fluide réfrigérant
Calculateur d'injection, **voie 83**	→	**Voie B** du capteur de pression du fluide réfrigérant

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, remplacer le capteur pression fluide réfrigérant.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF120 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT TEMOIN OBD 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit CO : Circuit ouvert CC.0 : Court-circuit à la masse CC.1 : Court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC213 "Témoin OBD"**.
	Particularités : – **CO/CC.0/CC.1** sur pannes présentes. – **1.DEF** pour toute panne mémorisée.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 34**	⟶	Tableau de bord

Remettre en état si nécessaire.

S'assurer de la présence d'un + 12 V sur le témoin OBD.
Vérifier les fusibles du tableau de bord.
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, consulter le diagnostic du tableau de bord (voir **83A, Instrument de Tableau de bord, Fonctionnement système**).

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF253 PRESENT OU MEMORISE	MASSE MOTEUR 1.DEF : Circuit sonde à oxygène type "un fil"

CONSIGNES	**Particularité :** Concerne uniquement les véhicules équipés de **sonde amont à "un fil" (voir l'interprétation de la LC019 "Sonde à oxygène amont")**.

Vérifier l'état des **masses moteur**. Remettre en état si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 44**	→	**Masse moteur**
Remettre en état si nécessaire.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF261 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT RELAIS POMPE A ESSENCE 1.DEF : Panne alimentation + après relais 2.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité l'interprétation du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"** s'il est présent ou mémorisé.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à l'activation de la commande **AC010 "Relais pompe à essence"**. Nota : Ce défaut est prioritaire. Le traiter en priorité.
	Particularités : Si le défaut est mémorisé avec le témoin OBD allumé, vérifier dans la partie contexte, si l'état **ET319 "Circuit commande pompe à essence OBD"** correspondant à la demande d'allumage du témoin OBD est "OUI". Dans ce cas, appliquer la méthode ci-dessous pour contrôler le circuit relais pompe à essence.

1.DEF	***CONSIGNES***	Il s'agit d'un défaut sur le circuit de puissance du relais de pompe à essence.

Vérifier que le contacteur à inertie ne soit pas enclenché. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de relais de pompe à essence**. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Vérifier **la présence du + 12 V sur la voie 3 du relais de pompe à essence**. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier sous contact et en activant la commande **AC010 "Relais pompe à essence", la présence du + 12 V sur la voie B5 du relais de pompe à essence**. Remplacer le relais si nécessaire.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF261 **SUITE**	

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** des liaisons suivantes :		
Relais pompe à essence, **voie B5**	→	**Voie C** de la bobine type quadruple
Relais pompe à essence, **voie B5**	→	**Voie 1** de la bobine 1 (type crayon)
Relais pompe à essence, **voie B5**	→	**Voie 1** de la bobine 2 (type crayon)
Relais pompe à essence, **voie B5**	→	Pompe à essence
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

2.DEF	***CONSIGNES***	**Il s'agit d'un défaut sur le circuit de commande du relais de pompe à essence.**

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur de relais de pompe à essence**. Remplacer le connecteur si nécessaire.		
Vérifier sous contact **la présence du + 12 V sur la voie B1 du relais de pompe à essence**. Remettre en état si nécessaire.		
Vérifier **la bobine du relais de pompe à essence**. Remplacer le relais de pompe à essence si nécessaire.		
A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 68**	→	**Voie B2** du relais de pompe à essence
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.		

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF271 PRESENT OU MEMORISE	TENSION SORTIE DE RELAIS ACTUATEUR 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé et présent :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage du moteur.
	Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts : Appliquer en priorité l'interprétation **du défaut DF009 "Circuit commande relais actuateurs"** s'il est présent ou mémorisé.

Vérifier **l'état de la batterie et des masses véhicule**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur du relais actuateurs**.
Remplacer le connecteur si nécessaire

Vérifier **la présence du + 12 V sur la voie A3 du relais actuateurs**.
Remettre en état la ligne jusqu'au fusible.

Vérifier sous contact **la présence du + 12 V sur la voie A5 du relais actuateurs**.
Remplacer le relais si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 66**	⟶	**Voie A5** du relais actuateurs

Remettre en état si nécessaire.

Déconnecter un par un les éléments (injecteurs, électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence,...).
Mettre le contact pour déterminer l'élément qui est défaillant.
Remplacer l'élément défaillant.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

DF345 PRESENT	ALIMENTATION + 5 VOLTS POTENTIOMETRES OU CAPTEURS 1.DEF : Circuit ouvert ou court-circuit

CONSIGNES	Vérifier le paramètre **PR004 "Tension alimentation calculateur"** (tension de batterie mesurée environ 12 V) : – s'il est en butée de valeur à environ 16 V, il s'agit d'un court-circuit à la masse, – s'il est en butée de valeur à environ 10,7 V, il s'agit d'un court-circuit au + 12 V **d'une des voies d'alimentation 5 V**.

Vérifier **le branchement et l'état** des connecteurs de potentiomètre papillon, capteur de pression collecteur et du capteur de pression de fluide réfrigérant (si le véhicule en est équipé). Remplacer le(s) connecteur(s) si nécessaire.

Débrancher, **un** à **un**, les capteurs, pour vérifier si le défaut passe de **PRESENT à MEMORISE** : potentiomètre papillon, capteur de pression collecteur et du capteur de pression de fluide réfrigérant (si le véhicule en est équipé). Traiter le défaut concernant le capteur, si nécessaire.

A l'aide du "Bornier universel", vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 74**	→	**Voie B** du potentiomètre papillon
Calculateur d'injection, **voie 78**	→	**Voie C** du capteur de pression collecteur
Calculateur d'injection, **voie 83**	→	**Voie B** du capteur pression de fluide réfrigérant (si véhicule en est équipé)

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, traiter les autres défauts puis passer au contrôle de conformité.

APRES REPARATION	Exécuter la consigne pour confirmer la réparation. Traiter les autres défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer le contrôle de conformité.

Résistance potentiomètre papillon	Piste Curseur	**= 1200 Ω ± 240** **≤ 1050 Ω**
Résistance moteur pas à pas de régulation de ralenti	à 25 °C	**= 53 Ω ± 5,3**
Résistance bobine d'allumage quadruple (pour moteurs K7J, K7M) SAGEM	Primaire Secondaire	**= 0,5 Ω ± 0,02** **= 11000 Ω± 1650**
Résistance bobine d'allumage crayon (pour moteur K4M) BERU	Primaire Secondaire	**= 0,54 Ω ± 0,03** **= 10700 Ω ± 1600**
Résistance injecteur	à 20 °C	**= 14,5 Ω ± 0,7**
Résistance chauffage de sonde à oxygène amont	à 23 °C	**= 3,3 Ω ± 0,3**
Résistance chauffage de sonde à oxygène aval	à 23 °C	**= 3 à 15 Ω**
Résistance capteur magnétique de Point Mort Haut	à 23 °C	**= 200 à 270 Ω**
Résistance électrovanne de l'absorbeur de vapeurs d'essence	à 23 °C	**= 26 Ω ± 4**

Température	en °C	**- 10**	**25**	**50**	**80**	**110**
Résistance capteur de température d'air	en Ω	**10000 ± 1000**	**2000 ± 120**	**810 ± 48,6**	**309 ± 18,5**	**135 ± 8,1**
Résistance capteur de température d'eau	en Ω	**12000 ± 1080**	**2000 ± 100**	**811 ± 40,5**	**282 ± 8,5**	**115 ± 2,3**

Contrôle du système d'allumage :

– Contrôler l'état, l'isolement et la continuité des faisceaux haute tension (bobines quadruples). Les remplacer si nécessaire.

– Contrôler l'état et le serrage correct des bougies d'allumage et que les indices ou références correspondent au moteur. Les remplacer si nécessaire.

– Contrôler l'état des connecteurs des bobines d'allumage. Les remplacer si nécessaire.

– Contrôler l'état et les valeurs de résistance des bobines d'allumage. Les remplacer si nécessaire.

– Contrôler les alimentations de bobines. Présence du + 12 V (contact mis).

– Contrôler la ligne entre les bobines et le relais actuateurs. Remettre en état si nécessaire.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SOUS-FONCTION DEMARRAGE

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Antidémarrage**	**ET002 :**	Antidémarrage	**INACTIF**	En cas de problème, consulter l'interprétation du défaut **DF044 "Circuit antidémarrage"**.
2	**Code appris**	**ET099 :**	Code antidémarrage appris	**OUI**	Indique si le code antidémarrage est appris **par le calculateur ou non**. **– OUI : Code appris** **– NON : Code non appris par le calculateur d'injection.** **Si NON, appliquer "l'aide" associée à l'ET099 "Code antidemarrage appris".**
3	**Tension batterie**	**PR004 :**	Tension alimentation calculateur	**11,8 V < X < 13,2 V**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR004 "Tension alimentation calculateur"**.
4	**Commande actuateur**	**ET025 :**	Commande relais actuateur	**ACTIVE**	En cas de problème, s'inspirer du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"**.
5	**Signal volant**	**ET060 :**	Signal volant moteur tournant	**INACTIF**	Rien à signaler.
6	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en **tr/min**.	Rien à signaler.
7	**Capteur de température d'eau**	**PR002 :**	Température d'eau	**X = température moteur ± 5 °C**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR002 "Température d'eau"**.
8	**Capteur de température d'air**	**PR003 :**	Température d'air	**X = température sous capot ± 5 °C**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR003 "Température d'air"**.
9	**Fonction injection**	**PR050 :**	Durée d'injection	**0 ms**	**SANS**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SOUS-FONCTION CLIMATISATION

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Configuration calculateur**	**LC017 :**	Pilotage des groupes motoventilateurs moteur tournant	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	Rien à signaler.
		LC042 :	Boucle froide AC dans l'injection		
		LC048 :	Lecture configuration : Climatisation		
		LC054 :	Type de boîte de vitesses	**Boîte de Vitesses Mécanique ou Boîte de Vitesses Automatique** (si le véhicule en est équipé)	
		LC056 :	Pare-brise électrique	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	
		LC096 :	Compresseur à cylindrée fixe		
2	**Climatisation (Conditionnement d'air sélectionné si le véhicule en est équipé)**	**AC003 :**	Compresseur de climatisation	Le compresseur doit fonctionner	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET070 "Compresseur de climatisation"**.
3	**Groupe motoventilateur**	**AC271 :**	Relais groupe motoventilateur petite vitesse	Le groupe motoventilateur doit fonctionner en petite vitesse	En cas de consulter problème, consulter l'interprétation de l'état **ET035 "GMV petite vitesse" (ET036 "GMV grande vitesse")**.
		AC272 :	Relais groupe motoventilateur grande vitesse (si équipé)	Le groupe motoventilateur doit fonctionner en grande vitesse	

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

TAUX DE RATE DE COMBUSTION

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Témoin**	**AC213 :**	Témoin OBD	Le témoin OBD doit s'allumer	En cas de problème, consulter l'interprétation de **DF120 "Circuit témoin OBD"**.
2	**Avance à l'allumage**	**ET093 :**	Raté de combustion sur cylindre 1	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET094 :	Raté de combustion sur cylindre 2	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET095 :	Raté de combustion sur cylindre 3	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET096 :	Raté de combustion sur cylindre 4	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

DIAGNOSTIC CATALYSEUR

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Témoin**	**AC213 :**	Témoin OBD	Le témoin OBD doit s'allumer	En cas de problème, consulter l'interprétation de **DF120 "Circuit témoin OBD"**.
2	**Configuration calculateur**	**LC019 :**	Sonde à oxygène amont	**un fil (ou trois fils selon modèle)**	Rien à signaler.
		LC020 :	Sonde à oxygène aval	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

MOTEUR AU REGIME DE RALENTI

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Potentiomètre de position papillon**	Pédale d'accélérateur non appuyée			En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR017 "Position papillon mesurée"**.
		ET003 :	Position papillon : pied levé	**OUI**	
		PR017 :	Position papillon mesurée	**0 < X < 47**	
		Pédale d'accélérateur légèrement appuyée			
		ET003 :	Position papillon : pied levé	**NON**	
		Pédale d'accélérateur totalement appuyée			
		ET003 :	Position papillon : pied levé	**NON**	
		PR017 :	Position papillon mesurée	**70 < X < 255**	
2	**Régulation ralenti**	**ET039 :**	Régulation de ralenti	**INACTIVE**	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET039 "Régulation de ralenti"**.
		PR006 :	Régime moteur	**X** = 0 tr/min	
		PR041 :	Consigne de régime ralenti	= **PR006** ± 25 tr/min	
		PR022 :	RCO* ralenti	Pour les valeurs, **voir "Fonctionnement système, Correction adaptative du régime de ralenti"**.	
3	**Circuit pression**	**PR001 :**	Pression collecteur	Indique la pression dans le circuit admission en mbar. 250 < **X** < 500 mbar	En cas d'incohérence, vérifier, moteur arrêté et contact mis, que le **PR001 "Pression collecteur" = PR016 "Pression atmosphérique" = pression atmosphérique locale**.
		PR016 :	Pression atmosphérique	Indique la pression atmosphérique en mbar.	

***RCO : Rapport Cyclique d'Ouverture**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SONDE A OXYGENE AMONT

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en **tr/min**.	Rien à signaler.
2	**Configuration calculateur**	**LC019 :**	Sonde à oxygène amont	**un fil (ou trois fils selon modèle)**	Rien à signaler.
3	**Sonde à oxygène**	**PR009 :**	Tension sonde à oxygène amont	**X =** 425 mV ± 25 mV	Rien à signaler.
		ET030 :	Chauffage sonde O_2 amont	**INACTIF**	En cas de problème, appliquer la démarche de diagnostic des défauts **DF018 "Circuit chauffage sonde à oxygène amont"** et **DF057 "Circuit sonde à oxygène amont"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SONDE A OXYGENE AVAL

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en **tr/min**.	Rien à signaler.
2	**Configuration calculateur**	**LC020 :**	Sonde à oxygène aval	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	Rien à signaler.
3	**Sonde à oxygène**	**PR010 :**	Tension sonde à oxygène aval	**X =** 425 mV ± 25 mV	Rien à signaler.
		ET031 :	Chauffage sonde O_2 aval (si présente)	**INACTIF**	En cas de problème, appliquer la démarche de diagnostic des défauts **DF038 "Circuit chauffage sonde à oxygène aval"** et **DF058 "Circuit sonde à oxygène aval"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

REGULATION RICHESSE

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation du moteur en **tr/min**.	Rien à signaler.
2	**Adaptatif richesse**	Après apprentissage			En cas de problème, consulter l'interprétation des paramètres **PR030 "Adaptatif richesse fonctionnement"** et **PR031 "Adaptatif richesse ralenti"**.
		PR030 :	Adaptatif richesse fonctionnement		
		Moteurs : **K7J/K7M**		100 < **X** < 255	
		PR031 :	Adaptatif richesse ralenti		
		Moteurs : **K7J/K7M**		0 < **X** < 208	
3	**Régulation de richesse**	**ET037 :**	Régulation richesse	**ACTIVE**	Rien à signaler.
		PR009 :	Tension sonde à oxygène amont	**X =** 425 mV ± 25 mV	
		PR035 :	Valeur correction de richesse	0 < **X** < 255 Valeur moyenne 128	
4	**Système d'alimentation**	**ET027 :**	Double boucle de richesse	**INACTIVE** Pour que l'état **ET027** devienne **ACTIVE**, laisser tourner le moteur pendant environ 1 min 30 s.	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF057 "Circuit sonde à oxygène amont"** et **DF058 "Circuit sonde à oxygène aval"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **chaud au ralenti**.

SOUS-FONCTION DEMARRAGE

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Antidémarrage**	**ET002 :**	Antidémarrage	**INACTIF**	En cas de problème, consulter l'interprétation du défaut **DF044 "Circuit antidémarrage"**.
2	**Code appris**	**ET099 :**	Code antidémarrage appris	**OUI**	Indique si le code antidémarrage est appris par le calculateur ou non. – **OUI :** Code appris – **NON :** Code non appris par le calculateur d'injection. **Si NON, appliquer "l'aide" associée à l'ET099 "Code antidemarrage appris".**
3	**Tension batterie**	**PR004 :**	Tension alimentation calculateur	**11,8 V < X < 13,2 V**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR004 "Tension alimentation calculateur"**.
4	**Commande actuateur**	**ET025 :**	Commande relais actuateur	**ACTIVE**	En cas de problème, s'inspirer du défaut **DF009 "Circuit commande relais actuateurs"**.
5	**Signal volant**	**ET060 :**	Signal volant moteur tournant	**ACTIF**	En cas de problème, s'inspirer du défaut **DF017 "Information signal volant"**.
6	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	725 < **X** < 775 tr/min	En cas de problème, s'inspirer du défaut **DF017 "Information signal volant"**.
7	**Capteur de température d'eau**	**PR002 :**	Température d'eau	**X = température moteur ± 5 °C**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR002 "Température d'eau"**.
8	**Capteur de température d'air**	**PR003 :**	Température d'air	**X = température sous capot ± 5 °C**	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR003 "Température d'air"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **chaud au ralenti**.

SOUS-FONCTION CLIMATISATION

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Configuration calculateur**	**LC017 :**	Pilotage des groupes motoventilateurs moteur tournant	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	Rien à signaler.
		LC042 :	Boucle froide AC dans l'injection		
		LC048 :	Lecture configuration : Climatisation		
		LC054 :	Type de boîte de vitesses	**Boîte de Vitesses Mécanique ou Boîte de Vitesses Automatique** (si le véhicule en est équipé)	
		LC056 :	Pare-brise électrique	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	
		LC096 :	Compresseur à cylindrée fixe		
2	**Climatisation (Conditionnement d'air sélectionné si le véhicule en est équipé)**	**ET070 :**	Compresseur de climatisation	**ACTIF** Si l'injection autorise le fonctionnement du compresseur	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET070 "Compresseur de climatisation"**.
3	**Groupe motoventilateur**	**ET035 :**	Groupe motoventilateur petite vitesse	**ACTIF** Si l'injection autorise le fonctionnement du groupe motoventilateur en petite vitesse	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET035 "GMV petite vitesse" (ET036 "GMV grande vitesse")**.
		ET036 :	Groupe motoventilateur grande vitesse (seulement si le véhicule est équipé du Conditionnement d'air)	**ACTIF** Si l'injection autorise le fonctionnement du groupe motoventilateur en grande vitesse	

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **chaud au ralenti**.

TAUX DE RATE DE COMBUSTION

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Témoin**	**ET091 :**	Témoin OBD	**ETEINT**	En cas de problème, consulter l'interprétation de **DF120 "Circuit témoin OBD"**.
2	**Avance à l'allumage**	**ET093 :**	Raté de combustion sur cylindre 1	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET094 :	Raté de combustion sur cylindre 2	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET095 :	Raté de combustion sur cylindre 3	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.
		ET096 :	Raté de combustion sur cylindre 4	**NON**	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF109 "Raté de combustion polluant"** et **DF110 "Raté de combustion destructeur"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **chaud au ralenti**.

DIAGNOSTIC CATALYSEUR

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Témoin**	**AC213 :**	Témoin OBD	Le témoin OBD doit reste éteint	En cas de problème, consulter l'interprétation de **DF120 "Circuit témoin OBD"**.
2	**Sonde O_2**	**PR009 :**	Tension sonde à oxygène amont	20 < **X** < 840 mV	Rien à signaler.
		PR010 :	Tension sonde à oxygène aval	20 < **X** < 840 mV	

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

MOTEUR AU REGIME DE RALENTI

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Potentiomètre de position papillon**	Pédale d'accélérateur non appuyée			En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR017 "Position papillon mesurée"**.
		ET003 :	Position papillon : pied levé	**OUI**	
		PR017 :	Position papillon mesurée	**0 < X < 47**	
		Pédale d'accélérateur légèrement appuyée			
		ET003 :	Position papillon : pied levé	**NON**	
2	**Régulation ralenti**	**ET039 :**	Régulation de ralenti	**ACTIVE**	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET039 "Régulation de ralenti"**.
		PR006 :	Régime moteur	750 < **X** < 910 tr/min	
		PR041 :	Consigne de régime ralenti	= **PR006** ± 25 tr/min	
		PR022 :	RCO* ralenti	Pour les valeurs, **voir "Fonctionnement système, Correction adaptative du régime de ralenti"**.	
7	**Circuit pression**	**PR001 :**	Pression collecteur	114 mb < **PR001** < 1048 mb	En cas de problème, consulter l'interprétation du paramètre **PR001 "Pression collecteur"**.
		PR016 :	Pression atmosphérique	700 mb < **PR016** < 1047 mb En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté contact mis que, **PR001** = **PR016** = **Pression atmosphérique locale**.	

***RCO : Rapport Cyclique d'Ouverture**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SONDE A OXYGENE AMONT

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation en **tr/min**. 700 tr/min < **PR006** < 6500 tr/min.	En cas de problème, appliquer l'interprétation du **DF017 "Information signal volant"**.
2	**Configuration calculateur**	**LC019 :**	Sonde à oxygène amont	**un fil (ou trois fils selon modèle)**	Rien à signaler.
3	**Sonde à oxygène**	**ET030 :**	Chauffage sonde O_2 amont	**ACTIF** **INACTIF**	En cas de problème, appliquer la démarche de diagnostic des défauts **DF018 "Circuit chauffage sonde à oxygène amont"** et **DF057 "Circuit sonde à oxygène amont"**.
		PR009 :	Tension sonde à oxygène amont	20 mV < **X** < 840 mV	En cas de problème, appliquer l'interprétation du **DF057 "Circuit sonde à oxygène amont"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

SONDE A OXYGENE AVAL

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation en **tr/min**. 700 tr/min < **PR006** < 6500 tr/min.	En cas de problème, appliquer l'interprétation du **DF017 "Information signal volant"**.
2	**Configuration calculateur**	**LC020 :**	Sonde à oxygène aval	**AVEC** (Si le véhicule en est équipé)	Rien à signaler.
3	**Sonde à oxygène**	**ET031 :**	Chauffage sonde O_2 aval (si présente)	**ACTIF** **INACTIF**	En cas de problème, appliquer la démarche de diagnostic des défauts **DF038 "Circuit chauffage sonde à oxygène aval"** et **DF058 "Circuit sonde à oxygène aval"**.
		PR010 :	Tension sonde à oxygène aval	20 mV < **X** < 840 mV	En cas de problème, appliquer l'interprétation du **DF058 "Circuit sonde à oxygène aval"**.

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un **contrôle complet** à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. **Condition d'exécution :** Moteur **arrêté, sous contact**.

REGULATION RICHESSE

Ordre	Fonction	Paramètre, Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	**Régime moteur**	**PR006 :**	Régime moteur	Indique la vitesse de rotation en **tr/min**. 700 tr/min < **PR006** < 6500 tr/min.	En cas de problème, appliquer l'interprétation du **DF017 "Information signal volant"**.
2	**Adaptatif richesse**	Après apprentissage			En cas de problème, consulter l'interprétation des paramètres **PR030 "Adaptatif richesse fonctionnement"** et **PR031 "Adaptatif richesse ralenti"**.
		PR030 :	Adaptatif richesse fonctionnement		
		Moteurs : **K7J/K7M**		100 < **X** < 255	
		PR031 :	Adaptatif richesse ralenti		
		Moteurs : **K7J/K7M**		0 < **X** < 208	
3	**Régulation de richesse**	**ET037 :**	Régulation richesse	**ACTIVE**	En cas de problème, consulter l'interprétation de l'état **ET037 "Régulation richesse"**.
		PR009 :	Tension sonde à oxygène amont	20 mV < **X** < 840 mV	
		PR035 :	Valeur correction de richesse	0 < **X** < 255 Valeur moyenne 128	
4	**Système d'alimentation**	**ET027 :**	Double boucle de richesse	**INACTIVE** Pour que l'état **ET027** devienne **ACTIVE** laisser tourner le moteur pendant environ 1 min 30 s.	En cas de problème, appliquer l'interprétation des défauts **DF057 "Circuit sonde à oxygène amont"** et **DF058 "Circuit sonde à oxygène aval"**.

Etat outil	Libellé outil diagnostic
ET001	+ Après contact calculateur
ET002	Antidémarrage
ET003	Position papillon : pied levé
ET004	Position parc/neutre
ET005	Position papillon : plein gaz
ET007	Témoin surchauffe
ET009	Demande climatisation
ET012	Estompage de couple
ET014	Reconnaissance cylindre 1
ET015	Liaison injection - BVA
ET020	Commande relais pompe à essence
ET025	Commande relais actuateur
ET027	Double boucle de richesse
ET030	Chauffage sonde O_2 amont
ET031	Chauffage sonde O_2 aval
ET032	Purge canister
ET034	Pressostat de direction assistée
ET035	Groupe motoventilateur petite vitesse
ET036	Groupe motoventilateur grande vitesse
ET037	Régulation richesse
ET038	Ralenti accéléré
ET039	Régulation de ralenti
ET060	Signal volant moteur tournant
ET067	Connexion pressostat direction assistée

Etat outil	Libellé outil diagnostic
ET070	Compresseur de climatisation
ET071	Sélection pare-brise électrique
ET091	Témoin OBD
ET093	Raté de combustion sur cylindre 1
ET094	Raté de combustion sur cylindre 2
ET095	Raté de combustion sur cylindre 3
ET096	Raté de combustion sur cylindre 4
ET098	Demande allumage témoin OBD par BVA
ET099	Code antidémarrage appris
ET102	Diagnostic des sondes pris en compte
ET103	Diagnostic du catalyseur pris en compte
ET106	Diagnostic des sondes effectué
ET107	Diagnostic du catalyseur effectué
ET110	Pédale de frein
ET202	Diagnostic ratés de combustion pris en compte
ET265	Choc détecté par calculateur d'injection

ET009	DEMANDE CLIMATISATION

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Le calculateur d'injection ne détecte pas la demande de conditionnement d'air.		
Vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 46**	⟶	**Commande de climatisation**
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, contrôler la climatisation (**voir MR 388 Mécanique, 62A, Conditionnement d'air, Circuit de fluide réfrigérant : Contrôle**).		

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET034	PRESSOSTAT DE DIRECTION ASSISTEE

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Tenir compte de cette interprétation uniquement s'il y a incohérence dans le contrôle de conformité.

Contrôler le branchement et l'état du connecteur de pressostat de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.		
Contrôler la **présence de masse** sur le pressostat de direction assistée.		
Vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 85**	→	**Voie 1** du pressostat de direction assistée
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, remplacer le pressostat de direction assistée.		

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET035	GROUPE MOTOVENTILATEUR PETITE VITESSE

CONSIGNES	Aucun défaut sur le circuit capteur température d'eau ne doit être présent pour ce diagnostic.

Vérifier :
– L'état du groupe motoventilateur petite vitesse.
– L'état de la résistance du groupe motoventilateur petite vitesse.
– L'hygiène de la masse du groupe motoventilateur petite vitesse.
– L'alimentation du groupe motoventilateur petite vitesse.
– La ligne d'alimentation entre le groupe motoventilateur petite vitesse et le relais de groupe motoventilateur petite vitesse.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur du relais de groupe motoventilateur petite vitesse**.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Déconnecter le relais de groupe motoventilateur petite vitesse.
Vérifier, sous contact, la présence du **+ 12 V sur la voie A3 du relais**.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer la **résistance de la bobine du relais**.
Remplacer le relais du groupe motoventilateur petite vitesse si nécessaire.

Brancher le bornier à la place du calculateur d'injection.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 8**	→	**Voie A2** du relais groupe motoventilateur petite vitesse

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET036	GROUPE MOTOVENTILATEUR GRANDE VITESSE

CONSIGNES	Aucun défaut sur le circuit capteur température d'eau ne doit être présent pour ce diagnostic.

Vérifier :
– l'état du groupe motoventilateur grande vitesse,
– l'état de la résistance du groupe motoventilateur grande vitesse,
– l'hygiène de la masse du groupe motoventilateur grande vitesse,
– l'alimentation du groupe motoventilateur grande vitesse,
– la ligne d'alimentation entre le groupe motoventilateur grande vitesse et le relais de groupe motoventilateur grande vitesse.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le **branchement et l'état du connecteur du relais de groupe motoventilateur grande vitesse**.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Déconnecter le relais de groupe motoventilateur grande vitesse.
Vérifier, sous contact, la présence du **+ 12 V sur la voie 3 du relais**.
Remettre en état si nécessaire.

Mesurer **la résistance de la bobine du relais**.
Remplacer le relais du groupe motoventilateur grande vitesse si nécessaire.

Brancher le bornier à la place du calculateur d'injection.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :

Calculateur d'injection, **voie 38**	→	**Voie 2** du relais de groupe motoventilateur grande vitesse

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET037	REGULATION RICHESSE

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Vérifier **le branchement et l'état du connecteur** de sonde à oxygène amont.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler l'allumage.
Contrôler l'étanchéité de la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence (une fuite perturbe considérablement la richesse).
Contrôler l'étanchéité de la ligne d'échappement.
Contrôler l'étanchéité du collecteur d'admission.
Si le véhicule ne roule qu'en ville, la sonde doit être encrassée (essayer un roulage en charge).
Contrôler la pression d'essence.
Si le ralenti est instable, contrôler le jeu de soupapes et la distribution.
Si nécessaire, remplacer la sonde à oxygène.

Contrôler **la présence du + 12 V** sur la sonde à oxygène amont.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 45**	→	**Voie C** de la sonde à oxygène amont
Calculateur d'injection, **voie 80**	→	**Voie D** de la sonde à oxygène amont

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET039	REGULATION DE RALENTI

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Attention à la cohérence des paramètres **PR006 "Régime moteur"** et **PR041 "Consigne de régime ralenti"**.

Contrôler **le branchement et l'état du connecteur** du moteur pas à pas de régulation ralenti.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Mesurer **la résistance du moteur pas à pas** de régulation ralenti.
Remplacer la vanne de régulation ralenti si nécessaire.

Vérifier **l'isolement et la continuité** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **Voie 12**	→	**Voie B** du moteur de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **Voie 41**	→	**Voie A** du moteur de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **Voie 42**	→	**Voie C** du moteur de régulation de ralenti
Calculateur d'injection, **Voie 72**	→	**Voie D** du moteur de régulation de ralenti

Remettre en état si nécessaire.

LE RALENTI EST TROP BAS

- Contrôler le fonctionnement de la régulation de richesse.
- Nettoyer le circuit d'alimentation en air (boîtier papillon...) car il est probablement encrassé.
- Contrôler le niveau d'huile moteur.
- Contrôler le jeu des soupapes et le calage de la distribution.
- Contrôler l'allumage.
- Contrôler les injecteurs.

Si tous ces points sont corrects, remplacer le moteur de régulation de ralenti.

LE RALENTI EST TROP HAUT

- Contrôler le niveau d'huile.
- Contrôler le bon fonctionnement du capteur de pression.
- Contrôler l'hygiène des tuyaux reliés au collecteur.
- Contrôler les électrovannes de commande pneumatique.
- Contrôler les joints du collecteur.
- Contrôler les joints du boîtier papillon.
- Contrôler l'étanchéité de l'amplificateur de freinage.
- Contrôler la présence des ajustages dans le circuit de réaspiration des vapeurs d'huile.
- Contrôler le jeu des soupapes et le calage de la distribution.

Si tous ces points sont corrects, remplacer le moteur de régulation de ralenti.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

ET070	COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison suivante :		
Calculateur d'injection, **voie 10**	→	**Voie B2** du relais compresseur de climatisation
Remettre en état si nécessaire.		
Si le problème persiste, contrôler la climatisation (**voir MR 388 Mécanique, 62A, Conditionnement d'air, Circuit de fluide réfrigérant : Contrôle**).		

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

Paramètre outil	Libellé outil diagnostic
PR001	Pression collecteur
PR002	Température d'eau
PR003	Température d'air
PR004	Tension alimentation calculateur
PR006	Régime moteur
PR008	Valeur apprentissage position pied levé
PR009	Tension sonde à oxygène amont
PR010	Tension sonde à oxygène aval
PR013	Signal cliquetis moyen
PR015	Correction anti-cliquetis
PR016	Pression atmosphérique
PR017	Position papillon mesurée
PR018	Vitesse véhicule
PR021	Adaptatif RCO* ralenti
PR022	RCO* ralenti
PR023	RCO* électrovanne purge canister
PR027	Pression fluide réfrigérant
PR030	Adaptatif richesse fonctionnement
PR031	Adaptatif richesse ralenti
PR035	Valeur correction de richesse
PR041	Consigne de régime ralenti
PR044	Puissance absorbée par le compresseur AC
PR047	Résistance chauffage sonde O_2 amont
PR048	Résistance chauffage sonde O_2 aval
PR050	Durée d'injection
PR051	Avance à l'allumage
PR069	Taux de raté de combustion
PR070	Image du couple moteur

***RCO : Rapport Cyclique d'Ouverture**

PR001	PRESSION COLLECTEUR

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Pression collecteur non cohérente sous contact. Pression collecteur < pression mini au ralenti. Pression atmosphérique non cohérente (**PR016**)	Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes : Calculateur d'injection, **voie 15** → **Voie A** du capteur de pression Calculateur d'injection, **voie 16** → **Voie B** du capteur de pression Calculateur d'injection, **voie 78** → **Voie C** du capteur de pression Remettre en état si nécessaire. Si le problème persiste, remplacer le capteur pression collecteur.

Pression collecteur > pression maxi au ralenti.	Contrôler : – l'étanchéité entre le collecteur et le capteur, – le jeu aux soupapes, – la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence, – la compression des cylindres, – si il n'y a pas de prise d'air, – si l'échappement n'est pas bouché. Si le problème persiste, remplacer le capteur pression collecteur.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR002	TEMPERATURE D'EAU

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Si la valeur lue est incohérente, contrôler que le capteur suive correctement la courbe étalon "résistance en fonction de la température".
Remplacer le capteur si celui-ci dérive (un capteur qui dérive est souvent la conséquence d'un choc électrique).

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 13**	→	**Voie B1** du capteur de température d'eau
Calculateur d'injection, **voie 73**	→	**Voie B2** du capteur de température d'eau

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR003	TEMPERATURE D'AIR

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Si la valeur lue est incohérente, contrôler que le capteur suive correctement la courbe étalon "résistance en fonction de la température".
Remplacer le capteur si celui-ci dérive (un capteur qui dérive est souvent la conséquence d'un choc électrique).

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 49**	→	**Voie 1** du capteur de température d'air
Calculateur d'injection, **voie 77**	→	**Voie 2** du capteur de température d'air

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR004	TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.

Sous contact	**Si la tension est minimale :** Contrôler la batterie (voir **NT 3682A, Batterie, 80A, Batterie - Contrôle**) et le circuit de charge (voir **NT 3455A, Contrôle du circuit de charge, 16A, Démarrage - Charge**).
	Si la tension est maximale : Contrôler que la tension de charge soit correcte avec et sans consommateur (voir **NT 3455A, Contrôle du circuit de charge, 16A, Démarrage - Charge**).

Au ralenti	**Si la tension est minimale :** Contrôler la batterie (voir **NT 3682A, Batterie, 80A, Batterie - Contrôle**) et le circuit de charge (voir **NT 3455A, Contrôle du circuit de charge, 16A, Démarrage - Charge**).
	Si la tension est maximale : Contrôler que la tension de charge soit correcte avec et sans consommateur (voir **NT 3455A, Contrôle du circuit de charge, 16A, Démarrage - Charge**).

Si batterie et circuit de charge sont corrects	Traiter le problème en appliquant la méthode du défaut **DF345 "Alimentation + 5 V potentiomètres ou capteurs"**.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR017	POSITION PAPILLON MESUREE

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Apprentissage en butée **PR008**
ou
non détection du Pied Levé **ET003**
ou
non détection du Plein Gaz **ET005**

Contrôler que la **butée mécanique du potentiomètre n'ait pas été modifiée**.
Contrôler la commande de l'accélérateur (frottement, obstacle,...).

Mesurer la **résistance du potentiomètre papillon**.
Remplacer le potentiomètre papillon si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 43**	→	**Voie C** du potentiomètre papillon
Calculateur d'injection, **voie 74**	→	**Voie B** du potentiomètre papillon
Calculateur d'injection, **voie 75**	→	**Voie A** du potentiomètre papillon

Remettre en état si nécessaire.

La position du papillon est fixe (**PR017**).

Contrôler que le capteur soit relié mécaniquement au papillon.
Remplacer le potentiomètre papillon si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

PR030 **PR031**	ADAPTATIF RICHESSE FONCTIONNEMENT ADAPTATIF RICHESSE RALENTI

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Faire les apprentissages.

Vérifier l'étanchéité de la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence.
Remettre en état si nécessaire.

Effacer la mémoire du calculateur d'injection.
A chaud, en régulation de ralenti, regarder les paramètres **PR030** et **PR031**.
- **Si un de ces paramètres va en butée MAXI, il n'y a pas assez d'essence ou trop d'air** (voir **17B, Fonctionnement système, Correction adaptative de richesse**).
- **Si un de ces paramètres va en butée MINI, il y a trop d'essence ou pas assez d'air** (voir **17B, Fonctionnement système, Correction adaptative de richesse**).

Assurer l'hygiène, la propreté et le bon fonctionnement de(s) :
- filtre à essence,
- pompe à essence,
- circuit de carburant,
- réservoir,
- tuyau d'alimentation d'air,
- filtre à air,
- bougies.

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier :
- les compressions,
- le jeu aux soupapes,
- l'allumage.

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

CONSIGNES	Les commandes s'effectuent pour vérifier le bon fonctionnement de certains organes.

Commande outil	Libellé outil diagnostic
AC003	Compresseur de climatisation
AC010	Relais pompe à essence
AC014	Vanne régulation ralenti
AC016	Electovanne purge canister
AC212	Témoin alerte température d'eau
AC213	Témoin OBD
AC261	Chauffage sonde O_2 amont
AC262	Chauffage sonde O_2 aval
AC271	Relais GMV petite vitesse
AC272	Relais GMV grande vitesse

AC010	RELAIS POMPE A ESSENCE

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. **Avant d'effectuer ce contrôle, vérifier que la correspondance des voies sur le schéma électrique corresponde aux organes montés sur le véhicule.**

Contrôler, contact coupé, la présence du **12 V en voie B3 du relais de pompe à essence**. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler, sous action démarreur, la présence du **12 V en voie B5 du relais de pompe à essence**. S'il n'y a pas **12 V**, remettre en état la ligne de la **voie B5 du relais de pompe à essence**.
Contrôler l'hygiène et la présence de la masse en **voie C2** de la pompe à essence.
Vérifier **l'isolement et la continuité** de la liaison suivante :
Relais de pompe à essence, voie B5 ⟶ **Voie C1** de la pompe à essence
Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, remplacer le relais de pompe à essence.
Si le problème persiste, remplacer la pompe à essence.

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

AC212	TEMOIN ALERTE TEMPERATURE D'EAU

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Vérifier **la présence de masse sur la ligne du témoin**, commande activée. Remettre en état si nécessaire.
Si un court-circuit au 12 V est intervenu sur la ligne du témoin, le tableau de bord pourrait être fortement endommagé.
Si le problème persiste, consulter le diagnostic du tableau de bord (voir **83A, Instrument Tableau de Bord, Fonctionnement système**).

APRES REPARATION	Reprendre le contrôle de conformité au début.

CONSIGNES	Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR	**ALP1**
PROBLEMES DE DEMARRAGE	**ALP2**
PROBLEMES DE RALENTI	**ALP3**
PROBLEMES EN ROULAGE (TROUS A L'ACCELERATION, A-COUPS...)	**ALP4**
PROBLEMES DE CHAUFFAGE ADDITIONNEL : MODELES "GRAND FROID"	**ALP5**

ALP1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	Rien à signaler.

S'assurer que l'outil de diagnostic ne soit pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un autre véhicule.
Contrôler la liaison entre l'outil de diagnostic et la prise diagnostic (état du câble).
Contrôler les fusibles injection, moteur et habitacle.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la présence du **+ 12 V** sur la **voie 16** et de la masse sur **les voies 4 et 5** de la prise diagnostic. Remettre en état si nécessaire.

Brancher le bornier à la place du calculateur.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Calculateur d'injection, **voie 28** → **Masse**
Calculateur d'injection, **voie 33** → **Masse**
Calculateur d'injection, **voie 3** → **Masse**
Calculateur d'injection, **voie 56** → **Voie 7** de la prise diagnostic
Calculateur d'injection, **voie 26** → **Voie 15** de la prise diagnostic
Calculateur d'injection, **voie 29** → **Fusible**
Calculateur d'injection, **voie 30** → **Fusible**

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Problèmes de démarrage

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le démarreur fonctionne bien.
Contrôler qu'il y ait réellement de l'essence (jauge à carburant en panne). Contrôler que le carburant soit bien adapté.
Contrôler qu'il n'y ait pas de Durits pincées (surtout après un démontage). Contrôler l'état du filtre à essence. Contrôler l'état du réservoir. Contrôler que la mise à l'air libre du réservoir ne soit pas bouchée.
Contrôler l'alimentation électrique de la pompe à essence.
Contrôler la vanne de régulation ralenti. Donner de petits chocs pour débloquer la vanne.
Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence au collecteur d'admission. Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air. S'il n'y a plus de perturbation, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est en cause.

Contrôler l'état des bougies et des bobines d'allumage. Contrôler que ces éléments soient bien adaptés au véhicule.

Contrôler les compressions du moteur.
Contrôler l'état du volant moteur.
Contrôler le calage de la distribution.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Problèmes de ralenti

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler qu'il y ait réellement de l'essence (jauge à carburant en panne). Contrôler que le carburant soit bien adapté.
Contrôler qu'il n'y ait pas de Durits pincées (surtout après un démontage). Contrôler l'état du filtre à essence. Contrôler l'état du réservoir. Contrôler que la mise à l'air libre du réservoir ne soit pas bouchée.
Contrôler le branchement et l'état du connecteur du moteur pas à pas de régulation ralenti. Remplacer le connecteur si nécessaire.
Contrôler la vanne de régulation ralenti. Donner de petits chocs pour débloquer la vanne.
Contrôler que l'électrovanne du décaleur d'arbre à cames ne soit pas bloquée en position ouverte (Si le véhicule en est équipé).
Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence au collecteur d'admission. Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air. S'il n'y a plus de perturbation, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est en cause.
Contrôler l'état des bougies et des bobines d'allumage. Contrôler que ces éléments soient bien adaptés au véhicule.

Contrôler que la ligne d'échappement ne soit pas bouchée et que le catalyseur ne soit pas colmaté.

Contrôler, grâce à la jauge à huile, que le niveau ne soit pas trop haut.
Contrôler que l'amplificateur de freinage ne fuit pas (bruit).
Contrôler l'état du collecteur d'admission.
Contrôler que le boîtier papillon ne soit pas encrassé.
Contrôler les compressions du moteur.
Contrôler l'état du volant moteur.
Contrôler le calage de la distribution.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Problèmes en roulage (trous à l'accélération, à-coups...)

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler que le filtre à air ne soit pas déformé.

Contrôler qu'il y ait réellement de l'essence (jauge à carburant en panne).
Contrôler que le carburant soit bien adapté.

Contrôler qu'il n'y ait pas de Durits pincées (surtout après un démontage).
Contrôler l'état du filtre à essence.
Contrôler l'état du réservoir.
Contrôler que la mise à l'air libre du réservoir ne soit pas bouchée.

Débrancher le tuyau qui relie l'électrovanne de purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence au collecteur d'admission.
Boucher le tuyau pour ne pas créer de prise d'air.
S'il n'y a plus de perturbation, la purge de l'absorbeur de vapeurs d'essence est en cause.

Contrôler l'état des bougies et des bobines d'allumage. Contrôler que ces éléments soient bien adaptés au véhicule.

Contrôler l'état des bougies et des bobines d'allumage.
Contrôler que ces éléments soient bien adaptés au véhicule.

Contrôler que la ligne d'échappement ne soit pas bouchée et que le catalyseur ne soit pas colmaté.

Contrôler que le collecteur d'échappement ne fuit pas.

Contrôler, grâce à la jauge à huile, que le niveau ne soit pas trop haut.

Contrôler que l'amplificateur de freinage ne fuit pas (bruit).

Contrôler l'état du collecteur d'admission.

Contrôler que le boîtier papillon ne soit pas encrassé.

Contrôler les compressions du moteur.

Contrôler l'état du volant moteur.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5	Problème de chauffage additionnel "modèles grand froid"

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Le boîtier "chauffage additionnel" pilote les thermoplongeurs et le décaleur d'arbre à cames (si le véhicule en est équipé).

Contrôler le **branchement et l'état des connecteurs des thermoplongeurs**. Remplacer le(s) connecteur(s) si nécessaire.
Contrôler la **présence de la masse sur les thermoplongeurs**. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler, **moteur tournant et uniquement dans les conditions suivantes**, la **présence du + 12 V sur les thermoplongeurs** : **– PR002 "Température d'eau" < 10 °C,** **– PR003 "Température d'air" < 0 °C.** Remettre en état la (les) ligne(s) jusqu'au(x) relais "chauffage additionnel" si nécessaire.
Remplacer le(s) thermoplongeur(s) si les alimentations sont correctes.
Contrôler **le branchement et l'état des connecteurs des relais "chauffage additionnel"**. Remplacer le(s) connecteur(s) si nécessaire.
Contrôler, **sous contact**, la **présence de 12 V sur la voie 1 de chaque relais "chauffage additionnel"**. Remettre en état la ligne jusqu'au relais actuateurs si nécessaire.
Contrôler **la présence de 12 V sur la voie 3 de chaque relais "chauffage additionnel"**. Remettre en état la ligne jusqu'au boîtier fusible si nécessaire.
Contrôler le **fonctionnement de la bobine de chaque relais "chauffage additionnel"**. Remplacer le(s) relais si nécessaire.
Contrôler le **branchement et l'état du connecteur de boîtier "chauffage additionnel"**. Remplacer le connecteur si nécessaire.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5 **SUITE**	

Contrôler, **sous contact**, les alimentations du boîtier "chauffage additionnel".

Voie 3 → **Masse**

Voie 9 → **+ 12 V relais actuateurs**

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** des liaisons suivantes :

Boîtier "chauffage additionnel" **voie 1** → **Voie 64** du Calculateur

Boîtier "chauffage additionnel" **voie 7** → **Voie 2** du **Relais 1** "chauffage additionnel"

Boîtier "chauffage additionnel" **voie 8** → **Voie 2** du **Relais 2** "chauffage additionnel"

Remettre en état si nécessaire.

Remplacer le boîtier "chauffage additionnel" si nécessaire.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

3 Châssis

36B DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE

DAE
N° Vdiag : 04

ABREVIATIONS	36B - 1
Diagnostic - Préliminaires	36B - 2
Diagnostic - Fonctionnement système	36B - 9
Diagnostic - Affectation des voies du calculateur	36B - 10
Diagnostic - Remplacement des organes	36B - 11
Diagnostic - Configuration et apprentissages	36B - 12
Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts	36B - 13
Diagnostic - Interprétation des défauts	36B - 14
Diagnostic - Contrôle de conformité	36B - 19
Diagnostic - Tableau récapitulatif des paramètres	36B - 21
Diagnostic - Interprétation des paramètres	36B - 22
Diagnostic - Interprétation des commandes	36B - 26
Diagnostic - Effets client	36B - 27
Diagnostic - Arbre de localisation de pannes	36B - 28

SEPTEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2005

DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE
ABREVIATIONS

ABREVIATIONS	LIBELLE DE L'ABREVIATION
ABS	Antiblocage des roues
ALP	Arbre de localisation des pannes
APC	Après contact
AVC	Avant contact
BVA	Boîte de vitesses automatique
BVM	Boîte de vitesses mécanique
BVR	Boîte de vitesses robotisée
CAN	Controller area network
CA	Conditionnement d'air
CD	Disque compact
DA	Direction assistée (hydraulique)
DAE	Direction assistée électrique
DVD	Disque vidéo digital
DTC	Diagnostic trouble code
EGR	Recirculation des gaz d'échappement (exhaust gaz recycling)
ESP	Contrôle dynamique de conduite (Electronic stability program)
GMV	Groupe motoventilateur
GNV	Gaz naturel de ville
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HLE	Haute limite élastique
MAG	Metal activ gaz (pour soudage sur acier)
MIG	Metal inert gaz (pour soudage sur aluminium)
MR	Manuel de réparation
NT	Note technique
OBD	On board diagnostic
SER	Soudure électrique par résistance
SSPP	Système de surveillance de pression des pneumatiques
THLE	Très haute limite élastique
TM	Temps de main d'oeuvre
UCH	Unité centrale habitacle
UPC	Unité de protection et de commutation
UCT	Unité de contrôle de toit
UHLE	Ultra haute limite élastique
VIN	Numéro d'identification véhicule

DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule : **LOGAN** *Fonction concernée :* **direction assistée électrique**	*Nom du calculateur :* **DAE** *N° Vdiag :* **04**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation :

Méthode de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas Electriques :
– Visu-Schéma (Cédérom)

Type outils de diagnostic :
– CLIP + sonde CAN

Type outillage indispensable :

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1681	Bornier universel

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du **+ APC** (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
- les lignes électriques qui correspondent au défaut,
- les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
- la résistance de l'élément détecté défectueux,
- l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier des donnés qui ne génèrent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'elles ne sont non cohérentes. Cette étape permet par conséquent :
- de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
- de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

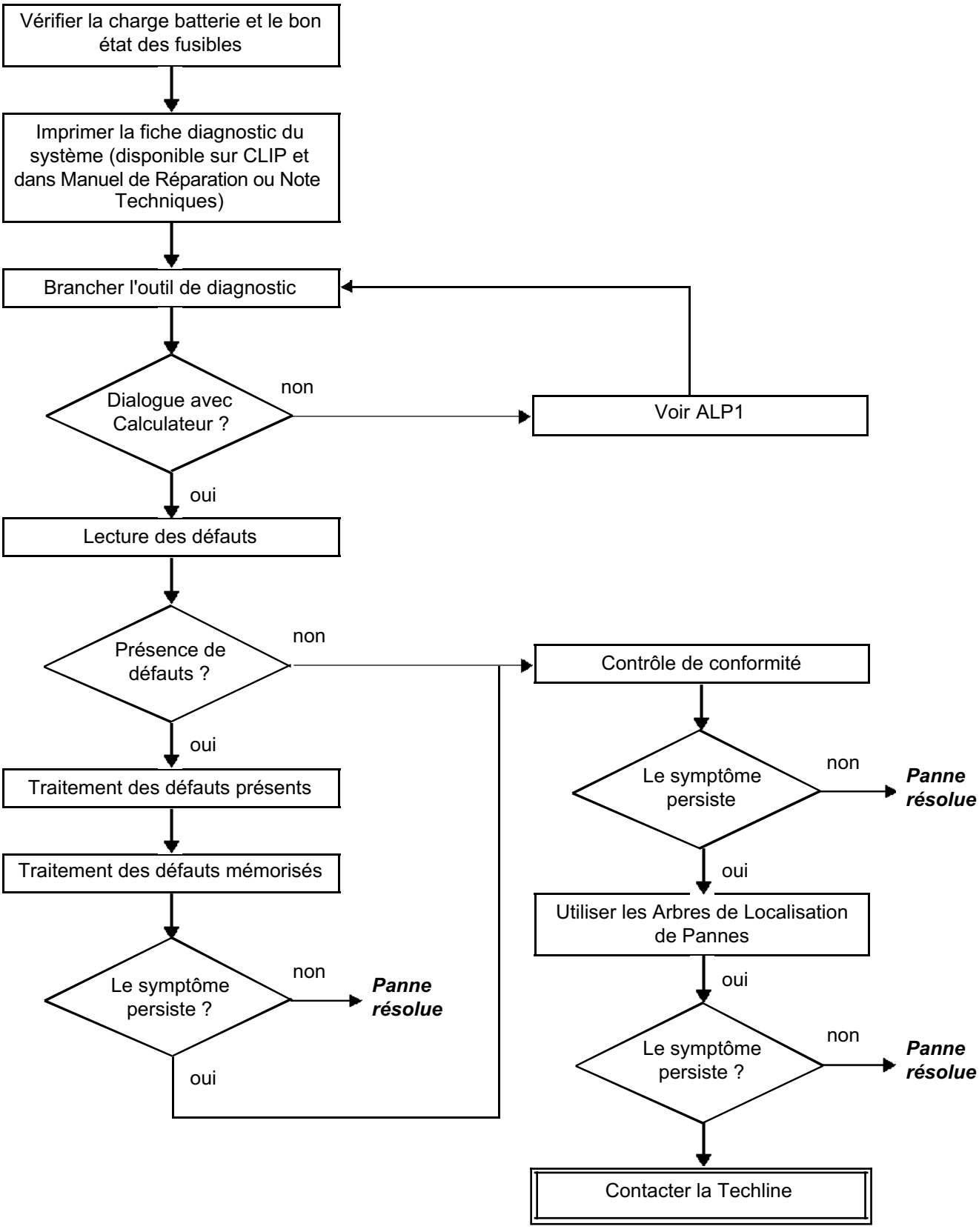
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistance et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur la partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC permet d'avoir et de conserver une trame de diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST DONC OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
- lors des demandes d'assistance technique à la techline,
- pour les demandes d'agrément, lors d'un remplacement de pièces avec agrément obligatoire,
- pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
- vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
- utiliser les outils adéquats.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Direction assistée

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur***

Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

Ressenti client

	1728	Assistance inexistante		1730	Variation de l'assistance nulle		1731	Trop d'assistance à vitesse élevée
	1729	Allumage voyant direction assistée		1732	Le rappel n'est pas actif			

Autre — Vos précisions

Conditions d'apparition du ressenti client

	005	En roulant		010	Dégradation progressive		004	Par intermittence
	009	Panne soudaine						

Autre — Vos précisions

Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma électrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 05
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Direction assistée

Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

Informations spécifiques au système

Description :

Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

RENAULT

page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier

Synoptique du système

Le système de direction assistée électrique utilise un Groupe électropompe qui génère la pression hydraulique d'assistance dans le circuit de direction. Le moteur électrique tourne à vitesse constante et le système fournit un niveau d'assistance de direction constant.

La gestion de fonctionnement du système de direction assistée électrique est réalisée par un calculateur intégré dans le Groupe électropompe.

Le contrôle du bon fonctionnement du système est réalisé par des capteurs intégrés au Groupe électropompe de la direction assistée.

Les fonctions réalisées

- **Fonction Principale**

Assistance de direction : le système fournit un niveau d'assistance de direction constant. Le moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée tourne à vitesse constante.

- **Fonction de Protection en Température**

La température du Groupe électropompe est surveillée par deux capteurs, un pour la température d'huile, l'autre pour la température de l'électronique interne.

Il existe deux cas :

- lorsque le maximum des deux températures dépasse le seuil de température importante (107 °C), la vitesse de rotation du moteur électrique diminue de 3800 tr/min à 800 tr/min par palier de 40 tr/min par seconde, tant que la température dépasse le seuil de 107 °C,
- lorsque le maximum des deux températures dépasse le seuil de température de surchauffe (125 °C), le Groupe électropompe se coupe et il n'y a plus d'assistance tant que la température ne redescend pas en dessous de ce seuil.

- **Fonction Diagnostique**

Le calculateur du Groupe électropompe intègre une fonction d'autodiagnostic. Les informations nécessaires sont accessibles à l'aide de l'outil de diagnostic, par la ligne K.

CONNECTEUR NOIR 2 VOIES (de PUISSANCE)

Voie	Désignation
1	Alimentation **+ AVC**
2	Masse

CONNECTEUR NOIR 9 VOIES (de SIGNAL)

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Signal diagnostic K
4	Non utilisée
5	Alimentation **+ APC**
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée
9	Signal charge alternateur

Précautions d'utilisations

– L'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (le calculateur, le moteur électrique, la pompe hydraulique, le réservoir d'huile) ne peut pas être dissocié.

OPERATIONS DE REMPLACEMENT DU GROUPE ELECTROPOMPE

Avant de remplacer l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée, faire un diagnostic du système et appliquer la démarche de diagnostic correspondante.
Le remplacement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée s'effectue uniquement après l'accord de la **techline**.
Après le remplacement du Groupe électropompe effectuer la calibration du calculateur à l'aide de l'outil de diagnostic.

IMPORTANT
Pour éviter tout accident, débrancher impérativement la batterie lors de toute intervention sur le train avant, quelque soit l'intervention, pour éliminer le risque de coincer une personne entre une roue et la caisse en cas de déclenchement intempestif de l'assistance de direction, sur défaillance du système Groupe électropompe.

Pour tout remplacement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée, effectuer les opérations suivantes :

– débrancher la batterie du véhicule,
– remplacer l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (voir **MR 388 Mécanique, 36B, Direction Assistée, Groupe électropompe de direction assistée : Dépose-Repose**),
– rebrancher la batterie du véhicule,
– brancher l'outil de diagnostic, mettre le contact et entrer en communication avec le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée,
– effectuer les configurations du calculateur en activant la commande **VP006 "Calibration calculateur"** (voir **Configurations et apprentissages**),
– écrire le VIN du véhicule en activant la commande **VP001 "Ecriture du VIN"**,
– écrire la date de dernière intervention après-vente en activant la commande **VP005 "Ecriture date intervention après-vente"**,
– couper le contact au moins 15 s pour la prise en compte des configurations, sans débrancher la batterie,
– mettre le contact et entrer en communication avec le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée,
– contrôler par la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"**, que la calibration corresponde bien au véhicule (3800 tr/min),
– assurer l'absence de défauts et la conformité des paramètres,
– démarrer le moteur du véhicule et vérifier le bon fonctionnement de l'ensemble Groupe électropompe de direction assistée (assistance de direction disponible moteur tournant),
– assurer l'absence de défauts et la conformité des paramètres.

PARAMETRAGES

VP001 : Ecriture du VIN.
Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur.
Utiliser cette commande après chaque remplacement du Groupe électropompe de direction assistée.

VP005 : Ecriture date intervention après-vente.
Cette commande permet de saisir manuellement la date de dernière intervention après-vente sur le système Groupe électropompe de direction assistée.
Utiliser cette commande après chaque intervention, mécanique ou électrique/électronique, sur le Groupe électropompe de direction assistée.

VP006 : Calibration calculateur.
Cette commande permet de calibrer, dans le calculateur, la vitesse de rotation du moteur électrique de la pompe.
Utiliser cette commande après chaque remplacement du Groupe électropompe de direction assistée, uniquement si celui-ci n'est pas configuré.

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF002	**5608**	Calculateur
DF017	**5606**	Circuit moteur
DF023	**5613**	Alimentation + après contact
DF053	**5602**	Configuration calculateur
DF055	**5607**	Mémoire calculateur

DF002 PRESENT OU MEMORISE	CALCULATEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 1 2.DEF : Information fournisseur N° 2 3.DEF : Information fournisseur N° 3 4.DEF : Information fournisseur N° 4 5.DEF : Information fournisseur N° 5

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

S'assurer :
- d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

S'assurer par la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"** que la calibration du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée corresponde bien à l'équipement et au type du véhicule.
Reconfigurer le calculateur si nécessaire à l'aide de la commande **VP006 "Calibration calculateur"**.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT MOTEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 1 2.DEF : Surintensité de pilotage 3.DEF : Onduleur 4.DEF : Absence de signal

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

S'assurer :
- d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF023 PRESENT OU MEMORISE	ALIMENTATION + APRES CONTACT 1.DEF : Absence de signal

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un démarrage ou un mouvement du volant de butée à butée.

Vérifier l'état et la conformité **des fusibles d'alimentation** :
– fusible de puissance (**80A**) dans le **Boîtier Interconnexion Moteur**.
– fusible d'alimentation + APC (**5A**) dans le **Boîtier Fusibles Habitacle** du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Remplacer si nécessaire.

S'assurer :
– d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
– d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.
Remettre en état si nécessaire.

Contrôler la tension de la batterie, ainsi que du circuit de charge.
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF053 **MEMORISE**	CONFIGURATION CALCULATEUR 1.DEF : Calibration calculateur non effectuée

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur panne mémorisée :** Ce défaut est déclaré présent suite au démarrage moteur.

Configurer le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée par la commande **VP006 "Calibration calculateur"** en respectant les équipements et le type du véhicule.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF055 PRESENT OU MEMORISE	MEMOIRE CALCULATEUR 1.DEF : Information fournisseur N° 6 2.DEF : Information fournisseur N° 7 3.DEF : Information fournisseur N° 1

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent suite à une déconnexion batterie.

S'assurer :
- d'une alimentation **+ 12 V avant contact** en **voie 1** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une masse en **voie 2** du connecteur noir **2 voies** du Groupe électropompe de direction assistée,
- d'une alimentation **+ 12 V après contact** en **voie 5** du connecteur noir **9 voies** du Groupe électropompe de direction assistée.

Remettre en état si nécessaire.

Configurer le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée par la commande **VP006 "Calibration calculateur"** en respectant les équipements et le type du véhicule.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Traiter les défauts éventuellement déclarés par l'outil de diagnostic. Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DIRECTION ASSISTEE ELECTRIQUE
Diagnostic - Contrôle de conformité

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'exécution : **Moteur arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation calculateur	**PR108 :**	Tension alimentation calculateur	**10 V < PR108 < 16 V**	Si la tension d'alimentation du calculateur est insuffisante, l'entrée en communication est impossible. **Si PR108 non conforme**, effectuer **un diagnostic du circuit de charge**.
2	Moteur électrique	**PR012 :**	Courant absorbé par le moteur	**0 A < PR012 < 1 A**	Rien à signaler.
3	Température d'huile	**PR016 :**	Température d'huile	**Indique la température d'huile en °C. Le capteur est intégré dans le Groupe électropompe.**	Sans action sur le volant.
4	Température du calculateur	**PR008 :**	Température du calculateur	**Indique la température de l'électronique en °C.** **Le capteur est intégré dans le calculateur du Groupe électropompe.**	Sans action sur le volant.
5	Régime moteur électrique	**PR004 :** **PR017 :**	Régime moteur Consigne de vitesse	**Indique le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.** **PR004 = PR017**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR004 = PR017 = 0 tr/min.**

CONSIGNES	Effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'application : **Moteur au ralenti**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation calculateur	**PR108 :** Tension alimentation calculateur	**10 V < PR108 < 16 V**	Si la tension d'alimentation du calculateur est insuffisante, l'entrée en communication est impossible. **Si PR108 non conforme**, effectuer **un diagnostic du circuit de charge**.
2	Moteur électrique	**PR012 :** Courant absorbé par le moteur	**5 A < PR012 < 65 A**	Sans action sur le volant.
3	Température d'huile	**PR016 :** Température d'huile	**Indique la température d'huile en °C. Le capteur est intégré dans le Groupe électropompe.** **PR016 < 100 °C**	Sans action sur le volant.
4	Température du calculateur	**PR008 :** Température du calculateur	**Indique la température de l'électronique en °C.** **Le capteur est intégré dans le calculateur du Groupe électropompe.** **PR008 < 60 °C**	Sans action sur le volant.
5	Régime moteur électrique	**PR004 :** Régime moteur **PR017 :** Consigne de vitesse	**Indique le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.** **PR004 = PR017 = 3800 tr/min (± 20 tr/min)**	**En cas d'incohérence, vérifier moteur arrêté et contact mis que le PR004 = PR017 = 3800 tr/min (± 20 tr/min)**

Paramètre outil	Libellé outil de diagnostic
PR004	Régime moteur
PR008	Température du calculateur
PR012	Courant absorbé par le moteur
PR016	Température d'huile
PR017	Consigne de vitesse
PR108	Tension alimentation calculateur

PR004	REGIME MOTEUR

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR004 "Régime moteur"** indique le régime réel du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
La valeur de ce paramètre doit être égale à 3800 ± 20 tr/min.

La valeur du paramètre **PR004 "Régime moteur"** doit être à peu près égale à la valeur du paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"**.
Si le paramètre n'est pas conforme à la valeur indiquée, consulter l'interprétation du défaut **DF053 "Configuration calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR012	COURANT ABSORBE PAR LE MOTEUR

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR012** indique le courant réellement consommé par le moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
Ce paramètre est toujours positif.

Si le paramètre n'est pas conforme aux valeurs indiquées dans le "**Contrôle de conformité**", consulter l'interprétation du défaut **DF017 "Circuit moteur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR017	CONSIGNE DE VITESSE

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Le paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"** indique la valeur de consigne pour le régime du moteur électrique du Groupe électropompe de direction assistée.
La valeur de ce paramètre doit être égale à 3800 ± 20 tr/min.

Si la valeur du paramètre **PR017 "Consigne de vitesse"** n'est pas conforme à la valeur indiquée, consulter l'interprétation du défaut **DF053 "Configuration calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

PR108	TENSION ALIMENTATION CALCULATEUR

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Sans consommateur.

Sous contact	**Si tension < Mini, la batterie est déchargée :** contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème.
	Si tension > Maxi, la batterie est peut-être trop chargée : contrôler que la tension de charge soit correcte avec et sans consommateur.
Au ralenti	**Si tension < Mini, la tension de charge est trop faible :** contrôler le circuit de charge pour détecter l'origine de ce problème.
	Si tension > Maxi, la tension de charge est trop forte : le régulateur de l'alternateur est défectueux. Remédier à ce problème et contrôler le niveau d'électrolyte dans la batterie.
Si batterie et circuit de charge sont corrects	Traiter le problème en appliquant l'interprétation du défaut **DF002 "Calculateur"**.

APRES REPARATION	Effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire de défaut.
Cette commande permet d'effacer les défauts mémorisés par le calculateur.

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR	**ALP1**
MAUVAIS RESSENTI DE L'ASSISTANCE	**ALP2**
ASSISTANCE TROP FAIBLE	**ALP3**
ASSISTANCE DISPONIBLE SANS DEMARRAGE MOTEUR VEHICULE	**ALP4**

ALP1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier la tension de la batterie du véhicule (**10 V < Tension batterie < 16 V**).
Remettre en état si nécessaire.

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule.
Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur du même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la communication.

Vérifier les fusibles d'alimentation du Groupe électropompe de direction assistée :
Fusible de puissance (**80A**) dans le **Boîtier Interconnexion Moteur**.
Fusible d'alimentation + APC (**5A**) dans le **Boîtier Fusibles Habitacle**.

S'assurer de la présence d'un **+ 12 V batterie** sur la **voie 16**, d'un **+ 12 V après contact** sur la **voie 1** et d'une **masse** sur la **voie 5** et sur **la voie 4** de la prise diagnostic.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher les deux connecteurs du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Vérifier l'état et la conformité des connecteurs et de leurs clips.
Vérifier la conformité des alimentations électriques (elles doivent être égales à la tension batterie).
Connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée :

Connecteur noir **2 voies, voie 1** ⟶ + Batterie

Connecteur noir **2 voies, voie 2** ⟶ Masse

Connecteur noir **9 voies, voie 5** ⟶ + Après contact

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la prise diagnostic et le connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée.
Connecteur du calculateur du Groupe électropompe de direction assistée :

Connecteur noir 9 voies, **voie 3** ⟶ **voie 7** Prise diagnostic

Remettre en état si nécessaire.

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Mauvais ressenti de l'assistance

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant. Vérifier la tension de la batterie du véhicule et l'état des cosses de la batterie. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler l'état et la présence du fusible de puissance (**80A**) du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler l'état et la présence du fusible **+ APC (5A)** du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre la batterie et le connecteur noir 2 voies du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
S'assurer que la lecture de configuration **LC005 "Calibration calculateur"** corresponde à l'équipement du véhicule. Configurer correctement à l'aide de l'outil de diagnostic le calculateur du Groupe électropompe de direction assistée, si nécessaire (voir **Configurations et apprentissages**). Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Assistance trop faible

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état et la pression des pneumatiques, l'état des articulations et la géométrie du train avant.
Vérifier la tension de la batterie du véhicule. Faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire.
Laisser le Groupe électropompe de direction assistée sans sollicitation pendant au moins 1 h. Assurer la conformité des paramètres **PR008 "Température du calculateur"** et **PR016 "Température d'huile"** (voir **Contrôle de conformité**). S'assurer qu'aucun élément placé dans l'environnement du Groupe électropompe de direction assistée ne favorise une montée en température anormale de celle-ci.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Assistance disponible sans démarrage moteur véhicule

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Contrôler l'état de branchement du connecteur de signal alternateur, au niveau d'alternateur du véhicule. Faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier l'allumage du témoin de charge batterie au tableau de bord en + APC avec le moteur du véhicule arrêté. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** du faisceau entre le connecteur de signal de l'alternateur et le connecteur noir 9 voies du Groupe électropompe de direction assistée. Remettre en état si nécessaire.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effectuer un essai routier puis un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

3 Châssis

38C ANTIBLOCAGE DES ROUES

ABS BOSCH 8.0
N° Vdiag : 18

Diagnostic - Préliminaires	38C - 1
Diagnostic - Fonctionnement système	38C - 8
Diagnostic - Affectation des voies du calculateur	38C - 9
Diagnostic - Remplacement des organes	38C - 10
Diagnostic - Configurations et apprentissages	38C - 11
Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts	38C - 12
Diagnostic - Interprétation des défauts	38C - 13
Diagnostic - Contrôle de conformité	38C - 27
Diagnostic - Tableau récapitulatif des états et paramètres	38C - 28
Diagnostic - Interprétation des états	38C - 29
Diagnostic - Traitement des états et paramètres calculateur	38C - 30
Diagnostic - Traitement des modes commandes	38C - 31
Diagnostic - Effets client	38C - 32
Diagnostic - Arbre de localisation de pannes	38C - 33

SEPTEMBRE 2005 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2005

ANTIBLOCAGE DES ROUES
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN** *Fonction concernée :* **ABS**	*Nom du calculateur :* **ABS BOSCH 8.0** *N° VDIAG :* **18**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable
Multimètre

3. RAPPELS

Défauts

Il existe des défauts déclarés présents et des défauts déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
– les lignes électriques qui correspondent au défaut,
– les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
– la résistance de l'élément détecté défectueux,
– l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :
– de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
– de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

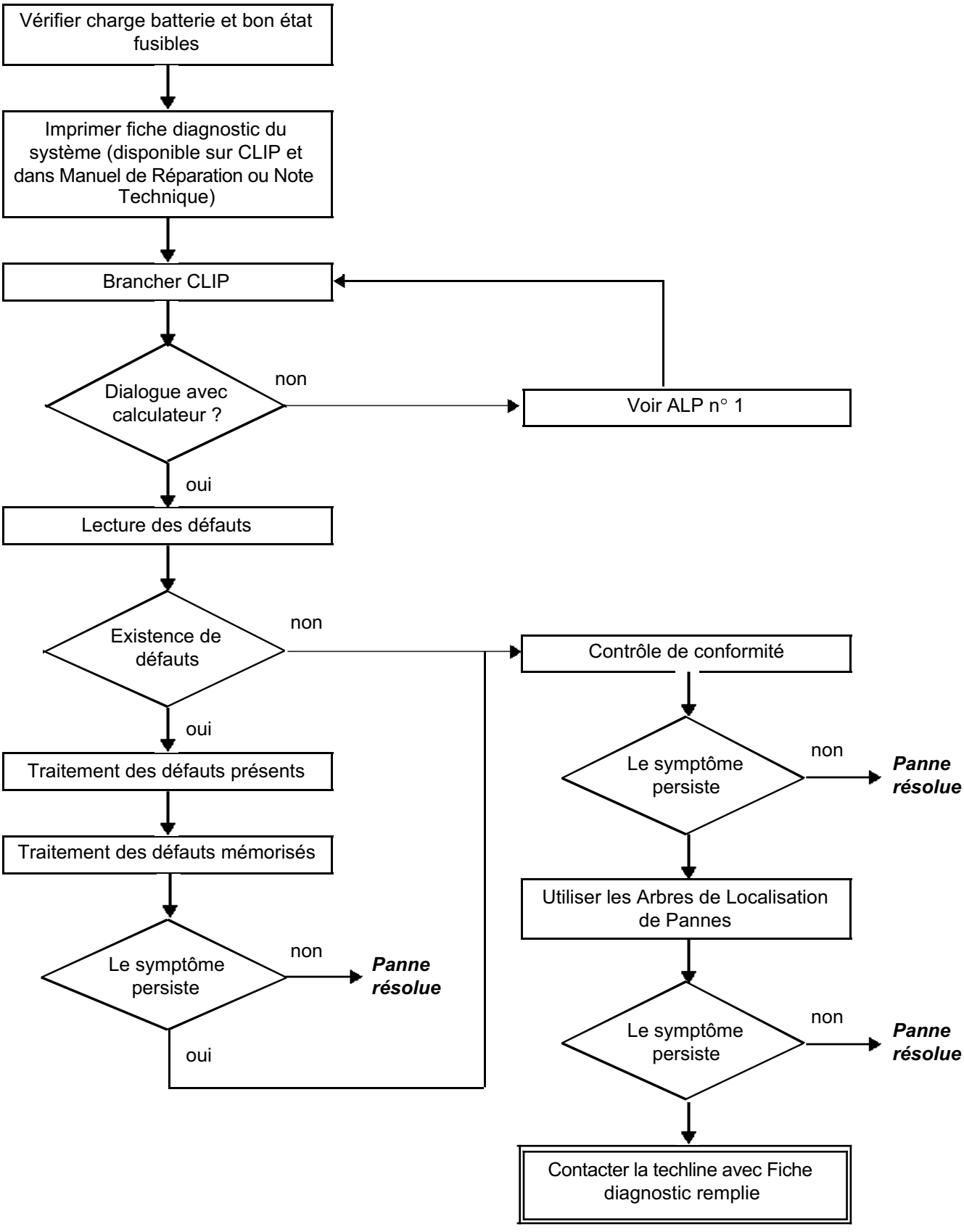
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l’aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC



ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
– lors des demandes d'assistance technique à la techline,
– pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– **il est interdit d'effectuer un essai routier avec l'outil de diagnostic en dialogue avec le calculateur car les fonctions ABS (antiblocage des roues) et REF (répartiteur électronique de freinage) sont désactivées. La pression de freinage est identique sur les deux essieux du véhicule (risque de tête-à-queue sur fort freinage).**

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur***

● Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

● Ressenti client

	1786	Pas de déclenchement de l'ABS		1787	Déclenchement intempestif de l'ABS		1790	Allumage voyants
	1788	Pas de déclenchement de l'ESP		1789	Déclenchement intempestif de l'ESP			

Autre — Vos précisions :

● Conditions d'apparition du ressenti client

	004	Par intermittence		005	En roulant		011	A la mise sous contact
	009	Panne soudaine						

Autre — Vos précisions :

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : ABS et ESP (Contrôle dynamique de conduite)

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

RENAULT

FD 02
Fiche Diagnostic

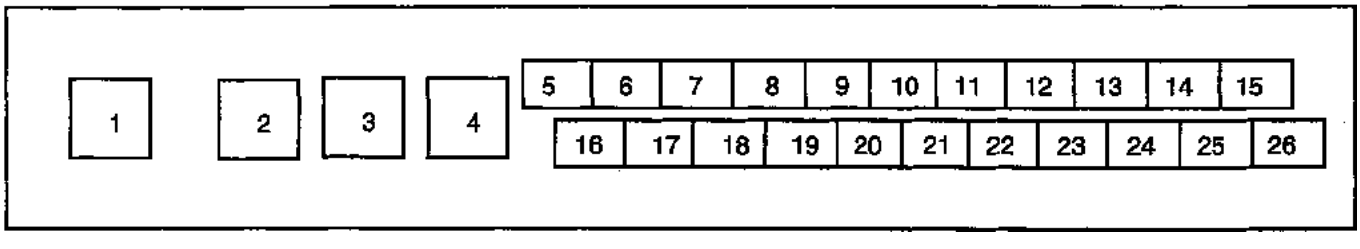
Sur ce véhicule, le système d'ABS a pour fonctions principales :
- la répartition électronique de freinage entre l'avant et l'arrière, par la régulation du glissement des roues arrière,
- l'antiblocage des roues, par la régulation du glissement des quatre roues.

Stratégies d'allumage des témoins de diagnostic

Témoin tableau de bord		Signification
Défauts freins	ABS	Fonction régulation électronique de freinage et ABS hors service.
Défauts freins clignotant à 2 Hz	ABS clignotant à 2 Hz	Calculateur ABS en mode diagnostic.
	ABS clignotant à 8 Hz	Index tachymétrique ou configuration véhicule non programmée.

CALCULATEUR D'ABS

Voie calculateur	Désignation	Voie capteur actuateur
1	Masse moteur pompe	
2	Alimentation moteur pompe (Avant contact)	Fusible de puissance ABS
3	Alimentation électrovannes (Avant contact)	Fusible de puissance ABS
4	Masse électrovannes et calculateur	
5	Signal capteur de vitesse avant gauche	Voie 1 capteur de roue avant gauche
6	Alimentation capteur de vitesse arrière gauche	Voie 2 capteur de roue arrière gauche
7	Non utilisée	
8	Alimentation capteur de vitesse arrière droit	Voie 2 capteur de roue arrière droit
9	Alimentation capteur de vitesse avant droit	Voie 2 capteur de roue avant droit
10	Signal capteur de vitesse avant droit	Voie 1 capteur de roue avant droit
11	Ligne K	Voie 7 prise diagnostic
12	Témoin REF	
13	Non utilisée	
14	Non utilisée	
15	Non utilisée	
16	Alimentation capteur de vitesse avant gauche	Voie 2 capteur de roue avant gauche
17	Signal capteur de vitesse arrière gauche	Voie 1 capteur de roue arrière gauche
18	12 Volts Après contact	Boîtier fusibles et relais habitacle
19	Signal capteur de vitesse arrière droit	Voie 1 capteur de roue arrière droit
20	Contacteur feux de stop	Voie A3 contacteur de stop
21	Non utilisée	
22	Témoin ABS	
23	Non utilisée	
24	Non utilisée	
25	Non utilisée	
26	Non utilisée	



ABS8.0 L90

Remplacement calculateur

Lors du remplacement du calculateur, appliquer la procédure suivante :

- **couper le contact,**
- **débrancher la batterie,**
- **remplacer le calculateur,**
- **configurer les paramètres véhicule par la commande VP004,**
- **renseigner le numéro de VIN par la commande VP001,**
- **configurer l'index tachymétrique par la commande VP007,**
- **faire un essai routier suivi d'une lecture de défauts pour confirmer le bon fonctionnement du système.**

PARAMETRAGES

VP001 : Ecriture du VIN.
Cette commande permet de saisir manuellement le VIN du véhicule dans le calculateur.
Utiliser cette commande lors de chaque remplacement calculateur.
Le numéro de vin (VF...) est inscrit sur la plaque constructeur sur le pied de porte avant droit et frappé sur la caisse sous le capot moteur.

Procédure de paramétrage :

– brancher l'outil de diagnostic,
– consulter le diagnostic de l'ABS BOSCH 8.0,
– sélectionner le paramétrage **VP001 "écriture du V.I.N"**,
– renseigner le numéro de V.I.N du véhicule,
– effacer la mémoire du calculateur,
– sortir du mode diagnostic,
– couper le contact,
– attendre la fin du "Power-latch",
– contrôler sur l'écran d'identification, la bonne prise en compte du code saisi.

VP004 : Paramètres véhicule.
Cette commande permet d'identifier le véhicule sur lequel le calculateur est monté.

VP006 : Ecriture date dernière intervention après vente.
Lors de chaque intervention en atelier sur le système ABS, saisir la date de l'intervention.

Sélectionner la commande VP006 sur l'outil de diagnostic.

Saisir la date d'intervention à l'aide du clavier de l'outil.

VP007 : Index tachymétrique.

Cette commande permet de programmer dans la mémoire du calculateur l'index permettant de calculer la vitesse du véhicule suivant la développée des pneumatiques équipant le véhicule.

La commande VP007 sert uniquement à obtenir l'arrêt du clignotement du témoin ABS suite au remplacement du calculateur.

ATTENTION
L'information vitesse véhicule n'est pas délivrée aux autres calculateurs par le calculateur d'ABS.
Le signal vitesse véhicule est délivré par un capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses.

Défaut outil	DTC associé	Libellé outil de diagnostic
DF001	**50CC**	Alimentation calculateur
DF006	**501F**	Circuit capteur vitesse roue avant gauche
DF007	**503F**	Circuit capteur vitesse roue arrière gauche
DF017	**50C3**	Calculateur
DF020	**50C3**	Programmation index tachymétrique
DF026	**500F**	Circuit capteur vitesse roue avant droite
DF027	**502F**	Circuit capteur vitesse roue arrière droite
DF055	**50C3**	Programmation paramètres véhicule
DF063	**5046**	Cohérence vitesses de roues
DF090	**500F**	Cible roue avant droite
DF091	**501F**	Cible roue avant gauche
DF092	**502F**	Cible roue arrière droite
DF093	**503F**	Cible roue arrière gauche
DF188	**50C6**	Circuit contacteur stop

DF001 PRESENT OU MEMORISE	ALIMENTATION CALCULATEUR 1.DEF: en-dessous du seuil mini 2.DEF: au-dessus du seuil maxi 3.DEF: tension anormale

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec une vitesse véhicule **> 10 km/h**.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des **deux fusibles ABS "F01" et "F02"** dans le **boîtier fusibles et relais moteur**.
Contrôler l'état et le positionnement du **fusible ABS "F15"** dans le **boîtier fusibles habitacle**.
Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ AVC sur les voies**).
Assurer la continuité entre le fusible F15 habitacle et la **voie 18** du calculateur (présence de **+ APC** sur la **voie 18**).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voies 1 et 4** (vissées **sur le tablier**) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF006 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT GAUCHE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V après contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 5** connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 16** connecteur du calculateur

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF007 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE GAUCHE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V après contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut). **Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :
- Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 6** connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 17** connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces 2 liaisons.
Si liaisons défectueuses, effectuer les contrôles suivants :
S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur calculateur **voie 6** → **Voie T6** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur calculateur **voie 17** → **Voie T5** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur capteur **voie 2** → **Voie S6** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur capteur **voie 1** → **Voie S5** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF017 PRESENT OU MEMORISE	CALCULATEUR 1.DEF: alimentation ou anomalie électronique interne

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Appliquer la démarche de diagnostic que le défaut soit présent ou mémorisé.

Contrôler l'état et le positionnement des deux **fusibles** de puissance **ABS** dans le boîtier d'interconnexions moteur.
Assurer la continuité entre les fusibles et les **voies 2 et 3** du connecteur du calculateur (présence de **+ Avant Contact** sur **les voies**).
Assurer la continuité entre l'UCH et la **voie 18** du calculateur (présence de + Après contact sur la voie).
Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
Contrôler la connectique sur le **connecteur 26 voies** du calculateur d'ABS.
Vérifier les **masses ABS en voies 1 et 4** (vissées **sur le tablier**) et contrôler visuellement la totalité du câblage ABS.
Réparer si nécessaire.

Effacer la mémoire du calculateur, sortir du diagnostic et couper le contact.
Effectuer un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

Si le défaut persiste, contacter la techline

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF020 **PRESENT**	PROGRAMMATION INDEX TACHYMETRIQUE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Le calculateur **ABS BOSCH 8.0** avec "fonction tachymétrie" a besoin d'une valeur d'index pour calculer la vitesse du véhicule suivant la développée des pneumatiques.

ATTENTION
L'information vitesse véhicule n'est pas délivrée aux autres calculateurs par le calculateur d'ABS.
Le signal vitesse véhicule est délivré par un capteur de vitesse situé sur la boîte de vitesses, celui-ci informe les calculateurs (tableau de bord, contrôle moteur....).

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF026 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE AVANT DROITE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roue sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite des liaisons suivantes :

Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 9** connecteur du calculateur
Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 10** connecteur du calculateur

Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF027 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CAPTEUR VITESSE ROUE ARRIERE DROITE CO.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut). **Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Contrôler le branchement et l'état de la connectique du capteur et du calculateur.
Contrôler la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier et assurer la continuité des liaisons suivantes :
- Connecteur du capteur **voie 2** → **Voie 8** connecteur du calculateur
- Connecteur du capteur **voie 1** → **Voie 19** connecteur du calculateur

Contrôler également l'isolement entre ces deux liaisons.
Si liaisons défectueuses, effectuer les contrôles suivants :
S'assurer de l'état et du branchement correct du connecteur intermédiaire **R2**.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur calculateur **voie 8** → **Voie T8** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur calculateur **voie 19** → **Voie T7** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistance parasite entre :
- Connecteur capteur **voie 2** → **Voie S8** du connecteur intermédiaire **R2**
- Connecteur capteur **voie 1** → **Voie S7** du connecteur intermédiaire **R2**

Réparer si nécessaire ou remplacer le câblage.
Si les contrôles sont corrects, remplacer le capteur de vitesse de roue.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF055 PRESENT	PROGRAMMATION PARAMETRES VEHICULE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Utiliser la commande **VP004 "Paramètres véhicules"** de l'outil de diagnostic pour définir la variante appropriée au type de véhicule. **Sélectionner impérativement la variante correspondante à la définition du véhicule.**
Vérifier la prise en compte des paramètres véhicule par la commande **LC003 "Paramètres véhicules"**.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF063 PRESENT OU MEMORISE	COHERENCE VITESSES DE ROUES CC.1 : court-circuit au + 12 V 1.DEF : interférences

CONSIGNES	**Priorités dans le traitement en cas de cumul de défauts :** Appliquer en priorité le traitement des défauts DF006, DF007, DF026, DF027 même mémorisés.
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent lors d'un essai routier avec dépassement des **60 km/h**.

CC.1	***CONSIGNES***	**Particularités :** Rien à signaler.

Contrôler visuellement le branchement et l'état de la connectique des capteurs et du calculateur.
Contrôler le branchement et l'état de la connectique au niveau du raccordement intermédiaire (sous moquette latérale avant gauche) **R2 crystal 8 voies**.
Réparer si nécessaire.

Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (clippage correct).
S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Réparer si nécessaire.

Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur.
Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier.
Si le problème persiste, assurer la continuité, l'isolement et l'absence de résistances parasites sur le câblage des 4 capteurs.

Si le défaut persiste, contacter la techline

1.DEF	***CONSIGNES***	**Particularités :** Rien à signaler.

S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Vérifier la qualité de la fixation des capteurs de vitesse de roue (clippage correct).
Réparer si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF090 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE AVANT DROITE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, remplacer la cible de la roue avant droite.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF091 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE AVANT GAUCHE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, remplacer la cible de la roue avant gauche.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF092 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE ARRIERE DROITE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, déposer le tambour.
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Remplacer l'ensemble cible/tambour de la roue arrière droite si nécessaire.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF093 PRESENT OU MEMORISE	CIBLE ROUE ARRIERE GAUCHE

CONSIGNES	**Particularités :** Les capteurs de vitesse de roues sont alimentés en **+ 12 V Après Contact** mais la mesure de cette alimentation n'est pas réalisable (alimentation coupée lorsque le capteur est en défaut).
	Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé : Le défaut est déclaré présent suite à un essai routier avec une vitesse **> 60 km/h**.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage correct). Réparer si nécessaire.
Si tous les contrôles sont corrects, effacer la mémoire du calculateur. Sortir du diagnostic et effectuer un essai routier. Si l'incident persiste, déposer le tambour.
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
Remplacer l'ensemble cible/tambour de la roue arrière gauche si nécessaire.
Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

DF188 PRESENT OU MEMORISE	CIRCUIT CONTACTEUR DE STOP

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.
	Le défaut réapparaît présent ou mémorisé suite à : Effacement mémoire de défaut. Essai routier avec une vitesse **> 60 km/h** et effectuer un freinage avec une régulation ABS.

Vérifier le branchement et l'état correct du connecteur du contacteur de stop.
Vérifier et assurer la présence du **+ Après contact** en **voie B1** sur le connecteur du contacteur de stop.
Assurer le fonctionnement du contacteur de stop :
Pédale de frein relâchée (contacteur appuyé) : **Isolement** entre les **voies A3 et B1**.
Pédale de frein appuyée (contacteur relâché) : **Continuité** entre les **voies A3 et B1**.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Si l'incident persiste, contrôler l'état et le branchement correct du connecteur du calculateur d'ABS.
Contrôler la continuité et l'isolement de la liaison entre :
Connecteur contacteur de stop **Voie A3** ⟶ **Voie 20** connecteur calculateur
Remettre en état si nécessaire.

Si le défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

CONSIGNES	N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Dialogue outil de diagnostic			**ABS BOSCH 8.0**	**ALP1**
2	Lecture de configuration	**LC003 :**	Paramètres véhicule	S'assurer que le paramètre véhicule est cohérent avec le véhicule diagnostiqué.	**VP004**
3	Reconnaissance pédale de frein non appuyée	**ET017 :**	Pédale de frein	Etat "Relâchée" confirmé pédale de frein non appuyée	
4	Reconnaissance pédale de frein enfoncée	**ET017 :**	Pédale de frein	Etat "Appuyée" pédale frein enfoncée	**ET017**
5	Alimentation calculateur	**PR005 :**	Tension alimentation calculateur	S'assurer que la tension batterie est correcte (faire un contrôle du circuit de charge si nécessaire)	**SANS**
6	Vitesse véhicule	**PR038 :**	Vitesse véhicule	S'assurer que la vitesse véhicule est cohérente	**SANS**
7	Vitesse de roues	**PR001 :**	Vitesse roue avant droite	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR002 :	Vitesse roue avant gauche	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR003 :	Vitesse roue arrière droite	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**
		PR004 :	Vitesse roue arrière gauche	S'assurer que la vitesse de la roue est cohérente	**SANS**

TABLEAU RECAPITULATIF DES ETATS DE L'ABS

Etat outil	Libellé outil de diagnostic
ET017	Pédale de frein
ET018	Fonction ABS
ET019	Fonction régulateur électronique de freinage

TABLEAU RECAPITULATIF DES PARAMETRES DE L'ABS

Paramètre outil	Libellé outil de diagnostic
PR001	Vitesse de roue avant droite
PR002	Vitesse de roue avant gauche
PR003	Vitesse de roue arrière droite
PR004	Vitesse de roue arrière gauche
PR005	Tension alimentation calculateur
PR038	Vitesse véhicule

ET017	PEDALE DE FREIN

CONSIGNES	**Particularités :** Appliquer les contrôles seulement si les états "**appuyés**" et "**relâchés**" sont incohérents avec la position de la pédale.

ETAT "Relâché" Pédale de frein appuyée.

Si les feux de stop fonctionnent :
– Contrôler et assurer la continuité de la liaison entre la **voie A3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** du connecteur du calculateur.
Si les feux de stop ne fonctionnent pas :
– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

	Continuité entre les voies	Etat du contacteur
Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**A3 et B1**	**Ouvert**
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	**A3 et B1**	**Fermé**

– Remplacer le contacteur si nécessaire.
– Vérifier et assurer la présence du **+ Après contact** en **voies B1** sur le connecteur du contacteur de stop.

ETAT "Appuyé" pédale de frein relâchée.

– Contrôler l'état et le montage du contacteur de stop ainsi que le fusible de feux de stop.
– Déposer et tester le fonctionnement du contacteur de stop :

	Continuité entre les voies	Etat du contacteur
Contacteur appuyé (Pédale de frein relâchée)	**A3 et B1**	**Ouvert**
Contacteur relâché (Pédale de frein appuyée)	**A3 et B1**	**Fermé**

– Remplacer le contacteur si nécessaire.
– Contrôler et assurer l'isolement au **12 V** de la liaison entre la **voie A3** du connecteur du contacteur de stop et la **voie 20** du connecteur du calculateur.

PARAMETRES

PR001 : Vitesse de roue avant droite

PR002 : Vitesse de roue avant gauche

PR003 : Vitesse de roue arrière droite

PR004 : Vitesse de roue arrière gauche
Ces paramètres indiquent la vitesse en **km/h** de chaque roue du véhicule.

PR005 : Tension alimentation calculateur
Ce paramètre indique la tension d'alimentation en Volts du calculateur.

PR038 : Vitesse véhicule
Ce paramètre indique la vitesse du véhicule en **km/h**.

EFFACEMENTS

RZ001 : Mémoire défaut
Cette commande permet l'effacement des défauts mémorisés par le calculateur.

ACTIVATION

AC003 : Electrovannes roue avant gauche
AC004 : Electrovannes roue avant droite
AC005 : Electrovannes roue arrière gauche
AC006 : Electrovannes roue arrière droite
Ces commandes permettent de tester les électrovannes de chaque roue.

Pilotage des électrovannes de roues pour contrôle hydraulique

Soulever le véhicule de façon à pouvoir contrôler que les roues tournent librement.
Maintenir la pédale de frein pressée pour empêcher la roue à tester de tourner si on l'entraîne à la main (ne pas freiner trop fort pour être à la limite du déblocage).

Sélectionner et valider la commande de la roue considérée ("Electrovannes roue avant gauche", ...).

Exercer à la main un effort de rotation sur la roue concernée, on doit constater 5 cycles déblocage/blocage sur la roue.

AC016 : Test moteur pompe
Cette commande permet de tester le circuit de commande du moteur pompe.

Sélectionner la commande **AC016 "Test moteur pompe"**.

On doit constater le fonctionnement du moteur pendant **5 s**.

COMMANDES SPECIFIQUES

SC006 : Purge groupe hydraulique et circuits de freinage
N'utiliser cette commande que si l'on constate un allongement anormal de la pédale de frein lors d'un essai routier avec régulation ABS. (Le système doit avoir été purgé au préalable par la méthode classique).

Sélectionner la commande **SC006 "Purge groupe hydraulique et circuits de freinage"** et suivre les instructions décrites par l'outil de diagnostic.

CONSIGNES	Ne consulter ces effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

DEFAUTS CONSTATES AU FREINAGE AVEC REGULATION FREIN-ABS

- **BLOCAGE D'UNE OU DE PLUSIEURS ROUES** — **ALP2**
- **TIRAGE** — **ALP3**
- **LOUVOIEMENT** — **ALP4**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU A BASSE VITESSE ET FAIBLE EFFORT PEDALE** — **ALP5**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU SUR MAUVAISE ROUTE** — **ALP6**
- **FONCTIONNEMENT ABS INATTENDU AVEC UTILISATION D'EQUIPEMENTS SPECIAUX (RADIOTELEPHONE, CB.)** — **ALP7**
- **ALLONGEMENT DE LA PEDALE DE FREIN SUITE A UNE PHASE DE REGULATION (AVEC UNE PEDALE FUYANTE LORS DE L'ENTREE EN REGULATION)** — **ALP8**
- **PEDALE LONGUE** — **ALP9**
- **VIBRATION DE LA PEDALE DE FREIN** — **ALP10**
- **BRUYANCE DE POMPE, DE TUYAUTERIE OU DU GROUPE HYDRAULIQUE** — **ALP11**

AUTRES CAS

- **ABSENCE DE DIALOGUE AVEC LE CALCULATEUR D'ABS** — **ALP1**

ALP1	Absence de dialogue avec le calculateur d'ABS

CONSIGNES	Sans.

S'assurer que l'outil de diagnostic n'est pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule. Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur d'un même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe la ligne diagnostic **K**.
Procéder par déconnexions successives pour localiser ce calculateur.
Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**9,5 V < U batterie < 17,5 V**).

Vérifier la présence et l'état des fusibles d'ABS sur la platine fusibles habitacle, et dans le boîtier fusible moteur.
Vérifier le branchement du connecteur du calculateur et l'état de sa connectique.
Vérifier les masses ABS (qualité, oxydation, serrage de la vis de masse au-dessus du groupe ABS).
Vérifier que le calculateur est correctement alimenté :

- **Masse en voies 1 et 4** du connecteur 26 voies.
- **+ AVC en voies 2 et 3** du connecteur 26 voies.
- **+ APC en voie 18** du connecteur 26 voies.

Vérifier que la prise diagnostic est correctement alimentée :

- **+ AVC en voie 16.**
- **+ APC en voie 1.**
- **Masse en voies 5 et 4.**

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2	Blocage d'une ou de plusieurs roues

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Rappel :
Le blocage des roues d'un véhicule équipé de l'ABS ou le crissement des pneumatiques, ressenti par un client comme un blocage, peuvent être liés à une réaction normale du système et ne doivent pas être considérés systématiquement comme des défauts (freinage avec régulation ABS sur très mauvaise route (crissements importants)).

S'il y a effectivement blocage de roue(s), soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
- Une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse.
  Utiliser les paramètres **PR001, PR002, PR003 et PR004** en faisant tourner lentement les roues associées et s'assurer de la cohérence des résultats obtenus.
  Si la valeur mesurée est nulle, tourner les autres roues pour confirmer une inversion électrique des capteurs et réparer le câblage.
- Une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique.
  Utiliser les commandes **AC003 "Electrovannes roue avant gauche", AC004 "Electrovannes roue avant droite", AC005 "Electrovannes roue arrière gauche" et AC006 "Electrovannes roue arrière droite"** en appuyant sur la pédale de frein et vérifier la présence de 5 cycles déblocage/blocage sur la roue concernée (voir **Traitement des modes commande**). Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur la roue testée (roue maintenue bloquée), vérifier s'il sont effectués sur une autre roue pour confirmer une inversion de la tuyauterie.

Si les 5 cycles ne sont pas réalisés sur une roue sans inversion de tuyauteries, remplacer le groupe hydraulique.

Vérifier la qualité de la fixation du capteur de vitesse de roue (clippage).
Contrôler visuellement l'état de la cible (encrassement, pollution métallique...), nettoyer à l'air comprimé si nécessaire.
S'assurer du bon état du système de freinage (état des garnitures, étanchéité, grippage, purge...).
Vérifier l'état des trains roulants ainsi que la conformité et le bon état de la monte des pneumatiques.
Si l'incident persiste après ces contrôles, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP3	Tirage

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue.
Démarrer le moteur et s'assurer que seul le témoin de défaut ABS est allumé. Si le témoin de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "compensateur de freinage" n'est plus assurée.
Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.
Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui →

Si la course de la pédale de frein est relativement longue, effectuer une purge du circuit de freinage.
Si la course est normale, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant ou éventuellement la présence de fuites sur le circuit.

non ↓

Soulever le véhicule de façon à pouvoir tourner les roues et vérifier :
- une possible inversion dans le branchement des capteurs de vitesse,
- une possible inversion de la tuyauterie au niveau du groupe hydraulique.

Pour ces deux tests, consulter et appliquer les méthodes définies dans l'**ALP2**.
Vérifier l'état des cibles ABS et leur conformité.
Si l'incident persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP4	Louvoiement

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Déconnecter un capteur de vitesse de roue. Démarrer le moteur et s'assurer que seul le témoin de défaut ABS est allumé. Si le témoin de défaut frein est également allumé, ne pas rouler avec le véhicule car la fonction "compensateur de freinage" n'est plus assurée. Effectuer un essai routier ABS ainsi hors service.
Le défaut persiste-t-il dans ces conditions ?

oui → Défaut de comportement routier non lié au système ABS.
Contrôler l'état et la conformité des garnitures de freins, vérifier la pression des pneumatiques, le train avant, ...

non ↓

Comportement normal lié au fonctionnement du système en phase de régulation essentiellement sur adhérence dissymétrique ou mauvais revêtement.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP5	**Fonctionnement ABS inattendu à basse vitesse et faible effort pédale**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Attention la régulation ABS est "sensible" sur faible adhérence (glace, carrelage mouillé, ...).

Il est possible de ressentir des vibrations à la pédale de frein qui soient liées aux réactions du système dans des situations particulières :
– franchissement de ralentisseurs,
– virage serré avec levée de roue arrière intérieure.
Ce ressenti peut être lié à la simple mise en action de la fonction "compensateur de freinage" lors de la limitation de la pression sur le train arrière.
Si le problème est différent, contrôler les connecteurs des capteurs de vitesse (micro-coupures).

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP6	**Fonctionnement ABS inattendu sur mauvaise route**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Sur mauvaise route, il est normal de ressentir des à-coups et des vibrations à la pédale ainsi que des crissements plus importants que sur bon revêtement.
Il en résulte une impression de variation de l'efficacité à considérer comme normale.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP7	**Fonctionnement ABS inattendu avec utilisation d'équipements spéciaux (radiotéléphone, CB, ...)**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Vérifier que l'équipement posant problème lors de son utilisation est homologué.
Vérifier que cet équipement a été correctement installé sans modification du câblage d'origine, en particulier de celui de l'ABS (connexions sur masse et + Après Contact de l'ABS non autorisées).

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP8	**Allongement de la course de la pédale de frein suite à une phase de régulation (avec une pédale fuyante lors de l'entrée en régulation)**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Passage d'air des canaux de régulation du groupe hydraulique vers les circuits de freinage.
Effectuer une purge des circuits suivant la procédure préconisée dans le MR (utilisation de modes commandes de l'outil de diagnostic).
Après intervention, effectuer un essai routier avec régulation ABS.

Si le défaut persiste, réaliser l'opération précédente encore une ou deux fois.
Si l'effet client est particulièrement prononcé, et que les purges n'apportent pas d'améliorations, contacter la techline.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP9	**Pédale longue**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Présence d'air dans les circuits de freinage.
Effectuer une purge conventionnelle des circuits en commençant par le frein arrière droit, ensuite arrière gauche, avant gauche puis avant droit. Renouveler l'opération si nécessaire.
Contrôler le jeu des roulements avant et arrière.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP10	Vibration de la pédale de frein

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

Réaction normale à la pédale de frein lors d'une phase de régulation ABS ou de limitation de la pression sur le train arrière (fonction "compensateur de freinage").

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP11	**Bruyance de pompe, de tuyauterie ou du groupe hydraulique**

CONSIGNES	Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.

– Vibration du groupe : contrôler la présence et l'état des silentblocs d'isolement du support de groupe.
– Vibration de tuyauterie : vérifier que tous les tuyaux soient bien clippés dans leurs agrafes de fixation et qu'il n'y ait pas de contact entre tuyaux ni entre tuyaux et carrosserie.

Pour déterminer d'où vient la bruyance, utiliser les commandes de pilotage des électrovannes "Electrovannes roue avant gauche", "Electrovannes roue avant droite", "Electrovannes roue arrière gauche" et "Electrovannes roue arrière droite" en appuyant sur la pédale de frein.

APRES REPARATION	Effacer la mémoire du calculateur. Effectuer un essai routier suivi d'un nouveau contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

8 Equipement électrique

82A ANTIDEMARRAGE

N° Programme : 522
N° Vdiag : 09
EDITION 4

Préliminaires	82A-1
Fiche diagnostic	82A-6
Fonctionnement système	82A-8
Affectation des voies calculateur	82A-11
Remplacement des organes	82A-12
Configurations et apprentissages	82A-13
Tableau récapitulatif des défauts	82A-21
Interprétation des défauts	82A-22
Contrôle de conformité	82A-24
Tableau récapitulatif des états	82A-26
Interprétation des états	82A-27
Effets client	82A-32
Arbre de localisation de pannes	82A-33

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2006

ABREVIATIONS

ABREVIATIONS	LIBELLE DE L'ABREVIATION
ABS	Antiblocage des roues
ALP	Arbre de localisation des pannes
APC	Après contact
AVC	Avant contact
BVA	Boîte de vitesses automatique
BVM	Boîte de vitesses mécanique
BVR	Boîte de vitesses robotisée
CAN	Controller area network
CA	Conditionnement d'air
CD	Disque compact
DA	Direction assistée (hydraulique)
DAE	Direction assistée électrique
DVD	Disque vidéo digital
DTC	Diagnostic trouble code
EGR	Recirculation des gaz d'échappement (exhaust gaz recycling)
ESP	Contrôle dynamique de conduite (Electronic stability program)
GMV	Groupe motoventilateur
GNV	Gaz naturel de ville
GPL	Gaz de pétrole liquéfié
HLE	Haute limite élastique
MAG	Metal activ gaz (pour soudage sur acier)
MIG	Metal inert gaz (pour soudage sur aluminium)
MR	Manuel de réparation
NT	Note technique
OBD	On board diagnostic
SER	Soudure électrique par résistance
SSPP	Système de surveillance de pression des pneumatiques
THLE	Très haute limite élastique
TM	Temps de main d'oeuvre
UCH	Unité centrale habitacle
UPC	Unité de protection et de commutation
UCT	Unité de contrôle de toit
UHLE	Ultra haute limite élastique
VIN	Numéro d'identification véhicule

ANTIDEMARRAGE
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN** *Fonction concernée :* **Antidémarrage**	*Nom du calculateur :* **UCH** *N° de programme :* **522** *N° VDIAG :* **09**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1622	Bornier 55 voies
Elé. 1681	Bornier universel

Dans le cas où les informations obtenues par l'outil de diagnostic nécessitent la vérification de la continuité électrique, brancher le bornier Elé. 1622 ou le bornier universel Elé. 1681.

IMPORTANT
– Tous les contrôles avec le bornier Elé. 1622 ou Elé. 1681 doivent être effectués batterie débranchée.
– Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un multimètre. Ne jamais alimenter les points de contrôle en 12 V.

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer le calculateur du véhicule, brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
– les lignes électriques qui correspondent au défaut,
– les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc..),
– la résistance de l'élément détecté défectueux,
– l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :
– de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
– de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

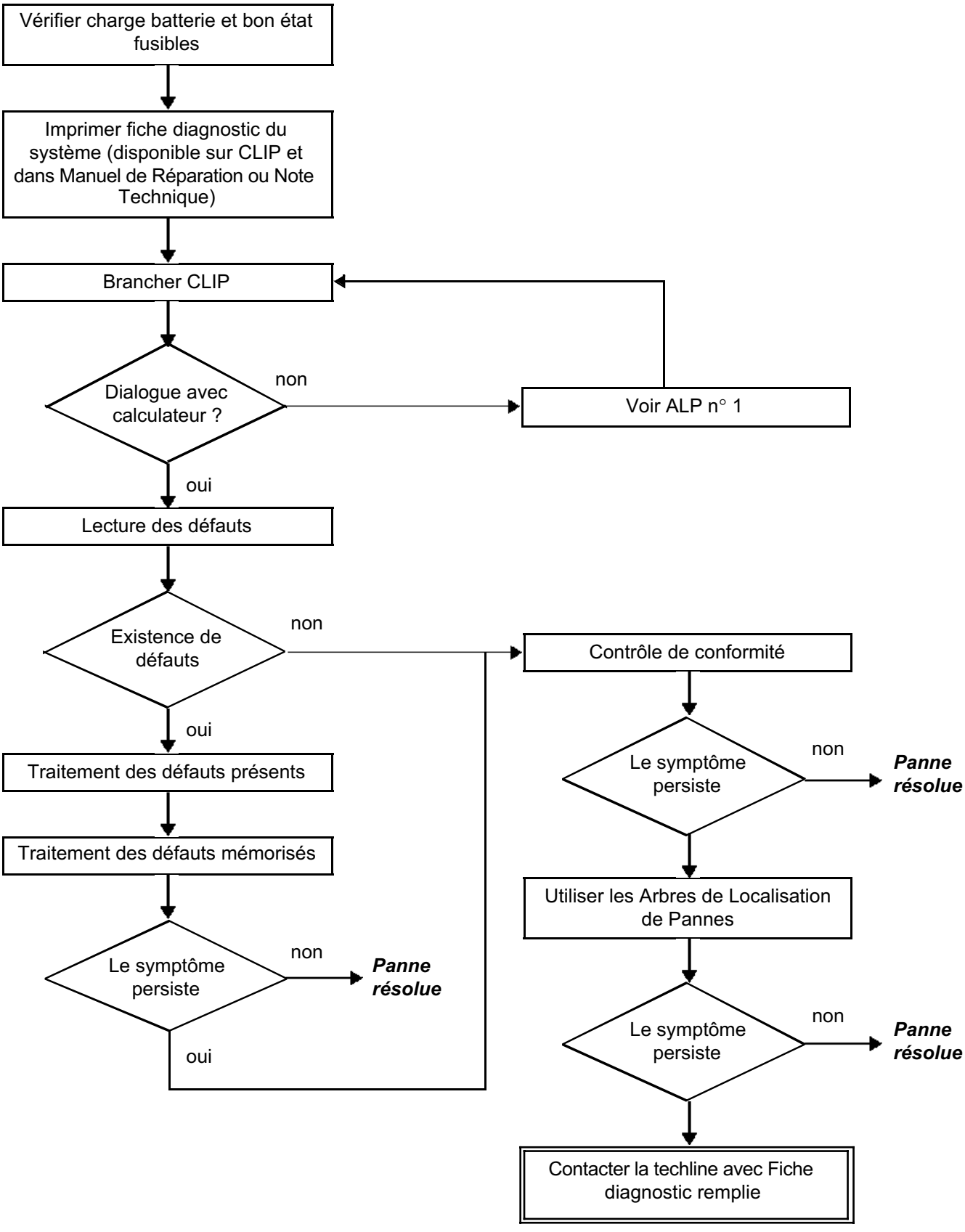
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l’aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.
Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
– lors des demandes d'assistance technique à la techline,
– pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– utiliser les outils adéquats.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Antidémarrage

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur, lecteur de badges, modules de poignée, antennes***

● Identification administrative

Date					2	0										
Fiche documentée par																
VIN																
Moteur																
Outil de diagnostic		CLIP														
Version de mise à jour																

● Ressenti client

	1469	Problème de mise sous contact		1468	Ne démarre pas		1467	Allumage voyant

Autre	Vos précisions :

● Conditions d'apparition du ressenti client

	009	Panne soudaine		010	Dégradation progressive		004	Par intermittence

Autre	Vos précisions :

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel de diagnostic :	Manuel de Réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et/ou référence :	

RENAULT

FD 13
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Antidémarrage

● Identification du calculateur et des pièces échangés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

Pour les véhicules Laguna II, Vel Satis et Espace IV :

Le problème est-il présent avec les deux badges ?	Oui ❑ Non ❑
Après mise du badge à fond dans le lecteur, les voyants du tableau de bord s'allument :	Oui ❑ Non ❑
Après mise de badge à fond dans le lecteur, la colonne de direction est déverrouillée :	Oui ❑ Non ❑
Après mise de badge à fond dans le lecteur, l'éclairage du lecteur	Clignote rapidement ❑ Est éteint ❑ Est allumé en permanence ❑
3 secondes après mise du badge à fond dans le lecteur, le voyant antidémarrage du tableau de bord :	Clignote : lentement ❑ rapidement ❑ Est allumé en permanence ❑ Est éteint ❑
Le véhicule démarre après un appui de plus de 3 secondes sur le bouton "start"	Oui ❑ Non ❑

RENAULT

page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier

1. FONCTIONNEMENT DU SYSTEME

Lorsque le système antidémarrage est opérationnel, le témoin rouge de l'antidémarrage clignote (clignotement lent : un éclairage/seconde).

Après avoir mis le contact, le code de la clé est transmis à l'Unité Centrale Habitacle.

Si le code est reconnu par l'Unité Centrale Habitacle, celle-ci autorise le démarrage du moteur et l'injection se déverrouille.

CAS PARTICULIERS

Le calculateur d'injection n'a aucun code de référence en mémoire : le code qui est envoyé s'inscrit dans la mémoire.

S'il n'y a pas coïncidence des codes clé/Unité Centrale Habitacle, le système reste verrouillé. Le témoin rouge antidémarrage clignote (clignotement rapide). Le démarrage du véhicule n'est pas autorisé.

ATTENTION
Lorsque la batterie est peu chargée, la chute de tension provoquée par la sollicitation du démarreur peut réactiver l'antidémarrage. Si la tension est trop faible, le démarrage est impossible, même en poussant le véhicule.

Reconnaissance des clés en fonctionnement normal

	TEMOIN ANTIDEMARRAGE
Véhicule protégé (sans Après contact)	Clignotement du témoin à **1 Hz**
Clé reconnue, injection déprotégée	Témoin allumé fixe pendant **3 s** puis éteint
Clé non reconnue, injection protégée	Clignotement du témoin à **4 Hz**

GENERALITES

L'Unité Centrale Habitacle est située sous la planche de bord côté conducteur.

IMPORTANT
Lors d'un remplacement d'Unité Centrale Habitacle, il est nécessaire de configurer les fonctions correspondantes au niveau d'équipement du véhicule à l'aide des outils de diagnostic.

ATTENTION
Il est impossible de démarrer tant que la procédure d'apprentissage de l'antidémarrage n'a pas été effectuée.

Lors d'un remplacement ou ajout d'une clé, il est nécessaire de procéder à une réaffectation de clé.

Particularités du système

Ce système peut fonctionner avec quatre télécommandes maximum (l'Unité Centrale Habitacle ne peut gérer que quatre codes différents).

Le récepteur du signal radiofréquence est intégré à l'Unité Centrale Habitacle.

Le bouton de condamnation des portes centralisées est inhibé lorsque les portes ont été condamnées par la télécommande.

La condamnation et décondamnation des portes par la télécommande sont visualisées par des clignotements des feux de détresse (si toutes les portes sont bien fermées) :
– condamnation : 2 clignotements,
– décondamnation : 1 clignotement.

En fonction du niveau d'équipement, décondamner les portes et qu'aucune de celles-ci n'est ouverte dans les **30 s** qui suivent, le système recondamnera automatiquement les ouvrants du véhicule (sans clignotement des feux de détresse).
L'Unité Centrale Habitacle pilote l'éclairage intérieur du véhicule. En cas d'oubli d'un plafonnier, l'Unité Centrale Habitacle coupera l'alimentation de l'éclairage après une temporisation de **30 min** environ.
La version "**Haut de Gamme**" pilote l'extinction progressive du plafonnier après fermeture par télécommande radiofréquence.
Les clés de rechange sont livrées non codées sans numéro.
Il est possible, en cas de perte ou de vol de clé, ou à la demande du client, de désaffecter une clé d'un véhicule. Celle-ci pourra être réattribuée sur le même véhicule si nécessaire.

ATTENTION
- **Avec ce système, il est impossible de remplacer l'Unité Centrale Habitacle et les clés en une seule fois. Ces pièces sont vendues non codées.**
- **Il n'existe pas de moyen d'effacement du code appris par les éléments du système (Unité Centrale Habitacle et calculateur d'injection). Le code appris ne peut pas être effacé.**

CODAGE DU CALCULATEUR D'INJECTION

Le calculateur d'injection est livré non codé. Il est nécessaire de lui apprendre le code du système antidémarrage à son montage afin d'autoriser le démarrage du véhicule.

Mettre le contact pendant quelques secondes sans démarrer. Couper le contact, la fonction antidémarrage sera assurée après quelques secondes (le témoin antidémarrage rouge clignote).

ATTENTION
Avec ce système antidémarrage, le véhicule conserve son code antidémarrage à vie.
Ce système ne dispose pas de code de dépannage. Il est interdit de réaliser des essais avec des calculateurs d'injection empruntés au magasin qui doivent être restitués.
Le code appris ne peut pas être effacé.

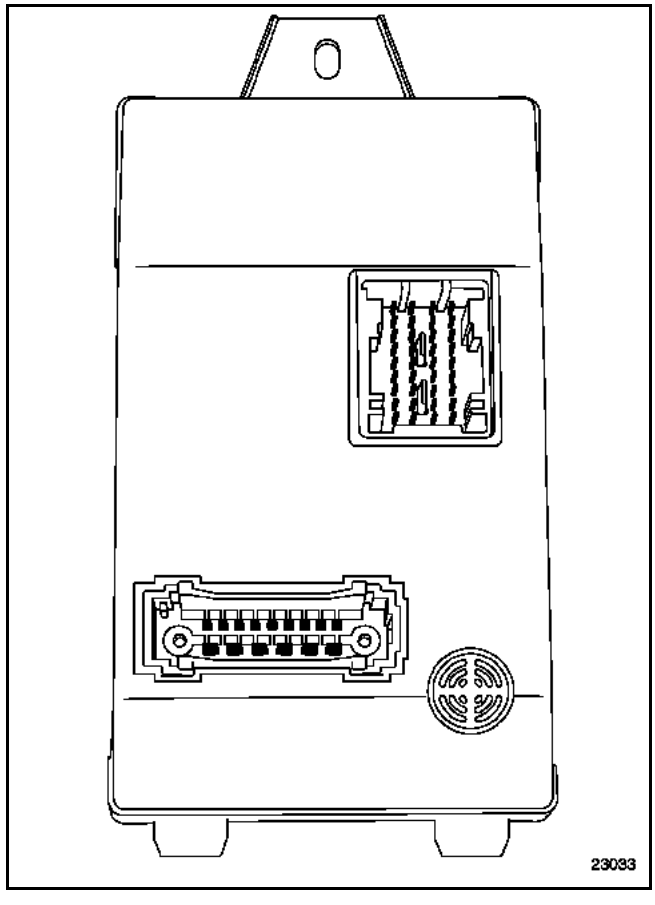
BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur noir EH1 (40 voies)

Voie	Désignation
A1	Non utilisée
A2	Non utilisée
A3	Non utilisée
A4	Non utilisée
A5	Sortie témoin de feux de détresse
A6	Entrée vitesse véhicule
A7	Non utilisée
A8	Entrée bouton condamnation des portes
A9	Non utilisée
A10	Non utilisée
A11	Non utilisée
A12	Non utilisée
A13	Non utilisée
A14	Non utilisée
A15	Entrée feux de position
A16	Entrée bague réceptrice
A17	Entrée bouton condamnation des portes
A18	Non utilisée
A19	Non utilisée
A20	Sortie témoin gestion des portes
B21	Non utilisée
B22	+ Après contact
B23	Signal choc Unité Centrale électrique airbag
B24	Entrée cadencement essuie-vitres avant
B25	Non utilisée
B26	Entrée clignotant gauche
B27	Non utilisée
B28	Entrée clignotant droit
B29	Non utilisée
B30	Entrée contacteurs portes arrière et coffre
B31	Sortie lunette arrière dégivrante
B32	Sortie témoin antidémarrage
B33	Entrée feux de détresse
B34	Liaison diagnostic K
B35	Non utilisée
B36	Liaison antidémarrage moteur
B37	Non utilisée
B38	Entrée régime moteur
B39	Entrée lunette arrière dégivrante
B40	Entrée contacteurs de portes avant

Connecteur blanc P1 (15 voies)

Voie	Désignation
A1	Masse
A2	Sortie plafonnier
A3	+ Avant contact
A4	Commande essuie-vitre avant
A5	Alimentation essuie-vitre avant (après contact)
A6	Arrêt fixe essuie-vitre avant
A7	Non utilisée
A8	Sortie clignotants droit
A9	Sortie clignotants gauche
B1	Non utilisée
B2	Sortie condamnation des portes
B3	Alimentation condamnation - décondamnation des portes
B4	Sortie décondamnation des portes
B5	Sortie temporisée plafonnier
B6	Alimentation plafonnier



IMPORTANT
REMPLACEMENT DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE
Suite au remplacement, configurer l'UCH
(Voir **Configuration et apprentissages**)

CONFIGURATION

Les pièces neuves ne sont pas codées. Une fois montées sur le véhicule, il est nécessaire de leur apprendre un code pour qu'elles soient opérationnelles.

Pour réaliser cette procédure, il est impératif que certaines pièces du véhicule soient déjà correctement codées (au code du véhicule).

Consulter le tableau des affectations.

ATTENTION
Si une pièce apprend le code, celle-ci est affectée au véhicule, il est impossible d'effacer ce code ou de lui apprendre un second. **Le code appris ne peut pas être effacé.**

TABLEAU DES AFFECTATIONS

INTERVENTION APRES-VENTE	ETAT DES ELEMENTS			BESOIN DU CODE DE REPARATION
	Unité Centrale Habitacle	Clé	Calculateur d'injection	
Apprentissage de l'Unité de Contrôle Habitacle	Vierge	Codée	Codée	OUI
Affectation ou suppression de clé	Codée	Vierge*	-	OUI
Apprentissage calculateur d'injection	Codée	Codée	Vierge	NON

* La clé affectée à un véhicule doit être vierge ou déjà apprise sur ce véhicule.

REMARQUE : celle-ci peut être apprise sur un véhicule mais non opérationnelle (non affectée).

RAPPEL : seules les clés présentées lors de cette opération seront fonctionnelles.

Une Unité Centrale Habitacle neuve n'est pas codée. Une fois montée sur le véhicule, il est nécessaire de lui apprendre un code pour qu'elle soit opérationnelle.

Pour réaliser cette procédure, il est impératif de posséder au moins une des anciennes clés du véhicule, le code de réparation et il faut que le calculateur d'injection soit correctement codé (consulter le tableau des affectations).

ATTENTION
Si un code est appris par l'Unité Centrale Habitacle, celle-ci est affectée au véhicule. Il est impossible de l'effacer ou de lui en apprendre un second.

IMPORTANT
Seules les clés présentées lors de cette procédure seront fonctionnelles à condition :
– qu'elles aient déjà été codées sur ce véhicule,
– qu'elles soient neuves (non codées).

Nota :
Dans le cas d'un remplacement de l'Unité Centrale Habitacle seule, il n'y a aucune intervention à faire sur le calculateur d'injection : il conserve le même code antidémarrage.

PROCEDURE D'APPRENTISSAGE DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE

La procédure d'apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle se fait à l'aide de l'outil de diagnostic.
– Entrer en dialogue avec le système "**Antidémarrage**".
– Dans le menu **"Mode commandes", "Commande spécifique"**, sélectionner la commande **SC027 "Apprentissage Unité Centrale Habitacle"**.

L'outil affiche "**Retirer la clé du contacteur antivol**".

L'outil affiche "**Veuillez saisir le code après-vente**". Contact coupé, entrer le code secret après-vente (12 caractères hexadécimaux) et le valider.

Si le format du code est correct, l'outil affiche "**Insérer une clé déjà apprise sur le véhicule**", la procédure d'apprentissage est en cours.

L'outil affiche "**Apprentissage Unité Centrale Habitacle effectué, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés**", l'Unité Centrale Habitacle est codée.
Entrer en mode d'apprentissage de clé pour affecter les autres clés (maximum trois). Plusieurs secondes peuvent être nécessaires avant l'apparition de ce message.

ATTENTION
Entre chaque opération, le délai maximal est de **5 min**, sinon la procédure est annulée.
Une fois codée, il est impossible d'effacer ou d'apprendre un nouveau code à l'Unité Centrale Habitacle.

CAS PARTICULIERS

Si l'écran affiche :

- **"Le code après-vente saisi ne correspond pas à la clé présentée. Vérifier que vous ayez saisi le bon code et que vous ayez présenté une clé du véhicule" :**
  La lecture du code est incorrecte ou l'UCH a déjà été codé sur un autre véhicule. Consulter l'état ET110 du diagnostic de l'UCH. Vérifier le code puis retenter le code.

- **"L'Unité Centrale Habitacle n'est pas vierge, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés" :** l'Unité Centrale Habitacle est déjà codée sur ce véhicule.

- "**Vérifier le code après-vente**", le code introduit est incorrect, contrôler puis retenter la saisie.

- **"Echec apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle, clé non utilisable sur ce véhicule" :** le code de la clé ne correspond pas au code saisi (clé d'un véhicule d'une gamme différente).

- **"La clé présentée est vierge. Veuillez présenter une autre clé déjà apprise sur le véhicule" :** la clé est vierge, présenter une clé déjà codée sur ce véhicule.

PROCEDURE APPRENTISSAGE DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE

Entrer en dialogue avec le système "**Antidémarrage**".

Sélectionner le menu "**Mode commandes**" et "**Commande spécifique**". Sélectionner la commande **SC027 "Apprentissage Unité Centrale Habitacle"**.

L'outil affiche :
"**Retirer la clé du contacteur antivol**".

Le code peut être introduit uniquement lorsque le contact est coupé.

L'outil affiche :
"**Veuillez saisir le code après-vente**".

Entrer le code après-vente (**12 caractères hexadécimaux en majuscule**).

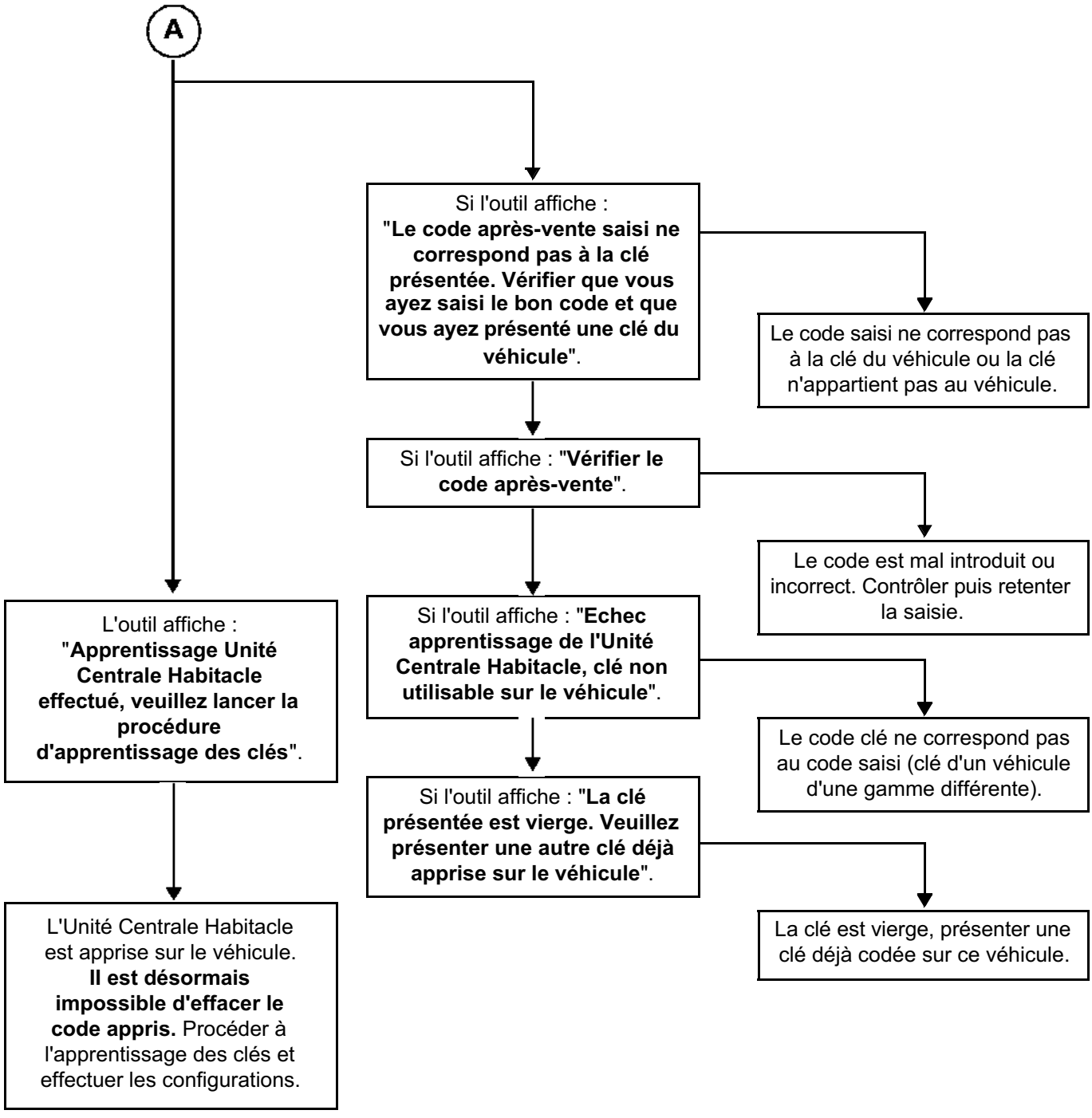
Si l'outil affiche :
"**L'unité Centrale Habitacle n'est pas vierge, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés**".

L'Unité Centrale Habitacle est déjà codée sur ce véhicule.

L'outil affiche :
"**Insérer une clé déjà apprise sur le véhicule**".

Insérer une clé appartenant au véhicule et mettre le contact. La procédure ne peut pas être effectuée avec une clé vierge.

A


A
Si l'outil affiche : "**Le code après-vente saisi ne correspond pas à la clé présentée. Vérifier que vous ayez saisi le bon code et que vous ayez présenté une clé du véhicule**".
Le code saisi ne correspond pas à la clé du véhicule ou la clé n'appartient pas au véhicule.
Si l'outil affiche : "**Vérifier le code après-vente**".
Le code est mal introduit ou incorrect. Contrôler puis retenter la saisie.
L'outil affiche : "**Apprentissage Unité Centrale Habitacle effectué, veuillez lancer la procédure d'apprentissage des clés**".
Si l'outil affiche : "**Echec apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle, clé non utilisable sur le véhicule**".
Le code clé ne correspond pas au code saisi (clé d'un véhicule d'une gamme différente).
Si l'outil affiche : "**La clé présentée est vierge. Veuillez présenter une autre clé déjà apprise sur le véhicule**".
La clé est vierge, présenter une clé déjà codée sur ce véhicule.
L'Unité Centrale Habitacle est apprise sur le véhicule. **Il est désormais impossible d'effacer le code appris.** Procéder à l'apprentissage des clés et effectuer les configurations.

PROCEDURE D'AFFECTATION DES CLES

IMPORTANT
Dans le cas où toutes les clés ne sont pas disponibles, il sera nécessaire de réaliser une procédure de réaffectation par la suite avec la totalité des clés.

Entrer en dialogue avec le système "**Antidémarrage**".

Dans le menu **"Mode Commandes", "Commande spécifique"**, valider la commande **SC028 "Apprentissage clé"**.

L'outil affiche "**Retirer la clé du contacteur antivol**".
L'outil affiche "**Veuillez saisir le code après-vente**".

Contact coupé, entrer le code secret après-vente (12 caractères hexadécimaux) et le valider avec la touche ENTER.

L'outil affiche "**Attention, les clés non présentées ne seront plus actives. Relancer la procédure pour les réaffecter**" : l'apprentissage est en cours.

L'outil affiche "**Insérer la clé dans le contacteur antivol et mettre le contact puis valider**" : mettre le contact avec une clé du véhicule ou une clé vierge.

L'écran affiche "**1 clé apprise**", puis "**valider**", puis "**retirer la clé du contacteur antivol**".
L'outil propose "**Voulez-vous apprendre une autre clé ?**".

Pour affecter les clés supplémentaires mettre le contact quelques secondes avec les autres clés du véhicule à affecter (maximum trois) puis valider.
L'écran affiche "**2, 3 ou 4 clés apprises**" puis "**retirer la clé du contacteur antivol**".

ATTENTION
Celles-ci doivent être des anciennes clés du véhicule ou des clés neuves non codées.
L'outil affiche "**Ecriture des données en mémoire**", l'Unité Centrale Habitacle est codée et les clés sont affectées. Plusieurs secondes sont nécessaires pendant ce message, afin de sortir de la réaffectation.

ATTENTION
Entre chaque opération le délai maximal est de **5 min**, sinon la procédure est annulée. L'outil affiche alors le message "**procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule**".

Ce message apparaît également en cas de perte de dialogue avec l'Unité Centrale Habitacle, de coupure batterie...

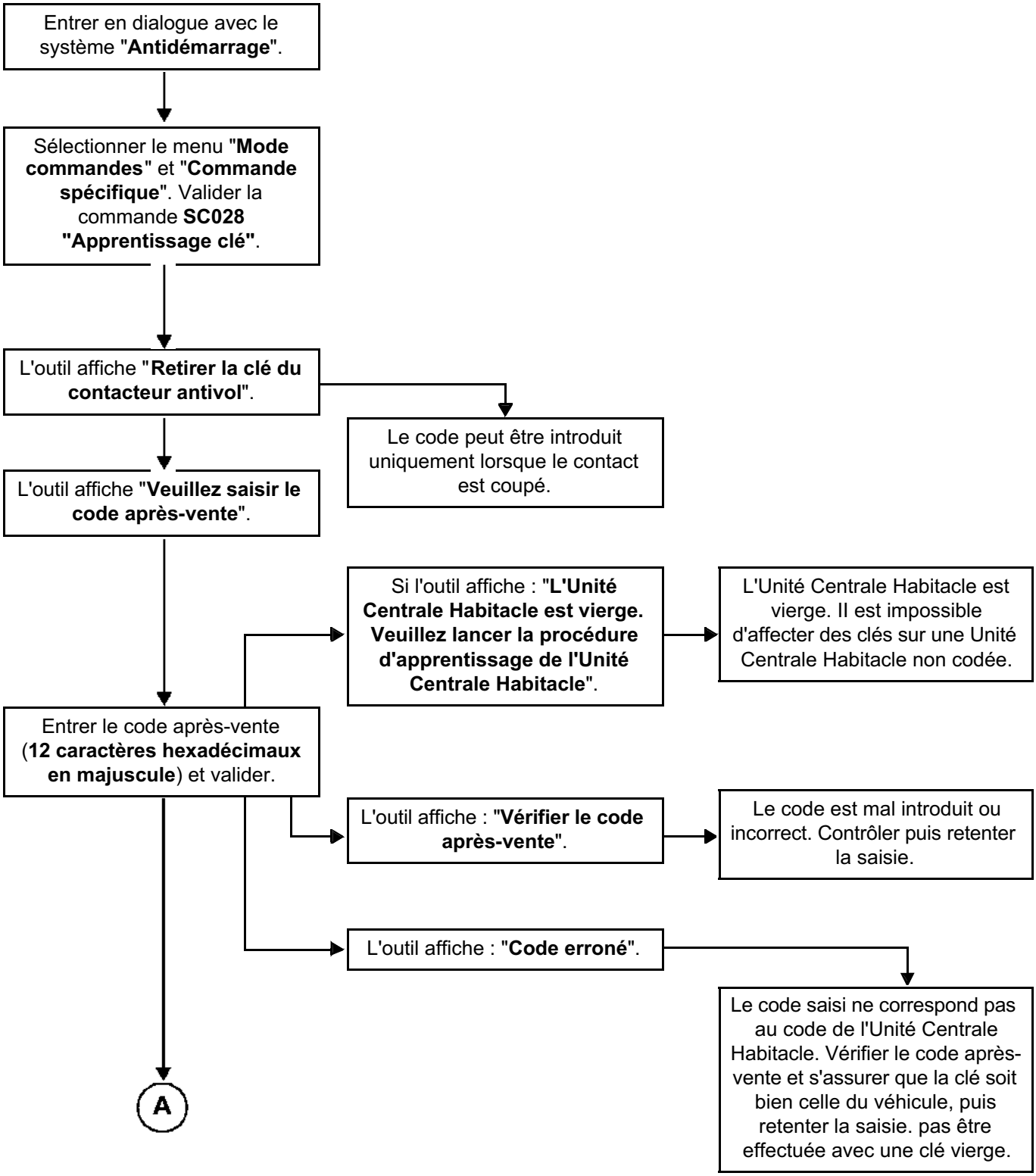
CAS PARTICULIERS

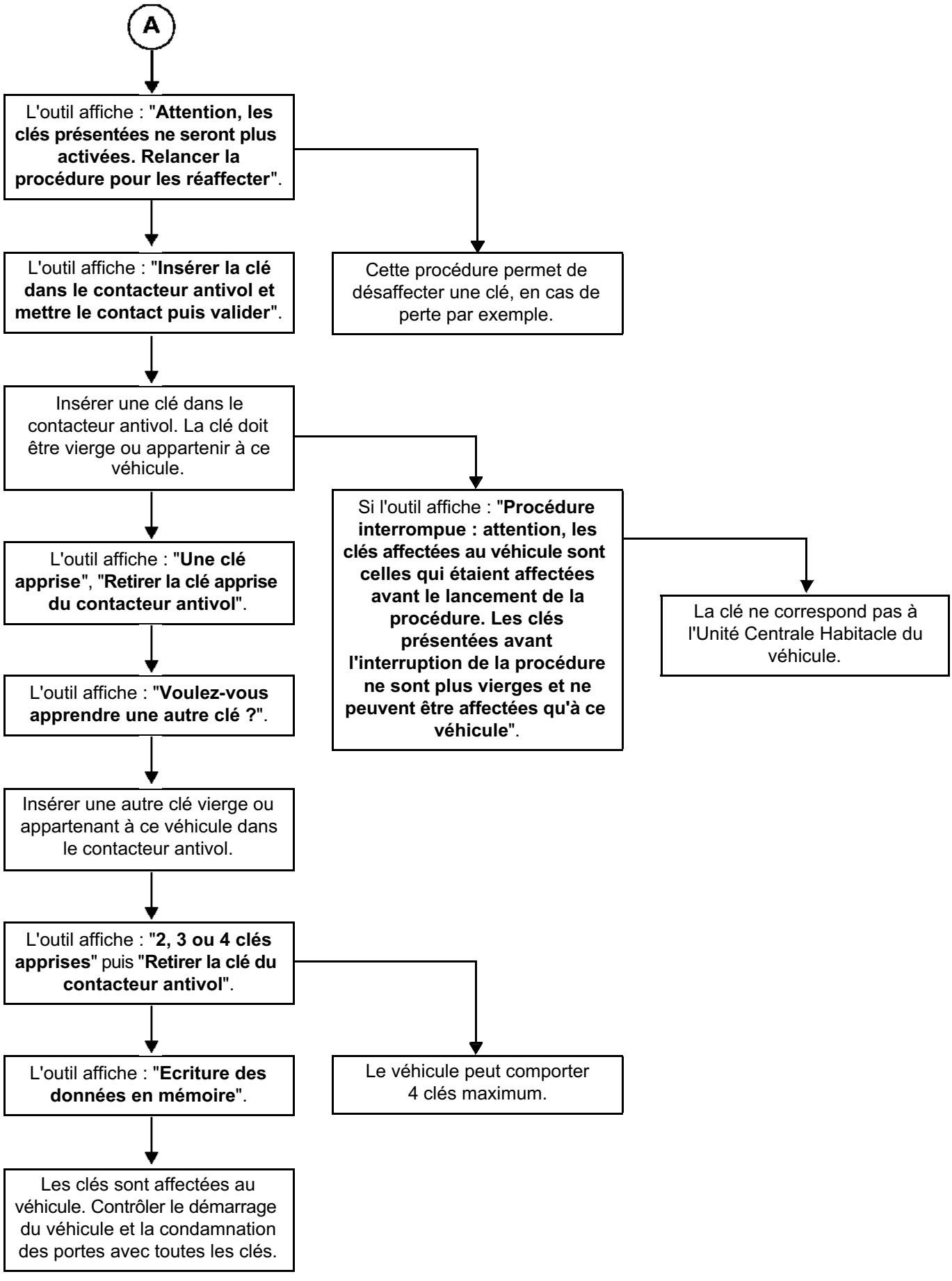
Si l'écran affiche :

- "**L'Unité Centrale Habitacle est vierge. Veuillez lancer la procédure d'apprentissage de l'Unité Centrale Habitacle**" : l'Unité Centrale est vierge. Il est impossible d'affecter des clés sur une Unité Centrale Habitacle non codée.

- "**Vérifier le code après-vente**", le code introduit est incorrect, contrôler puis retenter la saisie. Si la clé ne correspond pas à l'Unité Centrale Habitacle du véhicule, l'outil affiche "**procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule**".

PROCEDURE D'AFFECTATION DES CLES




A
L'outil affiche : "**Attention, les clés présentées ne seront plus activées. Relancer la procédure pour les réaffecter**".
L'outil affiche : "**Insérer la clé dans le contacteur antivol et mettre le contact puis valider**".
Cette procédure permet de désaffecter une clé, en cas de perte par exemple.
Insérer une clé dans le contacteur antivol. La clé doit être vierge ou appartenir à ce véhicule.
Si l'outil affiche : "**Procédure interrompue : attention, les clés affectées au véhicule sont celles qui étaient affectées avant le lancement de la procédure. Les clés présentées avant l'interruption de la procédure ne sont plus vierges et ne peuvent être affectées qu'à ce véhicule**".
La clé ne correspond pas à l'Unité Centrale Habitacle du véhicule.
L'outil affiche : "**Une clé apprise**", "**Retirer la clé apprise du contacteur antivol**".
L'outil affiche : "**Voulez-vous apprendre une autre clé ?**".
Insérer une autre clé vierge ou appartenant à ce véhicule dans le contacteur antivol.
L'outil affiche : "**2, 3 ou 4 clés apprises**" puis "**Retirer la clé du contacteur antivol**".
Le véhicule peut comporter 4 clés maximum.
L'outil affiche : "**Ecriture des données en mémoire**".
Les clés sont affectées au véhicule. Contrôler le démarrage du véhicule et la condamnation des portes avec toutes les clés.

Défaut outil	Libellé outil de diagnostic
DF055	Circuit ligne codée
DF059	Liaison décodeur - - - → bague

DF055 **PRESENT**	CIRCUIT LIGNE CODEE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Contrôler le branchement et l'état du connecteur du tableau de bord. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
Contrôler le branchement et l'état du **connecteur 40 voies EH1** de l'Unité Centrale Habitacle. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
Vérifier **la continuité et l'isolement** de la liaison suivante : Connecteur EH1 40 voies de l'Unité Centrale Habitacle **voie B36** ⟶ Calculateur injection (voir schéma électrique de la motorisation concernée) Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF059 PRESENT	LIAISON UCH - – – → BAGUE CC.0 : court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

CC.0	Contrôler le branchement et l'état du connecteur de la bague transpondeur. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Contrôler le branchement et l'état du **connecteur 40 voies EH1** de l'Unité Centrale Habitacle. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Débrancher le connecteur de la bague transpondeur et s'assurer de la bonne alimentation en **+ 12 V après contact** sur la **voie 3** de la bague transpondeur. Remettre en état si nécessaire.
	Vérifier **la continuité et l'isolement à la masse** de la liaison suivante : Boîtier fusibles, fusible F04 (**10A**) ⟶ **Voie 3** bague transpondeur Remettre en état si nécessaire.

CC.1	Contrôler le branchement et l'état du connecteur de la bague transpondeur. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Contrôler le branchement et l'état du **connecteur 40 voies EH1** de l'Unité Centrale Habitacle. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Vérifier **la continuité et l'isolement au + 12 V** des liaisons suivantes : **Masse** ⟶ **Voie 2** bague transpondeur Connecteur EH1 40 voies de l'UCH **voie A16** ⟶ **Voie 4** bague transpondeur Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Appliquer la consigne. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

CONSIGNES	N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'application : **moteur arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action	Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation	**ET154 :** Présence **+ 12 V** après contact	**OUI**	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation de l'état **ET154**.
2	Antidémarrage	**PR065 :** Nombre clé transpondeur appris	**2 clés** en sortie usine apprentissage jusqu'à **4 clés** en après-vente	**Rien à signaler.**
		ET002 : Code clé reçu	Etat **OUI** lors de la mise du contact	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation de l'état **ET002**.
		ET003 : Code clé valide	Etat **OUI** lors de la mise du contact	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation de l'état **ET003**.
		ET017 : Antidémarrage actif	**NON**	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation de l'état **ET017**.
		ET130 : Témoin antidémarrage	**ETEINT**	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation du défaut témoin antidémarrage.
3	Apprentissage	**ET110 :** Unité Centrale Habitacle vierge	**NON**	Si Unité Centrale Habitacle vierge état **OUI (voir procédure d'apprentissage)**.

TEST DES ETATS

Il est possible en contrôlant les états de déterminer une panne sur le véhicule grâce aux différentes informations apportées.

ET154 : Présence + 12 V après contact
ET002 : Code clé reçu
ET003 : Code clé valide
ET017 : Antidémarrage actif

Si	ET154 état actif ET002 état à OUI ET003 état à OUI ET017 état à NON	– Contrôler l'injection avec l'outil et voir si le calculateur d'injection n'est pas verrouillé – Contrôler la communication UCH - calculateur d'injection
Si	ET154 état actif ET002 état à OUI ET003 état à NON ET017 état à OUI	– La clé codée n'appartient pas au véhicule – Si la clé appartient au véhicule alors procéder à une réaffectation des clés – Si la clé ne fonctionne toujours pas, remplacer la clé
Si	ET154 état actif ET002 état à NON ET003 état à NON ET017 état à OUI	– La clé est hors service ou ne correspond pas à la gamme du véhicule

Etat outil	Libellé outil de diagnostic
ET002	Code clé reçu
ET003	Code clé valide
ET017	Antidémarrage actif
ET130	Témoin antidémarrage
ET154	Présence + 12 V après contact

ET002	CODE CLE REÇU

CONSIGNES	S'assurer qu'aucun défaut ne soit pas présent ou mémorisé. L'état est "OUI" à la mise sous contact (+ Après contact) avec une clé valide. Si l'état reste à "NON", essayer avec une autre clé appartenant au véhicule avant toute intervention.

ET002 : "NON" contact mis et clé appartenant au véhicule

Vérifier que l'état **ET154 "Présence + 12 V après contact"** soit "**ACTIF**" contact présent.
Retirer tout objet métallique présent sur le porte-clés et réessayer.
Mettre le contact avec la clé d'un autre véhicule en échangeant les inserts de clé : Si l'état "**CODE CLE REÇU**" devient "**OUI**", remplacer la clé du véhicule. Si l'état "**CODE CLE REÇU**" reste à "**NON**", vérifier la connectique entre la bague transpondeur et l'Unité Centrale Habitacle.
Remplacer la bague transpondeur.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET003	CODE CLE VALIDE

CONSIGNES	L'état est "OUI" à la mise sous contact (+ Après contact) avec une clé du véhicule. Si l'état reste à "NON", essayer avec une autre clé appartenant au véhicule avant toute intervention.

ET003 : "NON" malgré la présence du contact et d'une clé appartenant au véhicule et du code clé reçu

Vérifier que l'état **ET154 "Présence + 12 V après contact"** soit "**ACTIF**" contact présent.
Procéder à une réaffectation des clés avec le code après-vente. Si le problème persiste, remplacer la clé défaillante du véhicule.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET017	ANTIDEMARRAGE ACTIF

CONSIGNES	L'état antidémarrage actif doit devenir **inactif** à la mise du + Après contact. L'état antidémarrage doit être **actif** lorsque la clé est absente du contacteur de démarrage.

ET017 : "ACTIF" malgré la présence d'une clé dans le contacteur de démarrage et du + Après contact

Vérifier l'absence de défaut avant de traiter cet état.
Vérifier que l'état **ET154 "Présence + 12 V après contact"** soit "**ACTIF**" contact présent. Traiter l'état **ET154** si "**INACTIF**" contact présent.
Vérifier l'état **ET002 "Code clé reçu"** et l'état **ET003 "Code clé valide"** contact présent. Si l'état **ET002** et **ET003** sont "**OUI**", effectuer un diagnostic du calculateur d'injection. Si l'état **ET002** est "**NON**", traiter en priorité cet état. Si l'état **ET002** est "**OUI**" et l'état **ET003** est "**NON**", traiter en priorité **ET003**.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET130	TEMOIN ANTIDEMARRAGE

CONSIGNES	L'état antidémarrage actif doit devenir "**Inactif**" à la mise du + Après contact. L'état antidémarrage doit être "**Actif**" lorsque la clé est absente du contacteur de démarrage.

Contrôler le branchement et l'état du connecteur du tableau de bord. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le branchement et l'état du **connecteur 40 voies EH1** de l'Unité Centrale Habitacle. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier à l'aide d'un multimètre **la continuité et l'isolement** de la liaison suivante : Connecteur EH1 40 voies de l'UCH **voie B32** ⟶ **Voie 1** connecteur noir 24 voies tableau de bord Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET154	PRESENCE + 12 V APRES CONTACT

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

ET154 : "INACTIF" contact mis

Effectuer un contrôle du fusible **F30 (20A)** du boîtier habitacle. Vérifier à l'aide d'un multimètre la présence d'un **+ 12 V** contact mis au niveau du porte-fusible. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier à l'aide d'un multimètre la présence d'un **+ 12 V** contact mis sur la **voie A3** du connecteur P1 de l'Unité Centrale Habitacle. Si la tension est présente, remplacer l'Unité Centrale Habitacle.
Si la tension est absente, assurer la continuité et l'isolement à la masse entre la **voie A3 du connecteur P1 de l'Unité Centrale Habitacle et le fusible F30 (20A) de la boîte à fusibles habitacle**. Remettre en état si nécessaire.

ET154 : "ACTIF" contact coupé

Vérifier à l'aide d'un multimètre la présence d'un **+ 12 V** contact coupé au niveau du porte-fusible habitacle **F30**. Remettre en état si nécessaire.
Si la tension est absente, remplacer l'Unité Centrale Habitacle.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

CONSIGNES	**Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR **ALP1**

PROBLEME DE DEMARRAGE

└ **LE VEHICULE NE DEMARRE PAS** **ALP2**

ALP1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Essayer l'outil de diagnostic sur un autre véhicule en parfait état de fonctionnement.

Vérifier :
– la liaison entre l'outil de diagnostic et la prise diagnostic (bon état du câble),
– les fusibles moteur et habitacle.

S'assurer de la présence d'un **+ 12 V avant contact** sur la **voie 16**, d'un **+ 12 V après contact** sur la **voie 1** et d'une **masse** sur les **voies 4 et 5** de la prise diagnostic.
Remettre en état si nécessaire.

Brancher le bornier et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons** suivante :

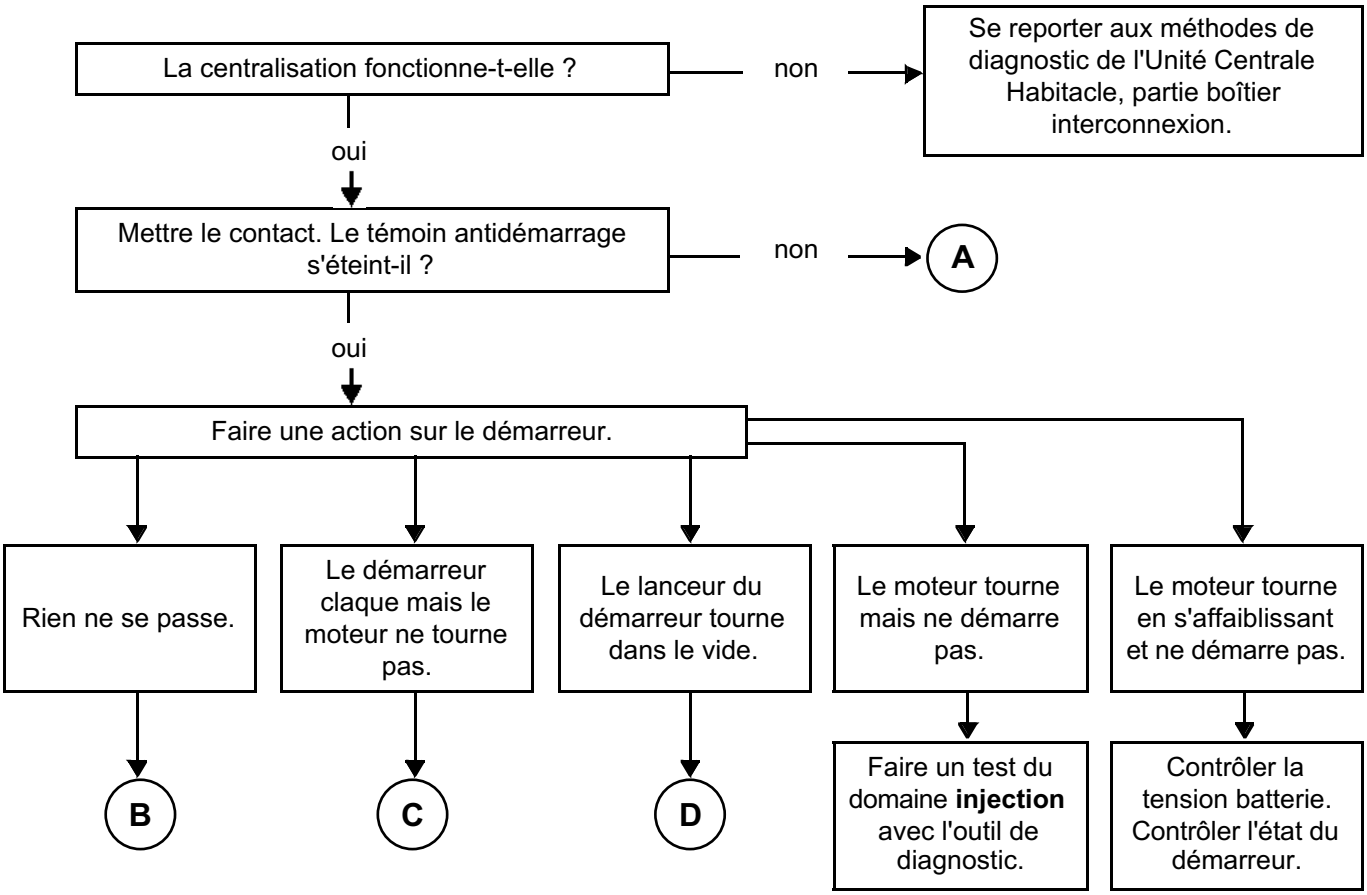
UCH connecteur P1 15 voies **voie A3** → **Boîtier fusibles**
UCH connecteur P1 15 voies **voie A5** → **+ après contact**
UCH connecteur P1 15 voies **voie A1** → **Masse**
UCH connecteur EH1 40 voies **voie B34** → **Voie 7** de la prise diagnostic (ligne K)

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Contrôler le fonctionnement du système.

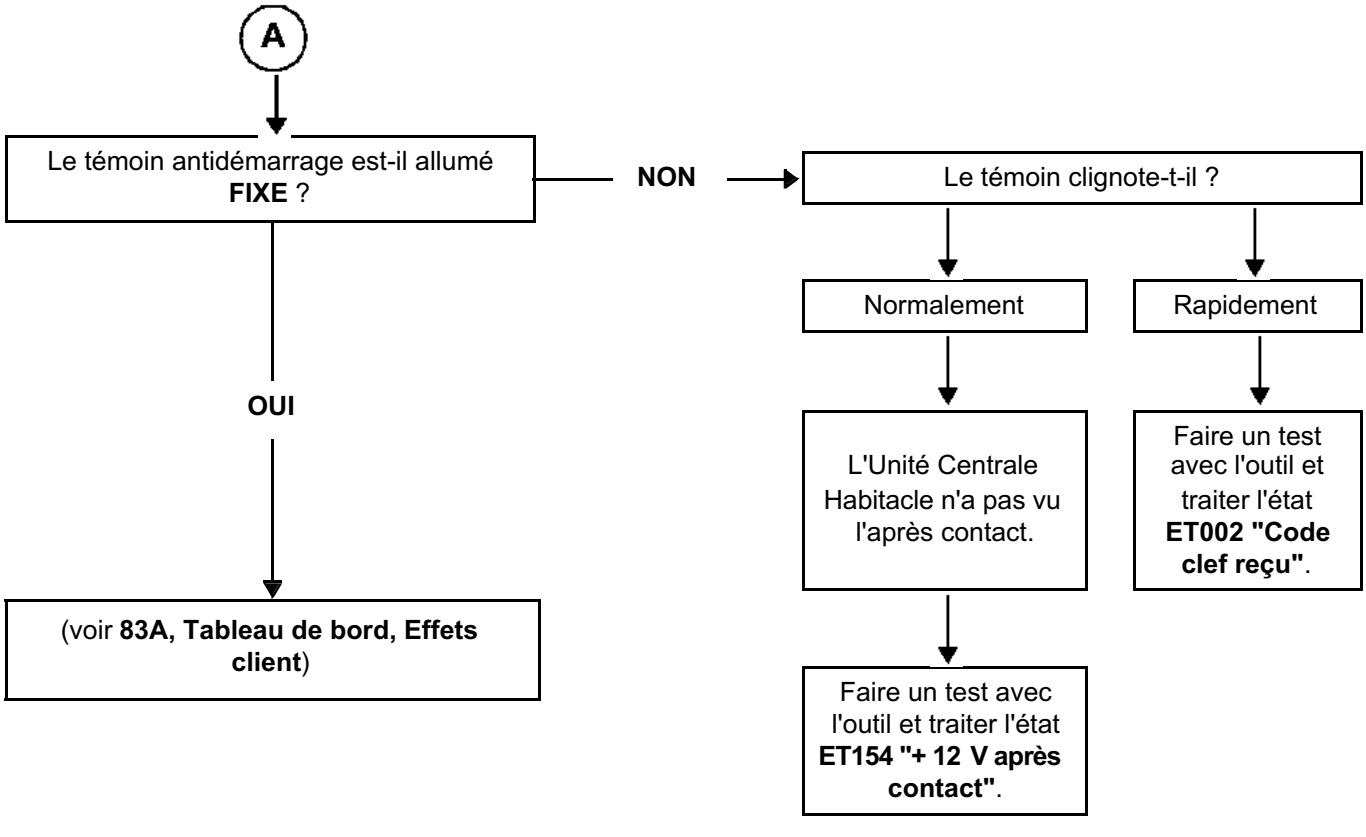
ALP2	Le véhicule ne démarre pas

CONSIGNES	**Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**



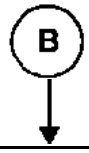
APRES REPARATION	Faire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 **SUITE 1**	



APRES REPARATION	Faire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 **SUITE 2**	



Vérifier la tension de la batterie sous action démarreur et l'alimentation du + démarreur.

Vérifier l'état de la cosse d'excitation du démarreur. Remettre en état si nécessaire.
S'assurer de la présence du **+ 12 V** au niveau de la cosse d'excitation du démarreur, sous action démarreur.
Remettre en état si nécessaire (alimentation contacteur clé, bon fonctionnement contacteur clé, liaison contacteur clé/démarreur).

Si le problème n'est toujours pas résolu, contrôler le bon fonctionnement du démarreur. Remplacer le démarreur si nécessaire.

APRES REPARATION	Faire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 **SUITE 3**	

C

Vérifier la tension de la batterie sous action démarreur et contrôler les tresses de masse reliant le groupe motopropulseur au châssis du véhicule.

S'assurer que le moteur n'est pas grippé ou bloqué.

Si le problème persiste, remplacer le démarreur.

APRES REPARATION	Faire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

ALP2 **SUITE 4**	

D

Contrôler le bon fonctionnement du démarreur.
Remplacer le démarreur si nécessaire.

Si le problème persiste, effectuer un contrôle de la courroie de distribution.

APRES REPARATION	Faire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic.

LOGAN

8 Equipement électrique

83A INSTRUMENT DE TABLEAU DE BORD

EDITION 2

Préliminaires	83A-1
Fiche diagnostic	83A-7
Fonctionnement système	83A-9
Affectation des voies du calculateur	83A-13
Remplacement des organes	83A-15
Effets clients	83A-16
Arbre de localisation de pannes	83A-19

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2006

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les tableaux de bord correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **L90**
Fonction concernée : **Tableau de bord**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Papier (Manuel de Réparation ou Note Technique), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1681	Bornier universel

3. RAPPELS

Démarche

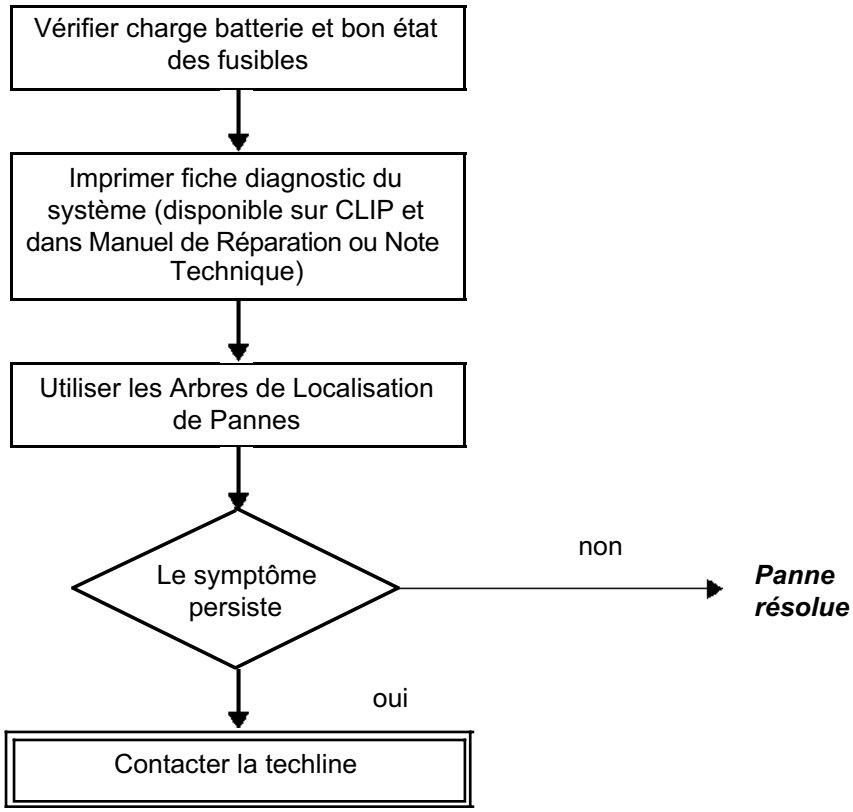
Pour diagnostiquer le tableau de bord, mettre le contact en mode diagnostic (+ après contact).

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Etant donné que le tableau de bord n'est pas diagnosticable avec l'outil de diagnostic RENAULT, le diagnostic se fait par effets clients et arbres de localisation des pannes.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic

Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel

Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile

Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément

Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance

Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– utiliser les outils adéquats.

6. LA FONCTION AUTODIAGNOSTIC

La liste des dispositifs de visualisation testés consiste en :
l'activation des indicateurs à aiguilles et des indicateurs numériques de l'afficheur à cristaux liquides.

ATTENTION
Les témoins sont pilotés par l'intermédiaire d'une liaison filaire (commande classique par un fil reliant le témoin au calculateur) ; ils ne sont pas testés par le tableau de bord.
Pour le test des témoins, utiliser un outil de diagnostic (CLIP ou NXR) en mode commande "**test témoin de défaut**" des calculateurs pilotant le témoin à vérifier, sauf le témoin mini carburant qui est testé par le tableau de bord.
L'éventuelle défaillance d'un témoin nécessite le remplacement du tableau de bord.

ACCES AU MODE DIAGNOSTIC ET CHANGEMENT DES PAGES

Cette fonction est visualisée :

Version avec et sans ordinateur de bord

Entrée :

- Par appui long sur la touche "remise à zéro" de l'odomètre pendant **5 s** lors de la mise sous **APC**.

Défilement :

- Le défilement des informations de l'ordinateur de bord se fait par appuis successifs sur la touche "remise à zéro" de l'odomètre.

Sortie :

- Sortie automatique de la phase diagnostic après **5 min**.
- Sortie de la phase diagnostic après coupure du contact.
- Sortie de la phase diagnostic par un appui long sur la touche "remise à zéro" de l'odomètre, cette manipulation efface les défauts mémorisés.

DESCRIPTIF DE LA SEQUENCE DE TEST DES INDICATEURS A AIGUILLES

Les indicateurs à aiguilles sont activés en même temps.

Le compteur de vitesse affiche pendant une durée de **1 s** et par paliers de **40 km/h** des vitesses allant de **0 à 170 km/h**.

Le compte-tours affiche pendant une durée de **1 s** et par paliers de **1000 tr/min** des valeurs allant de **0 à 7000 tr/min**.

AFFICHAGE DES PAGES DE L'ORDINATEUR DE BORD ET AIDE AU DIAGNOSTIC

Première page : tous les témoins sont allumés avec version de logiciel + horloge sur page de l'ordinateur de bord.

Deuxième page : tous les segments sont allumés sur l'ordinateur de bord.

Troisième page : "**affichage du nombre de litre**"
Si défaut présent de type "circuit ouvert ou court-circuit", affichage de "- - -".

Quatrième page : "**débit carburant en litre/heure**" info avec moteur tournant.
Si défaut présent de type "circuit ouvert ou court-circuit", affichage de "- -".

Cinquième page : "**pannes capteur mémorisées**" aucun défaut présent ou mémorisé affiché "- - - - -".

– Les défauts mémorisés et présents "température d'eau" sont affichés "- - -TO" pour circuit ouvert,
"- - -TC" pour court-circuit.

Les défauts "température d'eau" ne sont pas significatifs, le défaut "TO" ne doit pas être pris en compte quand le moteur est froid.

– Les défauts mémorisés et présents "jauge à carburant" sont affichés "-JO- -" pour circuit ouvert,
"-JC- -" pour court-circuit.

– Les défauts mémorisés et présents "débit carburant" sont affichés "D- - - -" pour absence de signal débit carburant.

Les défauts "débit carburant" sont à prendre en compte seulement sur les versions avec l'ordinateur de bord.

Tous les défauts affichés de la page "pannes capteur mémorisées" sont des défauts qui ont été détectés mais ne sont plus confirmés présents.

En cas de plusieurs défauts mémorisés ou présents, ils sont affichés sur une seule et même ligne.

Pour effacer les défauts mémorisés et sortir de la séquence d'autodiagnostic, effectuer un appui long sur la touche "remise à zéro" de l'odomètre.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Tableau de bord

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur***

● Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

● Ressenti client

	1188	Affichage niveau carburant erroné		1156	Affichage température d'eau erroné		1187	Afficheur digital : texte / image défectueux
	1185	Affichage de vitesse erroné		1157	Les voyants ne s'allument pas			
	1186	Affichage régime erroné		1190	Mauvaise indications de l'ordinateur de bord			

Autre Vos précisions

● Conditions d'apparition du ressenti client

	011	A la mise sous contact		005	En roulant		004	Par intermittence
	009	Panne soudaine		010	Dégradation progressive			

Autre Vos précisions

● Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel diagnostic :	Manuel de Réparation Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 10
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Tableau de bord

● Identification du calculateur et des pièces échangées pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran Identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
N° calibration	
VDIAG	

● Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

● Contexte défaut lors de son apparition

N° état ou paramètre	Intitulé du paramètre	Valeur	Unité

● Informations spécifiques au système

Description :

● Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ? Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	
Vos précisions :	

RENAULT

FD 10
Fiche Diagnostic

1. FONCTIONNEMENT DES INDICATEURS A AIGUILLES

Indicateur de vitesse

L'information de vitesse véhicule est transmise au tableau de bord par une liaison filaire.
L'information est produite par un capteur sur la boîte de vitesses.

Indicateur régime moteur

L'information régime moteur est transmise au tableau de bord par une liaison filaire (information fournie par le calculateur d'injection).

2. FONCTIONNEMENT DE L'ORDINATEUR DE BORD

Barregraphe de température d'eau

L'information de température d'eau est transmise au tableau de bord par une liaison filaire.
L'information est produite par le capteur de température d'eau.
Au-delà de **115 °C** (inclus), tous les segments sont allumés avec le témoin d'alerte.
De **105 °C** (inclus) à **115 °C** (non inclus), neuf segments sont allumés.
De **80 °C** (inclus) à **105 °C** (non inclus), six segments sont allumés.
De **50 °C** (non inclus) à **80 °C** (non inclus), trois segments sont allumés.
Tout les segments sont éteints pour une température inférieure à **50 °C**.

Barregraphe niveau de carburant et témoin d'alerte mini carburant

Le témoin déporté "**mini alerte carburant**" s'allume dès que le seuil de réserve est atteint et il y a extinction des neuf segments du barregraphe.

Le calcul du niveau de carburant et la gestion du témoin se font par traitement de l'information filaire de la jauge à carburant.

REMARQUE PARTICULIERE CONCERNANT LE FONCTIONNEMENT A LA MISE DU CONTACT

Il y a un auto-test de **3 s** du témoin "alerte mini carburant" à la mise du contact.
Cas 1 : si la jauge à carburant est connectée mais que le niveau de carburant dans le réservoir est inférieur au seuil de réserve, le maintien de l'allumage du témoin après **3 s** dépend de l'information niveau carburant (lissée et tenant compte des recalages).
Cas 2 : si la jauge à carburant n'est pas connectée et qu'il s'agit première mise du contact avec le défaut, il y a tout d'abord un clignotement rapide de **2 s** du témoin "**alerte mini carburant**" puis au bout de **1 min 40 s** maximum (temps de détection d'un défaut), il y a extinction du barregraphe de niveau de carburant puis l'allumage fixe du témoin mini carburant.
Cas 3 : si la jauge à carburant n'est pas connectée et que le témoin était déjà allumé avant cette mise du contact, il y a maintien de l'allumage du témoin "**alerte mini carburant**" puis au bout de **1 min 40 s**, il y a extinction de tous les segments du barregraphe.

Témoin de pression d'huile

Lors de la mise du contact, le témoin de pression d'huile s'allume.
Lorsque le moteur tourne et que la pression d'huile est suffisante, le témoin s'éteint.
L'information pression d'huile est transmise au tableau de bord par une liaison filaire.
L'information est produite par le manocontact de pression d'huile.

3. ODOMETRE

Totaliseur général

Le totaliseur kilométrique général s'affiche dès la mise du contact.
Une impulsion sur les touches de défilement de "**l'ordinateur de bord**" ou de "**remise à zéro**" permet de passer à la page suivante.

Totaliseur partiel

Le totalisateur kilométrique partiel s'affiche en lieu et place du totaliseur général suite à un appui court sur les touches "**l'ordinateur de bord**" ou "**remise à zéro**".
Sauf dans les cas suivants :
– sa remise à zéro est réalisée par un appui long sur la touche "**remise à zéro**" du tableau de bord,
– la remise à zéro du totaliseur partiel est différente de la remise a zéro de **l'ordinateur de bord** (distance parcourue).

L'ordinateur de bord

Les différentes séquences de l'ordinateur de bord s'affichent en lieu et place des totaliseurs kilométriques par un appui situé en bout de la manette d'essuie-vitres (touche "**ordinateur de bord**"). Sa remise à zéro (top départ) est réalisée par un appui long sur la touche "**remise à zéro**".

Les informations de l'ordinateur de bord arrivent successivement sur l'afficheur après le totaliseur kilométrique partiel comme suit :
- **Carburant consommé** (en litres/100 km) depuis le dernier top départ,
- **Consommation moyenne** (en litres/100 km) depuis le dernier top départ.

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 m**.
Elle tient compte de la distance parcourue et du carburant consommé depuis le dernier top départ.
- **Consommation instantanée** (en litres/100 km).

Elle ne s'affiche que lorsque le véhicule dépasse **30 km/h**, environ.
En position pied levé de la pédale d'accélérateur, si la vitesse est supérieure à **30 km/h**, la consommation instantanée est égale à **0**.

Autonomie prévisible avec le carburant restant (en km).

Elle ne s'affiche qu'après avoir parcouru **400 m** environ. Il s'agit de l'autonomie potentielle obtenue en tenant compte de la distance parcourue, de la quantité de carburant restant dans le réservoir et du carburant consommé.
Remarque :
L'autonomie n'est plus affichée **3 min** après l'allumage du témoin mini-carburant.

- **Distance parcourue** depuis le dernier top départ.
- **Vitesse moyenne** depuis le dernier top départ.

Elle s'affiche après avoir parcouru **400 m**. Elle est obtenue en divisant la distance parcourue par le temps écoulé depuis le dernier top départ. La base de temps est interne à l'ordinateur de bord.

LE TEMOIN DE SERRAGE FREIN A MAIN ET DETECTION INCIDENT SUR LE CIRCUIT DE FREINAGE

- Contacteur frein à main.
- Contacteur mini liquide de frein.
- Défaut sur répartiteur électronique de freinage (**UNIQUEMENT AVEC ABS**).

Témoin		Commande	Testé	Emetteur de l'information
1	Ouvrants	**Masse**	NON	Unité Centrale Habitacle
2	Feux de croisement	**+ 12 V**	NON	Manette d'éclairage
3	Feux de route	**+ 12 V**	NON	Manette d'éclairage
4	Feux de brouillard arrière	**+ 12 V**	NON	Manette d'éclairage
5	Feux de brouillard avant	**+ 12 V**	NON	Manette d'éclairage
6	Feux indicateurs de direction gauche et droit	**+ 12 V**	NON	Unité Centrale Habitacle
7	Défaillance charge de la batterie	**Masse**	NON (mais allumé, moteur à l'arrêt)	Alternateur
8	Défaillance injection gravité 2 Température d'eau	**Masse**	**3 s** par injection	Calculateur Injection
9	Alerte pression d'huile	**Masse**	NON (mais allumé, moteur à l'arrêt)	Capteur pression d'huile
10	Serrage frein à main + mini liquide de frein (sans ABS)	**Masse**	NON	Contacteur frein à main Contacteur mini liquide de frein
	Serrage frein à main + mini liquide de frein + répartiteur électronique de freinage (avec ABS)		**3 s** par ABS	Contacteur frein à main + Contacteur mini liquide de frein + calculateur ABS
12	Antiblocage des roues (actif)	**Masse**	**3 s** par ABS	Calculateur ABS
13	Airbag	**Masse**	**3 s** par Airbag	Calculateur Airbag
14	Airbag Off	**Masse**	**3 s** par Airbag	Calculateur Airbag
15	Lunette arrière chauffante	**Masse**	NON (allumé sur activation de la fonction)	Platine de servitude relais
16	Alerte mini carburant	**Masse**	**3 s** Tableau de bord	Gestion tableau de bord (information jaugeage)
18	OBD	**Masse**	**3 s** par injection	Calculateur Injection
19	Oubli de la ceinture de sécurité	**Masse**	NON (allumé sur activation de la fonction)	Contacteur de ceinture

CONNECTEUR (24 voies Gris)

Le connecteur gris 24 voies n'est monté que sur les versions MG et HG.

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Témoin inhibition airbag passager
4	Non utilisée
5	Non utilisée
6	Non utilisée
7	Non utilisée
8	Non utilisée
9	Non utilisée
10	Non utilisée
11	Non utilisée
12	Témoin porte ouverte
13	Masse (sans ABS) Témoin défaut répartiteur électronique de freinage (avec ABS)
14	Non utilisée
15	Non utilisée
16	Masse (sans ABS) Témoin défaut ABS (avec ABS)
17	Non utilisée
18	Non utilisée
19	Signal info consommation carburant
20	Non utilisée
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Non utilisée
24	Non utilisée

CONNECTEUR (24 voies Noir)

Voie	Désignation
1	Commande témoin verrou logiciel
2	Témoin température d'eau
3	Non utilisée
4	Témoin défaut dépollution
5	Témoin feux de brouillard arrière
6	Témoin feux de brouillard avant
7	Masse
8	Signal - jauge à carburant
9	Alimentation + batterie
10	Alimentation après contact
11	Alimentation + feux de position
12	Signal + température d'eau
13	Témoin de charge batterie
14	Témoin de pression d'huile
15	Témoin indicateur de direction
16	Témoin frein à main + niveau de liquide
17	Témoin lunette arrière dégivrante
18	Témoin de feux de route
19	Témoin de feux de croisement
20	Témoin défaut airbag
21	Signal compte-tours
22	Signal vitesse véhicule
23	Commande défilement (Ordinateur de bord)
24	Signal + niveau de carburant

Opération de remplacement

– Avant de remplacer le tableau de bord, faire un diagnostic.

– Opération de dépose et repose du tableau de bord : voir MR mécanique.

– Le remplacement du tableau de bord s'effectue suite à l'accord de la techline.

REGIME MOTEUR

- **INDICATEUR A ZERO OU INFORMATION INCOHERENTE** — **ALP1**

TEMPERATURE D'EAU

- **PAS D'INFORMATION OU INFORMATION INCOHERENTE** — **ALP2**

NIVEAU CARBURANT

- **PAS D'INFORMATION NIVEAU OU INFORMATION INCOHERENTE** — **ALP3**
- **LE TEMOIN D'ALERTE MINI CARBURANT RESTE ALLUME** — **ALP4**

DEFAUT INJECTION GRAVITE 2 / TEMPERATURE D'EAU

- **LE TEMOIN RESTE ALLUME** — **ALP5**

DEFAUT INJECTION GRAVITE 1

- **LE TEMOIN RESTE ALLUME** — **ALP6**

VITESSE VEHICULE

- **INDICATEUR A ZERO OU INFORMATION INCOHERENTE (Information fournie par boîte de vitesses)** — **ALP7**

DEFAUT AIRBAG

- **LE TEMOIN RESTE ALLUME** — **ALP8**

ALERTE PRESSION D'HUILE

- **LE TEMOIN RESTE ALLUME** — **ALP9**

FEUX DE CROISEMENT

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP10

FEUX DE ROUTE

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP11

FEUX DE BROUILLARD ARRIERE

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP12

FEUX DE BROUILLARD AVANT

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP13

DEFAUT ABS

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP14

FEUX INDICATEURS DE DIRECTION

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE — ALP15

ANTIDEMARRAGE

- LE TEMOIN ANTIDEMARRAGE RESTE ALLUME OU CLIGNOTE EN ROULAGE — ALP16
- LE TEMOIN RESTE ETEINT HORS APC — ALP17

DEFAILLANCE CHARGE BATTERIE

- LE TEMOIN RESTE ALLUME (moteur tournant) — ALP18

SERRAGE FREIN A MAIN ET DETECTION INCIDENT SUR LE CIRCUIT DE FREINAGE

- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE (SANS ABS) — ALP19
- LE TEMOIN FONCTIONNE DE MANIERE INCOHERENTE (AVEC ABS) — ALP20

LUNETTE ARRIERE CHAUFFANTE

- LE TEMOIN NE S'ALLUME PAS — ALP21

TABLEAU DE BORD

- SANS AFFICHAGE, A LA MISE DU CONTACT — ALP22

ORDINATEUR DE BORD OU KILOMETRAGE PARTIEL OU MONTRE

- SE REMETTENT A ZERO A CHAQUE COUPURE DU CONTACT — ALP23

TEMOIN DES OUVRANTS

- LE TEMOIN NE S'ALLUME PAS — ALP24

ALP1	Indicateur de régime moteur à zéro ou information incohérente Emetteur du message : Calculateur d'injection

Entrer en communication avec le calculateur d'injection.
Vérifier la présence de l'information régime moteur et sa cohérence.
S'il y a absence ou incohérence de l'information régime moteur, effectuer un diagnostic de l'injection.
Traiter le ou les défauts éventuels.

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur la liaison :
Tableau de bord connecteur noir **voie 21** ⟶ **Voie 70** du connecteur 90 voies calculateur d'injection
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, activer une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Si la séquence autodiagnostic n'est pas correcte, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP2	**Pas d'information température d'eau ou information incohérente** **Information fournie par la sonde de température d'eau**

Vérifier le branchement et l'état du connecteur 3 voies de la sonde de température d'eau. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
Mesurer la résistance du capteur température d'eau entre la **voie 12** et la **masse**. Remplacer le capteur de température d'eau si la résistance n'est pas de : **50 à 80 °C = 927 Ω à 825 Ω** **80 à 105 °C = 300 Ω à 273 Ω** **105 à 115 °C = 136 Ω à 124 Ω** Température d'alerte **+ 115 °C = 103 Ω**
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite sur la liaison : Tableau de bord connecteur noir **voie 12** ⟶ **Voie A** du connecteur 3 voies sonde de température d'eau Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP3	Pas d'information niveau de carburant ou information incohérente Information fournie par la jauge à carburant

Activer une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord. Si la séquence d'autodiagnostic n'est pas correcte, contacter la techline.
Si la séquence d'autodiagnostic est correcte, manipuler le faisceau entre la jauge à carburant et le tableau de bord de manière à obtenir une information cohérente. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier le branchement et l'état des connecteurs. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier que le réservoir ne soit pas déformé. Remplacer le réservoir si nécessaire.
Vérifier le montage de la jauge. Remettre en état si nécessaire.
Débrancher le connecteur de la jauge à carburant, mesurer la résistance entre les voies B1 et A1 de la jauge à carburant. Réservoir plein = **33 Ω ± 10 Ω** (réservoir 50 l) Réservoir trois quarts = **110 Ω ± 10 Ω** Réservoir à moitié = **166 Ω ± 10 Ω** Réservoir au quart = **232 Ω ± 10 Ω** Réservoir vide = **313 Ω ± 10 Ω** Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons : Jauge **voie A1** → **Voie 8** du connecteur noir tableau de bord Jauge **voie B1** → **Voie 24** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP4	Le témoin d'alerte mini carburant reste allumé

Activer une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord. Si la séquence d'autodiagnostic n'est pas correcte, contacter la techline.
Si la séquence d'autodiagnostic est correcte, vérifier le montage de la jauge. Remettre en état si nécessaire.
Débrancher le connecteur de la jauge à carburant, mesurer la résistance entre les voies B1 et A1 de la jauge à carburant. Réservoir plein = **33 Ω ± 10 Ω** (réservoir **50 l**) Réservoir trois quarts = **110 Ω ± 10 Ω** Réservoir à moitié = **166 Ω ± 10 Ω** Réservoir au quart = **232 Ω ± 10 Ω** Réservoir vide = **313 Ω ± 10 Ω** Remplacer la jauge si non conforme.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons : Jauge **voie A1** ⟶ **Voie 8** du connecteur noir tableau de bord Jauge **voie B1** ⟶ **Voie 24** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP5	**Le témoin défaut injection gravité 2/température d'eau reste allumé** **Emetteur du message : calculateur d'injection**

Effectuer un diagnostic de l'injection. Traiter le ou les défauts éventuels.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons : Calculateur d'injection **voie 9** ⟶ **Voie 2** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP6	**Le témoin défaut injection gravité 1 reste allumé** **Emetteur du message : calculateur d'injection**

Effectuer un diagnostic de l'injection. Traiter le ou les défauts éventuels.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons : Calculateur d'injection **voie 34** ⟶ **Voie 4** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP7	Indicateur de vitesse véhicule à zéro ou information incohérente Information fournie par boîte de vitesses

Activer une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Vérifier le bon fonctionnement de l'aiguille sur toutes les plages de vitesse.
Si la séquence autodiagnostic n'est pas correcte, contacter la techline.

Vérifier, à l'aide de l'outil de diagnostic, que l'UCH reçoive correctement l'information vitesse véhicule lors d'un essai routier.

Si absence de l'information, "vitesse véhicule" sur l'UCH.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du capteur tachymétrique, vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie A** du capteur, et la présence de la **masse** en voie **B2** du capteur.
– Si absence de + 12 V :
contrôler l'état du fusible de protection du capteur de vitesse véhicule. Assurer le bon fonctionnement du **relais d'injection (1047)**. Le remplacer si nécessaire.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Relais d'injection (1047)
Voie A5 ⟶ **Voie A** du capteur tachymétrique
Remettre en état si nécessaire.
– Si absence de la masse :
vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Masse ⟶ **Voie B2** du capteur tachymétrique
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Capteur tachymétrique **voie B1** ⟶ **Voie 22** du connecteur noir tableau de bord
Capteur tachymétrique **voie B1** ⟶ **Voie 6** du connecteur noir EH1 UCH
Tableau de bord connecteur noir **voie 22** ⟶ **Voie 6** du connecteur noir EH1 UCH
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, remplacer le capteur tachymétrique.

Si présence de l'information, "vitesse véhicule" sur l'UCH.

Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Capteur tachymétrique **voie B1** ⟶ **Voie 22** du connecteur noir tableau de bord
Tableau de bord connecteur noir **voie 22** ⟶ **Voie 6** du connecteur noir EH1 UCH
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP8	Le témoin défaut airbag reste allumé Information fournie par le calculateur d'airbag

Effectuer un diagnostic de la fonction "airbags prétensionneurs". Traiter le ou les défauts éventuels.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Calculateur airbag **voie 7** ⟶ **Voie 20** connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP9	Le témoin alerte pression d'huile reste allumé Information fournie par le capteur de pression d'huile

Contrôler l'état d'usure générale du moteur (niveau d'huile, pression d'huile, circuit d'huile...). Vérifier l'absence de fuite d'huile externe importante. Remettre en état si nécessaire.
Manipuler, moteur tournant, le faisceau entre le capteur de pression d'huile et le tableau de bord de manière à repérer une extinction du témoin. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier l'état et le branchement des connecteurs. Remettre en état si nécessaire.
Contrôler, moteur tournant, l'isolement par rapport à la **masse** de la **voie 1** du capteur de pression d'huile. Si présence de **masse**, remplacer le capteur de pression d'huile.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Capteur pression d'huile **voie 1** ⟶ **Voie 14** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP10	Le témoin feux de croisement fonctionne de manière incohérente

Suivre cette démarche de diagnostic uniquement si :
– les feux de croisement sont allumés et que le témoin reste éteint,
– les feux de croisement sont éteints et que le témoin reste allumé.

Les feux de croisement sont allumés mais le témoin reste éteint.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position feux de croisement allumés.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 19** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusibles habitacle **voie S9** ⟶ **Voie 19** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Les feux de croisement sont éteints mais le témoin reste allumé.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position repos.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 19** du **connecteur noir** tableau de bord.
– Si absence de **+ 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– Si présence de **+ 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusibles habitacle **voie S9** ⟶ **Voie 19** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP11	Le témoin feux de route fonctionne de manière incohérente

Suivre cette démarche de diagnostic uniquement si :
– les feux de route sont allumés et que le témoin reste éteint,
– les feux de route sont éteints et que le témoin reste allumé.

Les feux de route sont allumés mais le témoin reste éteint.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position feux de route allumés.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 18** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusibles habitacle **voie S11** ⟶ **Voie 18** du **connecteur noir** tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Les feux de route sont éteints mais le témoin reste allumé.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position repos.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 18** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusibles habitacle **voie S11** ⟶ **Voie 18** du **connecteur noir** tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP12	Le témoin feux de brouillard arrière fonctionne de manière incohérente

Suivre cette démarche de diagnostic uniquement si :
– les feux de brouillard arrière sont allumés et que le témoin reste éteint,
– les feux de brouillard arrière sont éteints et que le témoin reste allumé.

Les feux de brouillard arrière sont allumés mais le témoin reste éteint.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position feux de brouillard arrière allumés.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 5** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusible habitacle **voie S20** ⟶ **Voie 5** du **connecteur noir** tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Les feux de brouillard arrière sont éteints mais le témoin reste allumé.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position repos.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 18** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Boîtier fusible habitacle **voie S20** ⟶ **Voie 5** du **connecteur noir** tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP13	Le témoin feux de brouillard avant fonctionne de manière incohérente

Les feux de brouillard avant sont allumés mais le témoin reste éteint.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position feux de brouillard avant allumés.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 6** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Tableau de bord **voie 6** ⟶ **Voie A5** platine de servitudes relais (299)
Remettre en état si nécessaire.

Les feux de brouillard avant sont éteints mais le témoin reste allumé.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Manette d'éclairage en position repos.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 6** du **connecteur noir** tableau de bord.
– **Si absence de + 12 V**, remplacer le tableau de bord.
– **Si présence de + 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Tableau de bord **voie 6** ⟶ **Voie A5** platine de servitudes relais (299)
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP14	Le témoin ABS fonctionne de manière incohérente Emetteur du message : calculateur ABS

Le témoin ABS reste en permanence éteint même lors de la mise du contact.

Effectuer un diagnostic de l'ABS.
Traiter le ou les défauts éventuels.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le calculateur ABS et vérifier l'allumage du témoin au tableau de bord.
Si le témoin ne s'allume pas, vérifier l'isolement par rapport à la masse, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Calculateur ABS **voie 22** ⟶ **Voie 16** du connecteur gris tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

Le témoin ABS reste en permanence allumé.

Effectuer un diagnostic de l'ABS.
Traiter le ou les défauts éventuels.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement par rapport au **+ 12 V**, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Calculateur ABS **voie 22** ⟶ **Voie 16** du connecteur gris tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Calculateur ABS branché, contact mis, tableau de bord débranché, vérifier l'isolement par rapport à la masse en **voie 16** du connecteur gris du tableau de bord.
Si présence de **masse**, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP15	**Le témoin feux indicateurs de direction fonctionne de manière incohérente** **Emetteur du message : Unité Centrale Habitacle**

Si le fonctionnement des feux de direction est anormal, effectuer un diagnostic de l'UCH.

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs. Remettre en état si nécessaire.
Débrancher les connecteurs du tableau de bord et de l'**UCH** puis vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Connecteur noir EH1 UCH **voie 5** ⟶ **Voie 15** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP16	Le témoin antidémarrage reste allumé ou clignote en roulage Émetteur du message : Unité Centrale Habitacle

Le témoin antidémarrage reste allumé.
Effectuer un diagnostic de l'antidémarrage. Vérifier que le témoin antidémarrage s'éteigne puis se rallume, lors de l'activation de la commande "**AC005**".
Couper le contact puis débrancher le connecteur noir de l'UCH. Si le témoin n'est plus allumé contact mis, l'UCH peut être en cause, contacter la techline.
Si le témoin est toujours allumé, vérifier l'isolement au **+ 12 V** et l'absence de résistance parasite de la liaison : Connecteur noir EH1 UCH **voie 32** ⟶ **Voie 1** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

Le témoin antidémarrage clignote en roulage.
Effectuer un diagnostic de l'antidémarrage. Vérifier que l'index "**ET130**" devient ETEINT moteur tournant. Si ce n'est pas le cas, (voir **82A, Antidémarrage, Fonctionnement système**).
Couper le contact puis débrancher le connecteur noir de l'UCH. Si le témoin n'est plus allumé contact mis, l'UCH peut être en cause, contacter la techline.
Si le témoin est toujours allumé, vérifier l'isolement au **+ 12 V** et l'absence de résistance parasite de la liaison : Connecteur noir EH1 UCH **voie 32** ⟶ **Voie 1** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP17	**Le témoin antidémarrage reste éteint hors APC** **Emetteur du message : Unité Centrale Habitacle**

Effectuer un diagnostic de l'UCH. Vérifier que le témoin antidémarrage s'éteigne puis se rallume, lors de l'activation de la commande "**AC005**".
Si le témoin est toujours éteint, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Connecteur noir EH1 UCH **voie 32** ⟶ **Voie 1** du connecteur **noir** tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP18	**Le témoin défaillance charge batterie reste allumé (moteur tournant)** **Information fournie par l'alternateur**

Contrôler le circuit de charge. Remettre en état si nécessaire.
Manipuler le faisceau entre l'alternateur et le tableau de bord de manière à repérer une extinction du témoin. Rechercher d'éventuelles agressions sur le faisceau, vérifier l'état et le branchement des connecteurs. Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, débrancher le connecteur du tableau de bord puis vérifier l'isolement par rapport à la **masse** de la liaison : Connecteur noir alternateur **voie 1** ⟶ **Voie 13** du connecteur noir tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP19	Le témoin serrage frein à main et détection incident sur le circuit de freinage fonctionne de manière incohérente (SANS ABS)

Le témoin de frein reste allumé même avec le frein à main desserré.

Contrôler le niveau du liquide de frein.
Refaire le niveau si nécessaire.
Vérifier l'absence de fuite du circuit de freinage.

Débrancher le contacteur de niveau MINI liquide de frein.
Vérifier le bon fonctionnement du contacteur mini liquide de frein.
– Contacteur plongé dans le liquide, absence de continuité entre les bornes **B** et **A**.
– Contacteur hors du liquide, continuité entre les bornes **B** et **A**.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur mini liquide de frein **voie B** ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la présence de **masse** en **voies 13** et **16** du connecteur gris du tableau de bord.
Vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison :
Tableau de bord connecteur gris **voie 13** ⟶ **Masse**
Tableau de bord connecteur gris **voie 16** ⟶ **Masse**
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du contacteur de frein à main.
Vérifier l'absence de **masse** contacteur au repos, et la présence de **masse** contacteur appuyé.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur frein à main ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

Le témoin de frein reste éteint même avec le frein à main serré.

Débrancher le connecteur du contacteur de frein à main.
Vérifier l'absence de **masse** contacteur au repos, et la présence de **masse** contacteur appuyé.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur frein à main ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP20	Le témoin serrage frein à main et détection incident sur le circuit de freinage et le témoin défaut répartiteur électronique de freinage fonctionnent de manière incohérente (AVEC ABS)

Le témoin de frein reste allumé même avec le frein à main desserré.

Effectuer un diagnostic de l'ABS.
Traiter le ou les défauts éventuels.

Contrôler le niveau du liquide de frein.
Refaire le niveau si nécessaire.
Vérifier l'absence de fuite du circuit de freinage.

Débrancher le contacteur de niveau MINI liquide de frein.
Vérifier le bon fonctionnement du contacteur mini liquide de frein.
– Contacteur plongé dans le liquide, absence de continuité entre les bornes **B** et **A**.
– Contacteur hors du liquide, continuité entre les bornes **B** et **A**.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur mini liquide de frein **voie B** ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Calculateur ABS voie 12 ⟶ **Voie 13** du connecteur gris tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Débrancher le connecteur du contacteur de frein à main.
Vérifier l'absence de **masse** contacteur au repos, et la présence de **masse** contacteur appuyé.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur frein à main ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

Le témoin de frein reste éteint même avec le frein à main serré.

Débrancher le connecteur du contacteur de frein à main.
Vérifier l'absence de **masse** contacteur au repos, et la présence de **masse** contacteur appuyé.
Remplacer le contacteur si nécessaire.

Vérifier l'isolement de la liaison :
Contacteur frein à main ⟶ **Voie 16** du connecteur noir tableau de bord
Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

Tdb L90

ALP21	Témoin de lunette arrière chauffante ne s'allume pas Emetteur du message : Unité Centrale Habitacle

Effectuer un diagnostic de UCH. Traiter le ou les défauts éventuels.
Vérifier la présence de **+ 12 V** en **voie 17** connecteur noir du tableau de bord, contacteur appuyé. Si absence de **+ 12 V**, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Platine de servitude relais connecteur noir **voie 3** ⟶ **Voie 17** connecteur noir du tableau de bord Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP22	A la mise du contact, tableau de bord sans affichage

Vérifier l'état des fusibles **F02** et **F28** du boîtier fusibles habitacle. Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie 9** et du **+ APC** en **voie 10**. Vérifier la présence de masse en **voie 7** du connecteur **24 voies noir** tableau de bord. Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP23	**Ordinateur de bord ou kilométrage partiel ou montre se remettent à zéro à chaque coupure du contact**

Vérifier l'état des fusibles **F02** et **F28** du boîtier fusibles habitacle. Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie 9** et du **+ APC** en **voie 10**. Vérifier la présence de masse en **voie 7** du connecteur **24 voies noir** tableau de bord. Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

ALP24	Témoin des ouvrants ne s'allume pas Emetteur du message : Unité Centrale Habitacle

Effectuer un diagnostic de l'UCH. Traiter le ou les défauts éventuels. Vérifier que lorsque les portes arrière ou le coffre sont ouverts, l'état **ET068** soit "**OUVERTES**", et que les portes arrière ou coffre fermés, l'état **ET068** soit "**FERMEES**". Vérifier que lorsque chaque porte avant est ouverte l'état **ET192** soit "**OUVERTES**", et que les portes arrière ou le coffre fermés, l'état **ET068** soit "**FERMEES**". Si ce n'est pas le cas (voir **87A, Unité Centrale Habitacle, Interprétation des états**).
Si le problème persiste, vérifier l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite de la liaison : Tableau de bord connecteur gris **voie 12** ⟶ **Voie 20** connecteur noir EH1 UCH Remettre en état si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	S'assurer du bon fonctionnement.

LOGAN

8 Equipement électrique

86A RADIO

EDITION 1

Généralités	86A-1
Fiche diagnostic	86A-5
Procédure récupération Code de protection	86A-7
Code de protection	86A-8
Remplacement des organes	86A-11
Configurations - Paramétrage	86A-12
Branchement	86A-13
Autodiagnostic	86A-14
Effets client	86A-15
Arbre de localisation de pannes	86A-16
Récupération d'un disque compact bloqué	86A-30

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

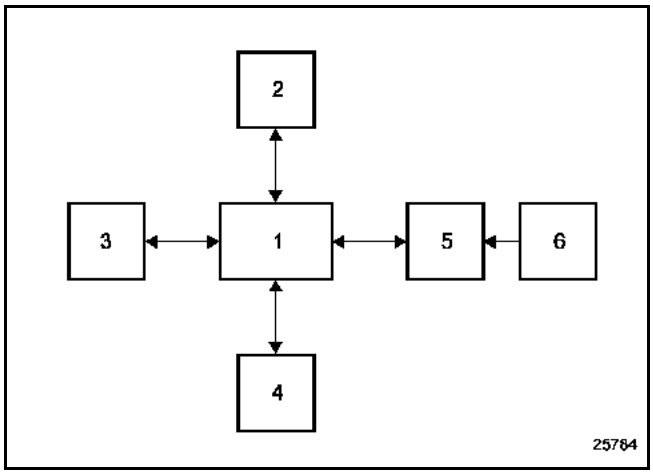
La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2006

Pour la réparation ou le diagnostic, l'ampli-tuner est équipé d'un menu de test (voir autoradio auto diagnostic).

L'autoradio permet un fonctionnement, sans position accessoire, pendant 20 min environ. L'autoradio émet un signal sonore puis s'éteint.

Schéma de principe :



1 Radio
2 Antenne
3 Changeur de disques compacts
4 Haut-parleurs/tweeters
5 Afficheur
6 Commande au volant

Particularités des radios de la gamme PN :
PN0 : autoradio avec afficheur intégré.
PN1 : autoradio avec afficheur déporté.
PN2 : autoradio et lecteur de cassette avec afficheur intégré.
PN3 : autoradio et lecteur de cassette avec afficheur déporté.
PN4 : autoradio et lecteur de disque compact avec afficheur intégré.
PN5 : autoradio et lecteur de disque compact avec afficheur déporté.

Remarques :
- Tous les autoradios sont prévus pour piloter un changeur de disques compacts.
- Le changeur de Disques Compacts placé en façade de planche de bord induit une méthode spécifique de remplacement.
- En fonction de la version du véhicule, les afficheurs déportés peuvent comporter un connecteur à 24, 30 voies ou deux connecteurs à 15 voies. Cet afficheur peut être intégré au tableau de bord.

Fonctions assurées par l'autoradio :
– écouter la radio (quatre zones géographiques sont à programmer par la FM),
– afficher le nom de la station en RDS, sur le meilleur émetteur (fonction AF) commuté automatiquement,
– recevoir les informations routières (fonction "**I Traffic**"),
– recevoir les flashes d'information et les annonces d'urgences (fonction "**I News**").
– recevoir les annonces d'urgence de type sécurité civile ("**PTY 31**").

FONCTION RADIO

Le Tuner utilise trois modes de sélection visibles à l'écran et accessibles par la façade de l'autoradio :
– mode manuel (MANU),
– mode par présélections (PRESET),
– mode par ordre alphabétique (LIST).

FONCTION CASSETTE

La fonction écoute de cassette est entièrement automatique dès que la source est sélectionnée par la commande au volant ou par la façade.

Seules les fonctions Dolby, avance et retour rapide avec recherche des blancs sont accessibles par des touches spécifiques.

Nota :
La fonction "Mute" par la synthèse de parole, ou par la commande au volant stoppe le défilement de la cassette.

FONCTION DISQUE COMPACT

Le lecteur de disques compacts peut lire les disques classiques et les éventuelles pistes audio des cédérom.

La lecture peut être effectuée dans l'ordre ou de façon aléatoire.

Dans le cas d'écoute à partir d'un changeur de disques compacts, la lecture aléatoire ne s'effectue que sur les plages d'un disque, il peut contenir 6 compacts disques.

PROTECTION THERMIQUE

Si la température de l'autoradio est trop élevée pour un bon fonctionnement, le volume est automatiquement baissé (sans modification du volume de l'afficheur).

En cas de court-circuit sur les voies des haut-parleurs, l'amplificateur est coupé.

GESTION DU VOLUME

Le volume du son peut être augmenté en fonction de la vitesse du véhicule. Pour activer la fonction : sélectionner la courbe de modification de volume souhaité par le mode "**expert**" (effectuer un appui long sur la touche "**source**" jusqu'à entendre un bip) : **SPEED 5** pour l'augmentation maximale, **0** pour suppression de l'augmentation.

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Radio

Liste des pièces sous surveillance : ***système de radio***

● Identification administrative

Date	2 0		
Fiche documentée par / tél			
Coordonnées de l'affaire			
VIN			km
Ordre de Réparation (OR)		Moteur	

● Configuration du système

Radio	référence Renault	
	numéro de série	FD
Changeur de disques compacts	référence Renault	
	numéro de série	FD
Afficheur	référence Renault	
	numéro de série	FD

● Ressenti client

	1165	Problème de commande sur façade autoradio		1166	Problème de son sur un haut-parleur		1167	Problème commande au volant
	1168	Problème d'affichage à l'écran (**à préciser**)		1169	Problème de réception (FM, LW, MW)		999	L'autoradio ne s'allume pas
	999	Problème de correction du volume en fonction de la vitesse		999	L'autoradio ne s'éteint pas		999	Demande systématiquement le code à l'allumage
	999	Certaine touche de la radio ne fonctionne pas		999	Problème de lecture de la cassette (**à préciser**)		999	Problème de lecture d'un cédérom (**à préciser**)
	999	Le changeur de disques compacts ne s'allume pas		999	Pas de son avec le changeur de disques compacts			

Description du ressenti client :

Effet client reproduit :	OUI ❑	NON ❑
Y a-t-il des accessoires deuxième monte sur le véhicule :	OUI ❑	NON ❑
Si oui, lesquels :		

● Conditions d'apparition du ressenti client

	999	Problème permanent		999	Fréquence par intermittence (occurence)		999	Conditions de basses températures
	999	Chaleur très élevée		999	Chaleur ambiante		999	Moteur tournant ou à chaud
	011	A la mise du contact		999	Au démarrage		005	En roulant
	009	Panne soudaine						

Autres

Précisions :

RENAULT

FD99
Fiche diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Radio

- **Documentation utilsée pour le diagnostic**

Méthode de diagnostic utilisée	
Type de manuel de diagnostic :	Manuel de réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
Numéro du manuel de diagnostic	
Schéma électrique utilisé	
Numéro de la NTSE :	
Autres documentations	
Intitulé et/ou référence :	

- **Diagnostic atelier**

- **Condition de disparition du défaut**

- **Pièces retournées**

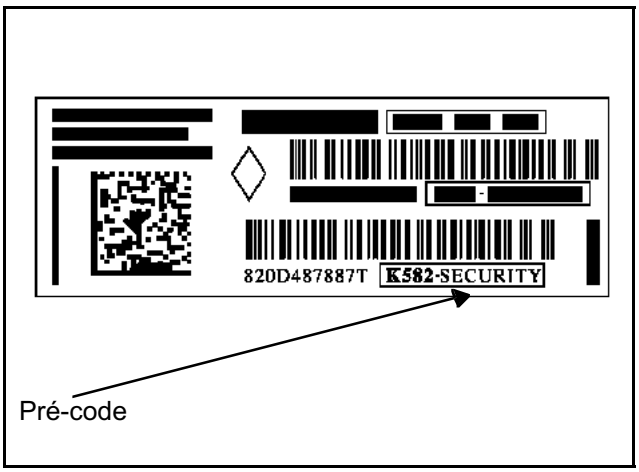
Pièces :	Radio ❑	Changeur compacts disques ❑	Haut-parleurs ❑	Ecran ❑

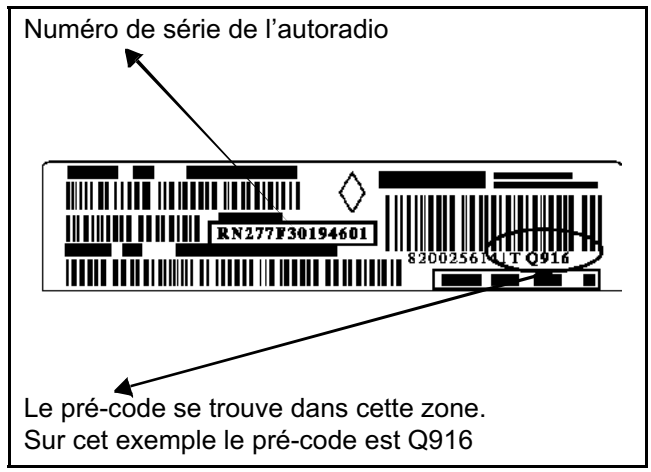
Nota :
Remplir et transmettre une fiche diagnostic par élément déposé et retourné.

RENAULT

page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier - page à imprimer ou à photocopier

La récupération du pré code s'effectue en démontant **l'AMPLI TUNER** et en relevant sur le code barres les quatre caractères qui suivent la lettre T. Ci-dessous 2 photos de code barres présente sur la gamme des autoradios :





LA SAISIE DU VIN EST OBLIGATOIRE DANS LES 4 SOLUTIONS

4 solutions pour récupérer le code autoradio :

1 **Seul le Vin est disponible**, se connecter à la gestion des codes sur Renault Net et le renseigner. Le serveur de code donne le code autoradio d'origine renseigner dans la Base Véhicules Monde (BVM).

Si le code n'est pas renseigné dans la Base Véhicules Monde ou est incorrect lors de la saisie du code dans l'autoradio alors suivre la procédure ci-dessous :

2 **Le pré code est disponible**, rentrer dans la gestion des codes sur Renault.Net, renseigner le pré code (voir photos) puis obtention du code autoradio. **Pour les autoradios de la gamme NR, le pré-code est obtenu dans le mode autodiagnostic en appuyant sur les touches 1, 6 et i**.

3 Pour les anciens véhicules, l'autoradio ne possède pas de pré code, rentrer le numéro de série de l'autoradio. Par exemple, pour un autoradio de marque Philips ce code commence par RN. Sur la photo de l'autoradio ce code est RN277F30194601.

Si le code est correct l'autoradio est de nouveau opérationnel sinon suivre la procédure ci après :

4 Faire un mail de secours qui sera transmis à la cellule d'assistance.

SI UN NOUVEAU CODE EST CREE, UN VIN EST INCONNU FAIRE UN MAIL DE SECOURS DANS LA GESTION DES CODES DE RENAULT NET POUR METTRE A JOUR LA BASE DE DONNEES.

L'autoradio est protégé par un code à quatre chiffres. Ce code doit être introduit à l'aide du satellite de commande ou par le clavier de l'autoradio à chaque débranchement de la batterie.

Introduction par la commande au volant :
Pour valider la saisie d'un chiffre, appuyer sur la touche inférieure de la commande.

Introduction par l'autoradio :
Saisir les chiffres par les touches 1, 2, 3 et 4 puis valider par la touche 6.

En cas de code erroné, l'appareil se bloque (1 min pour la première erreur, 2 min pour la deuxième erreur, 4 min pour la troisième... Maximum 32 min).

Après la première introduction du code, certaines configurations sont à programmer (voir "**configuration**"). Ces configurations sont conservées lorsque la batterie est débranchée.

Rappel :
L'autoradio peut fonctionner 2 min environ en mode brouillé sans introduction du code (avec émissions régulières de signaux sonores).

Si le véhicule est équipé d'un changeur en façade, un code est échangé entre le changeur de disques compacts et l'autoradio.
- En cas de mise en place d'un changeur de disques compacts neuf, le code de l'autoradio est appris au branchement de la batterie ou du changeur.
- En cas de remplacement de l'autoradio, introduire le code de protection de l'ancien autoradio connecté au changeur. Le changeur apprend le code du nouvel autoradio.
- En cas de perte du code de l'ancien autoradio, le code du changeur peut être effacé par le code d'effacement. Ce code d'effacement est transmis par la techline, le serveur ...

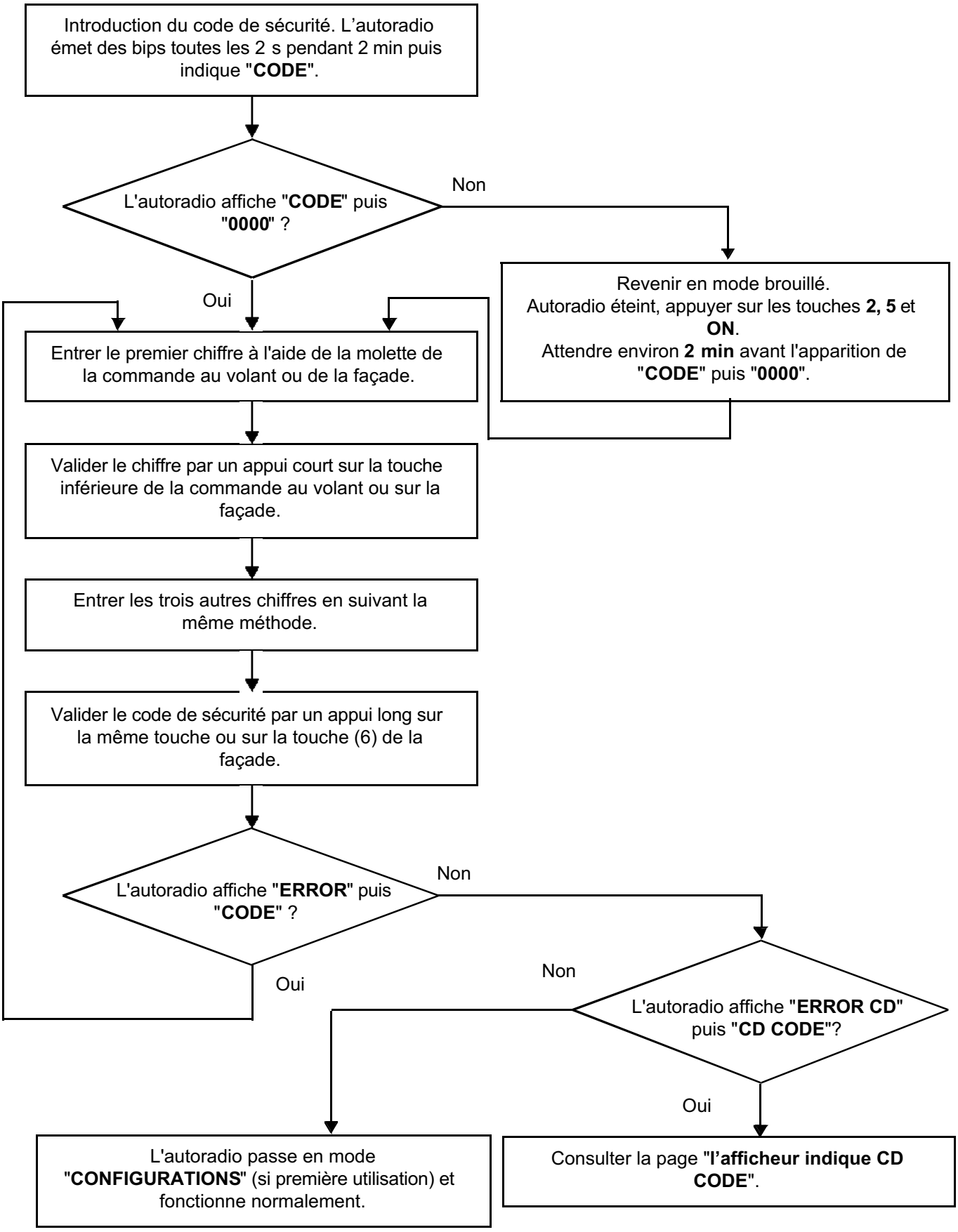
Nota :
Sur erreur de configuration, il est possible de revenir en mode brouillé par l'appui simultané des touches 2 et 5 tout en mettant l'appareil sous tension. Patienter ensuite 2 min.

Nota :
Le changeur de disques compacts est livré non codé. Dès l'installation sur véhicule, le changeur apprend le code de livraison de l'autoradio.

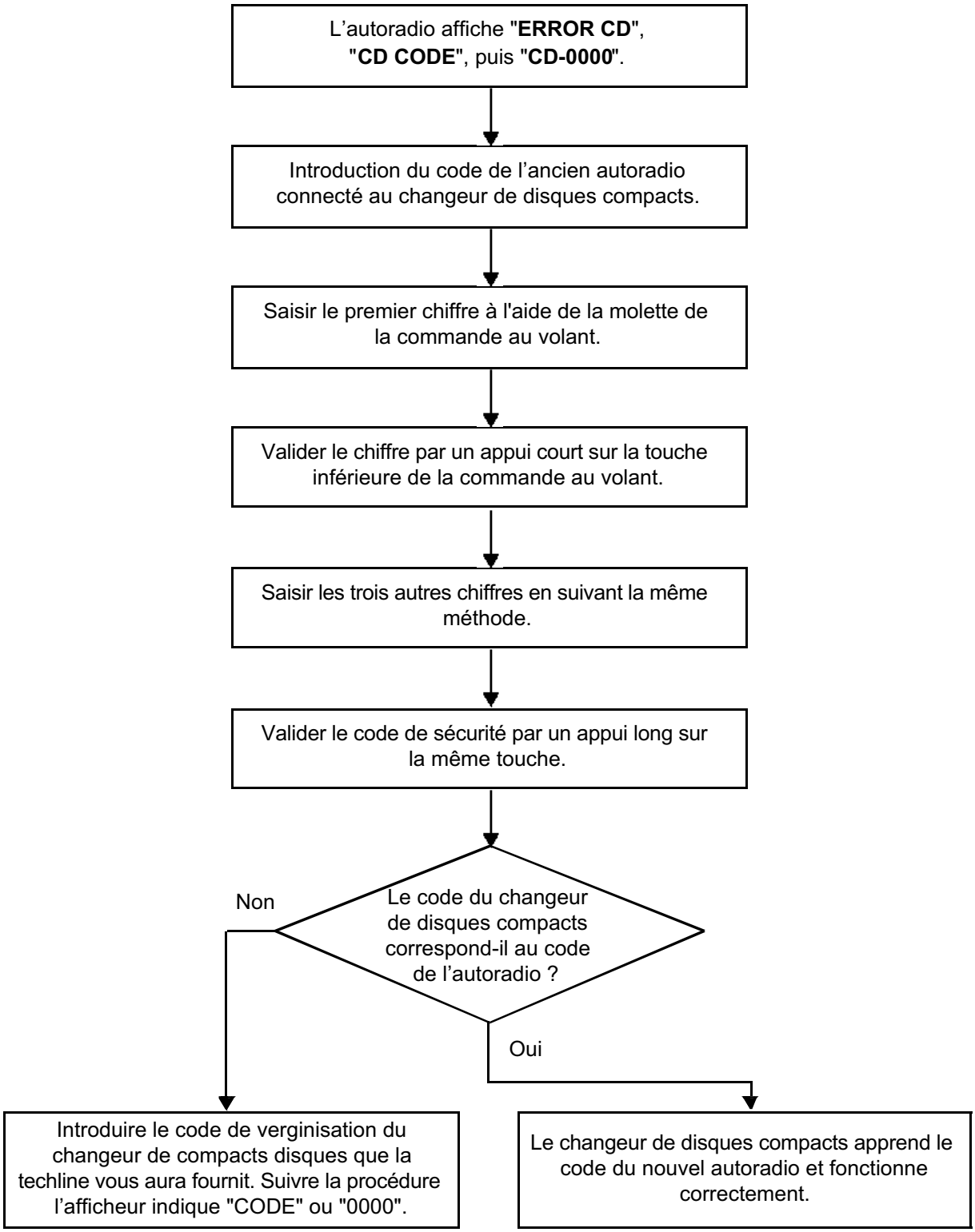
Rappel :
L'autoradio peut fonctionner 2 min environ en mode brouillé sans introduction du code (avec émissions régulières de signaux sonores).

ATTENTION
Dans le cas où le véhicule serait équipé de la navigation haut de gamme (I.T.S), le code autoradio est saisi de la façon suivante :
1. mettre le système en marche en montant le + APC sur le véhicule,
2. attendre 2 min : mode "brouillé", avec des bips dans les haut-parleurs, puis écran de demande du code,
3. saisir le code autoradio avec le clavier de l'ITS : déplacement du curseur avec la commande centrale suivi d'un appui pour la validation,
4. couper le contact.

L'AFFICHEUR INDIQUE "CODE" OU "0000"



L'AFFICHEUR INDIQUE "CD CODE"



SUITE A UN DEBRANCHEMENT BATTERIE OU A UNE DEPOSE DE L'AUTORADIO :

- **Introduire le code de protection** (voir **code de protection**).
- **Réglage de l'heure :**

  Sur les afficheurs non munis de bouton de réglage de l'heure, procéder de la façon suivante :
  - Appui long sur la touche réglage de l'heure (bouton source gauche) du satellite : clignotement des heures puis par appui sur les touches ± réglage des heures.
  - Appui court sur la touche réglage de l'heure (bouton source gauche) du satellite : clignotement des minutes puis par appui sur les touches ± réglage des minutes.
  - Appui court sur la touche réglage de l'heure (bouton source gauche) du satellite : sortie du réglage de l'heure.

  Sur les afficheurs munis de boutons de réglage de l'heure, procéder de la façon suivante :
  - Avec le bouton droit de l'afficheur, par appui court sélectionner l'heure puis avec le bouton de gauche, sélectionner l'heure voulu puis valider avec le bouton droit. Pour les minutes procéder de la même façon que précédemment.

Suite au remplacement de l'organe, refaire la configuration et le paramétrage de l'autoradio (voir **Configurations - Paramétrage**), saisir l'introduction du code de protection (voir **code de protection**).

CONFIGURATIONS

REMARQUE :
Pour sélectionner la zone d'utilisation du Tuner, appuyer simultanément sur les touches **2** et **5** tout en mettant l'appareil sous tension. Patienter ensuite environ 2 min. Entrer le code à quatre chiffres puis :

- sélectionner les courbes de tonalité du son suivant le véhicule :
  - 0 : régulation inactive
  - 1 : Twingo
  - 2 : Clio
  - 3 : Mégane / Scénic
  - 4 : Laguna
  - 5 : Vel Satis - Espace

- sélectionner la zone adéquate :
  - **America** (Amérique)
  - **Japan** (Japon)
  - **Asia** (Asie)
  - **Arabia** (Arabie)
  - **Others** (Europe, Afrique, autres...)

Nota :
Ces configurations ne sont pas demandées après l'introduction du code secret faisant suite à une coupure d'alimentation.

PARAMETRAGE

Pour passer en mode paramétrage (mode "**Expert**"), effectuer un appui long (4 s) sur la touche "**source**" jusqu'à entendre un bip sonore. Il permet de régler les fonctions :

Gamme NR :
- l'activation du mode AF (recalage automatique),
- la modification du volume en fonction de la vitesse du véhicule (5 pour régulation maximale, 0 pour la supression de la régulation),
- l'activation du mode **Loudness**.

Gamme PN :
- l'activation du mode AF (recalage automatique),
- la modification du volume en fonction de la vitesse du véhicule (5 pour régulation maximale, 0 pour la supression de la régulation),
- l'activation du mode **Loudness**,
- l'activation du mode **tuner assisté**,
- la configuration du nombre de **haut-parleurs** (2 ou 4),
- la sélection de la liste manuelle ou dynamique.

Autoradio PN6 :
- l'activation du mode AF (recalage automatique),
- la modification du volume en fonction de la vitesse du véhicule (5 pour régulation maximale, 0 pour la supression de la régulation),
- l'activation du mode **Loudness**,
- l'activation du mode **tuner assisté**,
- la configuration du nombre de **haut-parleurs** (2 ou 4),
- la sélection de la liste manuelle ou dynamique,
- l'activation de la mémorisation des données par rapport à la carte Renault : **CARD ON/OFF**. Pour fonctionner, l'autoradio doit être accompagné de la navigation.

Pour avoir l'affectation des voies des différents appareils qui sont liés à l'autoradio (changeurs de disques compacts, commande au volant, afficheur, antenne), se reporter aux NT schémas électrique correspondant au véhicule.

Radio : voir NT Schémas électrique, véhicule, code **261**

Changeurs de compacts disques : voir NT Schémas électrique, véhicule, code **1272**

Afficheur : voir NT Schémas électrique, véhicule, code **1127**
Pour les afficheurs qui sont liés au tableau de bord le code est **247**

Commande au volant : voir NT Schémas électrique, véhicule, code **325**

Antenne : voir NT Schémas électrique, véhicule, code **886**

Le mode autodiagnostic des radios ancienne génération (PN0-6) permet de contrôler certaines fonctions principales :

- par un appui simultané sur les touches 2 et 4, il y a le test des haut-parleurs. Ils sont alimentés un à un, l'afficheur permet de vérifier la correspondance et de comparer les signaux par chaque haut-parleur,
- par un appui simultané sur les touches 1 et 6, tester le niveau de réception (après affichage de la fréquence),
  - 9 ou lettre : bonne réception,
  - inférieur à 3 : mauvaise réception,
  - si 2 : perte totale de stéréo.

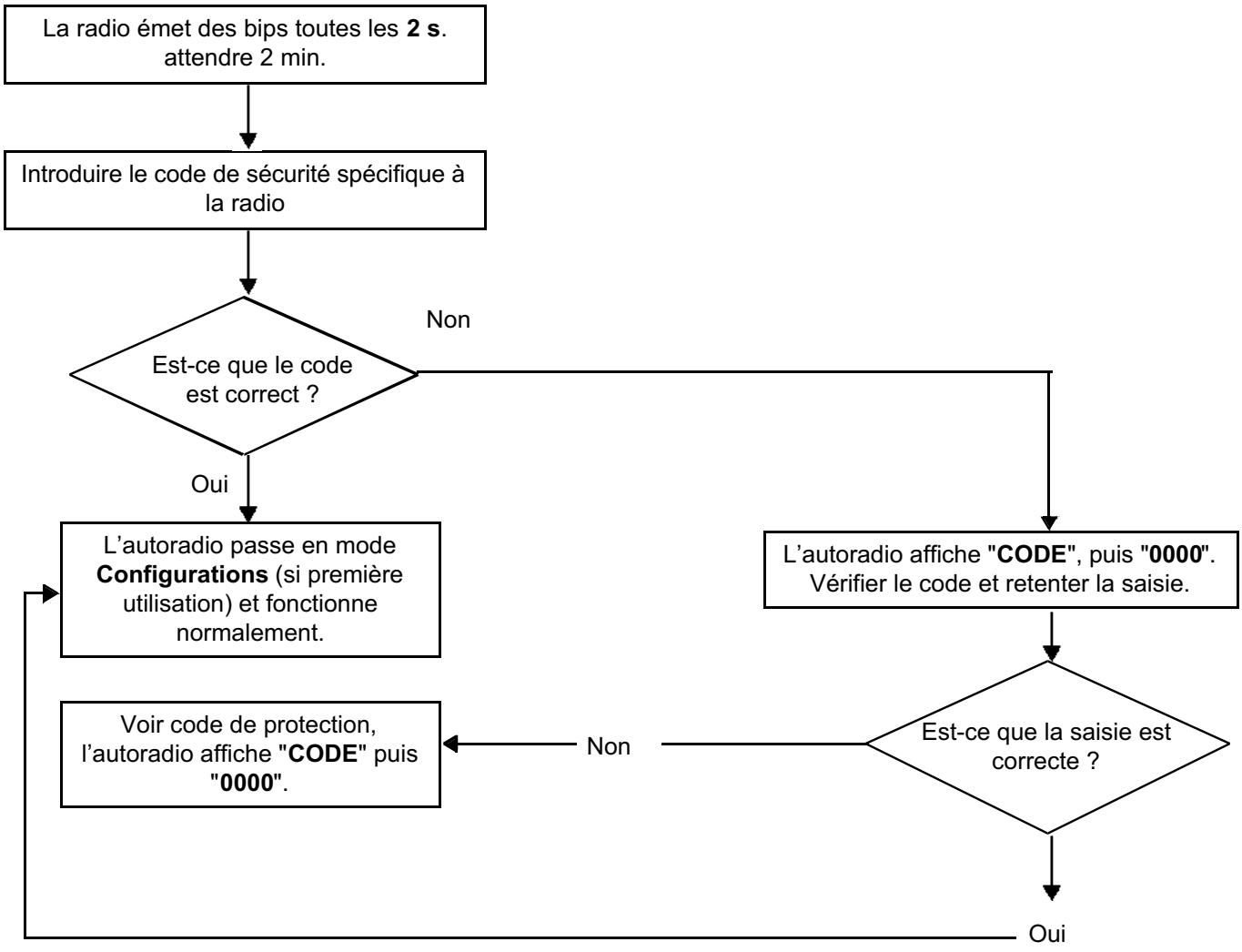
Le mode autodiagnostic des autoradios nouvelle génération (NR4/5) permet de contrôler certaines fonctions principales avec une seule combinaison de touche 1, 6 et i. L'apparition des messages se fera de la façon suivante :

- **Affichage du pré-code dela radio une lettre et 3 chiffres pour éviter de démonter la radio**,
- test des haut-parleurs avec une émission d'un double bip (grave - aiguë) dans les haut-parleurs accompagné d'un affichage des haut-parleurs testés au niveau de l'afficheur (avant gauche H01, avant droit H02, arrière droit H03, arrière gauche H04),
- affiche les fréquences et les niveaux des capteurs des tuners,
- affichage de la version de soft,affichage du diagnostic de l'antenne connecté, si celle-ci est alimenté par un câble coaxial alors dans ce cas, à l'écran s'affiche H15 avec X = 0, 1 ou 2 selon l'état de l'antenne (0 : circuit ouvert, 1 : court circuit à la masse, 2 : consommation de courant),
- test audio loudness OFF (H08), coupe tous les loudness pour un test audio.

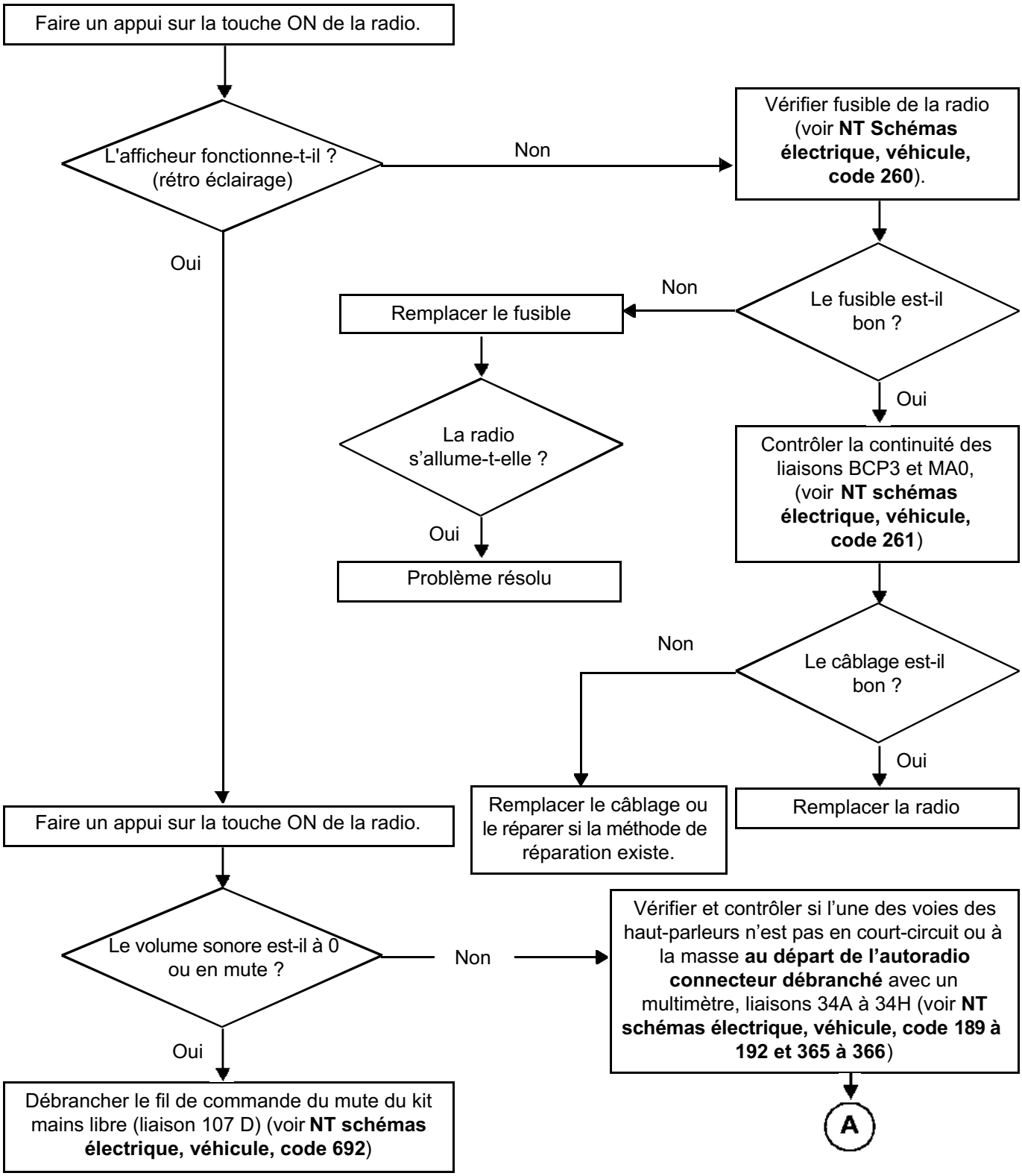
Nota :
Visualise aussi le temps d'utilisation des sources et temps total en 1/6 d'heure (Tuner (H09)/compact disques (H10)/cassette (H11)/changeur de disques compact (H12)/auxiliaire (13)/MP (H14)/Total (H15)).

LA RADIO ÉMET DES BIPS TOUTES LES 2 SECONDES ENVIRON	ALP 1
LA RADIO NE FONCTIONNE PAS (PAS DE SON) LORSQU'ON APPUIE SUR "RADIO ON"	ALP 2
LA RADIO NE S'ALLUME PAS AUTOMATIQUEMENT À LA MISE DU "+ ACCESSOIRES" OU S'ÉTEINT AU BOUT DE 20 MINUTES	ALP 3
RADIO ALLUMÉE, L'AFFICHEUR ET LE SATELLITE NE FONCTIONNENT PAS	ALP 4
LE SATELLITE NE FONCTIONNE PAS	ALP 5
PROBLÈMES DE RÉCEPTION RADIO	ALP 6
LE VOLUME N'AUGMENTE PAS AVEC LA VITESSE DU VÉHICULE	ALP 7
PAS DE MODIFICATION D'ÉCLAIRAGE À LA MISE DES FEUX	ALP 8
PAS DE COUPURE DE SON LORS DES MESSAGES DE CARMINAT OU KIT MAINS LIBRES	ALP 9
LA TELECOMMANDE INFRAROUGE NE FONCTIONNE PAS	ALP 10

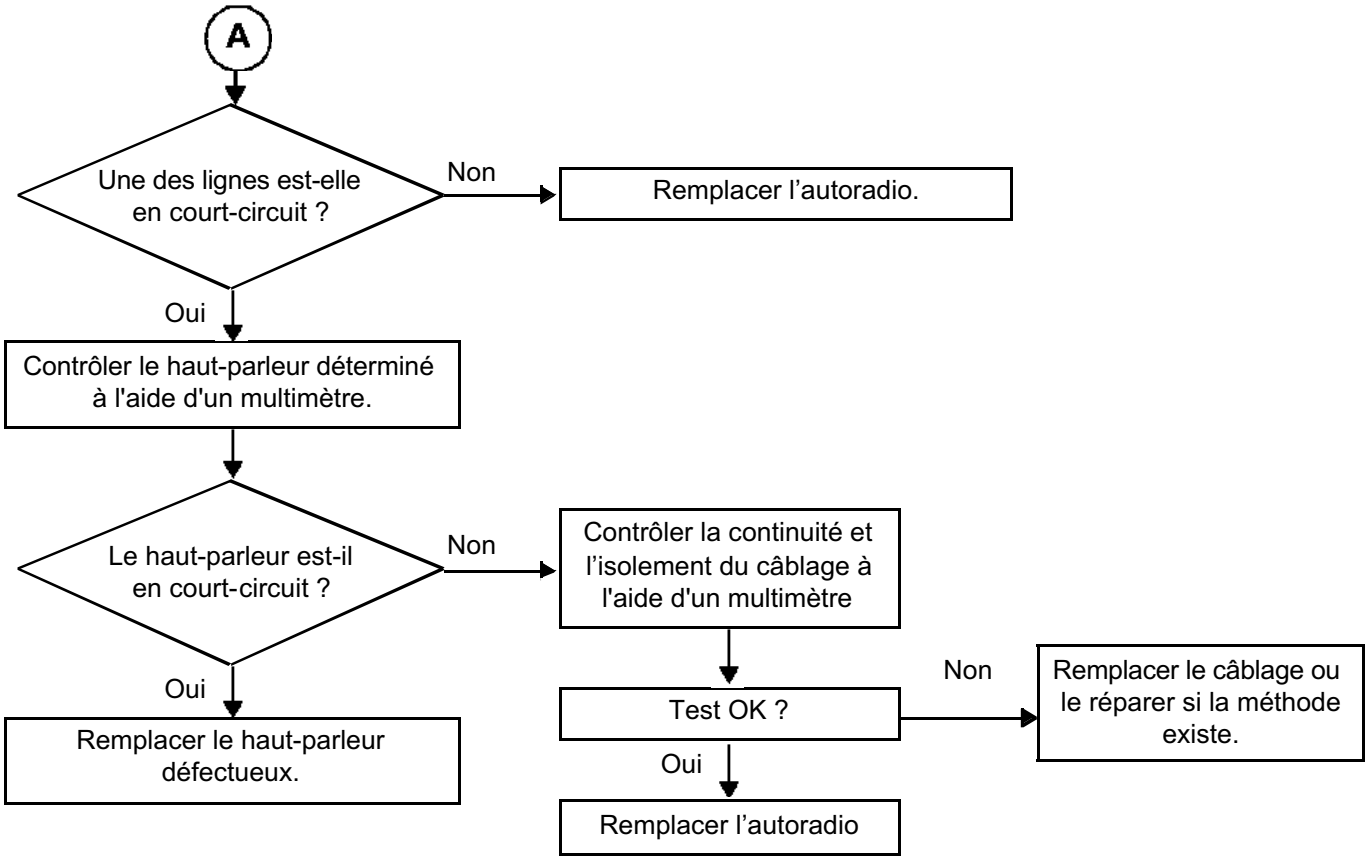
ALP 1	La radio émet des bips toutes les 2 secondes environ



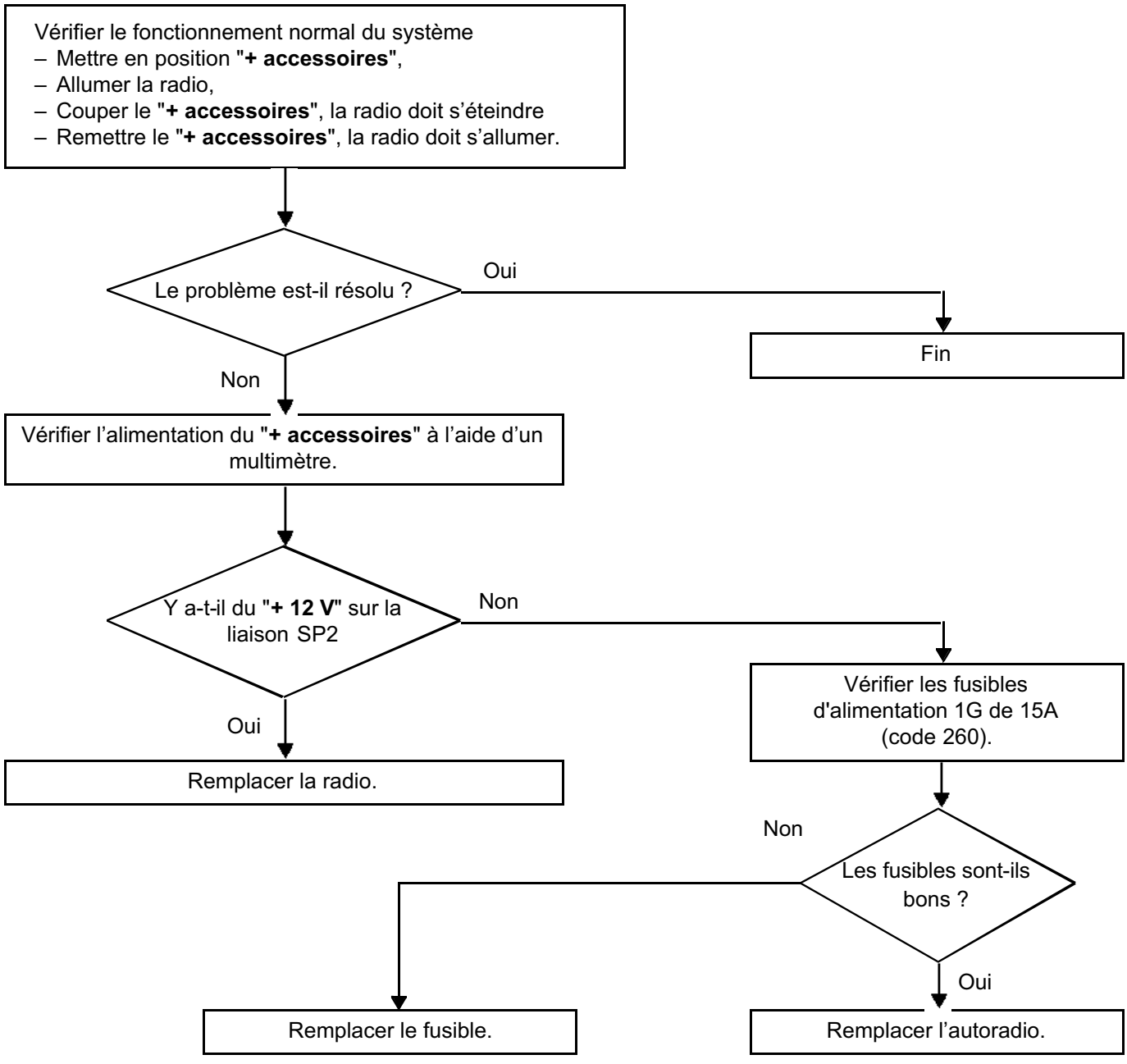
ALP 2	La radio ne fonctionne pas lors d'un appui sur le bouton ON



ALP 2 SUITE	

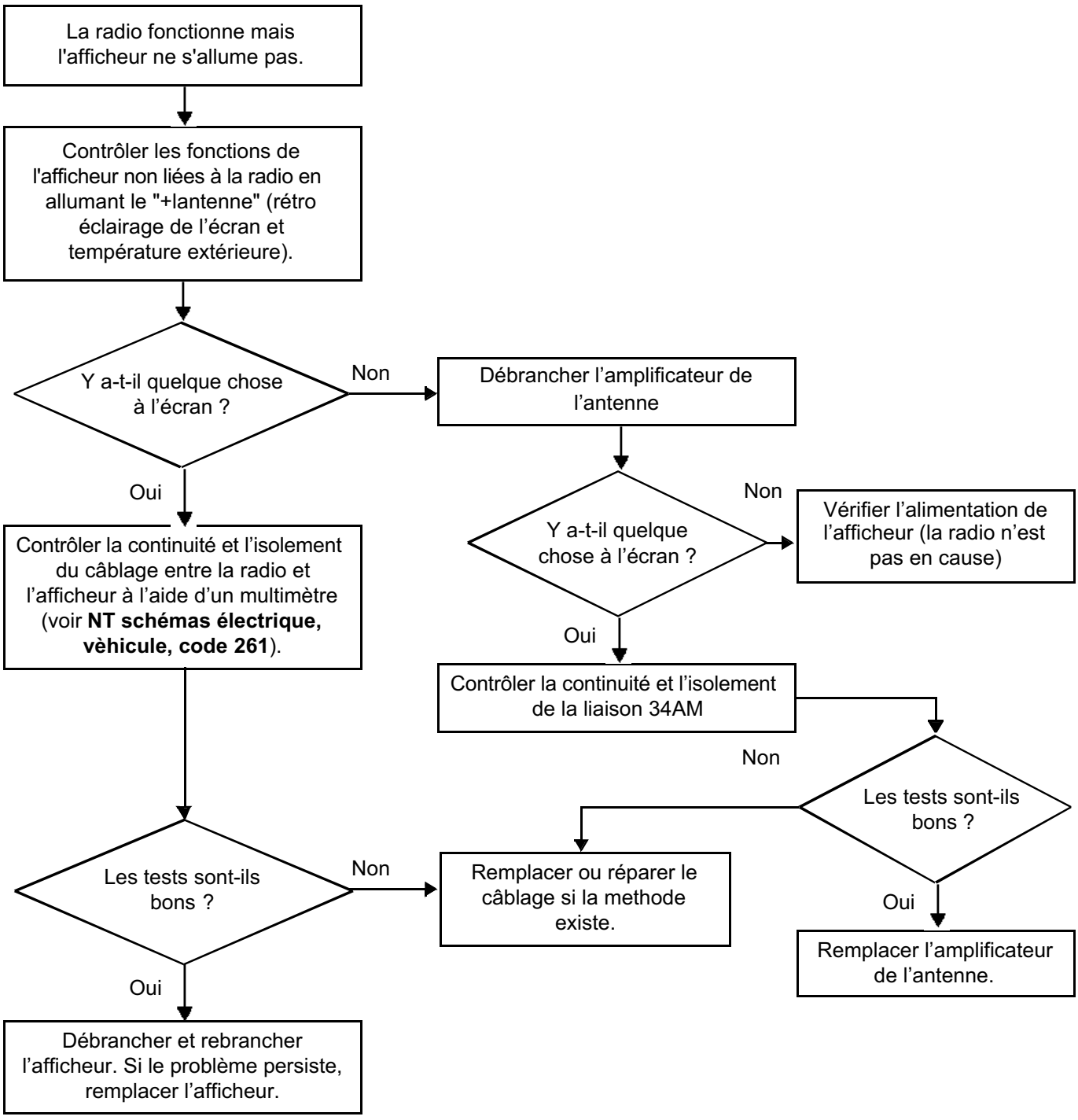


ALP 3	La radio ne s'allume pas automatiquement ou s'éteint au bout de 20 minutes



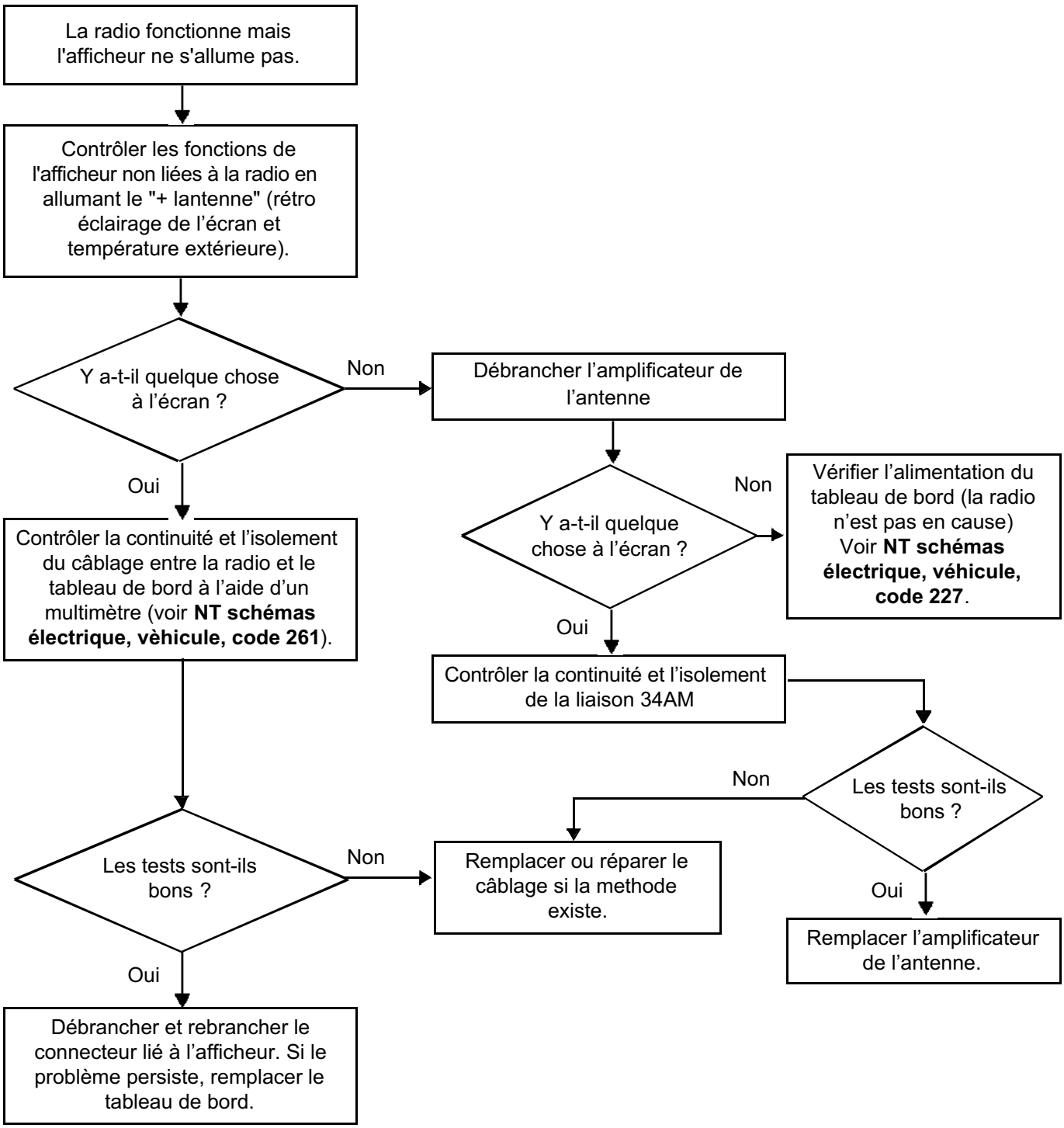
SAUF ESPACE IV, SCENIC II

ALP 4	Radio allumée, l'afficheur et le satellite ne fonctionne pas

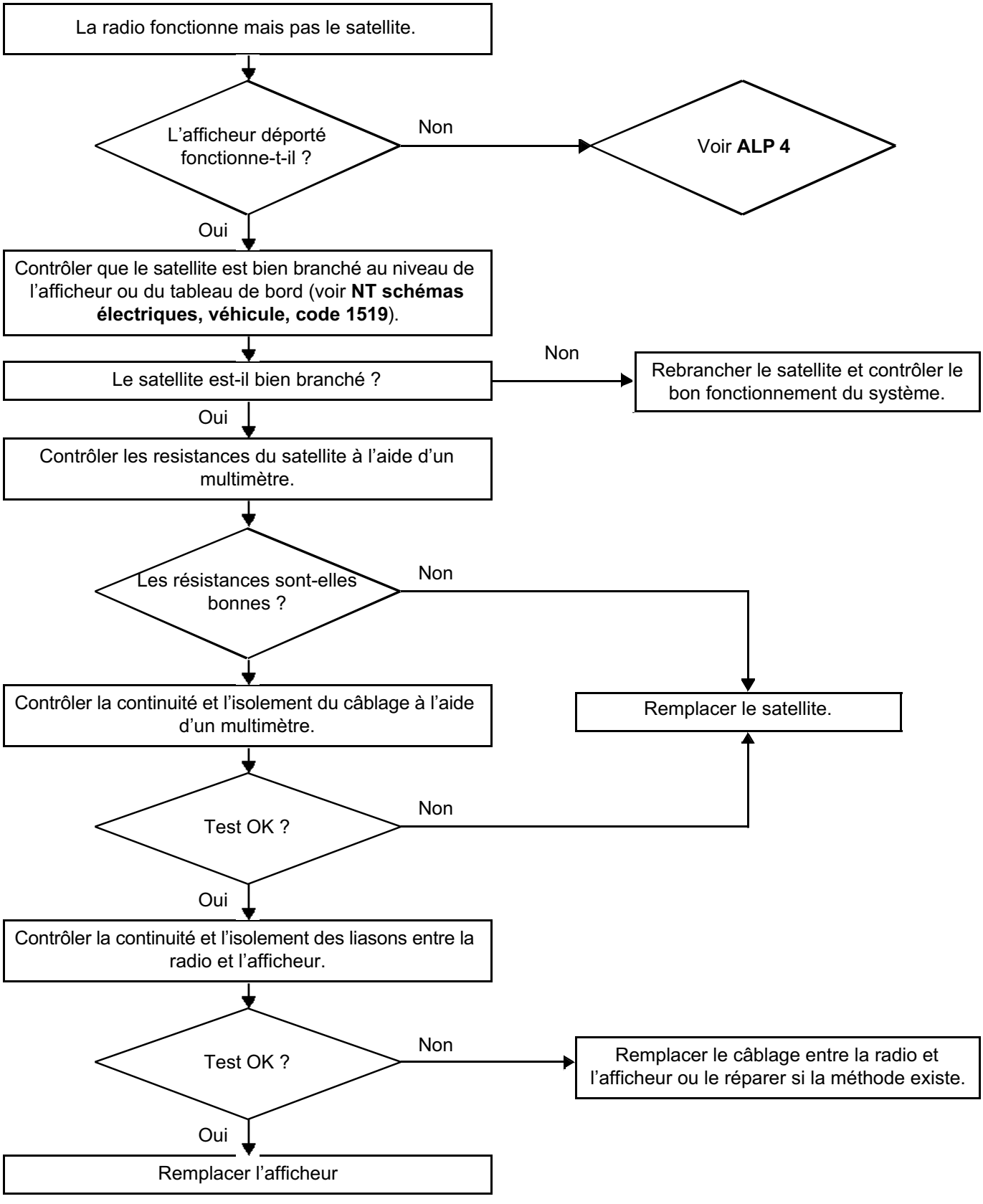


ESPACE IV, SCENIC II

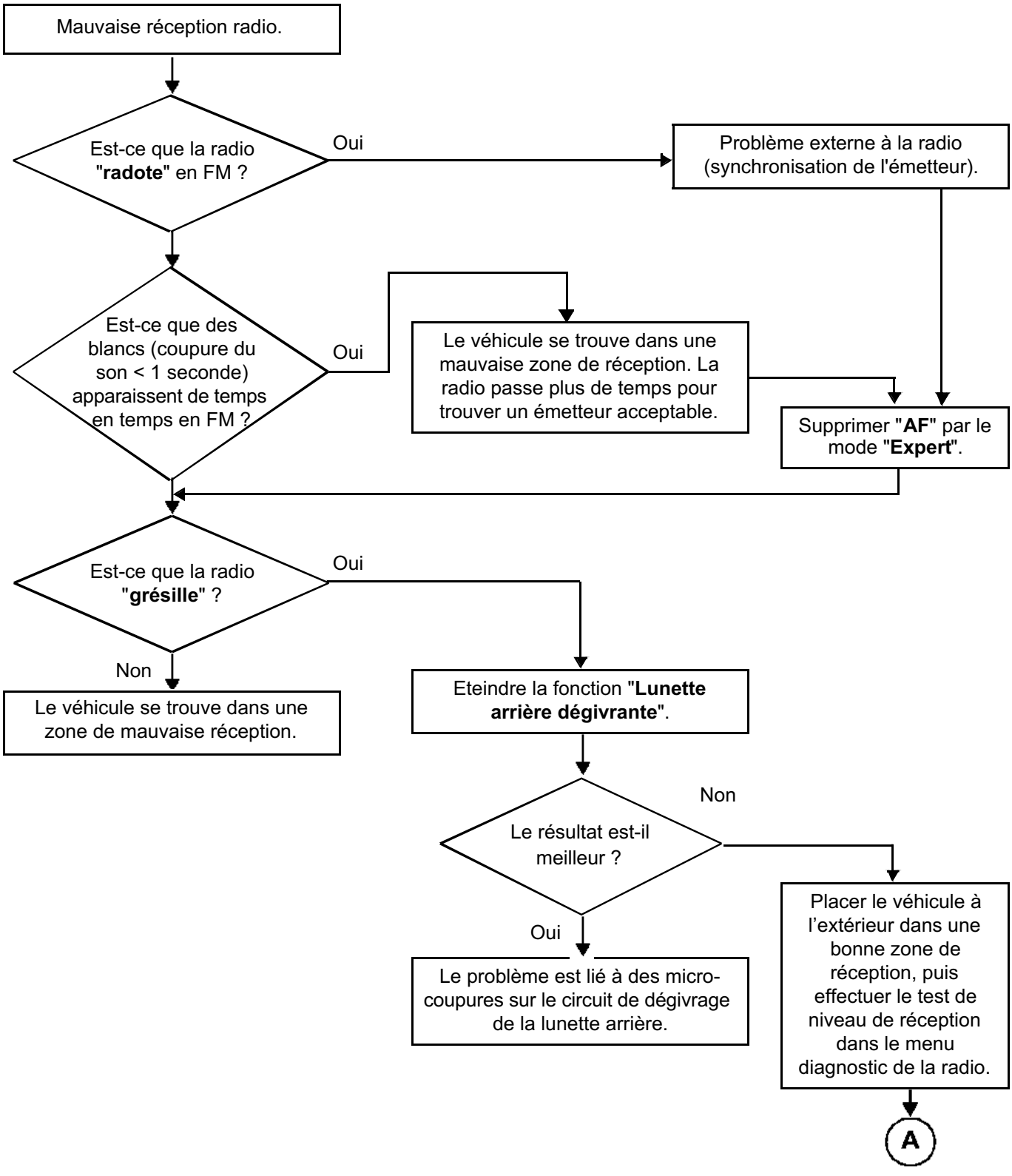
ALP 4	La radio allumée, l'afficheur et le satellite ne fonctionnent pas



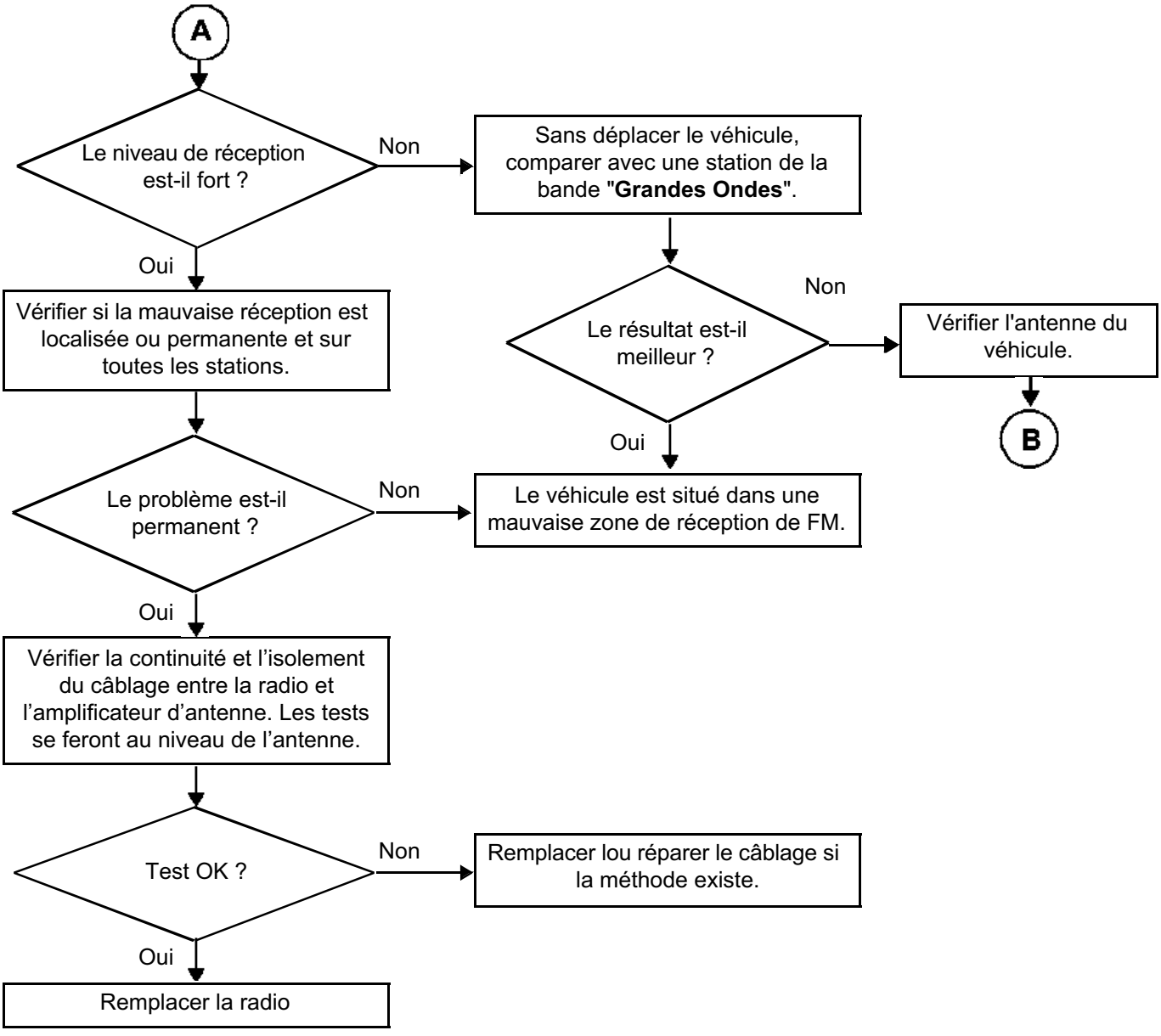
ALP 5	Le satellite ne fonctionne pas



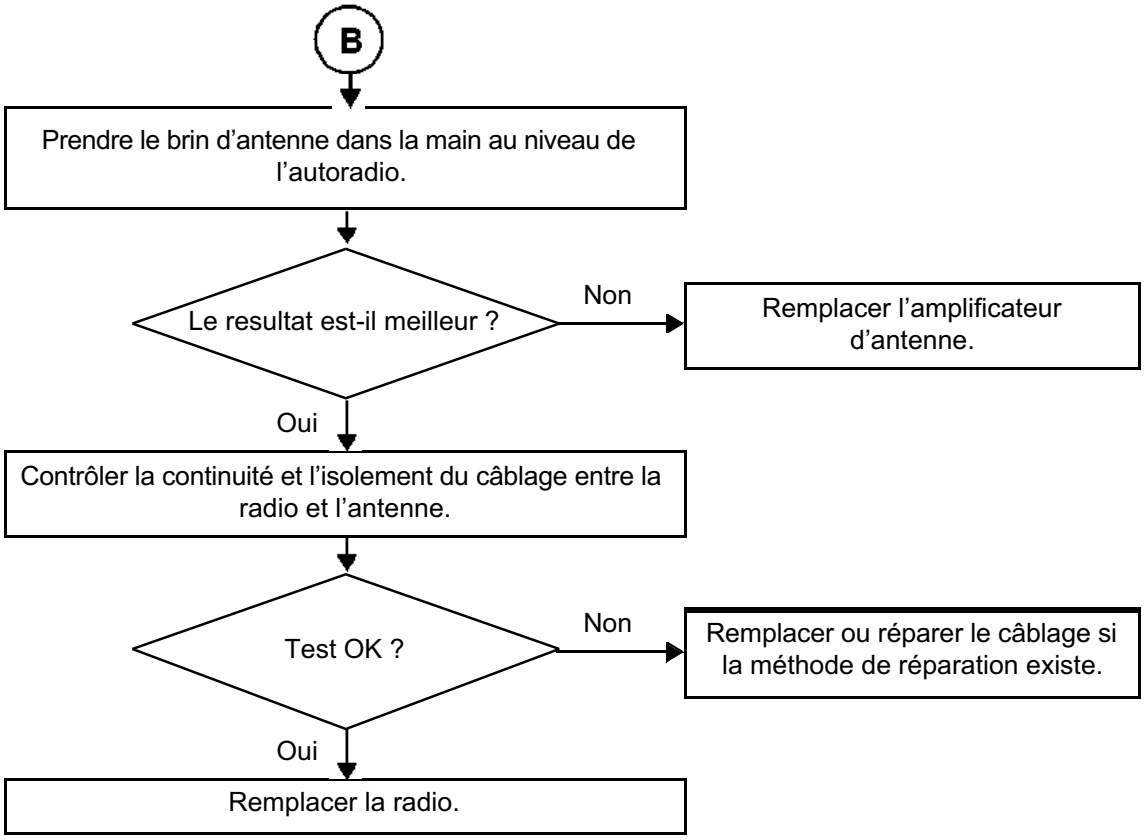
ALP 6	Problèmes de réception radio



ALP 6 SUITE 1	



ALP 6 SUITE 2	



ALP 7	Le volume n'augmente pas avec la vitesse du véhicule

La fonction "**SDVC**" ne fonctionne pas (modification du volume en fonction de la vitesse).

Contrôler les configurations de l'autoradio (mode "**Expert**"). Mettre la courbe "**SPEED**" à 5 et faire un test en roulage à plus de 80 km/h.

Est-ce que le volume varie ?

Non

Oui

Problème résolu.

Remettre la courbe au niveau : "**CURVE 2**".

Contrôler le signal sur la liaison 47F (voir **NT schémas électrique, véhicule, code 261**) à l'aide d'un multimètre. La tension doit varier avec la vitesse.

Oui

Non

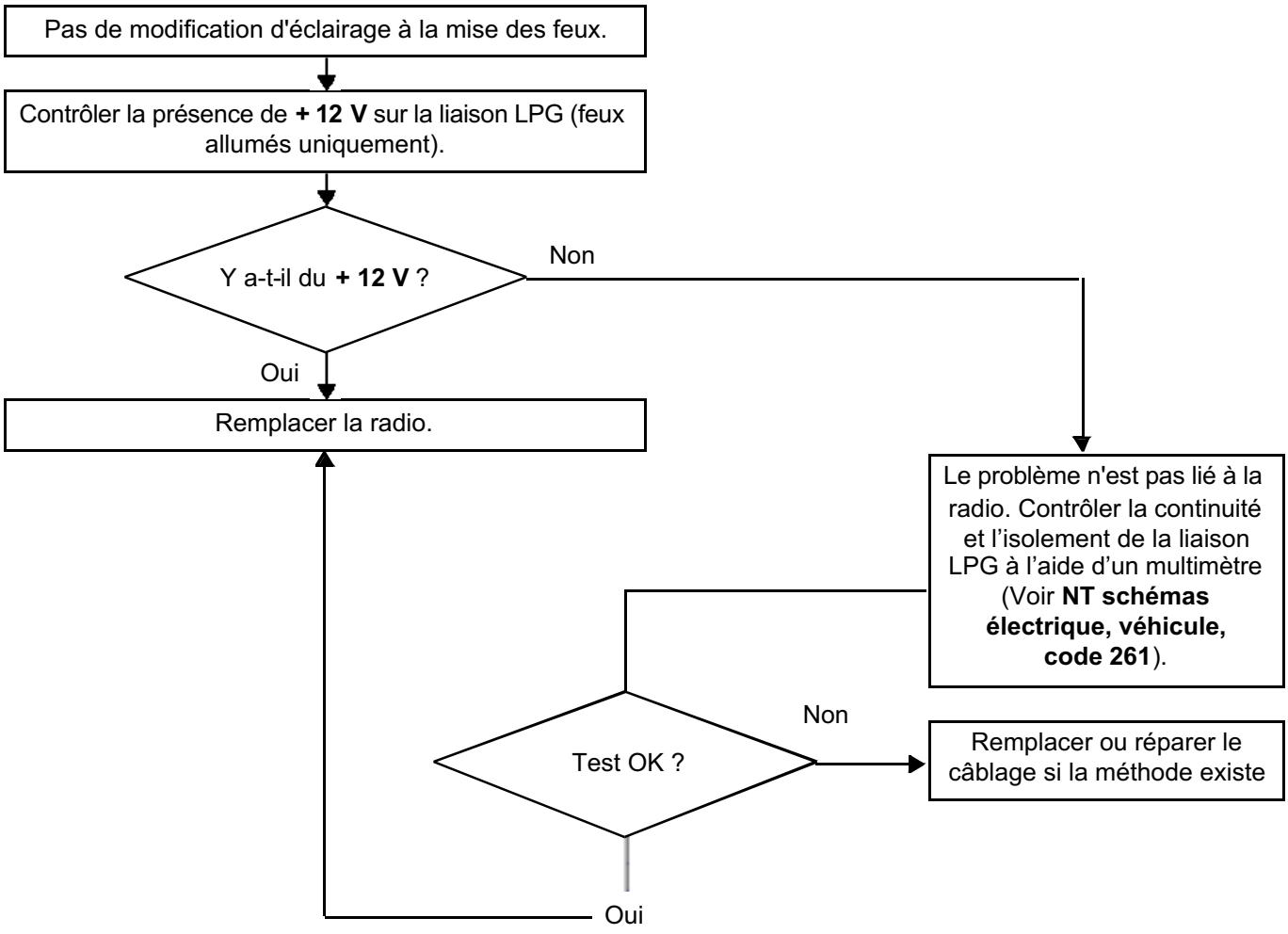
Le signal augmente-t-il ?

Oui

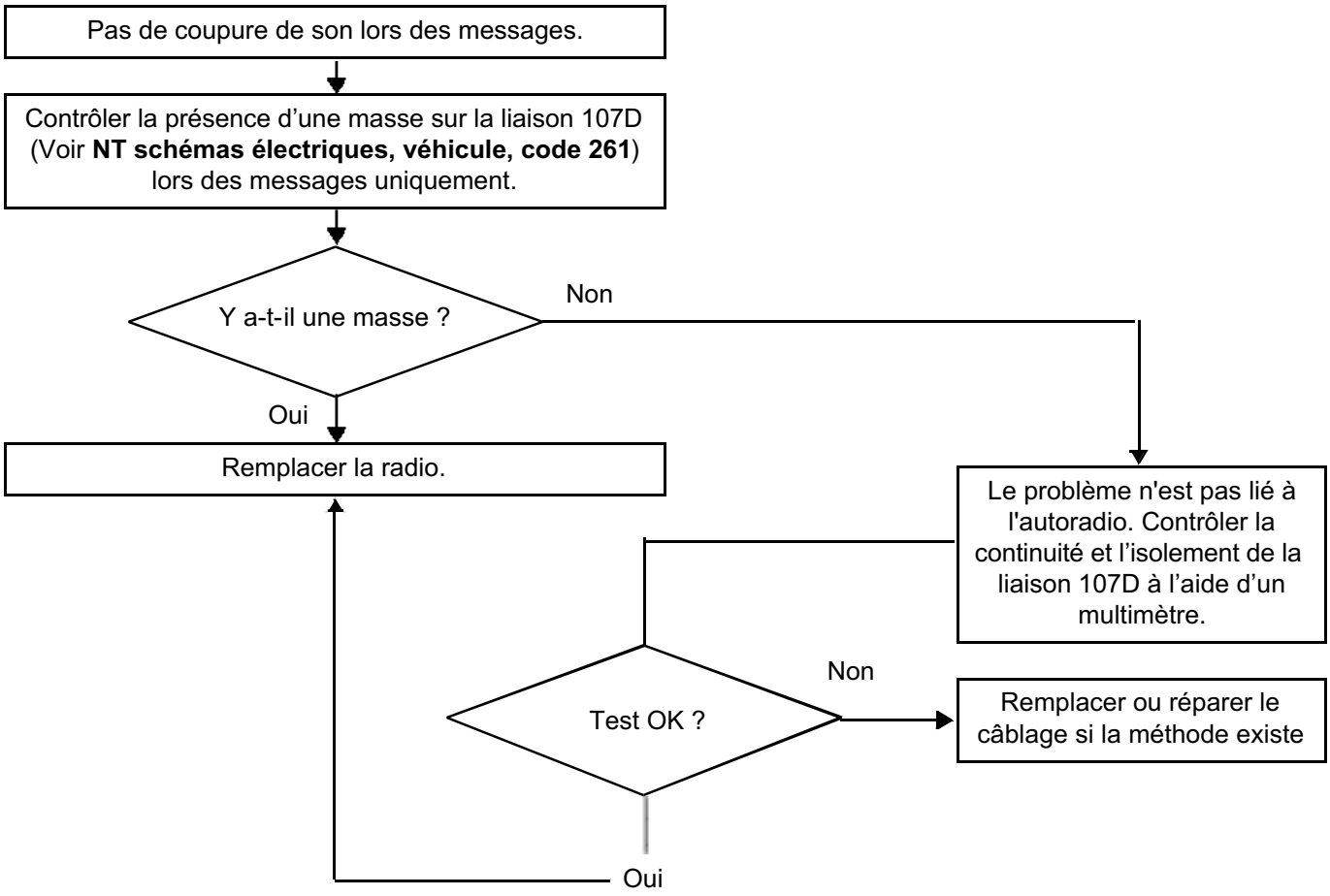
Le problème n'est pas lié à la radio. Voir **MR diagnostic correspondant au véhicule, 38C**, Antiblocage des roues, contrôle de conformité.

Remplacer la radio avec l'accord de votre techline.

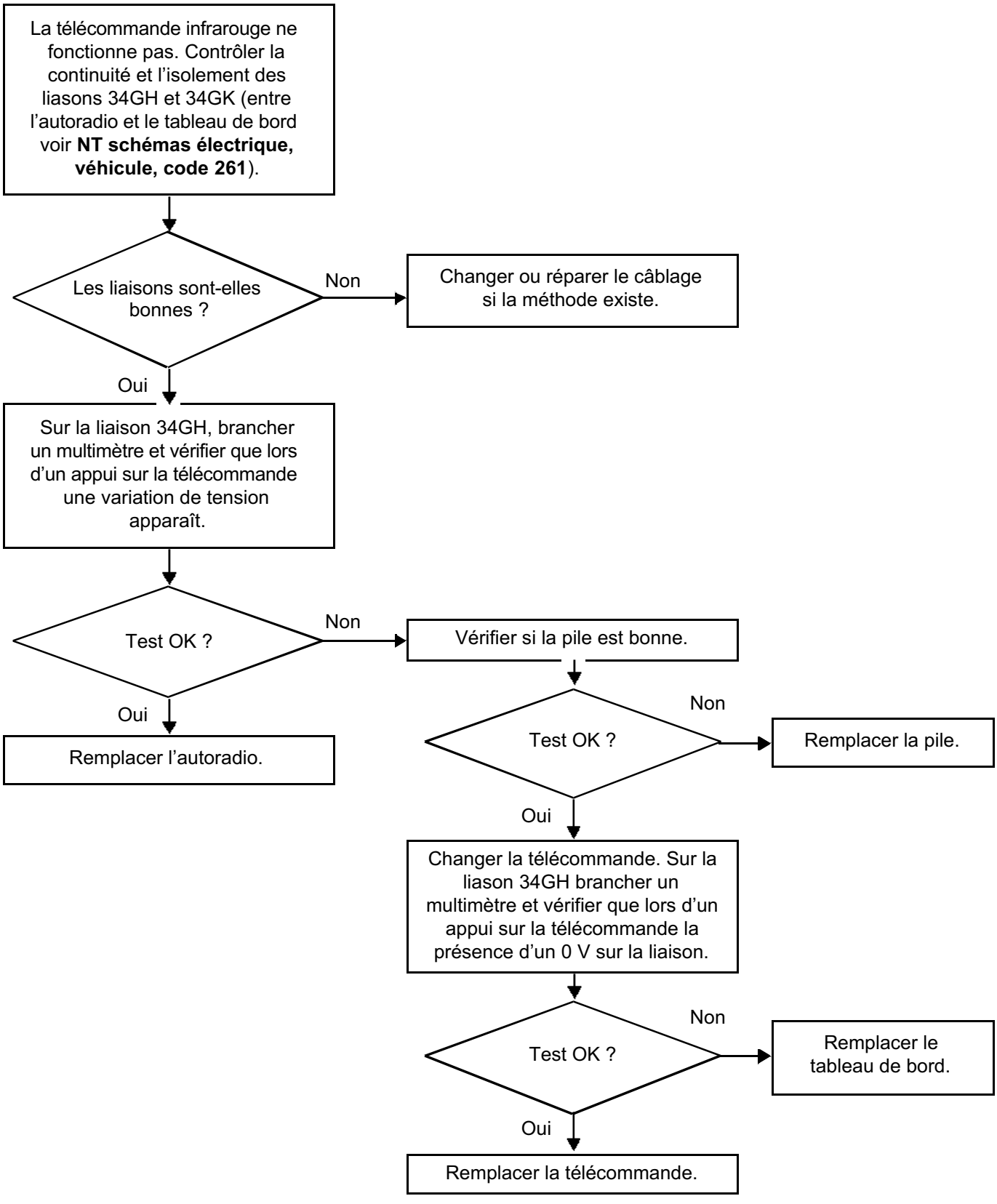
ALP 8	Pas de modification d'éclairage à la mise des feux



ALP 9	Pas de coupure lors des messages de carminat, de la synthèse de la parole ou du kit mains libres



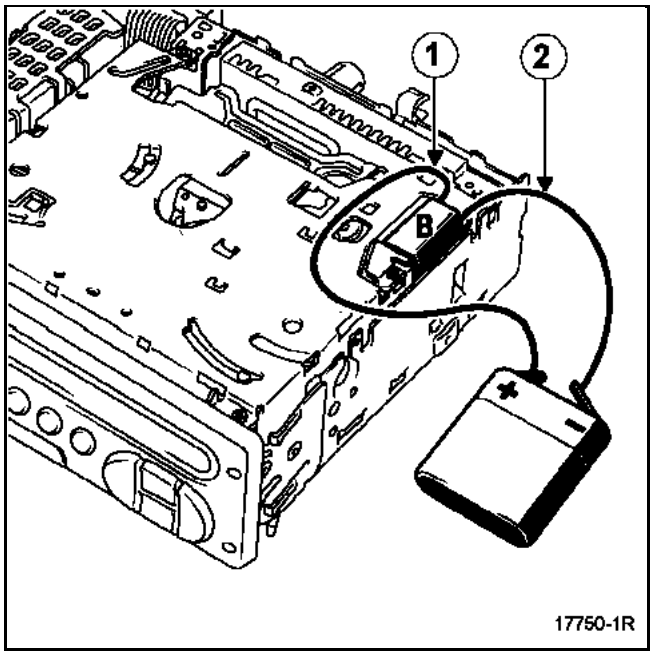
ALP 10	La télécommande infrarouge ne fonctionne pas (PN6)



AUTORADIO

Première solution

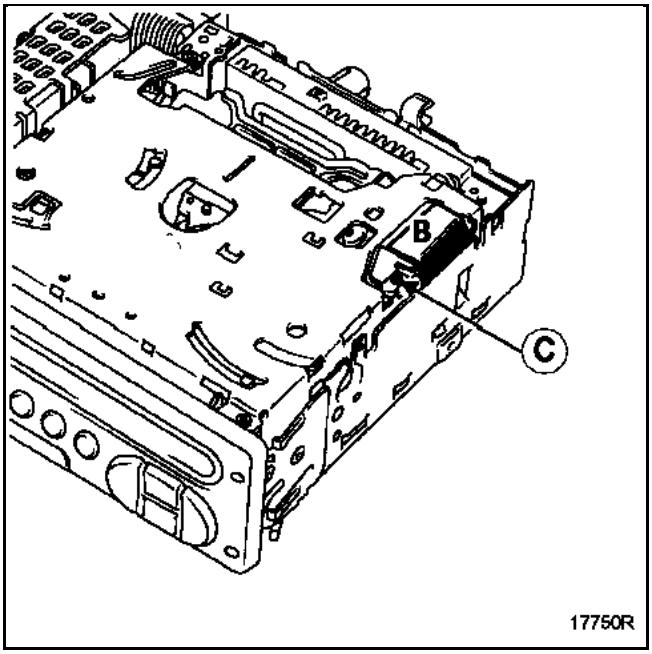
Si le moteur électrique d'éjection est en état de fonctionner, éjecter le disque compact à l'aide d'une pile de **4,5 V** en alimentant le moteur électrique (**B**) (mettre le fil + sur le plot (**1**) et le fil - sur le plot (**2**) le temps d'éjecter le disque compact).



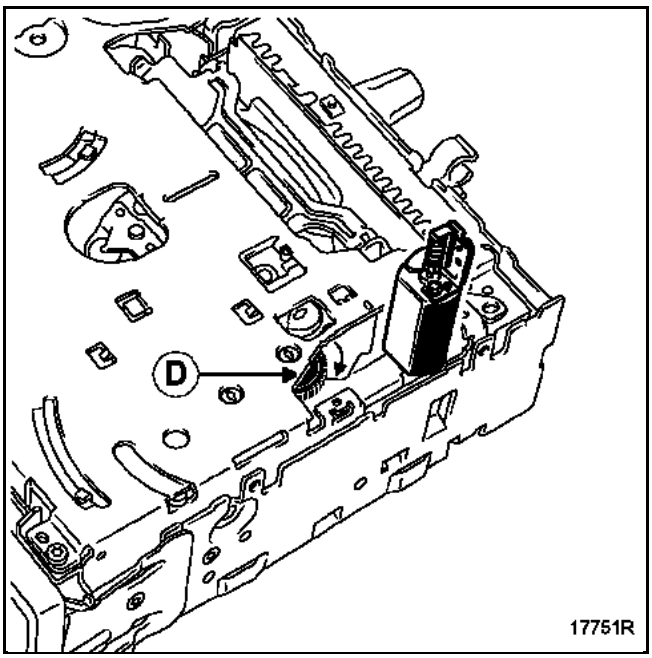
AUTORADIO

Deuxième solution

Si le moteur électrique d'éjection n'est pas en état de fonctionner, déposer la vis (**C**) et dégager le moteur électrique (**B**).



Tourner la roue dentée (**D**) manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à l'éjection du disque compact.



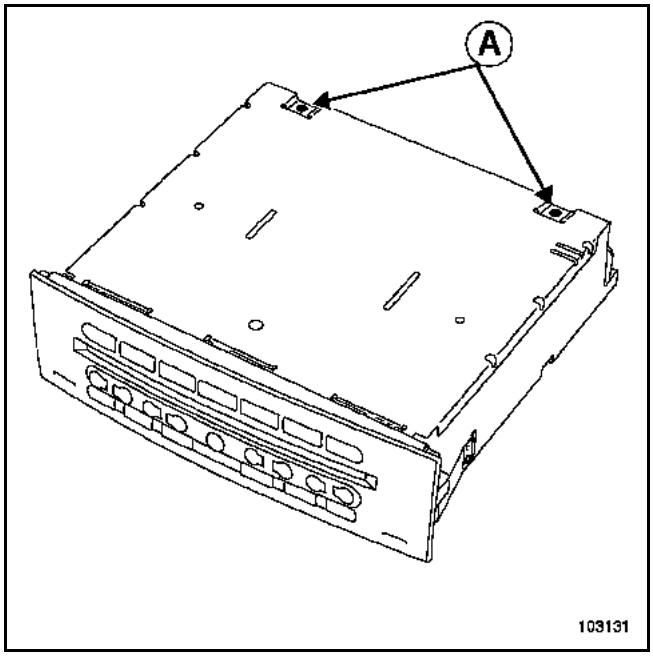
Avant de rendre la radio :

- remettre le moteur électrique en place et le refixer par sa vis (deuxième solution seulement),
- refermer le boîtier.

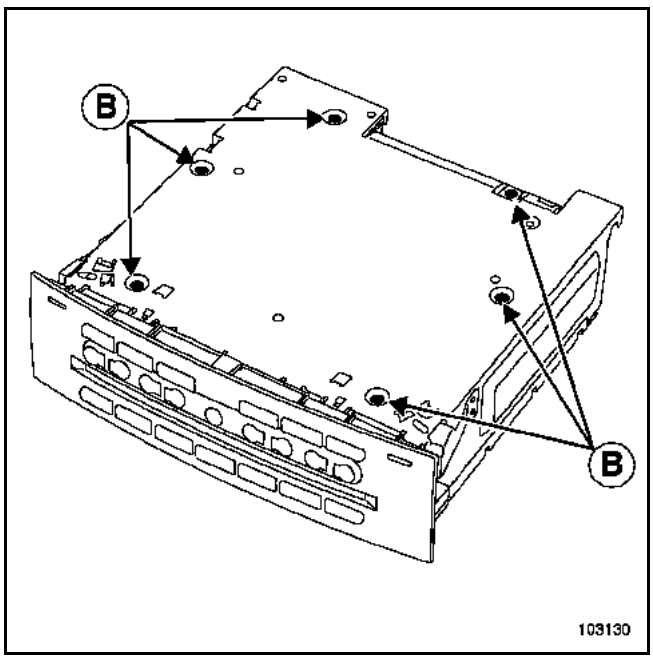
CHANGEUR EN FACADE

DEPOSE

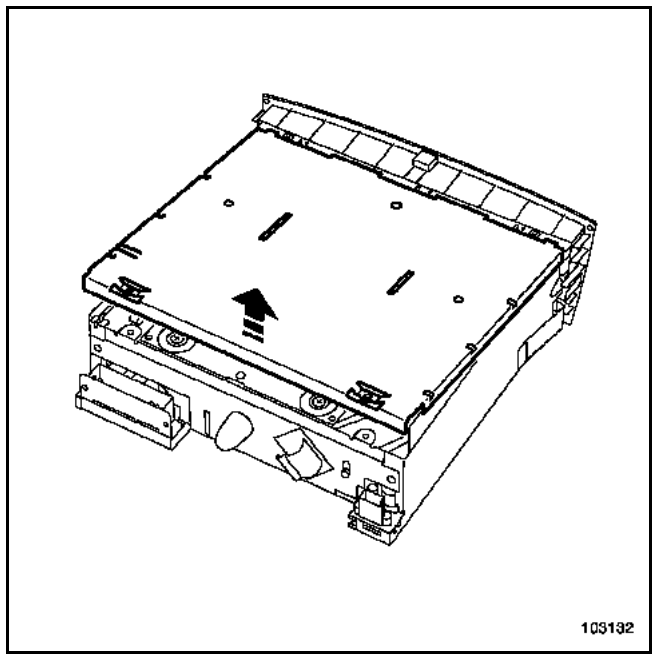
Déposer les deux vis (**A**).



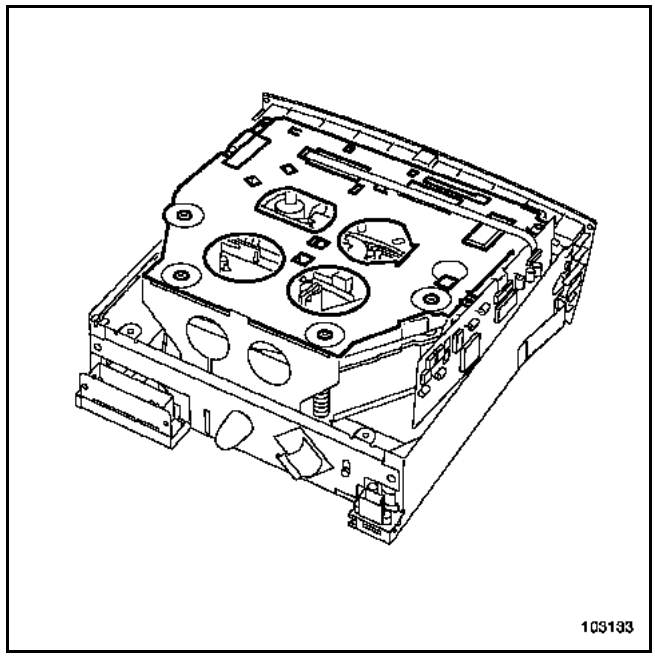
Retourner le changeur de disque compact.
Déposer les 6 vis (**B**).



Retourner le changeur de disque compact.
Soulever le capot.

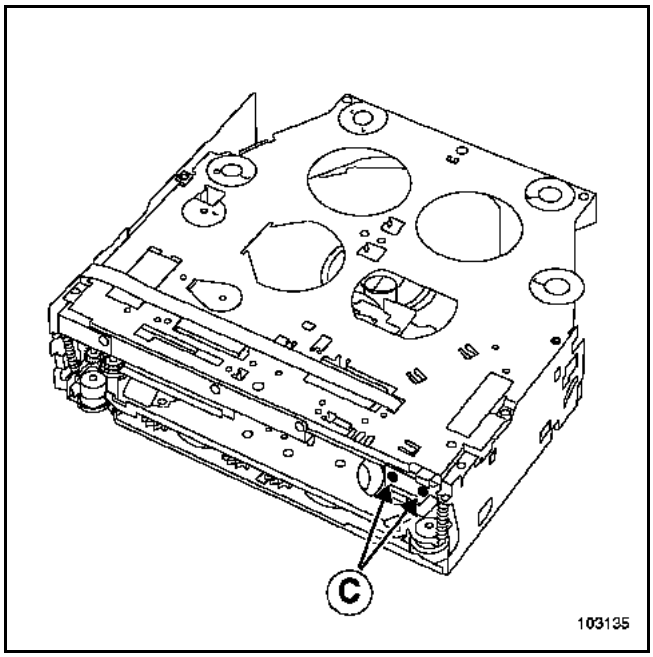


Sortir le mécanisme de son châssis.

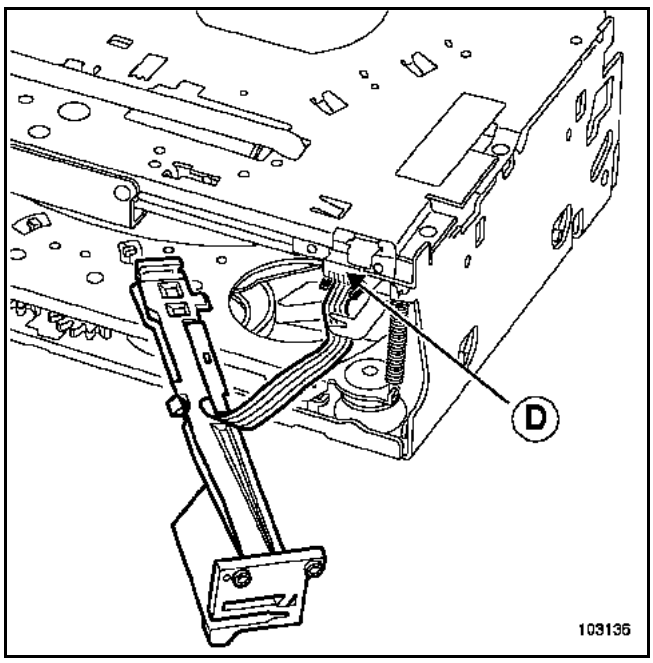


CHANGEUR EN FACADE

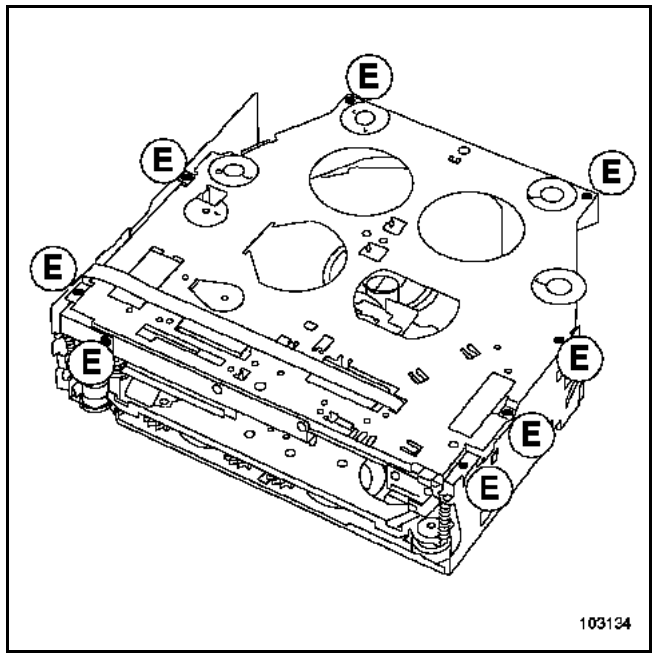
Déposer les deux vis (**C**).



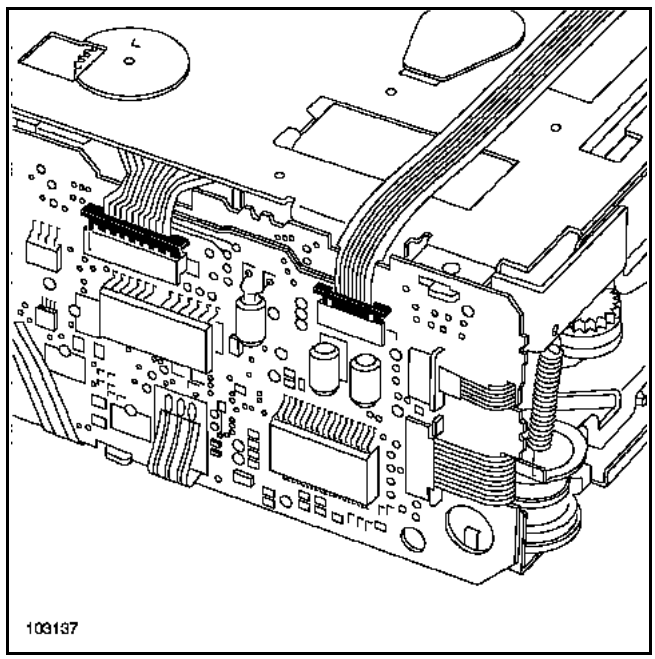
Retirer le bras de guidage des disques compacts.
Débrancher le connecteur (**D**).



Déposer les huit vis (**E**).

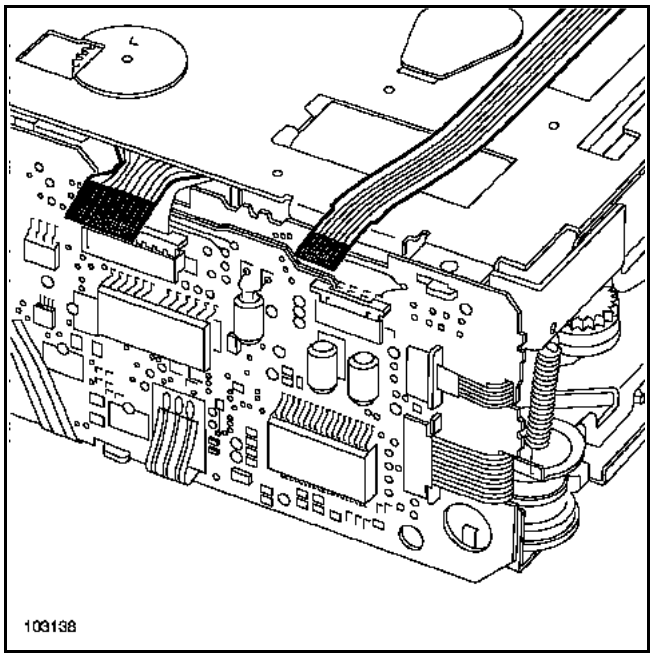


Soulever les deux agrafes des deux connecteurs.

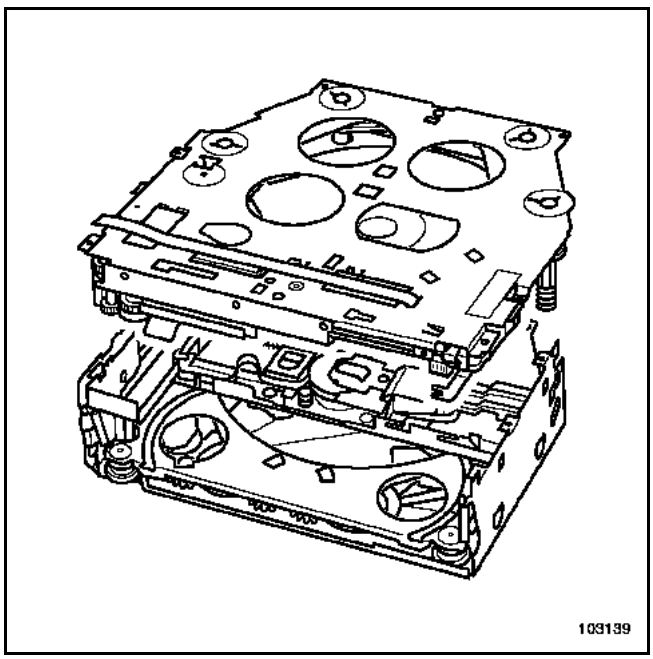


CHANGEUR EN FACADE

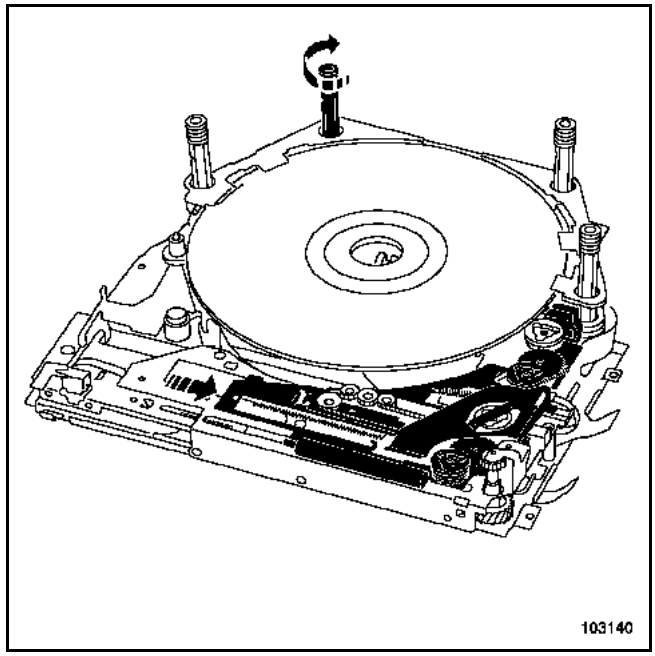
Retirer les deux nappes de fils électriques.



Retirer la partie supérieure du mécanisme.



Tourner les guides et pousser le mécanisme comme indiqué sur le dessin afin de monter ou descendre les disques compacts.

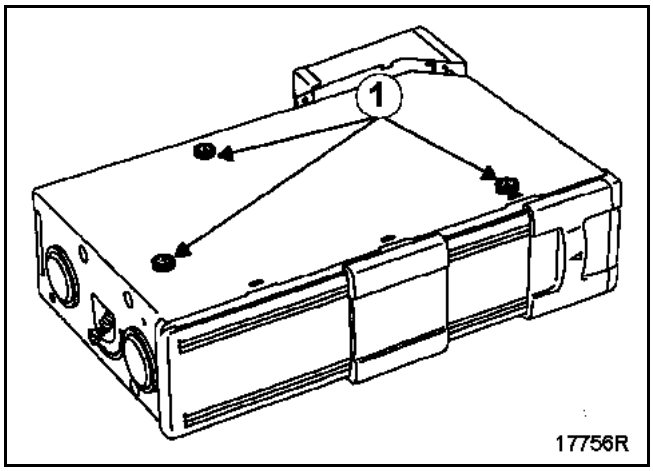


Les disques compacts sont désormais accessibles.

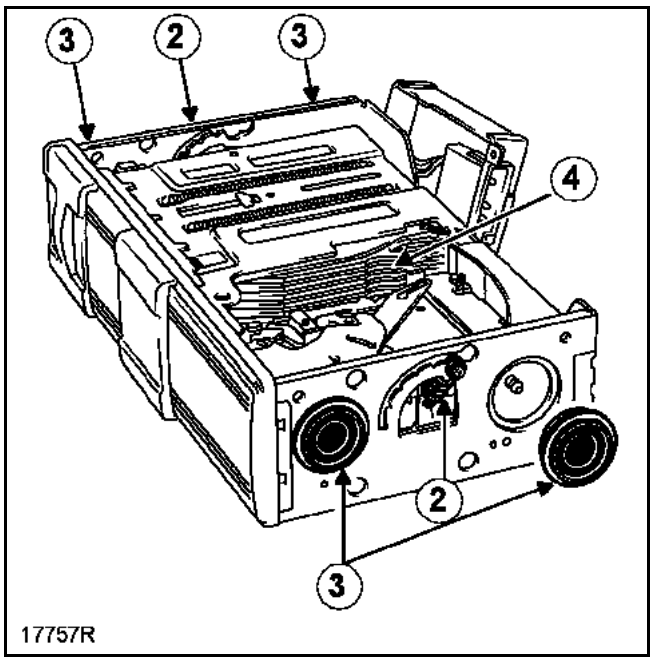
ATTENTION
Ne jamais remonter le mécanisme du changeur après l'opération de démontage.

CHANGEUR DE COFFRE

Déposer :
– les trois vis (**1**) situées sous le boîtier,

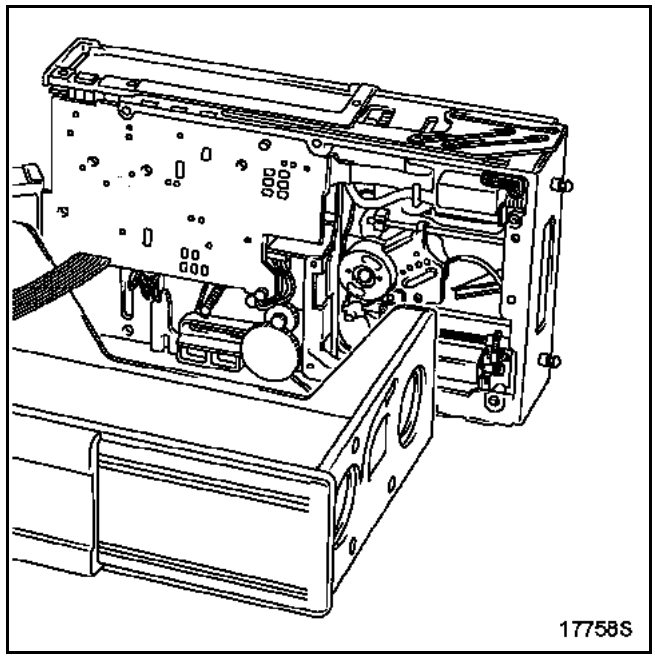


– les deux ressorts (**2**) après les avoir ramenés à la position haute,



– les quatre amortisseurs (**3**) (clippage).

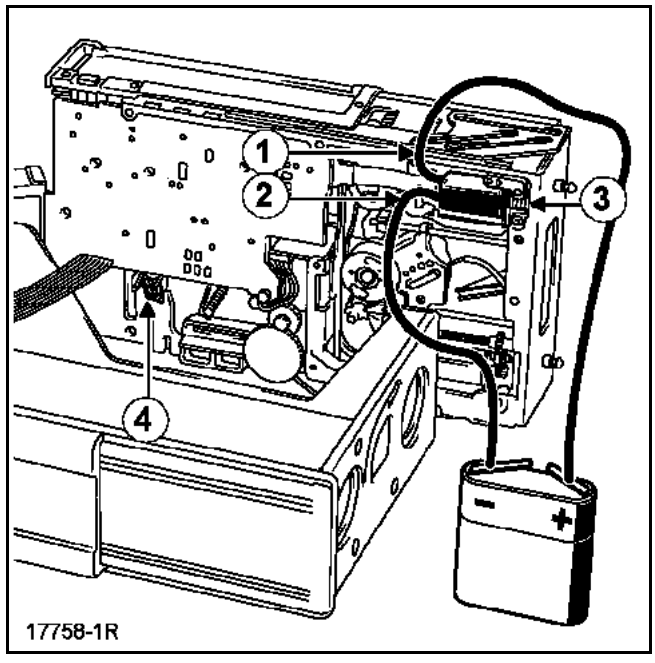
Sortir le module électronique du support et le reposer sur le côté.



Première solution

Si les moteurs électriques sont en état de fonctionner :

1 Réinsérer le disque compact et son tiroir dans le chargeur (**4**) en alimentant le moteur électrique (**3**) à l'aide d'une pile de 4,5 V (mettre le fil + sur le plot (**1**) et le fil - sur le plot (**2**)).
2 Ejecter le chargeur en manoeuvrant le levier (**4**).

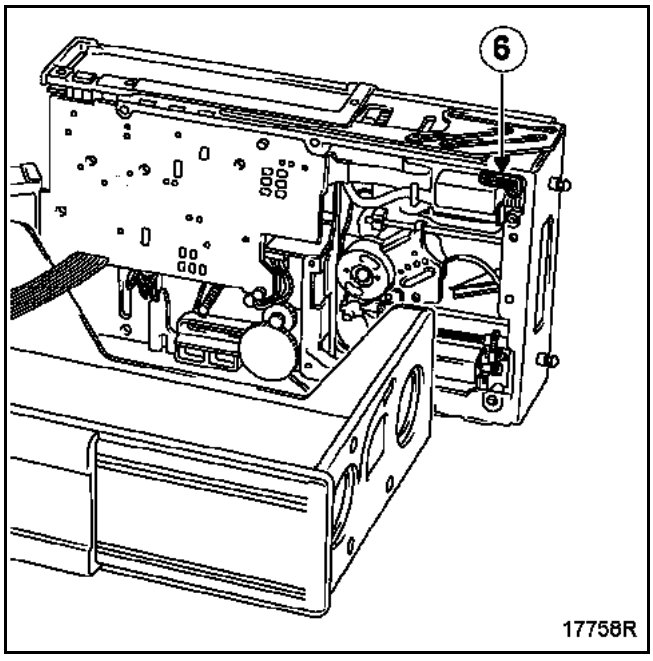


CHANGEUR DE COFFRE

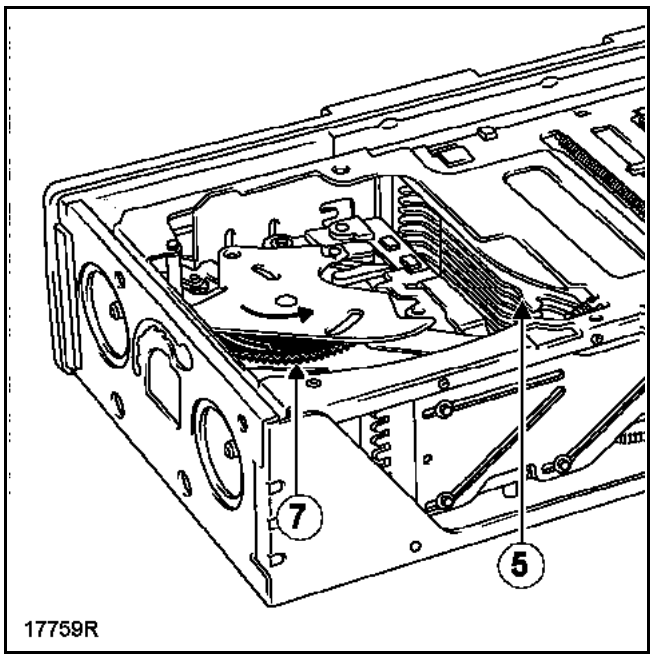
Deuxième solution

Si les moteurs électriques ne sont pas en état de fonctionner :

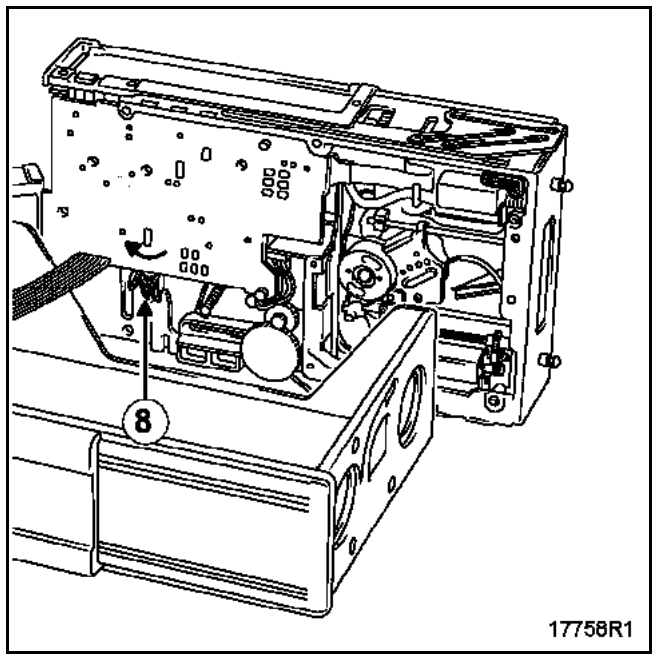
1 Pour réinsérer le disque compact et son tiroir dans le chargeur (**5**), déposer le support de pignon (**6**) par sa vis,



tourner à la main la roue dentée (**7**) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à l'inversion totale du tiroir dans le chargeur (**5**).



2 Ejecter le chargeur de disques compacts en manoeuvrant le levier (**8**).



Avant de rendre la radio :

- reposer le module dans son boîtier, remettre les quatre amortisseurs en place ainsi que les deux ressorts,
- refixer le module sur le boîtier par ses trois vis,
- refermer le changeur, refixer son couvercle, et remettre la partie arrière en place.

LOGAN

8 Equipement électrique

87B BOITIER INTERCONNEXION HABITACLE

N° Programme : 522
N° Vdiag : 09

Diagnostic - Préliminaires	87B - 2
Diagnostic - Fonctionnement système	87B - 7
Diagnostic - Affectation des voies du calculateur	87B - 8
Diagnostic - Remplacement des organes	87B - 10
Diagnostic - Configurations et apprentissages	87B - 11
Diagnostic - Tableau récapitulatif des défauts	87B - 12
Diagnostic - Interprétation des défauts	87B - 13
Diagnostic - Contrôle de conformité	87B - 19
Diagnostic - Tableau récapitulatif des états	87B - 22
Diagnostic - Interprétation des états	87B - 23
Diagnostic - Effets client	87B - 32
Diagnostic - Arbre de localisation de pannes	87B - 33

V5 **Edition Française**

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s.

BOITIER INTERCONNEXION HABITACLE
Diagnostic - Préliminaires

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN** *Fonction concernée :* **Boîtier Interconnexion Habitacle**	*Nom du calculateur :* **UCH** *N° de programme :* **522** *N° VDIAG :* **09**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable	
	Multimètre
Elé. 1622	Bornier 55 voies
Elé. 1681	Bornier universel

Dans le cas où les informations obtenues par l'outil de diagnostic nécessitent la vérification de continuités électriques, brancher le bornier Elé. 1622 ou le bornier universel Elé. 1681.

IMPORTANT
– Tous les contrôles avec le bornier Elé. 1622 ou Elé. 1681 doivent être effectués batterie débranchée.
– Le bornier n'est conçu que pour être utilisé avec un multimètre. Ne jamais alimenter les points de contrôle en 12 V.

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
– les lignes électriques qui correspondent au défaut,
– les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
– la résistance de l'élément détecté défectueux,
– l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :
– de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
– de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

Dans ce chapitre figure un diagnostic des états et des paramètres, dans les conditions de leur contrôle.

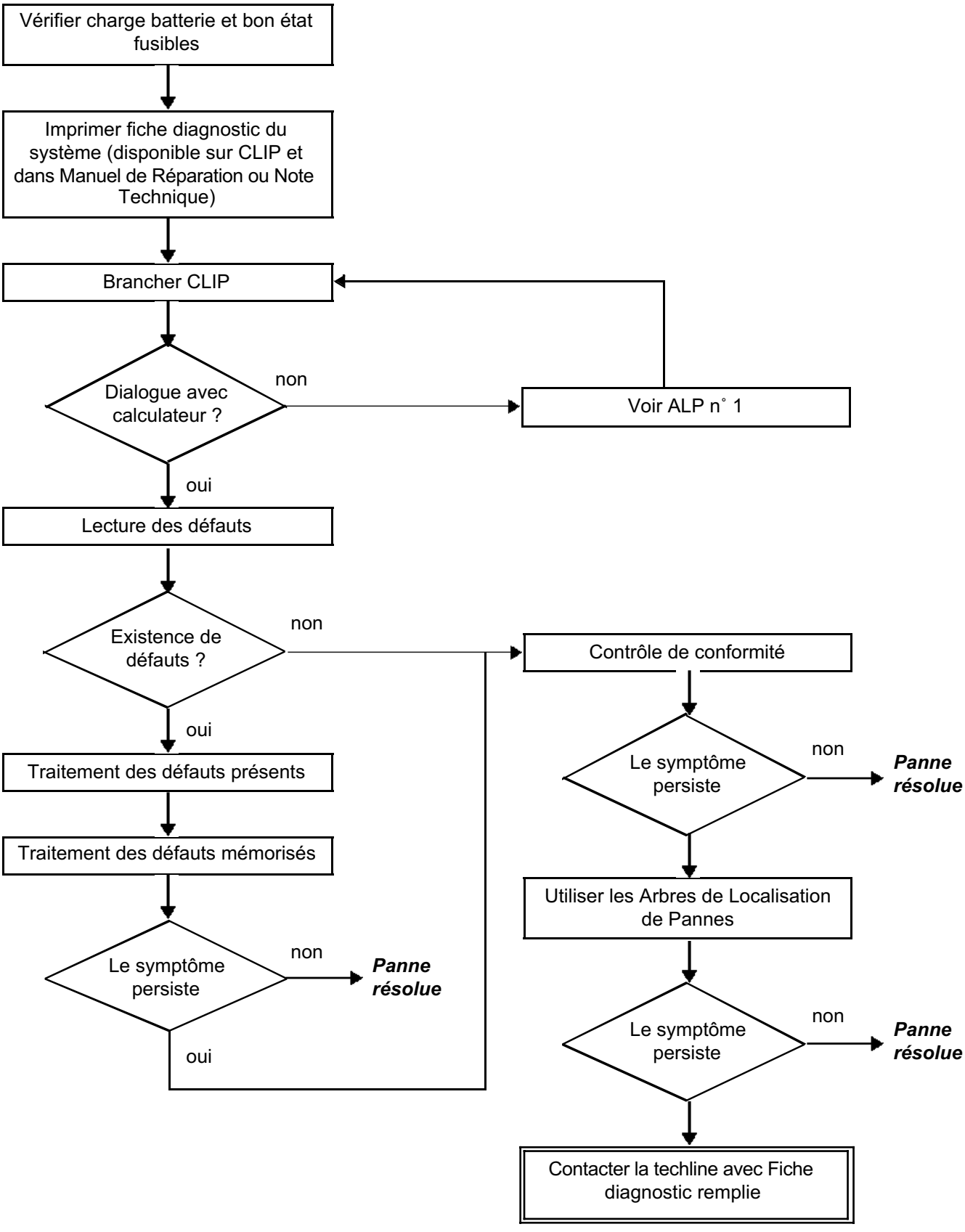
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l’aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.
Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

Cette fiche est systématiquement demandée :
– lors des demandes d'assistance technique à la techline,
– pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tout dégât matériel ou humain :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– utiliser les outils adéquats.

Selon le niveau d'équipement, il y a 5 niveaux de prestations de l'Unité Centrale Habitacle :

Unité Centrale Habitacle	Prestation **N2**	Prestation **N2 Russie**	Prestation **N3**	Prestation **N4**	Prestation **N5**
Liaison diagnostic	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Antidémarrage crypté (V2)	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Gestion des clignotants et du témoin indicateur de direction	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Avertisseur sonore (oubli d'éclairage)	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Essuyage avant : gestion de l'arrêt fixe	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Essuyage avant avec temporisation fixe	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Gestion de l'éclairage intérieur et coffre	**x**	**x**	**x**	**x**	**x**
Eclairage intérieur et coffre temporisé			**x**	**x**	**x**
Condamnation électrique des ouvrants par radiofréquence				**x**	**x**
Gestion du témoin de condamnation électrique des ouvrants					**x**
Recondamnation automatique des ouvrants					**x**
Liaison alarme seconde monte				**x**	**x**
Gestion dégivrage lunette arrière en moteur tournant		**x**	**x**	**x**	**x**

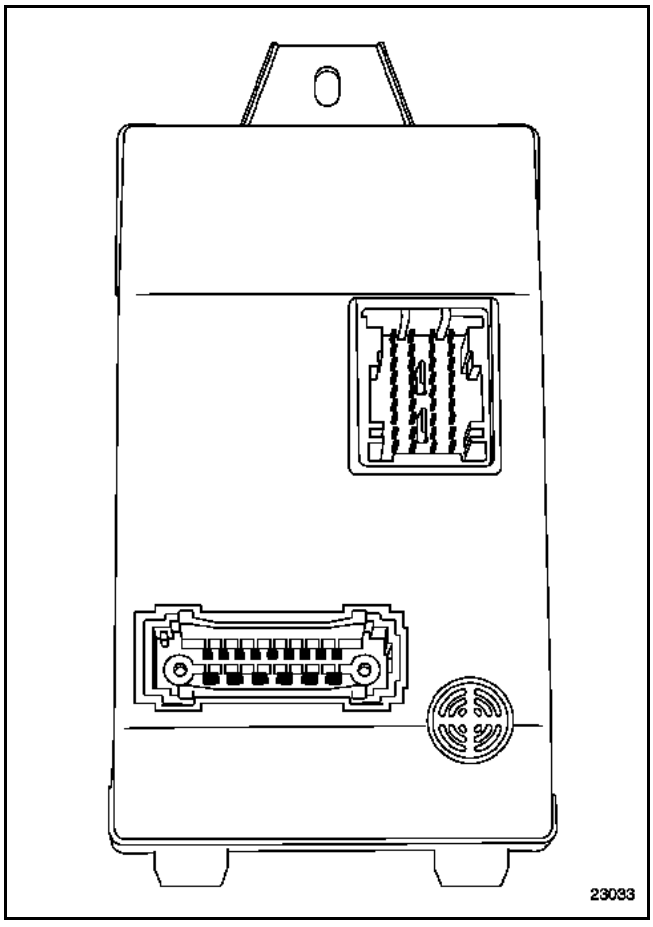
BRANCHEMENT (le plus complet)

Connecteur noir EH1 (40 voies)

MARRON	
Voie	**Désignation**
A1	Non utilisée
A2	Non utilisée
A3	Non utilisée
A4	Non utilisée
A5	Commande + témoin feu indicateur de direction
A6	Signal vitesse véhicule
A7	Non utilisée
A8	Commande + temporisateur ouverture condamnation électrique des portes
A9	Non utilisée
A10	Non utilisée
A11	Non utilisée
A12	Non utilisée
A13	Non utilisée
A14	Non utilisée
A15	+ Feu de position gauche protégé
A16	Signal bus antenne transpondeur
A17	Commande + temporisateur fermeture condamnation électrique des portes
A18	Non utilisée
A19	Non utilisée
A20	Signal - contacteur 1 cran conducteur
VERT	
B21	Non utilisée
B22	+ Après contact protégé fusible feu de stop
B23	Signal choc unité centrale électrique airbag
B24	Commande + temporisateur essuie vitre avant
B25	Non utilisée
B26	Commande mise en marche temporisateur clignotant gauche
B27	Non utilisée
B28	Commande mise en marche temporisateur clignotant droit
B29	Non utilisée
B30	Commande - éclairage intérieur > Feuillure arrière
B31	Commande - relais lunette chauffante
B32	Commande - témoin verrou logiciel
B33	Commande - temporisateur centrale clignotant
B34	Signal diagnostic K
B35	Non utilisée
B36	Signal code injection essence > Diesel > Verrou logiciel
B37	Non utilisée
B38	Entrée régime moteur
B39	Commande + lunette arrière dégivrante
B40	Commande - éclairage intérieur > Feuillure avant

Connecteur blanc P1 (15 voies)

Voie	Désignation
A1	Masse
A2	Sortie plafonnier
A3	+ Avant contact
A4	Commande essuie-vitre avant
A5	Alimentation essuie-vitre avant (après contact)
A6	Arrêt fixe essuie-vitre avant
A7	Non utilisée
A8	Sortie clignotants droit
A9	Sortie clignotants gauche
B1	Non utilisée
B2	Sortie condamnation des portes
B3	Alimentation condamnation - décondamnation des portes
B4	Sortie décondamnation des portes
B5	Sortie temporisée plafonnier
B6	Alimentation plafonnier



DEPOSE - REPOSE

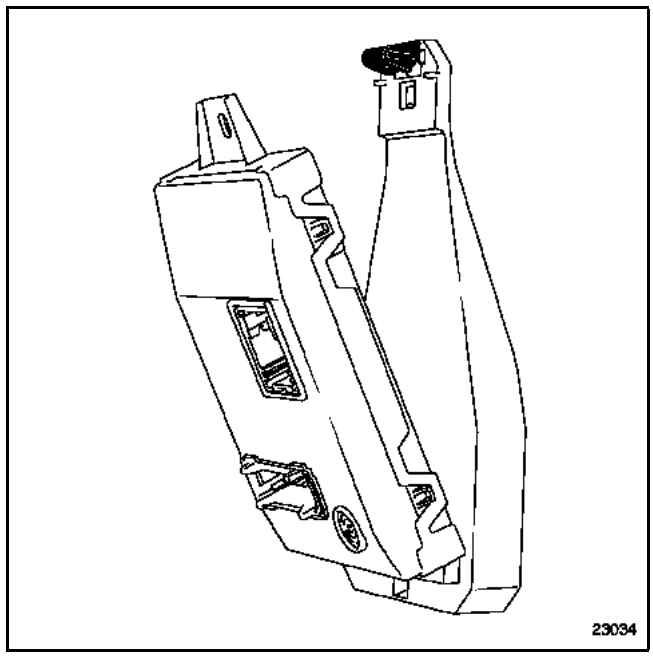
IMPORTANT

REMPLACEMENT DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE
Suite au remplacement, configurer l'UCH
(Voir **Configurations et apprentissages**)

La dépose de l'Unité Centrale Habitacle s'effectue après avoir déposé le bac de rangement gauche.

L'Unité Centrale Habitacle est clippée sur son support.

IMPORTANT
Ne pas déposer le support d'Unité Centrale Habitacle au risque de le détériorer.
Sa dépose doit se traduire par son remplacement.



CONFIGURATIONS DE L'UNITE CENTRALE HABITACLE

Les configurations possibles de l'Unité de Contrôle Habitacle sont :

Libellé et position sur l'outil de diagnostic	Configuration	Type d'Unité Centrale Habitacle
Plafonnier temporisé (**LC021**)	**automatique**	N3, N4, N5
Recondamnation automatique (**LC069**)	**automatique**	N5 uniquement
Fonction radiofréquence (**LC089**)	**automatique**	N4, N5
Fonction dégivrage (**LC008**)	**automatique**	N2 Russie, N3, N4, N5

CONFIGURATION DU BOITIER INTERCONNEXION

A l'aide des outils de diagnostic

- Contact mis, entrer en dialogue avec le véhicule.
- Sélectionner et valider le menu "**Boîtier interconnexion**".
- Dans le menu "**Mode Commande**", valider la ligne "**Configuration**".
- Choisir la commande : "**CF716 : Type N2**",
  "**CF717 : Type N3**",
  "**CF010 : Type N4**",
  "**CF017 : Type N5**",
  "**CF021 : Type N2 (SPECIFIQUE RUSSIE)**".

- **Le** message : "**Voulez-vous continuer ?**" apparaît,

- Sélectionner "**oui**" puis effectuer la configuration automatique,
  - Pour l'Unité Centrale Habitacle type "**N2**"
    Configuration du **plafonnier temporisé ~ Sans**
    Configuration de **fonction radiofréquence ~ Sans**
    Configuration de **fonction dégivrage ~ Sans**
    Configuration de la **recondamnation automatique ~ Sans**
  - Pour l'Unité Centrale Habitacle type "**N3**"
    Configuration du **plafonnier temporisé ~ Avec**
    Configuration de **fonction radiofréquence ~ Sans**
    Configuration de **fonction dégivrage ~ Avec**
    Configuration de la **recondamnation automatique ~ Sans**
  - Pour l'Unité Centrale Habitacle type "**N4**"
    Configuration du **plafonnier temporisé ~ Avec**
    Configuration de **fonction radiofréquence ~ Avec**
    Configuration de **fonction dégivrage ~ Avec**
    Configuration de la **recondamnation automatique ~ Sans**
  - Pour l'Unité Centrale Habitacle type "**N5**"
    Configuration du **plafonnier temporisé ~ Avec**
    Configuration de **fonction radiofréquence ~ Avec**
    Configuration de **fonction dégivrage ~ Avec**
    Configuration de la **recondamnation automatique ~ Avec**
  - Pour l'Unité Centrale Habitacle type "**N2 (SPECIFIQUE RUSSIE)**"
    Configuration du **plafonnier temporisé ~ Sans**
    Configuration de **fonction radiofréquence ~ Sans**
    Configuration de **fonction dégivrage ~ Avec**
    Configuration de la **recondamnation automatique ~ Sans**
- Contrôler les configurations par le menu "**Lecture de configuration**".

Défaut outil	Libellé outil de diagnostic
DF002	Circuit commande lunette arrière dégivrante
DF072	Liaison choc
DF119	Arrêt fixe essuie-vitre avant
DF121	Anomalie électronique interne UCH
DF126	Touche de condamnation des portes électriques
DF175	Information choc détecte

DF002 **MEMORISE**	CIRCUIT COMMANDE LUNETTE ARRIERE DEGIVRANTE CC.1 : court-circuit au + 12 volts CC.0 : circuit ouvert ou court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** Le défaut est déclaré présent suite à l'activation du dégivrage arrière, moteur tournant.

Contrôler les fusibles **F32 (20 A)**.
Remettre en état si nécessaire.
Est-ce que le relais claque ?

NON

Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons suivantes :
Connecteur EH1 **40 voies** UCH **voie B31** → **Voie 2** relais lunette arrière dégivrante
Boîtier fusibles habitacle **F32 (20 A)** → **Voie 5 et 1** relais lunette arrière dégivrante
Remettre en état si nécessaire.

Remplacer le relais si nécessaire.

OUI

Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie 3** du relais de lunette arrière dégivrante.

Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons suivantes :
Relais lunette arrière dégivrante **voie 3** → Lunette arrière dégivrante
Masse → Lunette arrière dégivrante
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Appliquer la consigne. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF072 PRESENT OU MEMORISE	LIAISON CHOC

CONSIGNES	**Particularités :** Le défaut est présent **8 s** après la mise du contact et devient mémorisé après la coupe du contact. Nota : Si ce défaut est présent, la fonction de condamnation des portes en roulant est inhibée.

Faire le diagnostic de la fonction airbag. Remettre en état si nécessaire.
Vérifier le branchement et l'état des connecteurs de l'Unité Centrale Habitacle et remplacer le connecteur si nécessaire.
Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence** de résistance parasite de la liaison suivante : UCH connecteur EH1 40 voies **voie B23** ⟶ **Voie 27** calculateur d'airbag Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Appliquer la consigne. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF119 **MEMORISE**	ARRET FIXE ESSUIE-VITRE AVANT

CONSIGNES	**Conditions d'application du diagnostic sur défaut mémorisé :** **Le défaut est déclaré présent suite à la commande de l'essuie-vitre.** **Particularités :** fonctionnement des essuie-vitres aléatoire en position cadencement (temporisation non respectée).

Vérifier que l'état arrêt fixe avant **ET005 soit "ACTIF"** à chaque fois que le balais d'essuie-vitre arrive en position repos puis repasse "**INACTIF**".

Vérifier le branchement et l'état des connecteurs de l'Unité Centrale Habitacle.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence** de résistance parasite des liaisons suivantes :

UCH connecteur P1 **voie A6** → **Voie 2** moteur essuie-vitre avant
Masse → **Voie 1** moteur essuie-vitre avant

Remettre en état si nécessaire.

Vérifier le branchement et l'état du connecteur du moteur de l'essuie-vitre.
Vérifier le moteur.
Vérifier le montage de l'essuie-vitre.
Eventuellement remplacer le moteur d'essuie-vitre.

APRES REPARATION	Appliquer la consigne. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF121 **PRESENT**	ANOMALIE ELECTRONIQUE INTERNE UCH

CONSIGNES	**Particularités :** en cas de défaut mémorisé, contrôler qu'il n'y ait pas d'autres défauts présents et effacer les défauts. Défaut déclaré présent à la coupure du contact.

Contacter la techline

APRES REPARATION	Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF126 **MEMORISE**	TOUCHE DE CONDAMNATION DE PORTES ELECTRIQUE CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	Le défaut est déclaré mémorisé suite à l'activation du bouton de condamnation des portes.

Vérifier le branchement et l'état du **connecteur 40 voies EH1** de l'Unité Centrale Habitacle.
Remplacer le connecteur si nécessaire.

Vérifier **l'isolement et la continuité** des liaisons suivantes :

UCH connecteur EH1 40 voies **voie A8** → **Voie 1** bouton de condamnation de portes électrique
UCH connecteur EH1 40 voies **voie A17** → **Voie 5** bouton de condamnation de portes électrique
Masse → **Voie 2** bouton de condamnation de portes électrique

Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Appliquer la consigne. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

DF175 **MEMORISE**	INFORMATION CHOC DETECTE

CONSIGNES	Le défaut est déclaré mémorisé suite à un choc détecté.

Faire un diagnostic de la fonction airbag.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

BOITIER INTERCONNEXION HABITACLE
Diagnostic - Contrôle de conformité

CONSIGNES	N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'application : **moteur arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
1	Alimentation	**PR002 :**	Tension batterie	**12 V < X < 12,5 V**	**En cas de problème**, faire un diagnostic du circuit de charge.
		ET002 :	**+ 12 V** après contact	**Présent**	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation de l'état **ET002**.
		ET242 :	Moteur tournant	**NON**	**Rien à signaler.**
2	Eclairages	**ET309 :**	Information clignotant droit	**Active** lors de la commande du clignotant droit	**Si inactive :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET309**.
		ET310 :	Information clignotant gauche	**Active** lors de la commande du clignotant gauche	**Si inactive :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET310**.
		ET291 :	Information feux de détresse	**Active** lors de la commande des feux de détresse	**Si inactive :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET291**.
3	Essuie-vitre	**ET213 :**	Cadencement essuie-vitre avant	**Actif** lors de la commande de l'essuie-vitre en position intermittente.	**Si inactif :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET213**.
		ET005 :	Arrêt fixe essuie-vitre avant	**Actif** lors de la commande de l'essuie-vitre en position intermittente à chaque arrêt de l'essuie-vitre.	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation du défaut arrêt fixe essuie-vitre avant **DF119**.

CONSIGNES	N'effectuer ce contrôle de conformité qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Les valeurs indiquées dans ce contrôle de conformité sont données à titre indicatif. Condition d'application : **moteur arrêté sous contact**.

Ordre	Fonction	Paramètre ou Etat contrôlé ou Action		Visualisation et Remarques	Diagnostic
4	**Ouvrants**	**ET192 :**	Portes avant	**Ouvert** lors de l'ouverture des portes avant.	**En cas de problème :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET192**.
		ET068 :	Portes arrière ou coffre	**Ouvert** lors de l'ouverture des portes arrière ou coffre.	**En cas de problème :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET068**.
		ET010 :	Clé RF valide	Etat **OUI** lors de la condamnation ou décondamnation du véhicule par la télécommande.	**En cas de problème :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET010**.
		ET193 :	Trame RF reçue	Etat **OUI** lors de la condamnation ou décondamnation du véhicule par la télécommande.	**En cas de problème :** Appliquer l'interprétation de l'état **ET193**.
		ET012 :	Source dernière commande ouvrants	**TRF** lors de la condamnation avec la télécommande, **CPE** lors de la condamnation avec l'interrupteur de centralisation de portes.	Rien à signaler.
		ET105 :	Dernière commande ouvrants	**DECONDAMNATION** **CONDAMNATION**	Rien à signaler.
5	**Vitesse**	**PR001 :**	Vitesse véhicule	**X en km/h**	**En cas de problème**, appliquer l'interprétation du **PR001**.

Sur **les Unités Centrales Habitacles "N3", "N4" et "N5"**, certains états et paramètres ne sont visualisables que dans l'écran "**test des fonctions**". Il existe deux test des fonctions.

Test fonction RADIO-FREQUENCE

ET002 : + 12 V après contact
ET010 : clé RF valide
ET193 : trame R.F. reçue

Test fonction GESTION DES PORTES

ET192 : portes avant
ET068 : portes arrière ou coffre
ET105 : dernière commande ouvrant
ET012 : source dernière commande ouvrant

Etat outil	Libellé outil de diagnostic
ET002	+ 12 V après contact
ET010	Clé RF valide
ET291	Information feux de détresse
ET309	Information clignotant droit
ET310	Information clignotant gauche
ET213	Cadencement essuie-vitre avant
ET068	Portes arrière ou coffre
ET192	Portes avant
ET193	Trame RF reçue
ET257	Information feux de position

ET002	+ 12 VOLTS APRES CONTACT

ET002 : "INACTIF" contact mis

Effectuer un contrôle du fusible **F04** du boîtier fusible habitacle.
Vérifier à l'aide d'un multimètre la présence de **+ 12 V** après contact sur la **voie B22** du connecteur noir EH1 de l'Unité Centrale Habitacle.
Vérifier à l'aide d'un multimètre la présence de **+ 12 V** sur la **voie A3** du connecteur **P1** de l'Unité Centrale Habitacle.

Si la tension est absente, assurer **la continuité et l'isolement** à la masse entre la **voie 22 du connecteur EH1 40 voies de l'Unité Centrale Habitacle et le fusible F04 (10A) du boîtier fusible habitacle**.
Remettre en état si nécessaire.

ET002 : "ACTIF" contact coupé

Vérifier à l'aide d'un multimètre l'absence d'un **+ 12 V** contact coupé au niveau du porte-fusibles habitacle.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET010	CLE RF VALIDE

CONSIGNES	**Pour les Unités Centrale Habitacle "N3", "N4" et "N5".** Contrôler qu'aucun défaut ne soit présent. L'état est "**OUI**" lors de l'appui sur la télécommande. Si l'état est déclaré "**NON**" couper et remettre le + Après contact, réessayer avec une autre clé du véhicule.

ET010 : reste à "NON" lors de l'appui sur la télécommande

Procéder à une resynchronisation des clés en mettant le contact (+ Après contact).

Si le problème persiste et si **ET193 "TRAME RF REÇU"** est "**OUI**", remplacer les clés.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET068	PORTES ARRIERE OU COFFRE

CONSIGNES	**Pour les Unités Centrale Habitacle "N3", "N4" et "N5".** Contrôler qu'aucun défaut ne soit présent. Ouvrir les portes arrière les unes après les autres, puis ouvrir le coffre.

Vérifier que lorsque les portes arrière ou le coffre ouverts, l'état **ET068** soit "**OUVERTES**" et que, portes arrière ou coffre fermés, l'état **ET068** soit "**FERMEES**".

Vérifier **le raccordement** du câblage des portes arrière et du coffre.
Vérifier **la continuité et l'isolement** des liaisons :

Feuillure de porte arrière gauche **voie 1** → **Voie B30** du connecteur EH1 de l'UCH
Feuillure de porte arrière droite **voie 1** → **Voie B30** du connecteur EH1 de l'UCH
Feuillure de porte arrière gauche **voie 2** → **Masse**
Feuillure de porte arrière droite **voie 2** → **Masse**
Feuillure de coffre **voie 1** → **Masse**
Feuillure de coffre **voie 2** → **Voie B30** du connecteur EH1 de l'UCH

Remettre en état si nécessaire (voir schéma électrique du véhicule).

Vérifier la continuité entre les deux voies des feuillures de portes et de coffre.
Tirer la poignée pour ouvrir la serrure et contrôler qu'il n'y ait plus de continuité entre les deux voies.
Contrôler que la serrure se prend bien dans la gâche.

En cas de défaut, changer la serrure.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET192	PORTES AVANT

CONSIGNES	Contrôler qu'aucun défaut ne soit présent. Ouvrir les portes avant les unes après les autres.

Vérifier que pour chaque porte avant ouverte, l'état **ET192** soit "**OUVERTES**" ou pour chaque porte avant fermée l'état soit "**FERMEES**".

Vérifier **le raccordement** du câblage des portes avant.
Vérifier **la continuité et l'isolement** des liaisons :

- Feuillure de porte avant gauche **voie 1** → **Voie B40** du connecteur EH1 de l'UCH
- Feuillure de porte avant droite **voie 1** → **Voie B40** du connecteur EH1 de l'UCH
- Feuillure de porte avant gauche **voie 2** → **Masse**
- Feuillure de porte avant droite **voie 2** → **Masse**

Remettre en état si nécessaire (voir schéma électrique du véhicule concerné)

Vérifier la continuité entre les deux voies des feuillures de portes.
Tirer la poignée pour ouvrir la serrure et contrôler qu'il n'y ait plus de continuité entre les deux voies.
Contrôler que la serrure se prend bien dans la gâche.

En cas de défaut, changer la serrure.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET193	TRAME RF REÇUE

CONSIGNES	**Pour les Unités Centrale Habitacle "N3", "N4" et "N5".** Contrôler qu'aucun défaut ne soit présent. L'état est déclaré "**OUI**" lors de l'appui sur la télécommande. Si l'état est déclaré "**NON**" **couper et remettre le + Après contact**, réessayer avec une autre clé du véhicule.

ET193 : reste à "NON" lors de l'appui sur la télécommande

Appuyer sur le bouton de la télécommande d'un autre véhicule de même famille ou clé vierge : contrôler que l'état devient "**OUI**" à l'appui sur la commande.
Si "**OUI**" remplacer la télécommande du véhicule en panne.
Si "**NON**" contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET213	CADENCEMENT ESSUIE-VITRE AVANT

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Mettre le contact. Mettre la manette essuie-vitre en position cadencée. L'état doit être "**ACTIF**".

ET213 **"INACTIF"**	Contrôler le fusible d'essuie-vitre avant F01 (**20A**). Le remplacer si nécessaire.
	Vérifier le branchement et l'état du connecteur de la commande d'essuie-vitre avant. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Assurer le fonctionnement de la commande d'essuie-vitre. Vérifier la continuité entre la **voie A1** et la **voie A7** de la commande d'essuie-vitre en position cadencée.
	Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons : Connecteur EH1 UCH **voie B24** ⟶ Manette d'essuie-vitre **voie A1** **+ après contact** ⟶ Manette d'essuie-vitre **voie B4** Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET257	INFORMATION FEUX DE POSITION

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Activer la commande feux de position. L'état doit être "**ACTIF**" et les feux de position allumés.

ET257 **"INACTIF"**	Contrôler les fusibles **F18** et **F19** du boîtier fusible habitacle. Le remplacer si nécessaire.
	Vérifier le branchement et l'état du connecteur **EH1 40 voies** de l'Unité Centrale Habitacle. Remplacer le connecteur si nécessaire.
	Vérifier la présence du **+ 12 V** en **voie B2** du connecteur noir manette d'éclairage. Remettre en état si nécessaire
	Assurer le fonctionnement de la commande feu de position. Vérifier la continuité entre la **voie B1** et la **voie B2** de la commande de feu de position allumé.
	Manette d'éclairage connecteur noir **voie B1** ⟶ **Voie E19** boîtier fusibles habitacle Remettre en état si nécessaire.
	Si problème persiste, remplacer la manette de commande d'éclairage.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET291	INFORMATION FEUX DE DETRESSE

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Activer la commande de feux de détresse. L'état doit être "**ACTIF**".

ET291
"INACTIF"

Contrôler le fusible d'alimentation **F18** des clignotants/Unité Centrale Habitacle. Le remplacer si nécessaire.
Vérifier le branchement et l'état du connecteur du contacteur de feux de détresse. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
Assurer le fonctionnement de la commande des feux de détresse. Vérifier la continuité entre la **voie 8** et **6** de la commande de feux de détresse en position appuyée. Vérifier la continuité entre la **voie 5** et **2** de la commande de feux de détresse en position appuyée. Remplacer la commande de feu détresse si nécessaire.
Assurer **la continuité** de la liaison : Contacteur feux de détresse **voie 2** ⟶ **Voie A8** connecteur blanc P1 40 voies Remettre en état si nécessaire.
Assurer **la continuité** de la liaison : Contacteur feux de détresse **voies 5 et 6** ⟶ **Masse** Remettre en état si nécessaire.
Contrôler **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite** de la liaison : Feux de détresse **voie 8** ⟶ **Voie B33** connecteur noir EH1 40 voies Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ET310 **ET309**	INFORMATION CLIGNOTANT GAUCHE INFORMATION CLIGNOTANT DROIT

CONSIGNES	Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé. Mettre le contact. Activer la commande de feux clignotant droit ou gauche. L'état doit être "**ACTIF**".

ET310 **ou** **ET309** **"INACTIF"**	Contrôler le fusible d'alimentation **F18** des clignotants/Unité Centrale Habitacle. Le remplacer si nécessaire.
	Vérifier le branchement et l'état du connecteur de la manette de clignotants. Remettre en état le connecteur si nécessaire.
	Assurer le fonctionnement de la manette feu de clignotant. Vérifier la continuité entre la **voie A5** et **A6** de la manette en position de clignotant gauche. Vérifier la continuité entre la **voie A7** et **A6** de la manette en position de clignotant droite. Remplacer la manette de clignotant si nécessaire.
	Assurer **la continuité** de la liaison : Manette feu de clignotant **voie A6** ⟶ **Masse** Remettre en état si nécessaire.
	Débrancher le **connecteur EH1 40 voies** de l'Unité Centrale Habitacle et clignotant droit. Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons : Manette feu de clignotant **voie A5** ⟶ **Voie B28** connecteur EH1 40 voies UCH Manette feu de clignotant **voie A7** ⟶ **Voie B26** connecteur EH1 40 voies UCH Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

CONSIGNES	**Ne consulter les effets client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

PAS DE COMMUNICATION AVEC LE CALCULATEUR **ALP 1**

ECLAIRAGE

FEUX CLIGNOTANT NE FONCTIONNENT PAS **ALP 2**

FEUX DE POSITION NE FONCTIONNENT PAS **ALP 3**

ESSUYAGE. DEGIVRAGE

PETITE VITESSE ESSUIE-VITRE AVANT NE FONCTIONNE PAS **ALP 4**

GRANDE VITESSE ESSUIE-VITRE AVANT NE FONCTIONNE PAS **ALP 5**

LUNETTE ARRIERE DEGIVRANTE NE FONCTIONNE PAS **ALP 6**

ALP 1	Pas de communication avec le calculateur

CONSIGNES	**Rien à signaler.**

Essayer l'outil de diagnostic sur un autre véhicule en parfait état de fonctionnement.

Vérifier :
– la liaison entre l'outil de diagnostic et la prise diagnostic (bon état du câble),
– les fusibles moteur et habitacle.

S'assurer de la présence d'un **+ 12 V avant contact** sur la **voie 16**, d'un **+ 12 V après contact** sur la **voie 1** et d'une **masse** sur les **voies 4 et 5** de la prise diagnostic.
Remettre en état si nécessaire.

Vérifier la liaison calculateur.

Brancher le bornier et vérifier **l'isolement, la continuité et l'absence de résistance parasite des liaisons** :
UCH connecteur P1 15 voies **voie A3** → **Boîtier fusibles**
UCH connecteur P1 15 voies **voie A5** → **+ après contact**
UCH connecteur P1 15 voies **voie A1** → **Masse**
UCH connecteur EH1 40 voies **voie B34** → **Voie 7** de la prise diagnostic (ligne K)
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Contrôler le fonctionnement du système.

ALP 2	Feux clignotant ne fonctionnent pas

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Contrôler les ampoules.**

Contrôler l'état du fusible **10A** et le remplacer si nécessaire.

Appuyer sur la commande de feux de détresse et contrôler que l'état **ET291 "Information feux de détresse"** soit "**ACTIF**", sinon se reporter à l'interprétation de cet état.
Activer le clignotant droit ou gauche et contrôler que l'état information clignotant droit et information clignotant gauche **ET309 et ET310 soit "ACTIF"** sinon se reporter à l'interprétation de ces états.

Contrôler l'état du **connecteur P1 15 voies** de l'Unité Centrale Habitacle.
Le replacer si nécessaire.

Assurer **la continuité** des liaisons :
UCH connecteur P1 **voie A9** ⟶ **Clignotant gauche**
UCH connecteur P1 **voie A8** ⟶ **Clignotant droit**
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Contrôler le fonctionnement du système.

ALP 3	Feux de position ne fonctionnent pas

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic. Contrôler les ampoules.**

Activer la commande de feux de position et contrôler que l'état **ET257 "Information feux de position"** soit "**ACTIF**" sinon se reporter à l'interprétation traitant de cet état.

Contrôler le fusible d'alimentation des feux de position F18 (**10A**).
Le remplacer si nécessaire.

Vérifier **la continuité** de la liaison :
Fusible feux de position (**10A**) ⟶ **Feux de position avant et arrière**
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Contrôler le fonctionnement du système.

ALP 4	Petite vitesse essuie-vitre avant ne fonctionne pas

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.** Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Contrôler le fusible de l'essuie-vitre avant F01 (**20A**).
Remplacer le fusible si nécessaire.

Vérifier l'alimentation en + après contact de la manette en voie **B4**.
Remettre en état si nécessaire.

Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons :

Manette **voie A2** ⟶ **Voie 5** moteur essuie-vitre avant

Masse ⟶ **Voie 1** moteur essuie-vitre avant

Remettre en état si nécessaire.
Contrôler le fonctionnement du moteur.

S'assurer que le mécanisme ou le moteur d'essuie-vitre ne soit pas grippé mécaniquement.
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ALP 5	Grande vitesse essuie-vitre avant ne fonctionne pas

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.** Aucun défaut ne doit être présent ou mémorisé.

Contrôler le fusible de l'essuie-vitre avant F01 (**20A**). Remplacer le fusible si nécessaire.
Vérifier l'alimentation en + après contact de la manette en voie **B4**. Remettre en état si nécessaire.
Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons : Manette **voie A3** ⟶ **Voie 4** moteur essuie-vitre avant **Masse** ⟶ **Voie 1** moteur essuie-vitre avant Remettre en état si nécessaire. Contrôler le fonctionnement du moteur.
S'assurer que le mécanisme ou le moteur d'essuie-vitre ne soit pas grippé mécaniquement. Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Refaire un diagnostic du système. Traiter les autres défauts éventuels. Effacer les défauts mémorisés.

ALP 6	Lunette arrière dégivrante ne fonctionne pas

CONSIGNES	**Ne consulter cet effet client qu'après un contrôle complet à l'aide de l'outil de diagnostic.**

Contrôler le fusible de lunette arrière dégivrante F18 (**10A**).
Remplacer le fusible si nécessaire.
Assurer **la continuité et l'isolement** de la liaison :
Boîtier fusible, fusible lunette arrière (**10A**) ⟶ Contacteur lunette arrière dégivrante
Remettre en état si nécessaire.

Assurer **la continuité et l'isolement** des liaisons :
Contacteur lunette arrière dégivrante ⟶ Lunette arrière dégivrante
Masse ⟶ Lunette arrière dégivrante
Remettre en état si nécessaire.

APRES REPARATION	Contrôler le fonctionnement du système.

LOGAN

8 Equipement électrique

88C AIRBAG ET PRETENSIONNEURS

AB. 8.0
N° Programme : 09
N° Vdiag : 04
EDITION 4

Préliminaires	88C-1
Fiche diagnostic	88C-6
Affectation des voies calculateur	88C-9
Remplacement des organes	88C-10
Interprétation des défauts	88C-11
Arbre de localisation de pannes	88C-27

Edition Française

"Les Méthodes de Réparation prescrites par le constructeur, dans ce présent document, sont établies en fonction des spécifications techniques en vigueur à la date d'établissement du document.

Elles sont susceptibles de modifications en cas de changements apportés par le constructeur à la fabrication des différents organes et accessoires des véhicules de sa marque".

Tous les droits d'auteur sont réservés à Renault s.a.s.

La reproduction ou la traduction même partielle du présent document ainsi que l'utilisation du système de numérotage de référence des pièces de rechange sont interdites sans l'autorisation écrite et préalable de Renault s.a.s.

© Renault s.a.s. 2006

1. APPLICABILITE DU DOCUMENT

Ce document présente le diagnostic applicable sur tous les calculateurs correspondant aux caractéristiques suivantes :

Véhicule(s) : **LOGAN** *Fonction concernée :* **AIRBAG**	*Nom du calculateur :* **Airbag AB 8.0** *N° de programme :* **09** *N° VDIAG :* **04**

2. ELEMENTS INDISPENSABLES AU DIAGNOSTIC

Type documentation

Méthodes de diagnostic (ce présent document) :
– Diagnostic assisté (intégré à l'outil de diagnostic), Dialogys.

Schémas électriques :
– Visu-Schéma (Cédérom), papier.

Type outils de diagnostic

– CLIP

Type outillage indispensable

Outillage spécialisé indispensable	
Elé. 1484-10	Collection d'adaptateurs et de borniers, pour utilisation de la fonction "Contrôle des faisceaux airbags" des outils **CLIP** ou **XRBAG** au niveau de mise à jour comprenant les borniers cités ci-dessous. **La modification de série des nouveaux connecteurs d'allumeurs d'airbag entraîne la modification de l'allumeur inerte.** **MODIFICATION LOCALE DE L'ALLUMEUR INERTE** **Déposer l'allumeur de son support rouge et supprimer un des deux crans de verrouillage.**
	Adaptateur **B32, B35**
	Bornier **B40**
Elé. 1641	Bornier **B55**
Elé. 1617	(3/4)

3. RAPPELS

Démarche

Pour diagnostiquer les calculateurs du véhicule, mettre le contact.

Brancher l'outil de diagnostic et effectuer les opérations souhaitées.

Défauts

Les défauts sont déclarés présents ou déclarés mémorisés (apparus selon un certain contexte et disparus depuis ou toujours présents mais non diagnostiqués selon le contexte actuel).

L'état **présent** ou **mémorisé** des défauts doit être considéré à la mise en oeuvre de l'outil de diagnostic suite à la mise du + après contact (sans action sur les éléments du système).

Pour un **défaut présent**, appliquer la démarche indiquée dans la partie **Interprétation des défauts**.

Pour un **défaut mémorisé**, noter les défauts affichés et appliquer la partie **Consignes**.

Si le défaut est **confirmé** en appliquant les consignes, la panne est présente. Traiter le défaut.

Si le défaut n'est **pas confirmé**, vérifier :
– les lignes électriques qui correspondent au défaut,
– les connecteurs de ces lignes (oxydation, broches pliées, etc.),
– la résistance de l'élément détecté défectueux,
– l'hygiène des fils (isolation fondue ou coupée, frottements).

Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité a pour objectif de vérifier les états et paramètres qui n'affichent pas de défaut sur l'outil de diagnostic lorsqu'ils ne sont pas cohérents. Cette étape permet par conséquent :
– de diagnostiquer des pannes sans affichage de défaut qui peuvent correspondre à une plainte client,
– de vérifier le bon fonctionnement du système et de s'assurer qu'une panne ne risque pas d'apparaître de nouveau après la réparation.

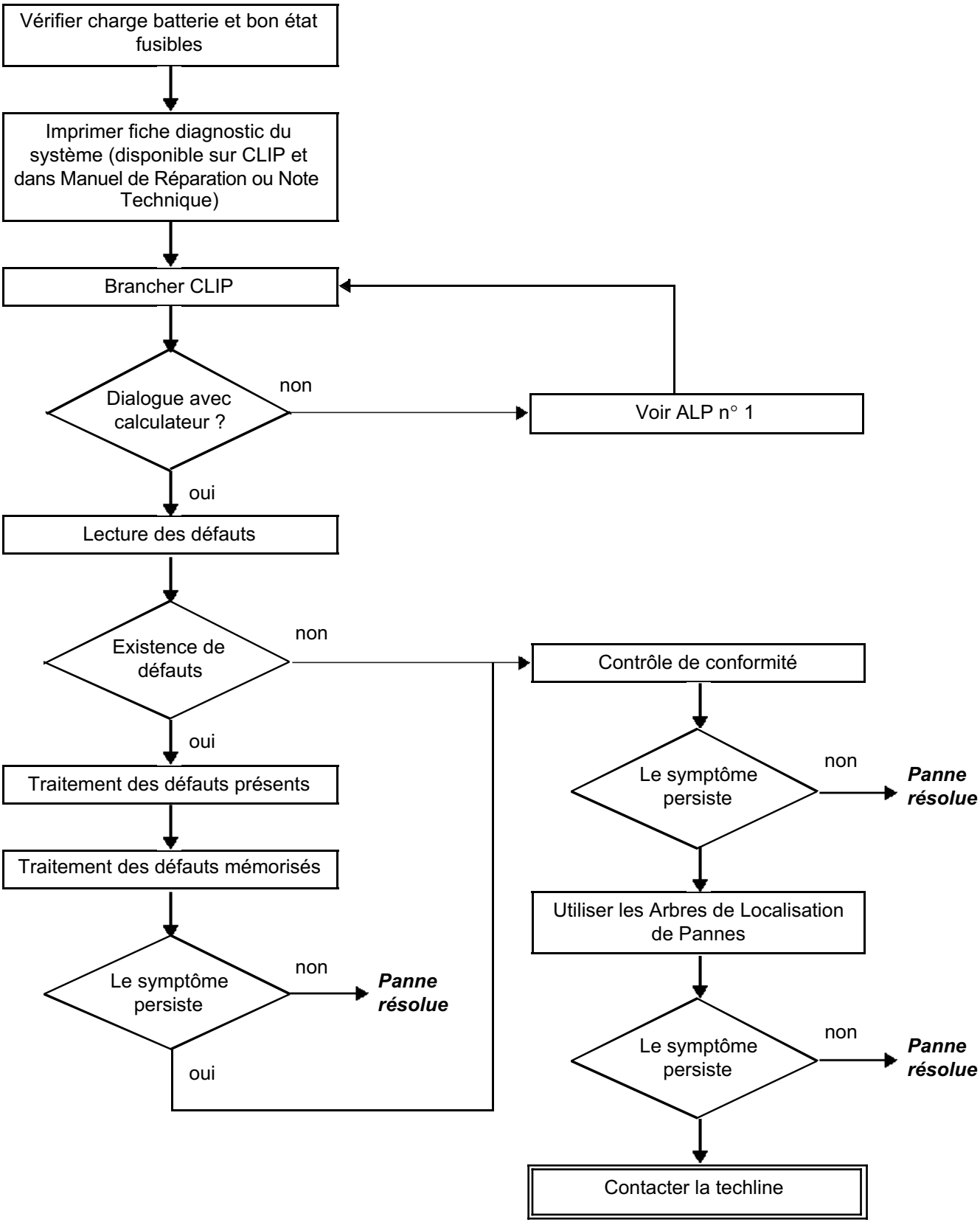
Si un état ne fonctionne pas normalement ou qu'un paramètre est hors tolérance, consulter la page de diagnostic correspondante.

Effets client - Arbre de localisation de pannes

Si le contrôle à l’aide de l'outil de diagnostic est correct mais que la plainte client est toujours présente, traiter le problème par **effets client**.

Un résumé de la démarche globale à suivre est disponible sous forme de logigramme sur la page suivante.

4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC



4. DEMARCHE DE DIAGNOSTIC (suite)

Contrôle des câblages

Difficultés de diagnostic
Le débranchement des connecteurs et/ou la manipulation du câblage peut supprimer, momentanément, l'origine d'une défaillance.
Les mesures électriques de tensions, de résistances et d'isolements sont généralement correctes, surtout lorsque le défaut n'est pas présent au moment de l'analyse (défaut mémorisé).

Contrôle visuel
Rechercher des agressions, sous capot moteur et dans l'habitacle.
Procéder à un contrôle minutieux des protections, isolants et du bon cheminement des câblages.
Rechercher des traces d'oxydation.

Contrôle tactile
Pendant la manipulation des câblages, utiliser l'outil de diagnostic de manière à repérer un changement d'état des défauts, de "mémorisé" vers "présent".
S'assurer que les connecteurs soient correctement verrouillés.
Exercer de légères contraintes sur les connecteurs.
Tordre le faisceau.
Si un changement d'état survient, essayer de localiser l'origine de l'incident.

Examen de chaque élément
Débrancher les connecteurs et contrôler l'aspect des clips et des languettes ainsi que leur sertissage (absence de sertissage sur partie isolante).
Vérifier que les clips et les languettes soient bien verrouillés dans les alvéoles.
S'assurer qu'il n'y ait pas refoulement de clips ou de languettes lors du branchement.
Contrôler la pression de contact des clips en utilisant une languette du modèle approprié.

Contrôle de résistance
Contrôler la continuité des lignes complètes, puis section par section.
Rechercher un court-circuit à la masse, au **+ 12 V** ou avec un autre fil.

Si un défaut est détecté, réaliser la réparation ou le remplacement du câblage.

5. FICHE DIAGNOSTIC

ATTENTION !

ATTENTION
Tous les incidents sur un système complexe doivent faire l'objet d'un diagnostic complet avec les outils adaptés. La FICHE DIAGNOSTIC, qui est à documenter au cours du diagnostic, permet d'avoir et de conserver une trame du diagnostic effectué. Elle constitue un élément essentiel du dialogue avec le constructeur.

IL EST OBLIGATOIRE DE REMPLIR UNE FICHE DIAGNOSTIC A CHAQUE FOIS QUE LA TECHLINE OU LE SERVICE RETOUR GARANTIE LA DEMANDERA.

6. CONSIGNES DE SECURITE

Cette fiche vous sera systématiquement demandée :
– lors des demandes d'assistance technique à la techline,
– pour la joindre aux pièces "sous surveillance" demandées en retour. Elle conditionne alors le remboursement de la garantie, et concourt à une meilleure analyse des pièces déposées.

Toutes les interventions sur le système d'airbag doivent être effectuées par du personnel qualifié ayant reçu une formation.

Toute opération sur un élément nécessite le respect des règles de sécurité pour éviter tous dégâts matériels ou humains :
– vérifier la bonne charge de la batterie pour éviter toute dégradation des calculateurs en cas de faible charge,
– utiliser les outils adéquats,
– lors d'une intervention sur le système d'airbag, utiliser impérativement la commande de verrouillage du calculateur pour éviter tout risque de déclenchement intempestif (toutes les lignes de mise à feu seront inhibées).

IMPORTANT
Lors d'une intervention sur les systèmes d'airbag, utiliser impérativement la commande de verrouillage du calculateur pour éviter tout risque de déclenchement intempestif (toutes les lignes de mise à feu seront inhibées). Ce mode "verrouillé" est signalé par l'allumage du témoin au tableau de bord.

Nota :
Si l'intervention est consécutive à un choc avec déclenchement des airbags, le "verrouillage" n'est possible qu'après une commande de "déverrouillage" du calculateur.
Suite à un choc avec déclenchement des airbags, l'effacement des pannes mémorisées n'est possible qu'après une commande de "Lecture des contextes de chocs" puis de "déverrouillage".

Ne jamais effectuer de mesures sur les lignes de mise à feu airbags avec un outil autre que l'XRBAG ou par la fonction "contrôle des faisceaux airbags" des outils CLIP et NXR.

S'assurer avant d'utiliser un allumeur inerte que sa résistance soit bien comprise entre **1,8 et 2,5 Ω**.

S'assurer lors de **l'intervention que la tension du calculateur ne descende pas en dessous de 10 V**.

DIAGNOSTIC - FICHE CONFIGURATION SYSTEME (AIRBAGS FRONTAUX).

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Airbags et prétensionneurs

Liste des pièces sous surveillance : ***Calculateur airbag***

Identification administrative

Date	2 0
Fiche documentée par	
N°/Nom de l'affaire/Pays	
Nom du véhicule	
VIN	
Moteur	
Outil de diagnostic	CLIP
Version de mise à jour	

Ressenti client

	1192	Voyant Airbag allumé

Autre — Vos précisions :

Conditions d'apparition du défaut

	011	A la mise sous contact
	004	Par intermittence
	999	Au démarrage moteur
	005	En roulant

Autre — Vos précisions :

Documentation utilisée pour le diagnostic

Méthode diagnostic utilisée	
Type de manuel de diagnostic :	Manuel de Réparation ❑ Note Technique ❑ Diagnostic assisté ❑
N° du manuel de diagnostic :	
Schéma électrique utilisé	
N° de la Note Technique Schéma Electrique :	
Autres documentations	
Intitulé et / ou référence :	

RENAULT

FD 16
Fiche Diagnostic

FICHE DIAGNOSTIC

Système : Airbag et prétensionneurs

Identification du calculateur et des pièces remplacés pour le système

Référence pièce 1	
Référence pièce 2	
Référence pièce 3	
Référence pièce 4	
Référence pièce 5	

A lire avec l'outil de Diagnostic (écran identification) :

Référence calculateur	
Numéro de fournisseur	
Numéro programme	
Version logiciel	
Numéro calibration	
VDIAG	

Défauts relevés sur l'outil de diagnostic

N° défaut	Présent	Mémorisé	Intitulé du défaut	Caractérisation

Informations spécifiques au système

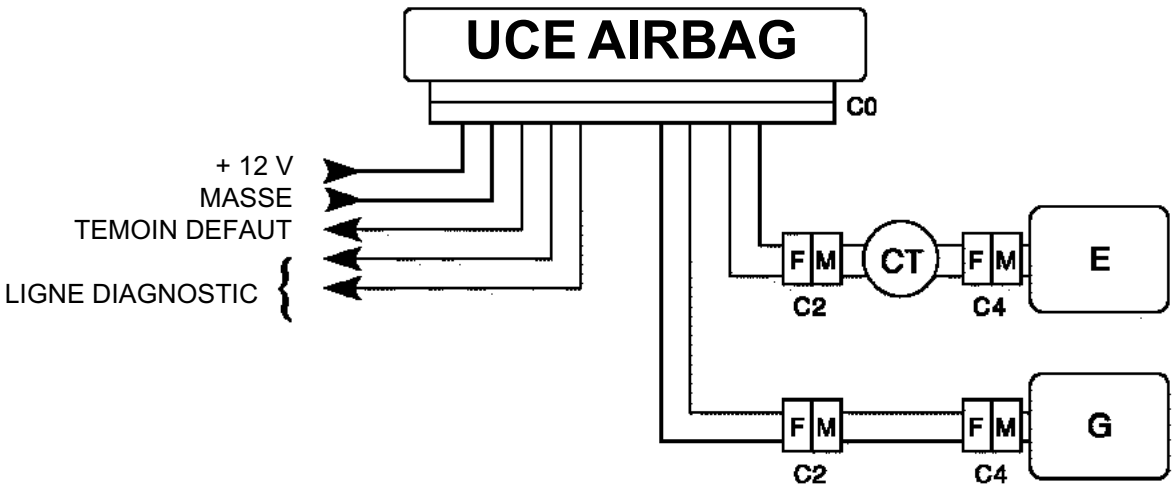
Kilométrage total véhicule à l'apparition du ressenti client :	
Fréquence d'apparition :	
Au bout de combien de temps après le démarrage moteur ? :	

Informations complémentaires

Quels sont les éléments qui vous ont amené à remplacer le calculateur ?	
Quelles autres pièces ont été remplacées ?	
Autres fonctions défaillantes ?	❑ CAN ❑ Tableau de bord ❑ Contacteur tournant ❑ Câblage ❑ Batterie ❑ Fusible ❑ Sièges ❑ Autres
Vos précisions :	

RENAULT

FD 16
Fiche Diagnostic



24627

E ALLUMEUR AIRBAG CONDUCTEUR

G ALLUMEUR AIRBAG PASSAGER

CT CONTACTEUR TOURNANT

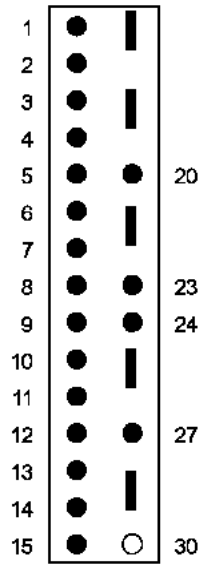
C0 CONNECTEUR 30 VOIES

C2, C4 } CONNECTEURS 2 VOIES

	AIRBAG CONDUCTEUR ET PASSAGER	
	Point de mesure	Valeur correcte
Conducteur	C0, C2 et C4	2,1 Ω à 7 Ω
Passager	C0 et C4	1,2 Ω à 4,5 Ω

Connecteur 30 voies jaune :

Voie	Désignation
1	Non utilisée
2	Non utilisée
3	Non utilisée
4	Non utilisée
5	+ APC contact
6	Masse
7	Témoin airbag
8	Commande + inhibition airbag passager
9	Prise diagnostique signal K
10	Signal + airbag conducteur
11	Signal - airbag conducteur
12	Non utilisée
13	Signal + airbag passager
14	Signal - airbag passager
15	Commande - inhibition airbag passager
16	Non utilisée
17	Non utilisée
18	Non utilisée
19	Non utilisée
20	Non utilisée
21	Non utilisée
22	Non utilisée
23	Prise diagnostic signal L
24	Témoin inhibition airbag passager
25	Non utilisée
26	Non utilisée
27	Signal choc unité centrale électronique airbag
28	Non utilisée
29	Non utilisée
30	Non utilisée



23158

Remplacement du calculateur d'airbag

Les calculateurs d'airbag sont vendus verrouillés pour éviter tout risque de déclenchement intempestif (toutes les lignes de mise à feu sont inhibées). Ce mode "verrouillé" est signalé par l'allumage du témoin au tableau de bord.
Lors du remplacement d'un calculateur d'airbag, appliquer la procédure suivante :
– s'assurer que le contact soit coupé,
– remplacer le calculateur,
– effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic,
– modifier, si nécessaire, la configuration du calculateur par la commande "configuration calculateur",
– déverrouiller le calculateur seulement en cas d'absence de défaut déclaré par l'outil de diagnostic.

REMARQUE
Le connecteur du boîtier électronique a la particularité de mettre en court-circuit les différentes lignes de mise à feu dès qu'il se trouve débranché. En effet, des shunts situés en face de chaque ligne de mise à feu évitent le déclenchement intempestif de ces systèmes (par effet d'antenne par exemple).

DF001 PRESENT OU MEMORISE	CALCULATEUR

CONSIGNES	Rien à signaler.

Remplacer le calculateur.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF002 PRESENT	TENSION D'ALIMENTATION CALCULATEUR 1.DEF : trop de micro-coupures 2.DEF : tension d'alimentation trop faible 3.DEF : tension d'alimentation trop forte

CONSIGNES	Rien à signaler.

1.DEF	***CONSIGNES***	Sans.

Pour un défaut de micro-coupure, contrôler les lignes d'alimentation du calculateur :
– Etat de la connectique au niveau du calculateur.
– Etat de la masse du calculateur (voie 6 du connecteur 30 voies vers masse).
– Etat/position du fusible.
– Etat et serrage des cosses de la batterie.

2.DEF - 3.DEF	***CONSIGNES***	Sans.

Effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension correcte d'alimentation du calculateur :
9 V ± 0,1 < tension correcte < 18 V ± 0,1.
– Contrôler la charge de la batterie.
– Contrôler le circuit de charge.
– Contrôler le serrage et l'état des cosses de la batterie.
– Contrôler la masse du calculateur.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF003 **PRESENT**	CIRCUIT AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR CC : court-circuit CO : circuit ouvert CC.1 : court-circuit au **+ 12 volts** CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Ne jamais effectuer de mesures sur les lignes de mise à feu avec un appareil autre que CLIP. Utiliser le bornier **30 voies** B40 pour intervenir au niveau du connecteur du calculateur.

CO - CC	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic. Couper le contact et déposer les deux vis de fixation du coussin de volant. Vérifier qu'il soit correctement branché.
Déconnecter le coussin de volant et raccorder un allumeur inerte au connecteur d'allumeur. Mettre le contact et effectuer un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic. Remplacer le coussin airbag si le défaut est devenu mémorisé (défaut plus déclaré présent).
Contact coupé, déconnecter puis reconnecter le connecteur du contact tournant sous volant. Intervertir au niveau de la connectique si le défaut devient simplement mémorisé (défaut plus déclaré présent).
Utiliser impérativement l'outil CLIP, pour effectuer la mesure de résistance au **point C2 du circuit de** l'airbag conducteur. Si la valeur obtenue n'est pas correcte, remplacer le contact tournant sous volant.
Reconnecter le contact tournant sous volant, déconnecter le connecteur du calculateur et mettre en place **le bornier 30 voies B40**. Utiliser impérativement l'outil CLIP, pour effectuer la mesure de résistance sur le **câble repéré A** de l'adaptateur. Si la valeur obtenue n'est pas correcte, contrôler la connectique au niveau du connecteur **30 voies (voies 10 et 11)** et remplacer le câblage si nécessaire.
Si les contrôles effectués n'ont pas permis de mettre en évidence la présence d'un défaut, contrôler sur l'embase du calculateur d'airbag la présence des **cinq pions** d'ouverture des shunts du connecteur **30 voies**. Contrôler l'état de la connectique du calculateur. Contrôler **l'état** du connecteur **30 voies** (système de verrouillage...).

APRES REPARATION	Reconnecter le calculateur et l'allumeur du coussin airbag puis mettre le contact. Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur. Détruire le coussin airbag s'il y a eu remplacement (outil **Elé. 1287**).

DF003 PRESENT SUITE	

CC.1 - CC.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic. Couper le contact et déposer les deux vis de fixation du coussin de volant. Vérifier l'état du câble de mise à feu.
Utiliser impérativement l'outil CLIP, pour effectuer la mesure d'isolement appropriée au type de défaut au **point C2** du circuit de l'airbag frontal conducteur. Si la valeur obtenue n'est pas correcte, remplacer le contact tournant sous volant.
Reconnecter le contact tournant sous volant, déconnecter le connecteur du calculateur et mettre en place **le bornier 30 voies B40**. Utiliser impérativement l'outil CLIP pour effectuer la mesure d'isolement appropriée au type de défaut sur le câble repéré A de l'adaptateur. Si la valeur n'est pas correcte, contrôler la connectique au niveau du connecteur **30 voies (voies 10 et 11)** et remplacer le câblage si nécessaire.

APRES REPARATION	Reconnecter le calculateur et l'allumeur du coussin airbag puis mettre le contact. Effacer la mémoire du calculateur puis couper le contact. Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur. Détruire le coussin airbag s'il y a eu remplacement (outil **Elé. 1287**).

DF004 **PRESENT**	CIRCUIT AIRBAG FRONTAL PASSAGER CC : court-circuit CO : circuit ouvert CC.1 : court-circuit au **+ 12 volts** CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** ne jamais effectuer de mesures sur les lignes de mise à feu avec un appareil autre que CLIP. Utiliser le bornier **30 voies** B40 pour intervenir au niveau du connecteur du calculateur.

CO - CC	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic. Couper le contact, vérifier l'état du **connecteur 8 voies bleu** (voie A1 et A2) derrière la boîte à gants.
Mettre en place l'adaptateur **1617 (3/4)**. Utiliser impérativement l'outil CLIP ou XRBAG pour effectuer la mesure de résistance sur le **câble C** de l'adaptateur.
Si la valeur obtenue n'est pas correcte, déposer la planche de bord. Déconnecter l'allumeur du module d'airbag passager, raccorder un allumeur inerte au connecteur de l'allumeur puis mesurer la résistance sur le **câble C** de l'adaptateur. – Si la valeur obtenue n'est pas correcte, remplacer le faisceau (C4/C2). – Si la valeur obtenue est correcte, remplacer l'airbag passager. **Si la valeur obtenue est correcte**, reconnecter le **connecteur 8 voies** et l'allumeur du module passager, déconnecter le calculateur et contrôler la connectique au niveau du connecteur 30 voies jaune (**voies 13 et 14**). Mettre en place le **bornier 30 voies B40**. Utiliser impérativement l'outil CLIP ou XRBAG pour effectuer la mesure de résistance sur le **câble C** de l'adaptateur. Si la valeur obtenue n'est pas correcte, défaillance du câblage entre le calculateur et le connecteur 8 voies (C0/ C2). Remplacer le câblage si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF004 **PRESENT** **SUITE**	

CC.1 - CC.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic. Couper le contact, vérifier le branchement et l'état du **connecteur 8 voies bleu** (C2) derrière la boîte à gants.
Mettre en place l'adaptateur **1617 (3/4)**. Utiliser impérativement l'outil CLIP ou XRBAG pour effectuer la mesure d'isolement appropriée au type de défaut sur le **câble C** de l'adaptateur.
Si la valeur obtenue n'est pas correcte, remplacer le faisceau (C4/C2). **Si la valeur obtenue est correcte**, reconnecter le **connecteur 8 voies**, déconnecter le calculateur et contrôler la connectique au niveau du connecteur 30 voies jaune (**voies 13 et 14**). Mettre en place le **bornier 30 voies B40**. Utiliser impérativement l'outil CLIP ou XRBAG pour effectuer la mesure d'isolement appropriée au type de défaut sur la **câble C** de l'adaptateur. Si la valeur obtenue n'est pas correcte, défaillance du câblage entre le calculateur et le connecteur 8 voies (C0/C2). Remplacer le câblage si nécessaire.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF010 PRESENT	CIRCUIT TEMOIN DEFAUT AIRBAG CC.1 : court-circuit au **+ 12 volts** CC.0 : court-circuit à la masse

CONSIGNES	**Particularités :** Utiliser le bornier **30 voies** B40 pour intervenir au niveau du connecteur du calculateur.

CC.1	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Vérifier l'état du témoin défaut airbag par une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Si la séquence n'est pas conforme (voir **83A, Tableau de bord, effets clients**).
Assurer **l'isolement** par rapport au **12 V** de la liaison entre le témoin et la **voie 7** du connecteur **30 voies**.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF010 PRESENT SUITE	

CC.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Témoin éteint sous après contact

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Vérifier l'état du témoin défaut airbag par une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Si la séquence n'est pas conforme (voir **83A, Tableau de bord, effets client**).
Assurer la continuité de la liaison entre le témoin et la **voie 7** du connecteur **30 voies**.
Assurer la présence de **12 V** sur le témoin.
Si les contrôles effectués n'ont pas permis de mettre en évidence la présence de défaut, déconnecter le connecteur du calculateur et mettre en place le bornier 30 voies B40.
Utiliser l'outil CLIP, dans sa fonction de test du fonctionnement du témoin tableau de bord à partir du **câble gris repéré 1** de l'adaptateur.
S'il est impossible d'allumer le témoin par l'outil de diagnostic, reprendre les contrôles décrits précédemment.
S'il est possible d'allumer le témoin par l'outil de diagnostic, contacter la techline.

Témoin allumé sous après contact

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Déconnecter le calculateur d'airbag et contrôler la présence sur l'embase des **cinq pions** réalisant l'ouverture des shunts du connecteur.
Assurer **l'isolement** par rapport à la **masse** de la liaison entre le témoin et la **voie 7** du connecteur **30 voies**.
Si nécessaire, réparer le faisceau.
Si défaut persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF028 PRESENT	CIRCUIT TEMOIN ETAT AIRBAG PASSAGER CC.0 : court-circuit à la masse CC.1 : court-circuit au + 12 V

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

CC.1	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Vérifier l'état du témoin défaut airbag par une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Si séquence n'est pas conforme (voir **83A, Tableau de bord, effets client**).
Assurer **l'isolement** par rapport au **12 V** de la liaison entre le témoin et la **voie 24** du connecteur **30 voies**.

CC.0	***CONSIGNES***	Rien à signaler.

Témoin éteint sous après contact

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Vérifier l'état du témoin défaut airbag par une séquence d'autodiagnostic du tableau de bord.
Si séquence n'est pas conforme (voir **83A, Tableau de bord, effets client**).
Assurer la continuité de la liaison entre le témoin et la **voie 24** du connecteur **30 voies**.
Assurer la présence de **12 V** sur le témoin.

Témoin allumé sous après contact

Verrouiller le calculateur par la commande de l'outil de diagnostic.
Déconnecter le calculateur d'airbag et contrôler la présence sur l'embase des **cinq pions** réalisant l'ouverture des shunts du connecteur.
Assurer **l'isolement** par rapport à la **masse** de la liaison entre le témoin et la **voie 24** du connecteur **30 voies**.
Si nécessaire, réparer le faisceau.
Si défaut persiste contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF034 **PRESENT**	CALCULATEUR VERROUILLE

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

Ce défaut permet de visualiser l'état verrouillé du calculateur.
Lorsqu'il est présent, toutes les lignes de mise à feu sont inhibées, interdisant le déclenchement des airbags.
Ce défaut est normalement présent dans deux cas :

- le calculateur est neuf (il est vendu verrouillé),
- la commande de verrouillage du calculateur par l'outil de diagnostic a été utilisée lors d'une intervention sur le véhicule.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF035 **PRESENT**	EFFACEMENT DEFAUTS MEMOIRES VERROUILLE

CONSIGNES	**Particularités:** Rien à signaler.

Ce défaut est normalement présent suite à un choc en présence de pannes mémorisées. Ce verrouillage permet d'empêcher l'effacement des contextes des chocs ayant entraîné un déclenchement (les contextes sont effacés par la commande d'effacement de la mémoire de défaut). Ces contextes sont à exploiter ultérieurement pour simplifier la remise en état des véhicules accidentés et aussi pour d'éventuels besoins en expertise.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF045 **PRESENT**	CONFIGURATION AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

CONSIGNES	**Particularités:** Rien à signaler.

La présence de ce défaut correspond à une incohérence entre la configuration du calculateur et l'équipement du véhicule détecté par le calculateur. Le véhicule doit être équipé de lignes de mise à feu non déclarées dans la configuration du calculateur, en particulier la ligne de mise à feu de l'airbag frontal conducteur. Modifier la configuration calculateur par la commande "Configuration des éléments du système" de l'outil de diagnostic.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF046 **PRESENT**	CONFIGURATION AIRBAG FRONTAL PASSAGER

CONSIGNES	**Particularités:** Rien à signaler.

La présence de ce défaut correspond à une incohérence entre la configuration du calculateur et l'équipement du véhicule détecté par le calculateur. Le véhicule doit être équipé de lignes de mise à feu non déclarées dans la configuration du calculateur, en particulier la ligne de mise à feu de l'airbag frontal passager. Modifier la configuration calculateur par la commande "Configuration des éléments du système" de l'outil de diagnostic.
Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF091 **PRESENT**	CIRCUIT INTERRUPTEUR VERROUILLAGE AIRBAG CC.1 : circuit ouvert ou court-circuit au + 12 volts CC.0 : court-circuit à la masse 1.DEF : détection signal hors-limite basse ou haute

CONSIGNES	**Particularités :** verrouiller le calculateur par la commande de l'outil diagnostic.

Contrôler l'état du connecteur **30 voies** (système de verrouillage, connectique...).
Contrôler l'état de la connectique au niveau du raccordement intermédiaire **8 voies bleu (voies A4 et A5)**.
Contrôler l'état du câblage.
Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

- **Calculateur voie 8 → Voie A4 du raccordement 8 voies bleu**
- **Calculateur voie 15 → Voie A5 du raccordement 8 voies bleu**

Remettre en état si nécessaire.

Contrôler le **connecteur 6 voies** de l'interrupteur de verrouillage d'airbag passager.
Contrôler l'état de la connectique au niveau du raccordement intermédiaire **8 voies bleu (voies A4 et A5)**.
Contrôler l'état du câblage.
Contrôler la continuité et l'isolement des liaisons entre :

- **Raccordement voie A4 → Voie 6 du connecteur de l'interrupteur de verrouillage d'airbag passager**
- **Raccordement voie A5 → Voie 3 du connecteur de l'interrupteur de verrouillage d'airbag passager**

Remettre en état si nécessaire.

Si le problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF193 **PRESENT**	CHANGEMENT ETAT VERROUILLAGE AIRBAG PASSAGER

CONSIGNES	**Particularités :** L'utilisateur du véhicule dispose de **10 s** après la mise du + après contact pour inhiber l'airbag passager par la clé. Après ce temps, le calculateur mémorise ce défaut et allume le témoin au tableau de bord. La coupure du contact et la remise du contact rétablissent le fonctionnement du système.

Placer l'interrupteur de verrouillage dans la position souhaitée, couper le contact et attendre quelques secondes.
Remettre le contact et effacer la mémoire défaut du calculateur.
Si problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

DF214 PRESENT OU MEMORISE	CONFIGURATION INTERRUPTEUR DE VERROUILLAGE AIRBAG

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

La présence de ce défaut correspond à une incohérence entre la configuration du calculateur et l'équipement du véhicule détecté par le calculateur.
Le véhicule doit être équipé d'un interrupteur de verrouillage de l'airbag passager non déclaré dans la configuration du calculateur.
Modifier la configuration calculateur par la commande "Configuration des éléments du système" de l'outil de diagnostic.

Si problème persiste, contacter la techline.

APRES REPARATION	Refaire un contrôle à l'aide de l'outil de diagnostic et, en cas d'absence de défaut, déverrouiller le calculateur.

ALP 1	Absence de dialogue avec le calculateur d'airbag

CONSIGNES	**Particularités :** Rien à signaler.

S'assurer que l'outil de diagnostic ne soit pas la cause du défaut en essayant de communiquer avec un calculateur sur un autre véhicule. Si l'outil n'est pas en cause et que le dialogue ne s'établit avec aucun autre calculateur d'un même véhicule, il se peut qu'un calculateur défectueux perturbe les lignes diagnostic **K** et **L**.
Procéder par déconnexions successives pour localiser ce calculateur.
Vérifier la tension de la batterie et effectuer les interventions nécessaires pour obtenir une tension conforme (**10,5 V** < U batterie < **16 V**).

Vérifier la présence et l'état du fusible d'alimentation du calculateur d'airbag.
Vérifier le branchement du connecteur du calculateur et l'état de sa connectique.
Vérifier que le calculateur soit correctement alimenté :
- déconnecter le calculateur d'airbag et utiliser le bornier **B40** pour intervenir au niveau du connecteur du calculateur,
- contrôler et assurer la présence de **+ après contact** entre les bornes repérées **masse** et **+ après contact**.

Vérifier que la prise diagnostic soit correctement alimentée :
- **+ Avant contact en voie 16**,
- **masse en voie 5 et 4**.

Vérifier **la continuité et l'isolement** des lignes de la liaison prise diagnostic/calculateur d'airbag :
- entre la borne repérée **K** de la prise diagnostic et la **voie 9** du calculateur d'airbag,
- entre la borne repérée **L** de la prise diagnostic et la **voie 23** du calculateur d'airbag.

Si le dialogue ne s'établit toujours pas après ces différents contrôles, remplacer le calculateur d'airbag (voir "**Remplacement des organes**" pour cette intervention).

APRES REPARATION	Lorsque la communication est établie, traiter les défauts éventuellement déclarés.