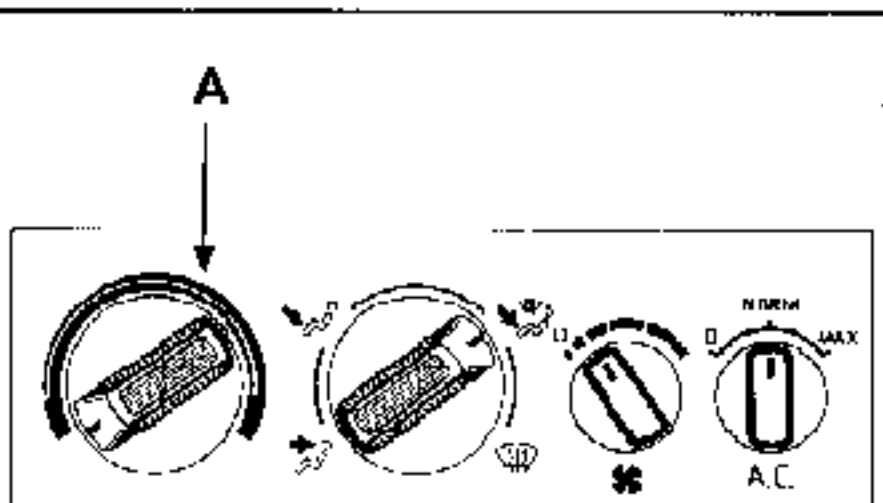


- b : Sorties désembuage pare-brise.
- c : Sorties aérateurs planche de bord.
- d : Sorties aérateurs inférieurs.
- e : Sorties désembuage vitres latérales

Rotateur de commande de température (A)

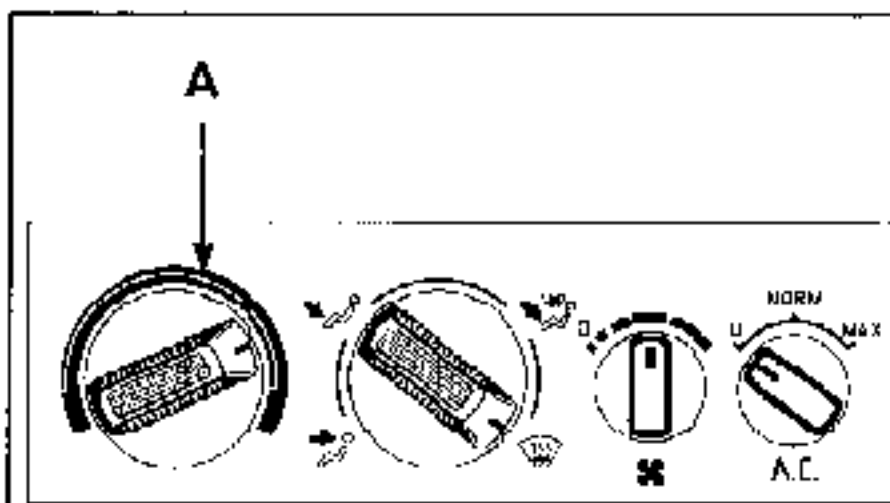
Commande le volet (3) d'air chaud/froid.

AIR FROID

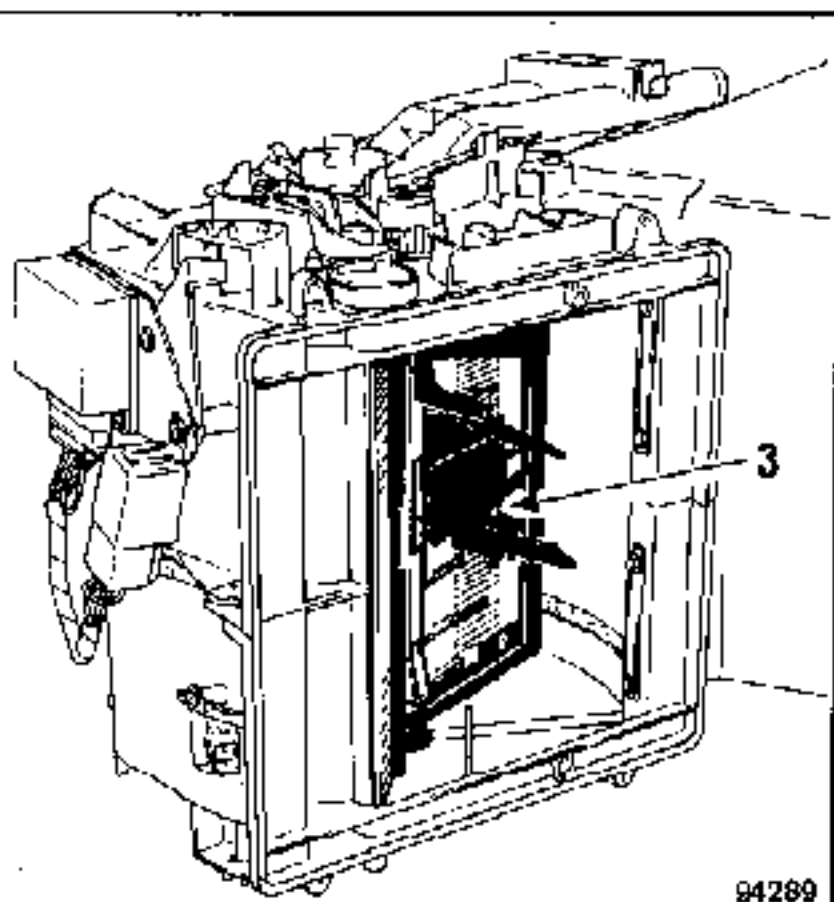


93171-6

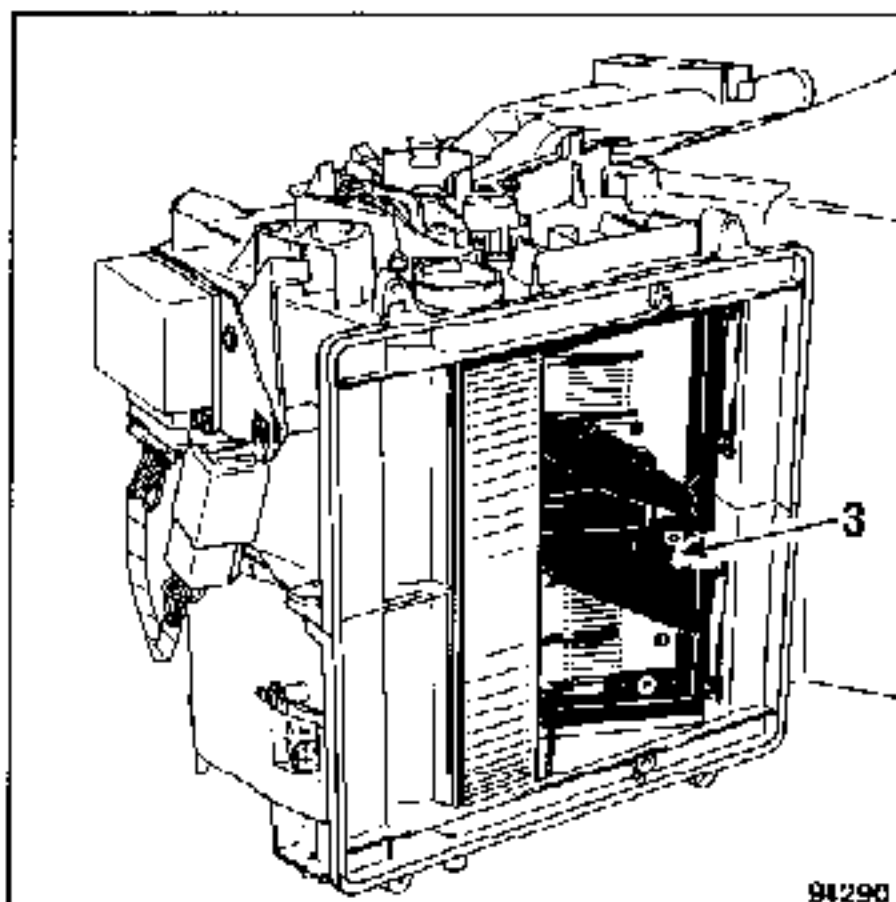
AIR CHAUD



93171-7



94289

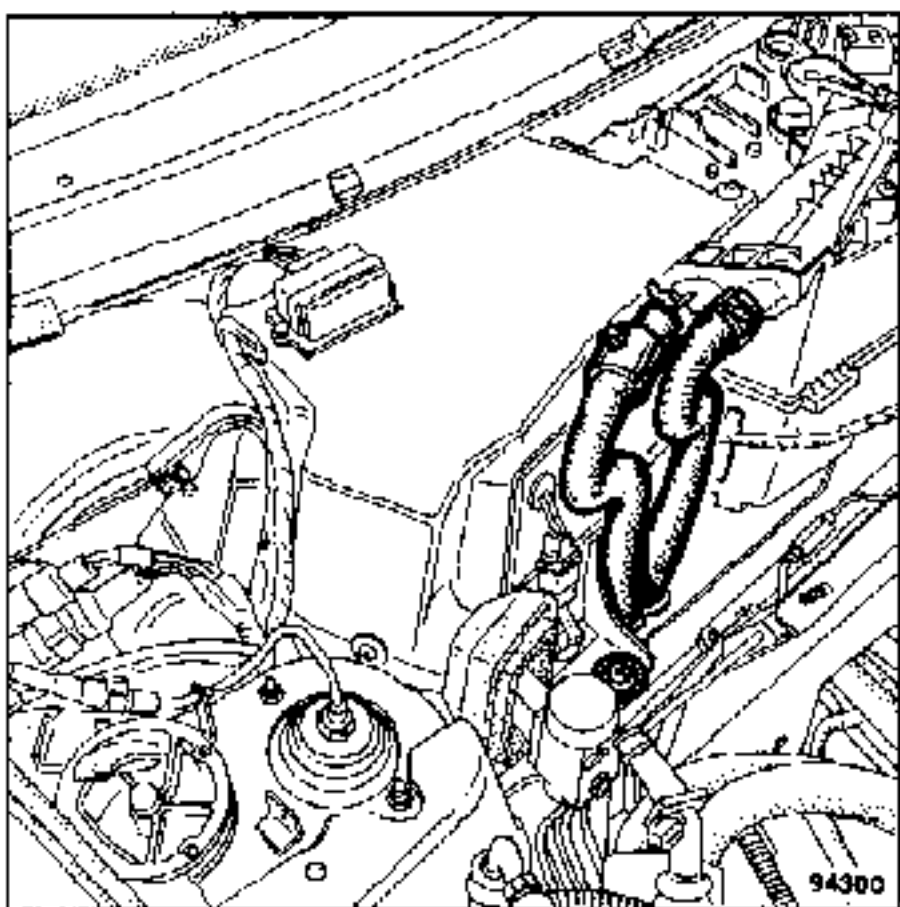


94290

Le dispositif de soufflage ne comporte pas de robinet de chauffage et est alimenté en permanence. Le volet de mixage (3) assure le fonctionnement du système de réchauffage de l'air frais.

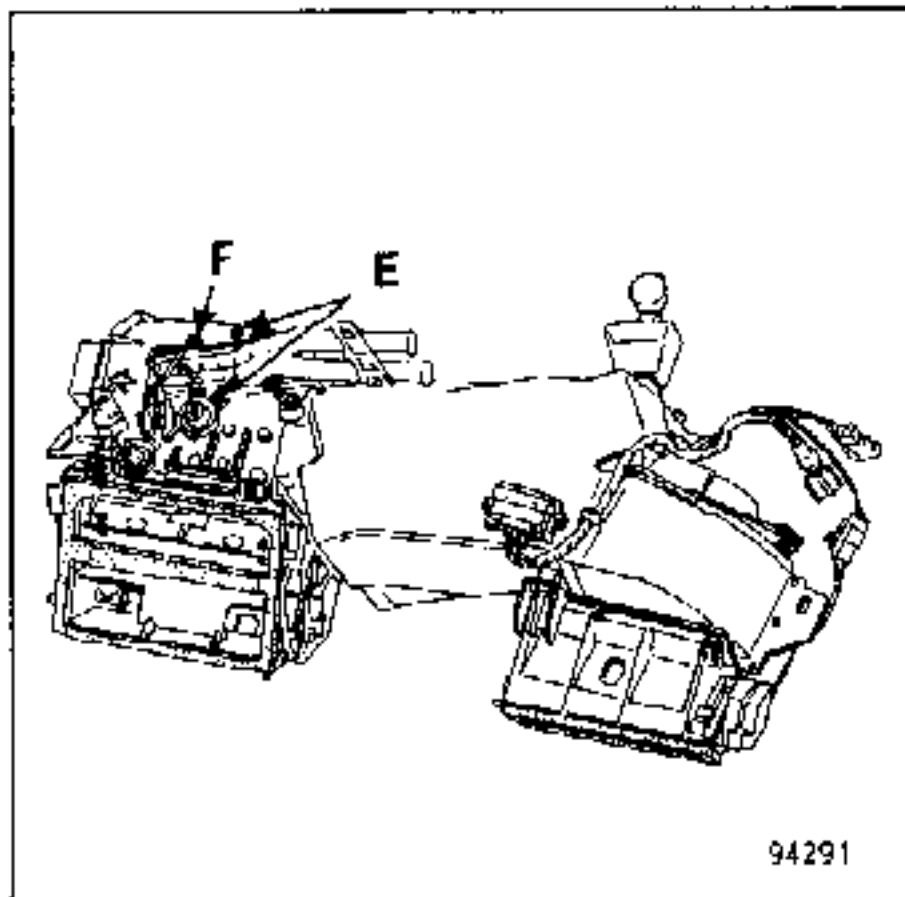
DEPOSE

- Déposer le carter plastique de protection de la boîte à eau.
- Dégager la cloison devant l'ensemble climatiseur
- Déposer les deux durit de radiateur après avoir posé les pinces Mot. 453-01 ou MS 583.



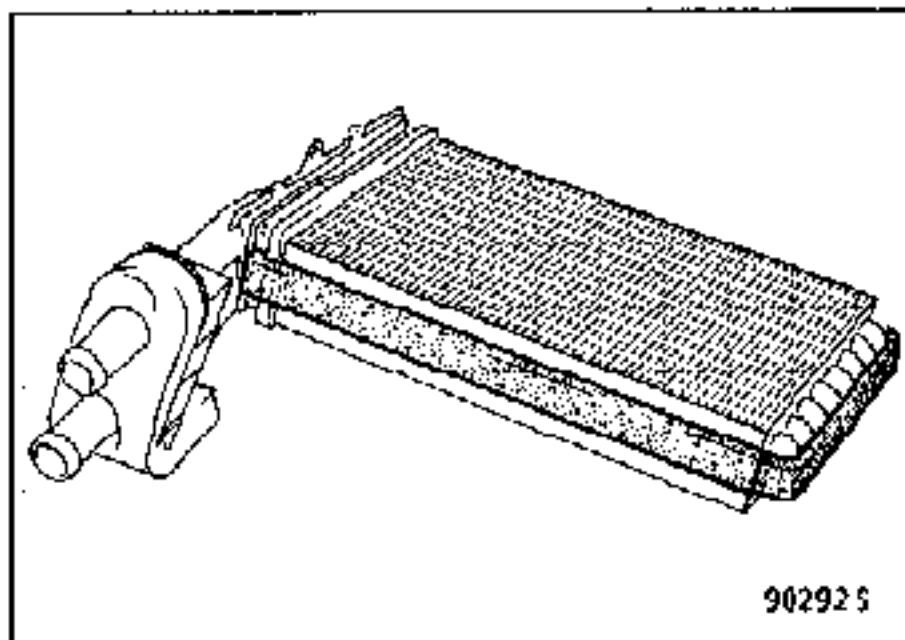
- Déposer les vis de fixation du radiateur sur l'ensemble climatiseur (E).
- Ecarter les 4 clips de maintien (F).
- Extraire le radiateur en le dégageant vers le haut.

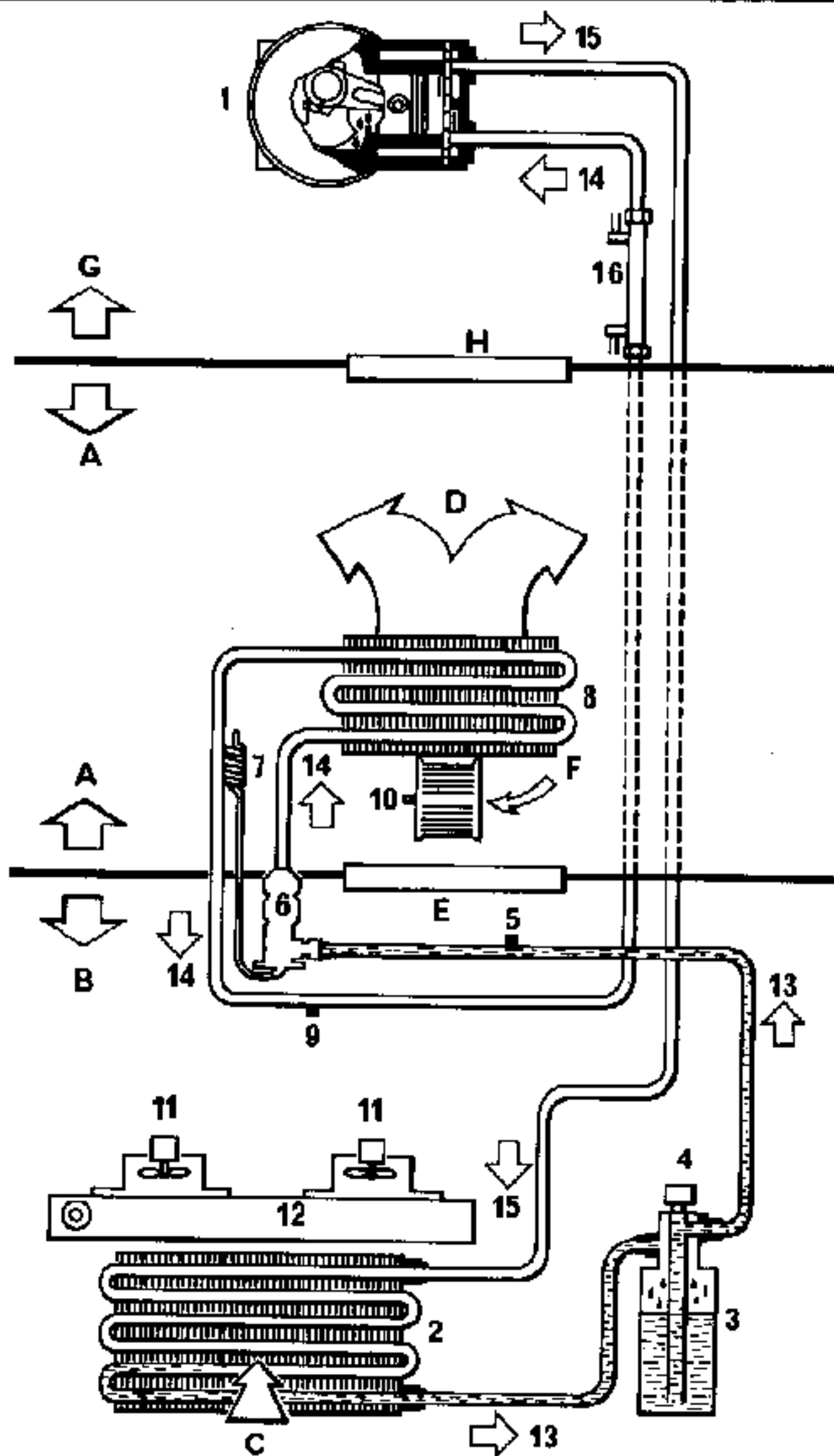
Nota : Attention de ne pas détériorer les ailettes du radiateur.



REPOSE

- Engager le radiateur dans le corps muni de ses bandes de mousse de calage.
- S'assurer du clipsage des 4 languettes
- Mettre en place les vis de fixation sur le corps de l'ensemble climatiseur.





94238

- A - Habitacle
- B - Compartiment avant
- C - Air extérieur
- D - Vers boîtier de mixage d'air
- E - Tablier d'auvent
- F - Air extérieur ou recyclé
- G - Compartiment moteur
- H - Cloison arrière

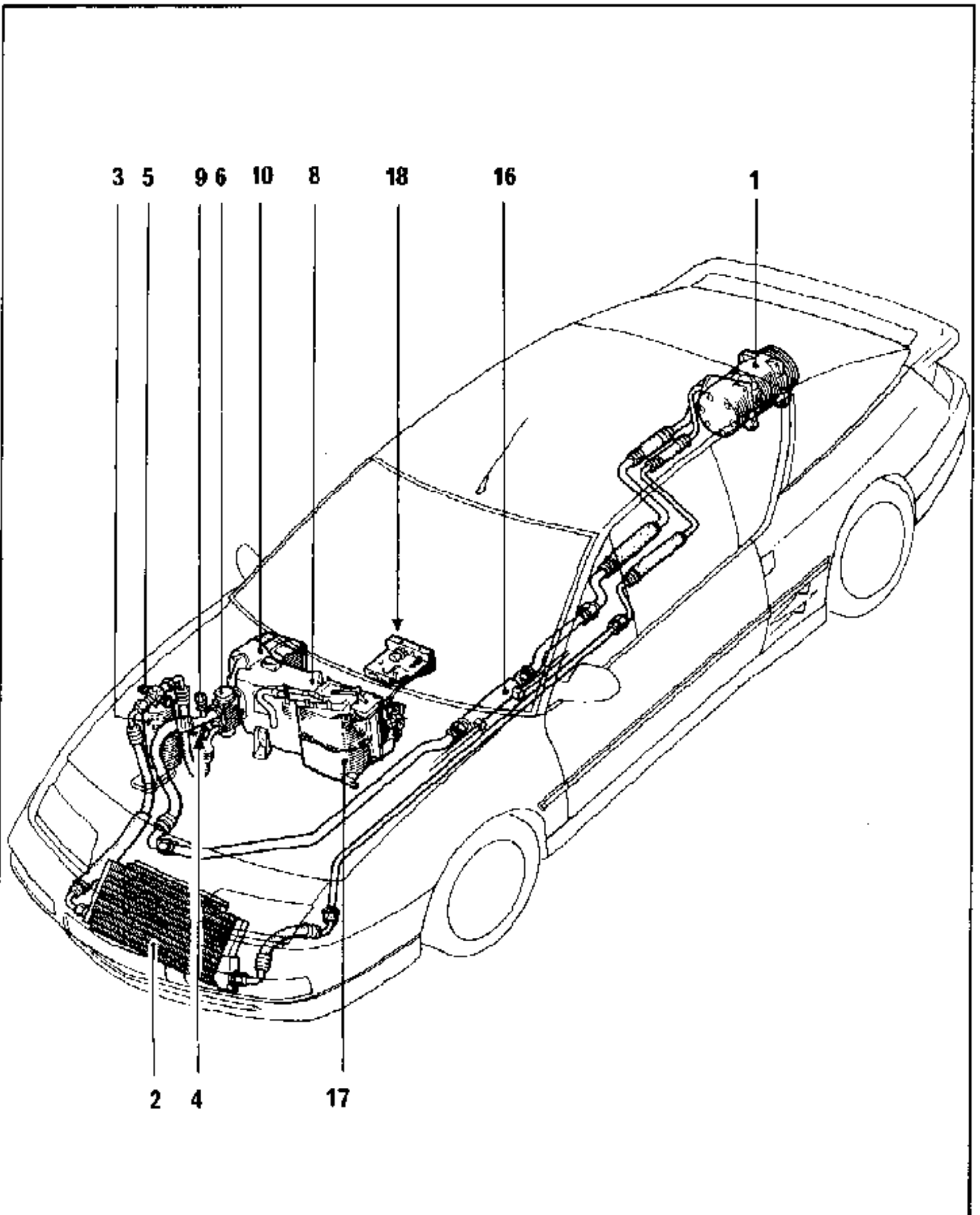
INGREDIENTS

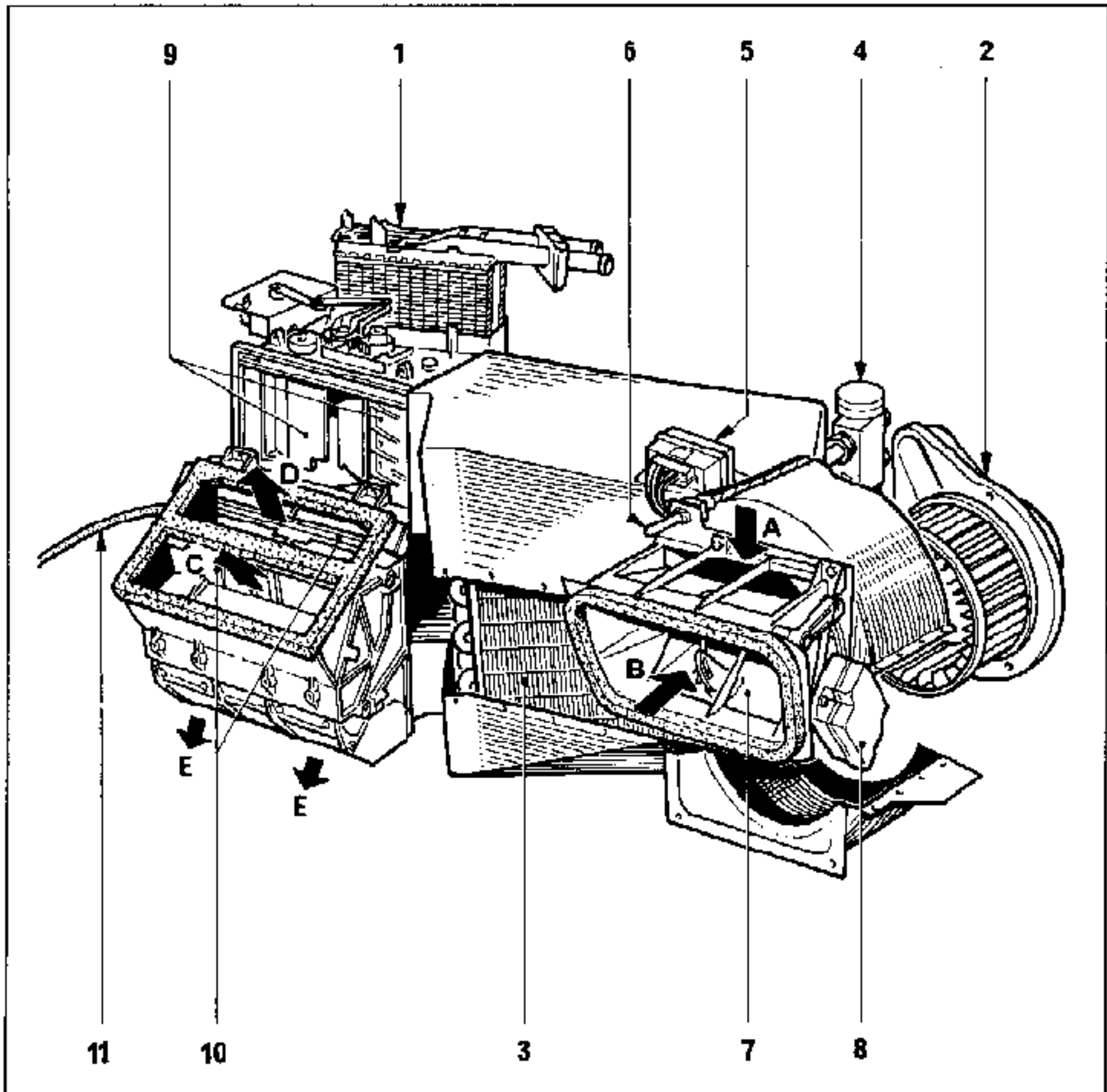
Huile pour compresseur : ELF RIMA 100
135 cm³ ± 15

Liquide frigorigène : FREON R12 1125 g ± 50

- 1 - Compresseur
- 2 - Condenseur
- 3 - Bouteille déshydratante
- 4 - Pressostat trifonction
- 5 - Purge haute pression
- 6 - Détendeur
- 7 - Régulation thermostatique du détendeur
- 8 - Evaporateur
- 9 - Purge basse pression
- 10 - Motoventilateur de climatisation
- 11 - Motoventilateur de refroidissement
- 12 - Radiateur moteur
- 13 - Liquide haute pression
- 14 - Vapeur basse pression
- 15 - Vapeur haute pression
- 16 - Echangeur de température (Fréon / essence)
- 17 - Bloc de chauffage
- 18 - Commande de climatisation

IMPLANTATION DANS LE VEHICULE





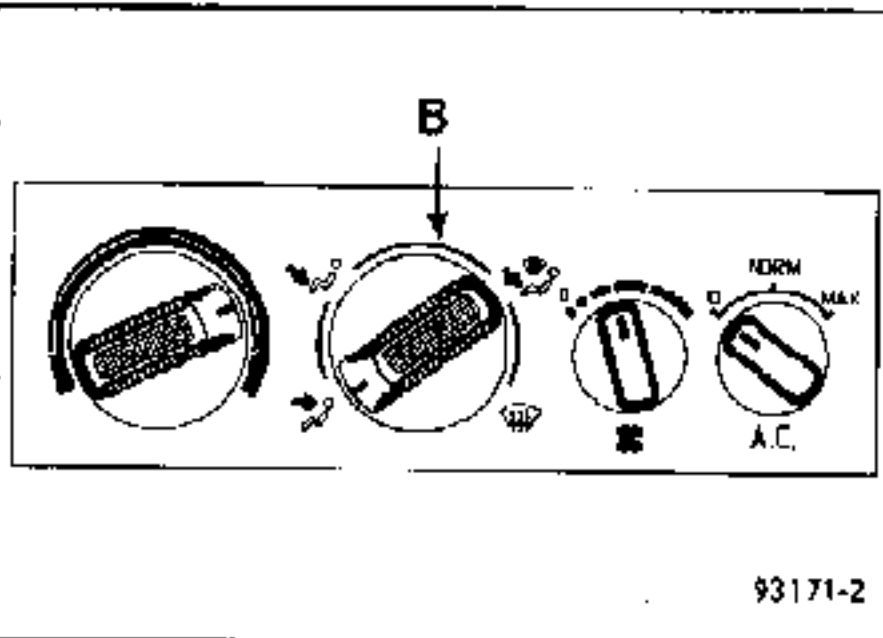
1. Radiateur de chauffage
2. Ventilateur de soufflage
3. Evaporateur
4. Détendeur
5. Variateur de vitesse
6. Sonde de température
7. Volet de recyclage
8. Moteur actionnant le volet de recyclage
9. Volets air chaud / air froid

10. Volets de répartition haut / bas
11. Câble de répartition d'air
- A. Entrée air extérieur
- B. Entrée air recyclé
- C. Aération centrale
- D. Désembuage
- E. Aération au sol

Rotateur de répartition d'air (B)

Commande les volets de répartition d'air.

VENTILATION AERATEURS SUPERIEURS

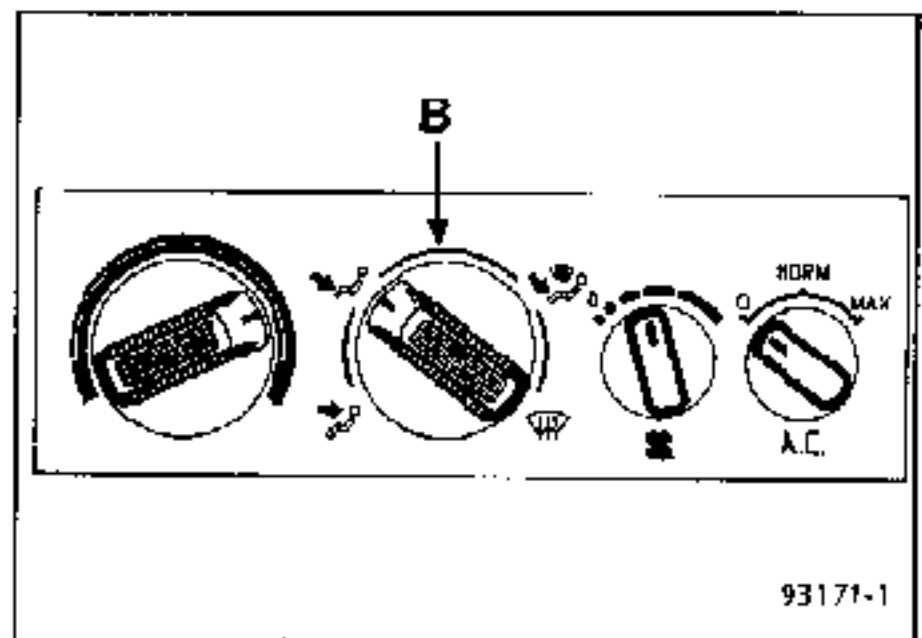


Le flux d'air est uniquement dirigé vers les aérateurs de planche de bord (C).

Chaque aérateur comporte 3 réglages :

- ouvert ou fermé,
- orientation haut ou bas,
- orientation droite ou gauche.

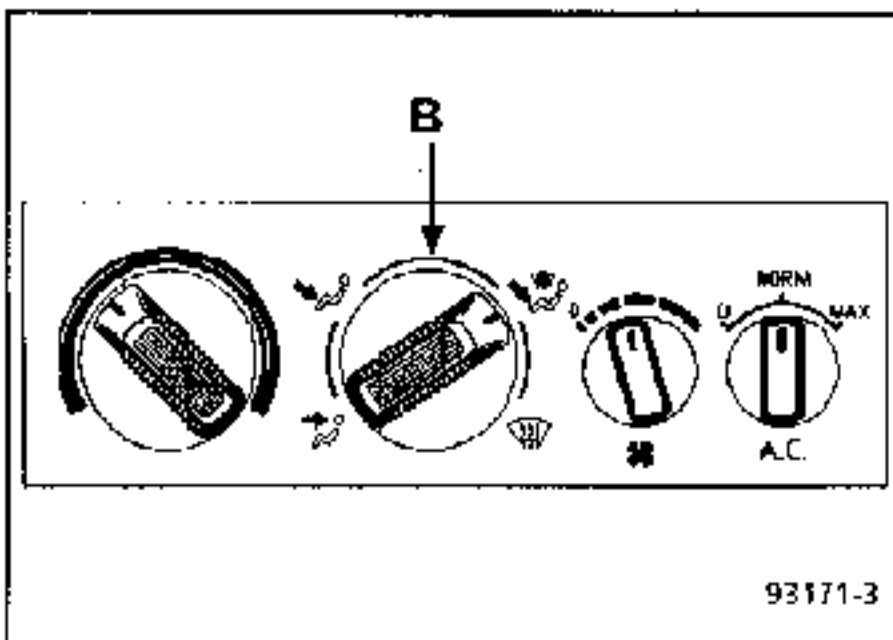
VENTILATION AERATEURS INFERIEURS



Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs inférieurs (d).

Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (C).

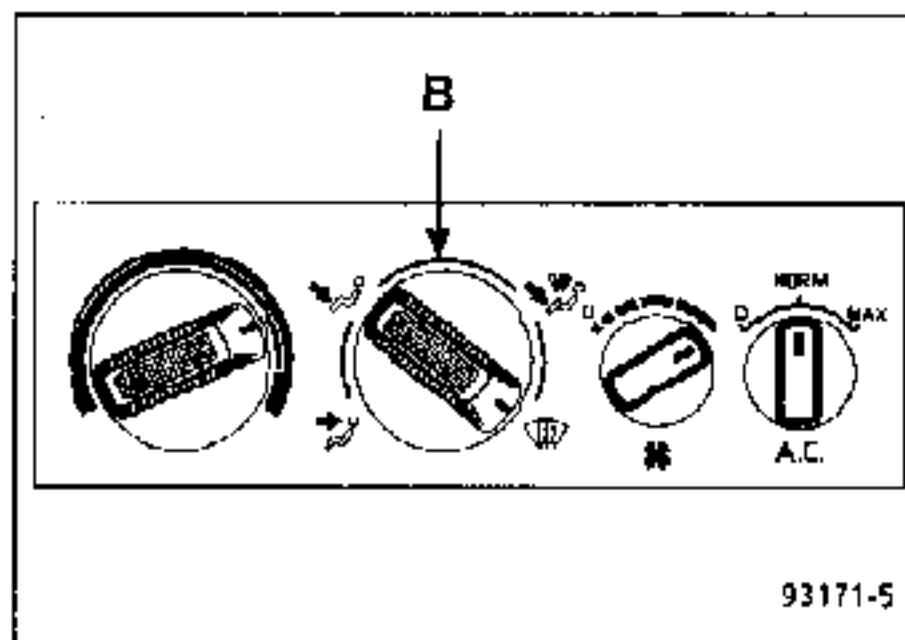
**VENTILATION DESEMBUAGE - DEGIVRAGE
AERATEURS INFERIEURS**



Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs inférieurs (d) et les sorties désembuage (b) et (e).

Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (C) qui pourront être totalement fermés pour une meilleure efficacité du désembuage.

VENTILATION DESEMBUAGE - DEGIVRAGE



Le flux d'air est essentiellement dirigé vers les aérateurs de pare-brise (b) et de vitres latérales (e).

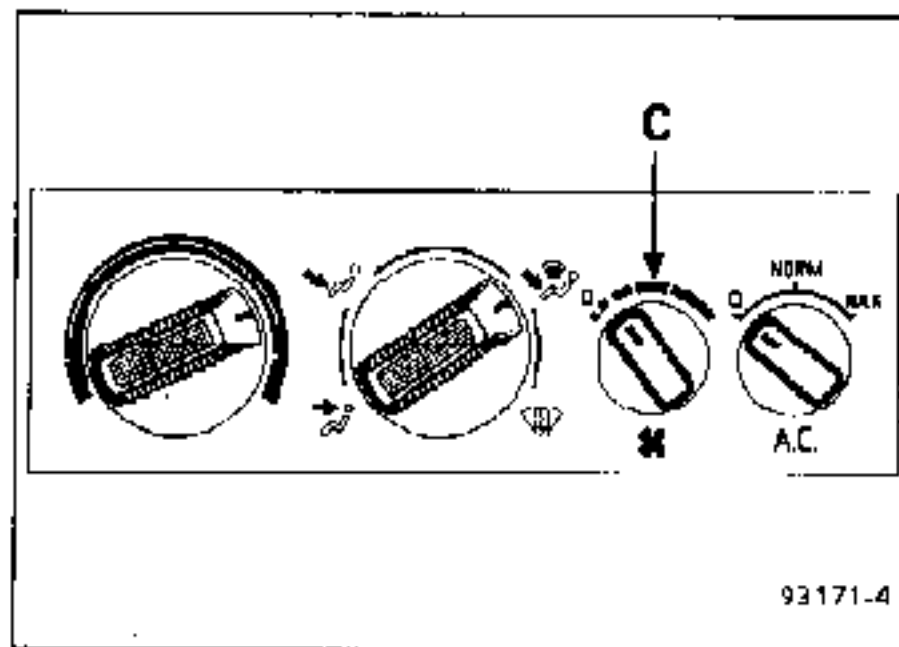
Toutefois un léger flux d'air peut être ressenti aux aérateurs de planche de bord (C) qui pourront être totalement fermés pour une meilleure efficacité du désembuage.

ROTATEUR DE COMMANDE DE MOTOVENTILATEUR (c)

La ventilation est dite "à air soufflé". Le débit d'air circulant dans l'habitacle est déterminée par les six positions du rotateur (c).

POSITION 0 : la ventilation n'est pas en fonctionnement, l'entrée d'air est fermée par le volet de recyclage. Le conditionnement d'air ne peut être mis en fonction.

Cette position est l'équivalent de l'arrêt complet de l'installation, quelle que soit la position des autres commandes.



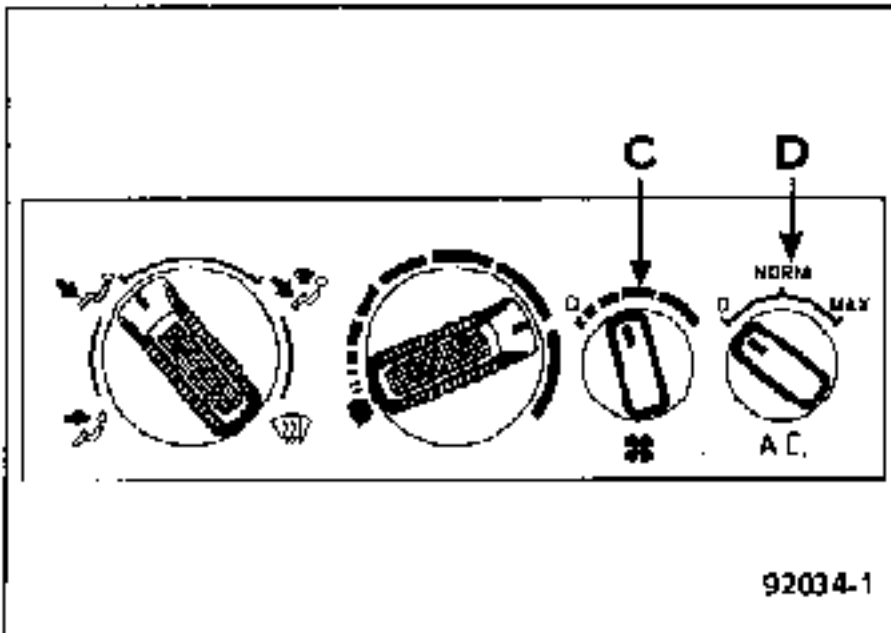
NOTA : pour une meilleure efficacité du désembuage et dégivrage du pare-brise, le rotateur de commande du motoventilateur (c) devra être positionné sur l'avant dernière position.

ROTATEUR DE COMMANDE DE CONDITIONNEMENT D'AIR

Cette commande assure la mise en fonction ou l'arrêt du conditionnement d'air.

Son utilisation permet :

- d'abaisser la température intérieure de l'air de l'habitacle,
- de réduire le taux d'humidité de l'air soufflé dans l'habitacle (favorise le désembuage).



POSITION 0 : le conditionnement d'air n'est pas en fonctionnement, la climatisation a les mêmes fonctions qu'un véhicule dépourvu du conditionnement d'air.

POSITION "NORM" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. C'est sa position normale d'utilisation. L'air frais est pris à l'extérieur du véhicule et constamment renouvelé.

POSITION "MAX" : le conditionnement d'air est en fonctionnement. L'air est pris dans l'habitacle et recyclé sans prise d'air extérieur.

Cette position permet d'abaisser rapidement la température de l'habitacle et de s'isoler de l'ambiance extérieure (circulation en zone d'air extérieur pollué).

Toutefois l'utilisation prolongée de cette position peut entraîner un léger embuage dû à l'air vicié de l'habitacle (fumées).

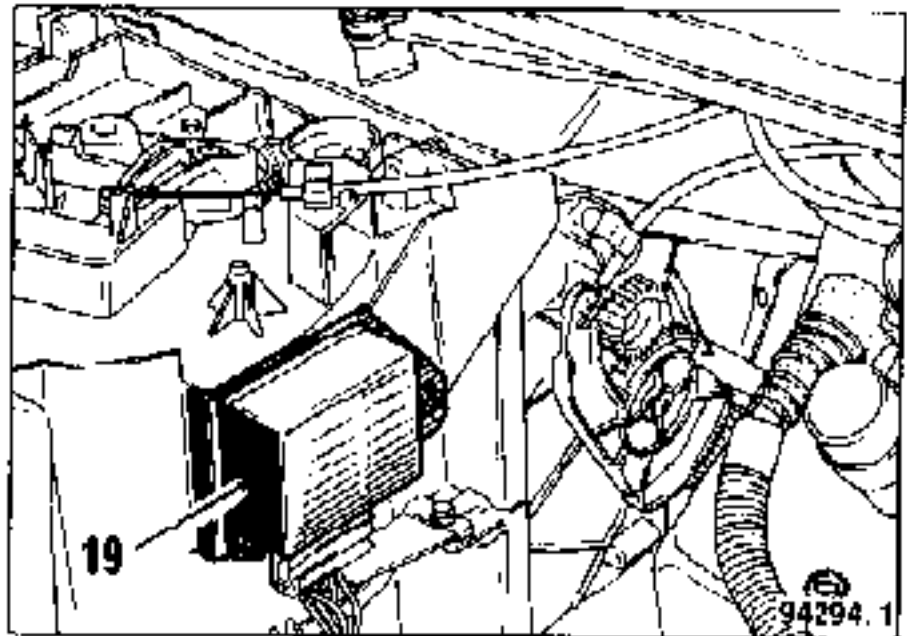
Il est donc souhaitable de repasser sur la position "NORM" dès que la zone polluée est franchie ou dès que la température désirée est atteinte.

NOTA : la commande d'air conditionné ne déclenche le système que si la commande de débit d'air (C) est sur une position différente de 0.

Particularité du système

La température de l'air sortant de l'évaporateur n'est pas réglable.

Elle est réglée automatiquement par le thermostat électronique (19).



FONCTIONNEMENT SPECIFIQUE ALPINE D503

Gestion du compresseur par le calculateur injection moteur :

- En fonction de l'entrée que reçoit le calculateur voie 34, il commande ou non la mise en route du compresseur de conditionnement d'air par la voie 13.
- Néanmoins, cette commande ne sera possible qu'après être passée au moins une fois après démarrage (pendant quelques secondes) par la régulation de ralenti.
Par exemple, si après démarrage on ne passe pas par la phase ralenti, le calculateur d'injection recevra bien la demande de conditionnement d'air, mais n'autorisera jamais la mise en route du compresseur
- Le calculateur n'autorise l'embrayage du compresseur qu'environ 20 secondes après le démarrage du moteur.
- Afin de limiter la chute régime due à l'enclenchement du compresseur de conditionnement d'air, le débit d'air moteur est augmenté, par la vanne de régulation de ralenti, environ une seconde avant l'activation du compresseur.
Il en est de même lors du débrayage du compresseur : le débit d'air est réduit avant débrayage.
Cela se traduit au ralenti par un régime qui passe de 700 à 900 tr/min dès la demande effectuée.
- Si la température d'eau moteur excède 115 °C, le calculateur n'autorise pas la mise en fonctionnement du compresseur.
- Mise en route systématique des GMV à mi-vitesse dès la demande de conditionnement d'air.
- Régime maximal pour enclenchement du compresseur de conditionnement d'air = 5 900 tr/min.

2 : Sélectionneur batterie
6 : Module électronique C-A
19 : Thermostat électronique
37 : Boîtier unité centrale d'accessoires
53 : Diode groupe motoventilateur de refroidissement
57 : Relais groupe motoventilateur par UCA
104 : Antivol
107 : Batterie
117 : Bruiteur oubli éclairage
120 : Calculateur injection
171 : Embrayage conditionnement d'air
206 : Manocontact tri-fonction
225 : Prise diagnostic
234 : Relais groupe motoventilateur
236 : Relais groupe pompe carburant
248 : Thermocontact groupe motoventilateur
260 : Boîtier fusible
262 : Groupe motoventilateur de refroidissement
292 : Relais rhéostat éclairage

319 : Tableau de commande CA
320 : Motoventilateur base/air conditionné
322 : Diode conditionnement d'air
335 : Relais 1ère vitesse groupe motoventilateur
336 : Relais 2ème vitesse groupe motoventilateur
337 : Relais 3ème vitesse groupe motoventilateur
408 : Sonde évaporateur
465 : Temporisateur pompe à eau palier de turbo
474 : Relais commande compresseur de conditionnement d'air
475 : Moteur recyclage

Liste des raccordements

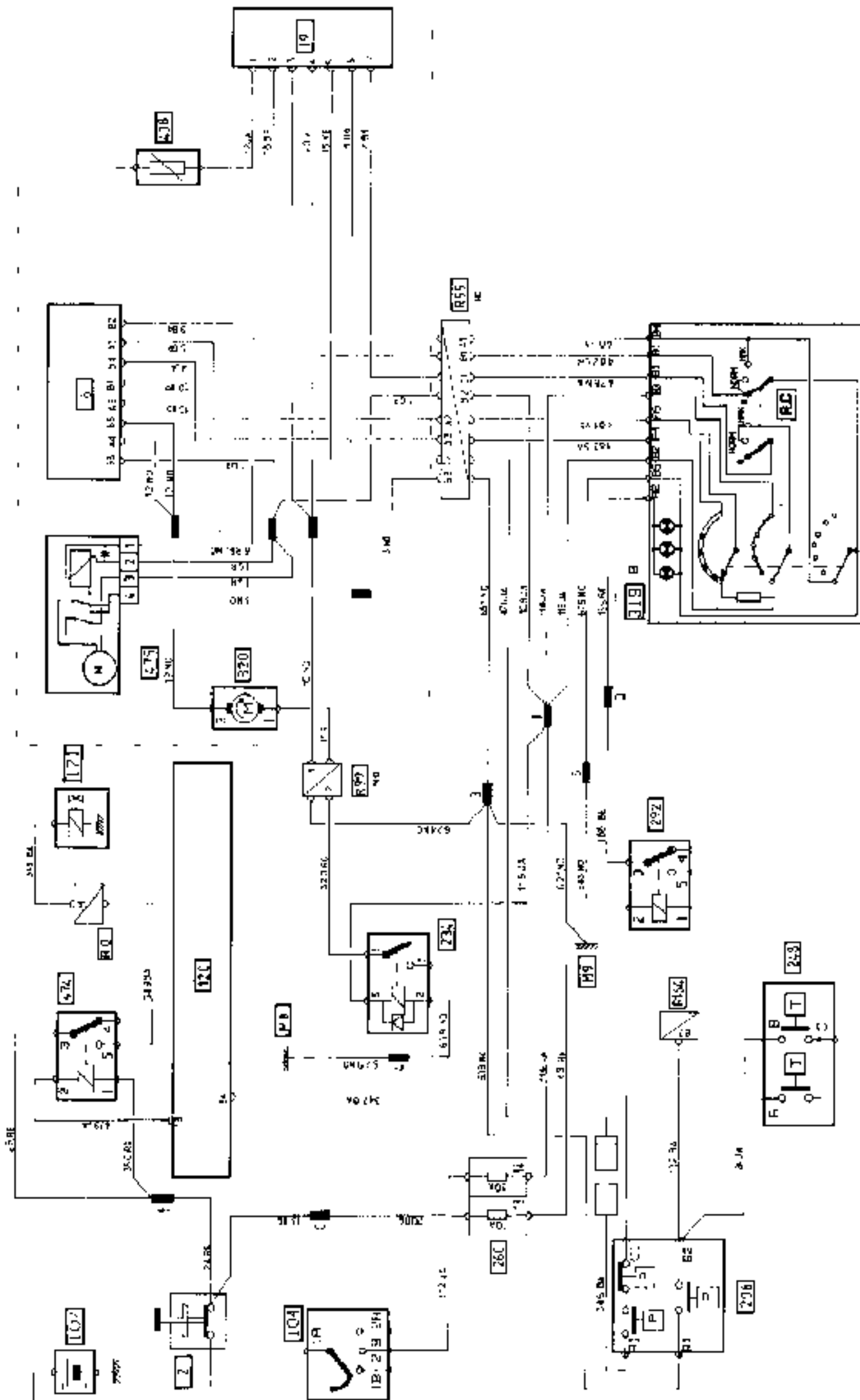
R4 : Planche de bord / porte passager
R99 : Planche de bord/chauffage
R164 : Groupe motoventilateur / planche de bord

Liste des masses

M2 : Masse avant gauche
M8 : Masse injection
M9 : Masse pied avant droit

(A) (C) (D) (I) (Q) (1) (2) (3) (4) (5) Epissures

CHAUFFAGE CONDITIONNEMENT D'AIR



**REFROIDISSEMENT
DEFECTUEUX**

Le moteur de ventila-
tion fonctionne-t-il ?

oui

non

Le fusible est-il
défectueux ?

oui

non

Changer le
fusible

Alimenter en direct
(12 V.) le moteur de
ventilation

Le moteur de ventila-
tion fonctionne-t-il ?

oui

non

Relaire
l'alimentation

Le thermostat
est-il défectueux ?

oui

non

Changer le
thermostat

Changer le moteur de
ventilation

La charge est-elle
défectueuse ?

oui

Refaire la charge

non

Le pressostat est-il
défectueux ?

oui

Changer le pressostat

non

Changer le
détendeur

Embrayage
défectueux

oui

Changer l'embrayage

non

Vérifier le circuit
d'alimentation et
de commande

Alimenter
l'embrayage en direct
(12 V.)

Masse compresseur

non

Refaire la masse

Embrayage ne
fonctionne pas

oui

non

Relaire
l'alimentation

Tension courroie

non

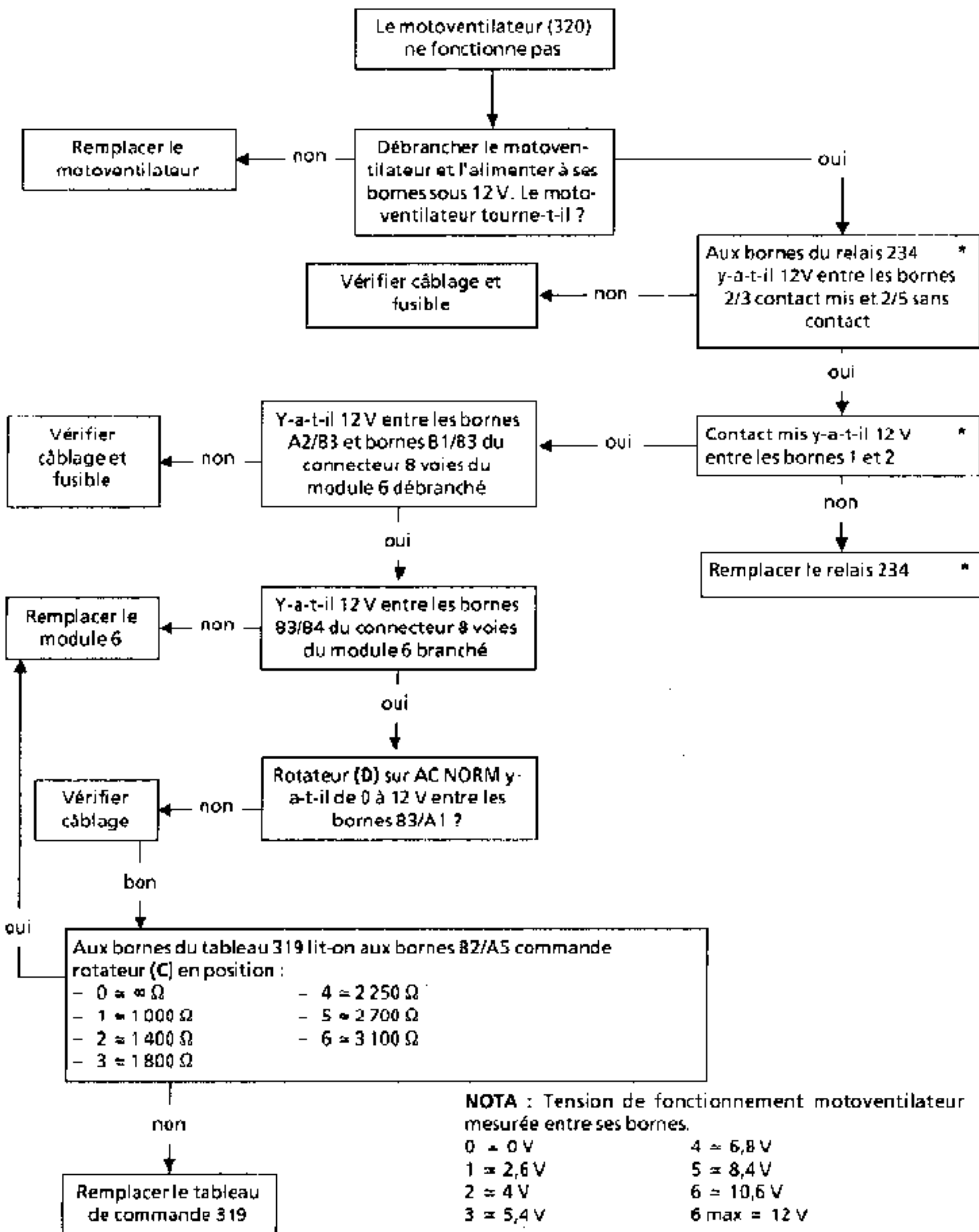
Retendre la
courroie

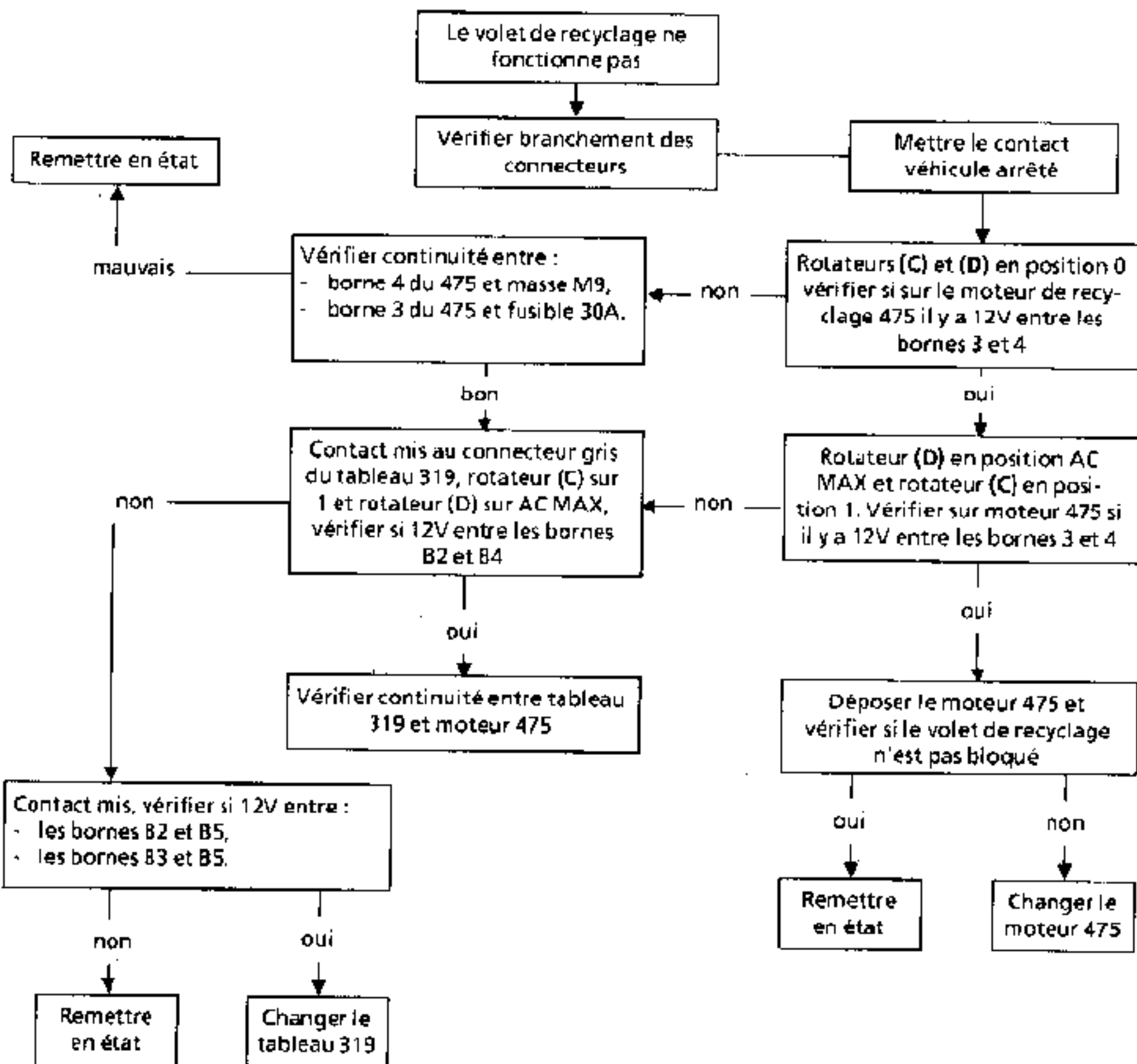
Le débit d'air
est-il incorrect ?

oui

non

Contrôler le fonctionne-
ment des volets de réparti-
tion d'air et recyclage, et
s'assurer qu'il n'y a pas de
corps étrangers dans les
conduits de ventilation.





NOTA : Le contrôle de l'air conditionné ne peut s'effectuer que si la température extérieure est supérieure à + 4°C.

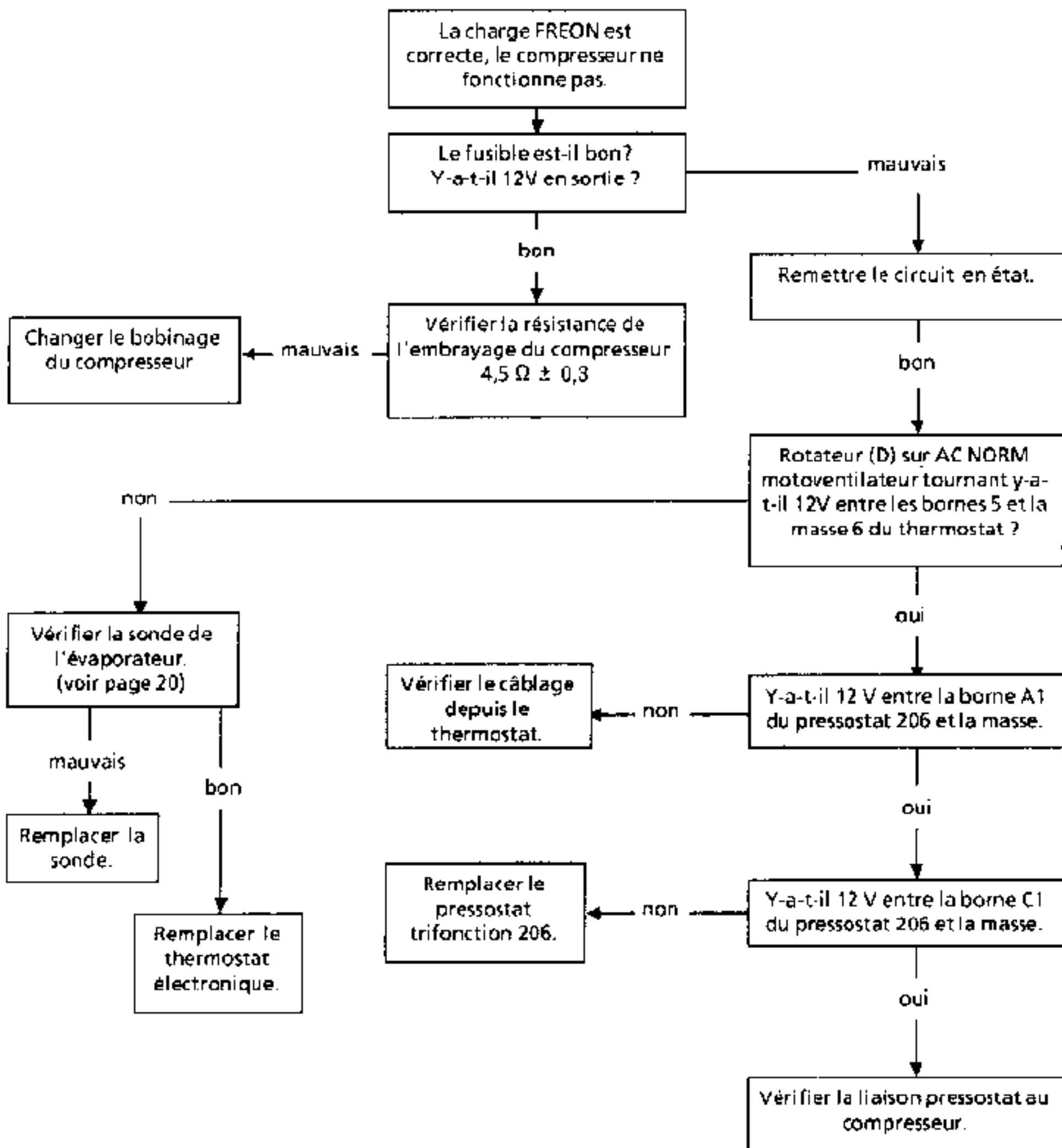
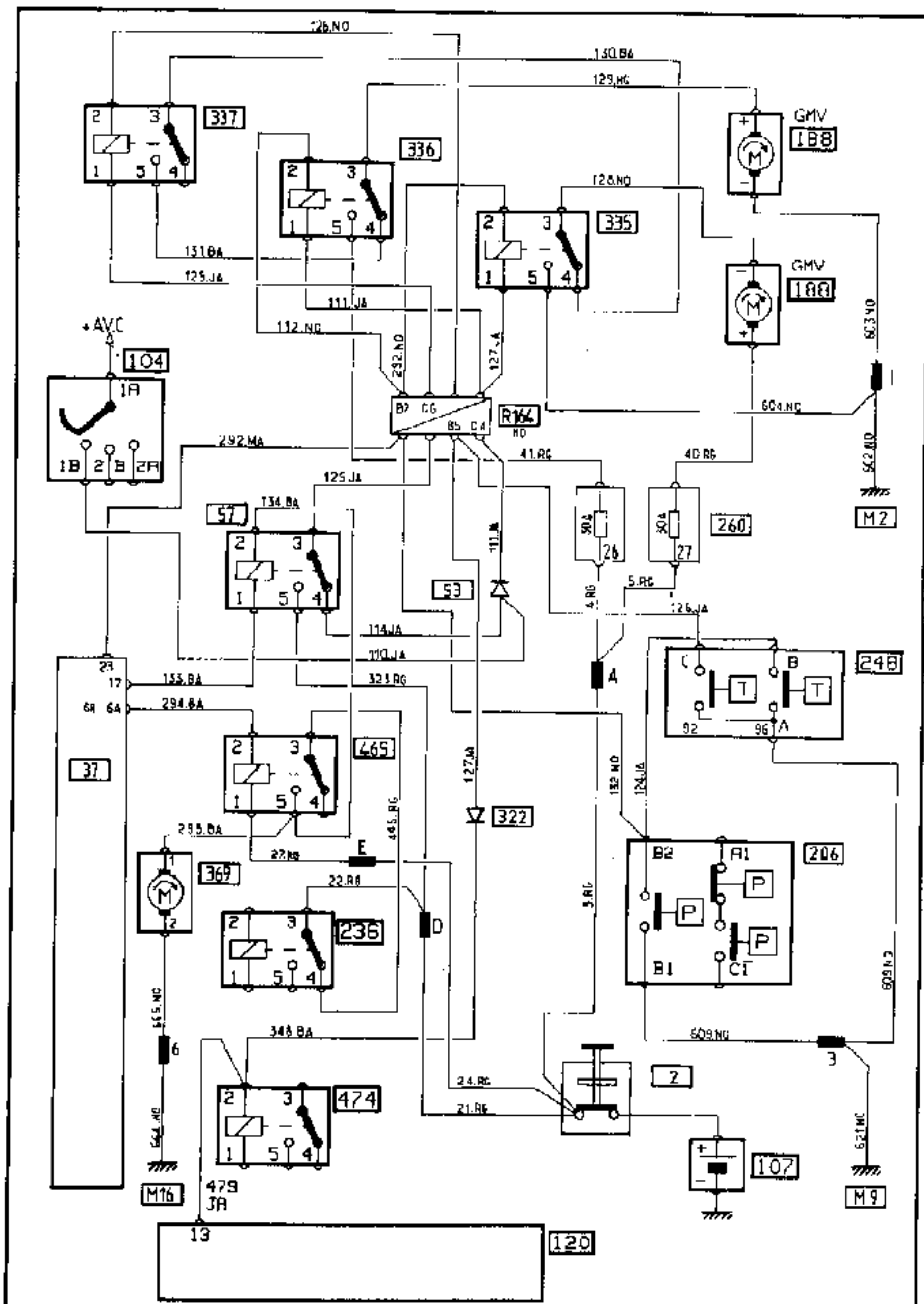


Schéma des motoventilateurs de refroidissement



Fonctionnement des motoventilateurs de refroidissement (188)**1ère Vitesse (6 volts)**

En position accessoires, le + ACC (+ accessoires) traverse le relais (57) qui est au repos et alimente la voie 1 du relais (337). Dès la mise en route de l'air-conditionné, si les conditions de fonctionnement sont respectées (voir principe de fonctionnement page 62-9, le calculateur d'injection (120) envoie par la voie 13, une information de masse afin de solliciter simultanément la voie 2 du relais de commande compresseur (474) et la voie 2 du relais de commande des motoventilateurs (337).

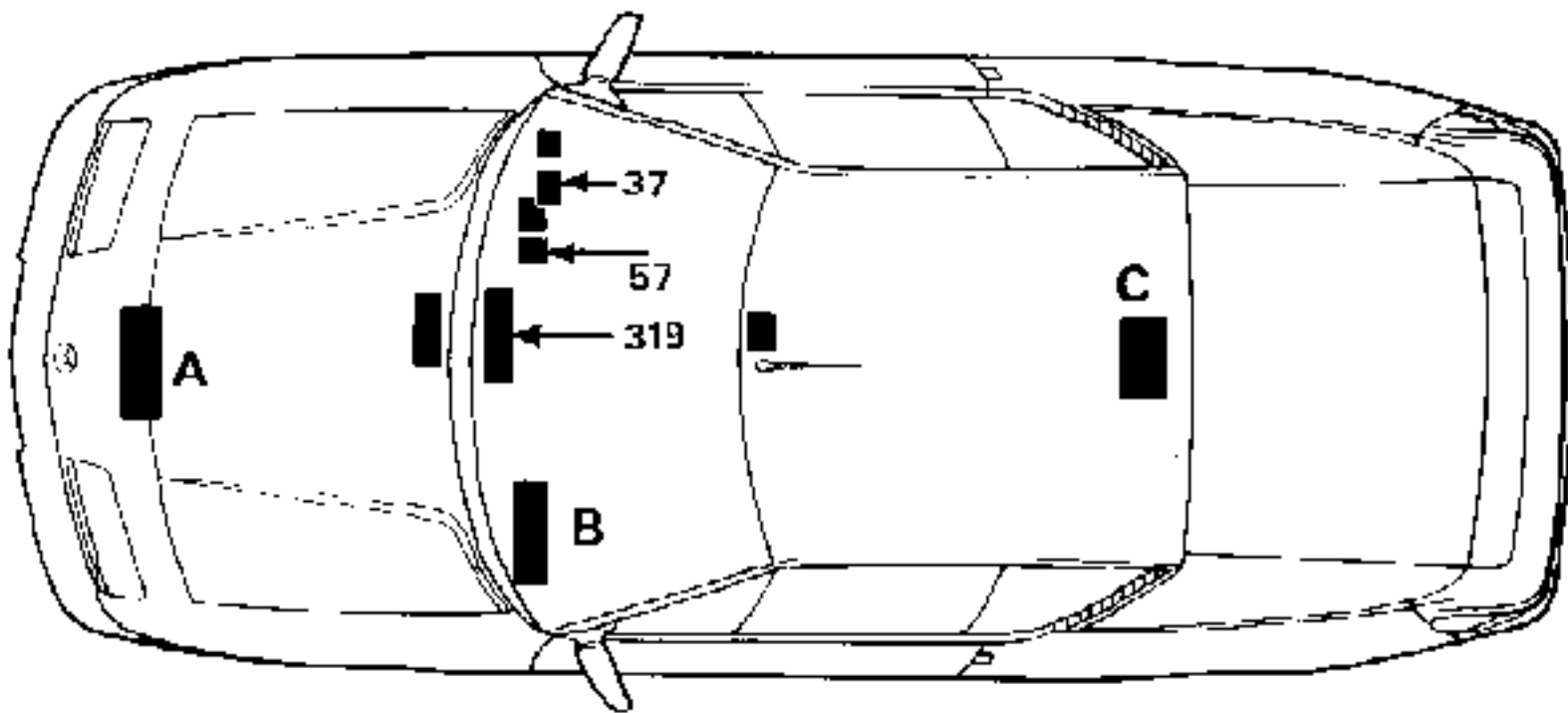
A partir de ce moment, le compresseur est alimenté, ainsi que les motoventilateurs (188) qui par l'intermédiaire du relais (337) en fonctionnement, se trouvent alimentés en série (6V) à travers les relais (335) et (336) au repos, et tournent donc à demi-vitesse.

2ème Vitesse (12 volts)

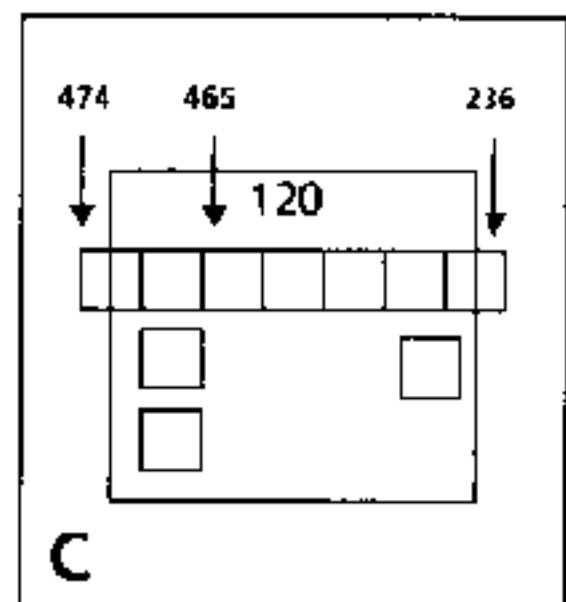
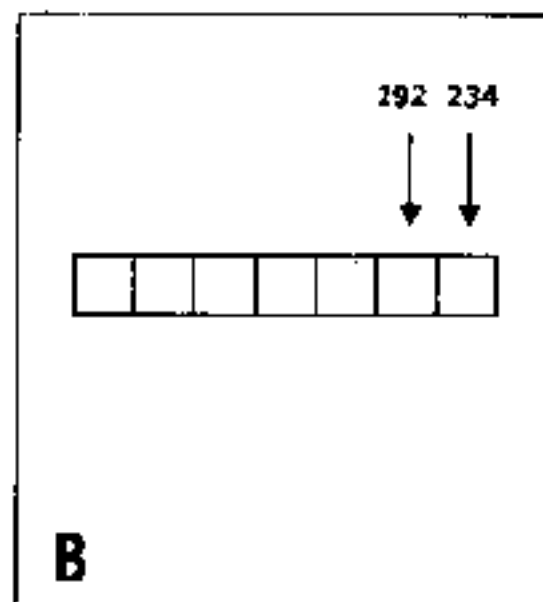
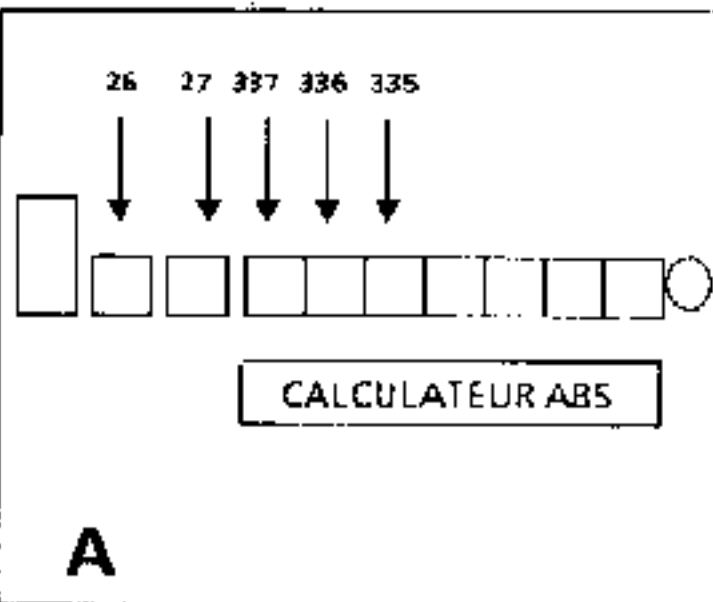
En position accessoires, le + ACC (+ accessoires) alimente les voies 1 des relais (335) et (336) ainsi que la voie 1 du relais (337), au travers du relais (57) qui est au repos

Dans la cas d'une surpression dans le circuit fréon, le pressostat trifonction s'endénche, les bobines des relais (335) et (336) se trouvent alimentées par une masse en voie 2. Ces deux relais sont maintenant en position de fonctionnement. Les motoventilateurs se trouvent alimentés en parallèle (12V) et tournent donc à pleine vitesse jusqu'à déclenchement du pressostat trifonction.

IMPLANTATION DES RELAIS, BOITIERS ELECTRONIQUES ET FUSIBLES EXTERIEURS A LA BOITE.



94301



IMPLANTATION DES RELAIS, BOITIERS ELECTRONIQUES ET FUSIBLES EXTERIEURS A LA BOITE.

A

A l'avant du véhicule :

- 26 Fusible 30A motoventilateur avant.
- 27 Fusible 30A motoventilateur avant.
- 335 Relais 1ère Vitesse motoventilateur avant.
- 336 Relais 2ème Vitesse motoventilateur avant.
- 337 Relais 3ème vitesse motoventilateur avant.

B

Derrière la boîte à fusibles :

- 292 Relais rhéostat d'éclairage.
- 234 Relais commande de chauffage.

C

Entre les dossiers des places arrières :

- 120 Calculateur injection.
- 236 Relais pompe à essence.
- 465 Temporisateur pompe à eau palier de turbo
- 474 Relais compresseur air conditionné.

Sous les pieds du passager :

- 37 Boîtier U-C-A (unité centrale d'accessoires).
- 57 Relais groupe motoventilateur avant par unité centrale d'accessoires (UCA).

Planche de bord :

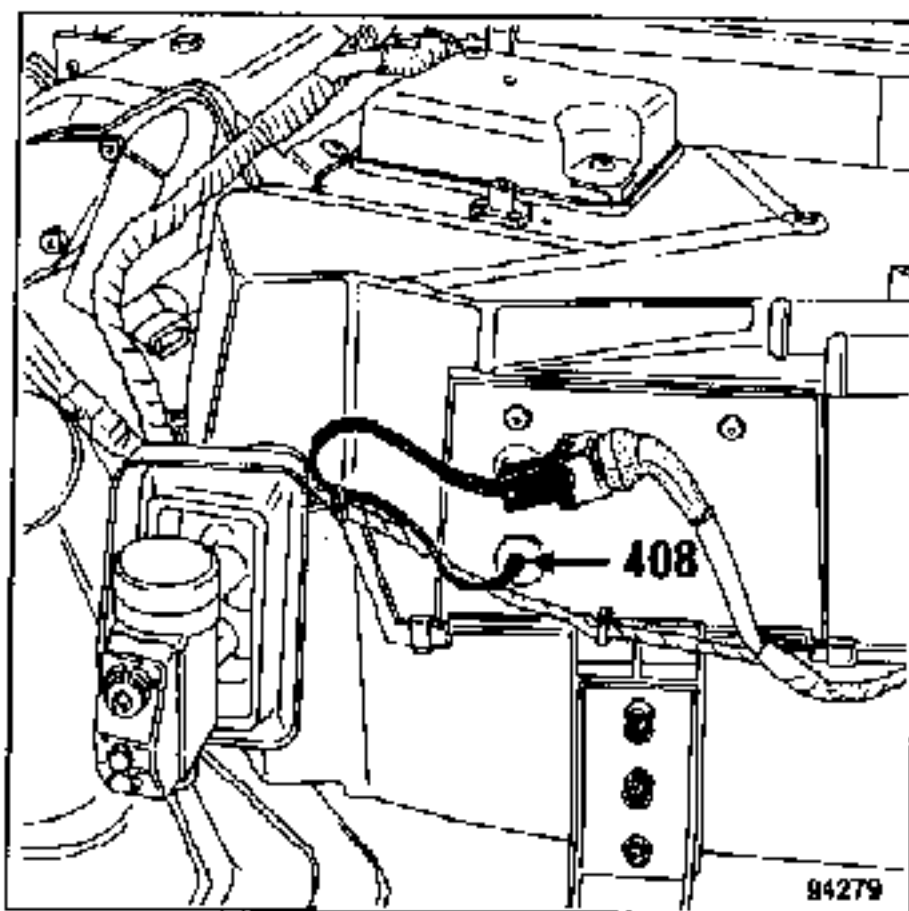
- 319 Tableau de commande.

Contrôle sondes des température évaporateur (408)

DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)	DEGRES CELCIUS	RESISTANCES THERMIQUES (Ω)
-10	24300 à 30500	20	5600 à 6900
-5	19000 à 23300	25	4500 à 5500
0	14700 à 18000	30	3600 à 4400
5	11400 à 14000	35	3000 à 3500
10	9000 à 11000	40	2400 à 2900
15	7100 à 8700	45	2000 à 2300

Sonde de température évaporateur

C'est une thermistance à coefficient de température négatif placée dans l'évaporateur.
Elle est directement accessible sur le dispositif de chauffage conditionnement d'air, après démontage du carter plastique de protection de la boîte à eau.



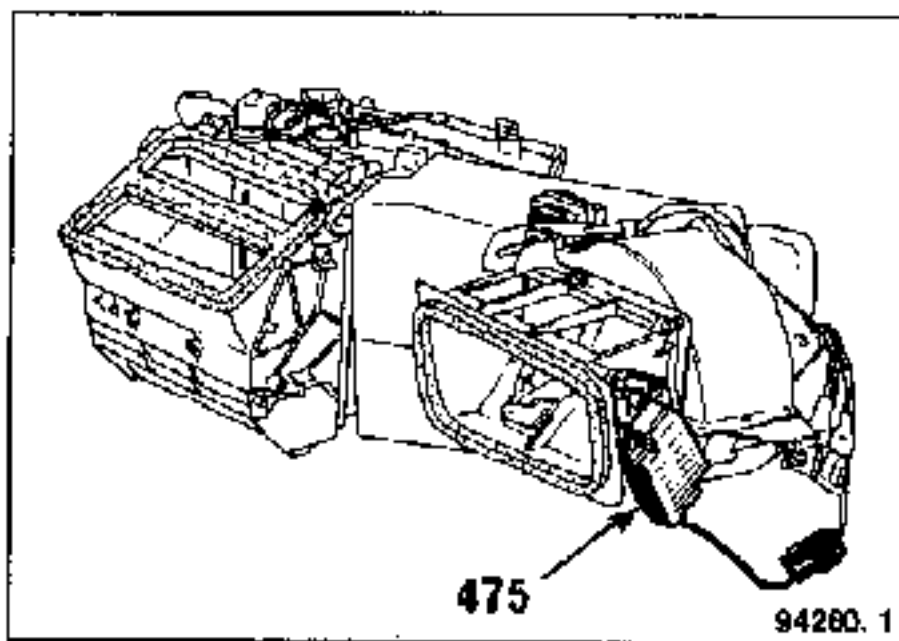
94279

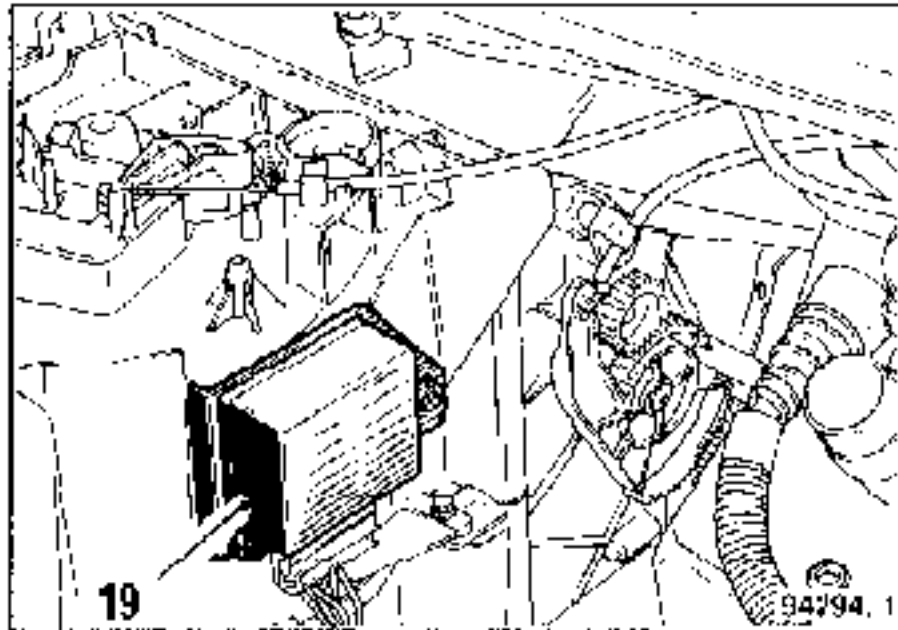
MOTEUR DE RECYCLAGE (475)

Le volet est déplacé par un moteur électrique. Ce moteur est toujours sous tension et ne s'arrête qu'en butée.

Le moteur est accessible après démontage du carter plastique de protection de la boîte à eau.

En cas de remplacement, le moteur est livré avec connecteur et levier.

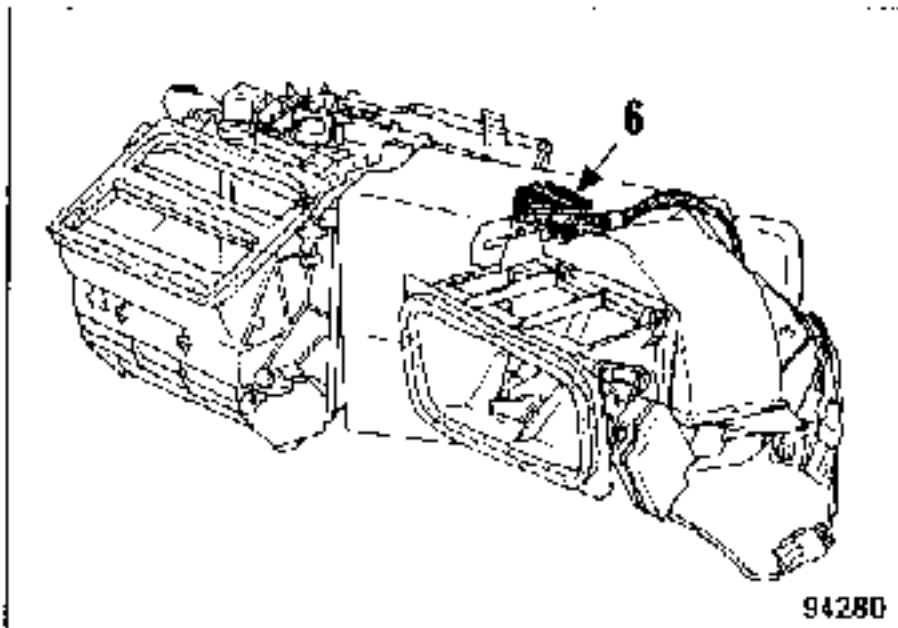




Le thermostat fixe est implanté côté gauche sur l'ensemble climatiseur, près de l'ensemble de mixage.

Sa dépose s'effectue après avoir retiré le carter plastique de protection de la boîte à eau.

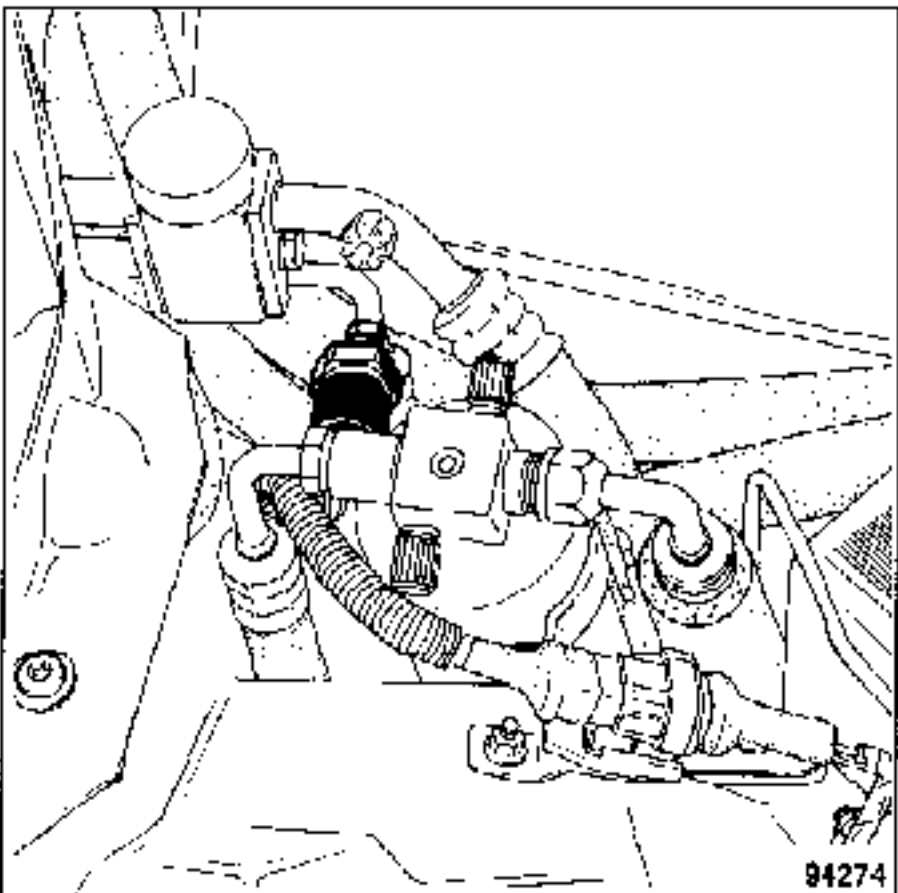
Variateur de vitesse (6)



Le variateur de vitesse est implanté sur l'ensemble climatiseur près du motoventilateur.

Sa dépose s'effectue après avoir retiré le carter plastique de protection de la boîte à eau.

Pressostat Trifonction (206)



Le pressostat trifonction de protection du circuit frigorigène assure trois fonctions :

- basse pression (2 bars)
- haute pression (27 bars)
- motoventilateur de refroidissement (19 bars)

Les basses et les hautes pressions sont montées en série entre A1 et C1 sur le connecteur (voir schéma conditionnement d'air)

La pression pour le déclenchement du motoventilateur de refroidissement est alimenté entre B1 et B2.

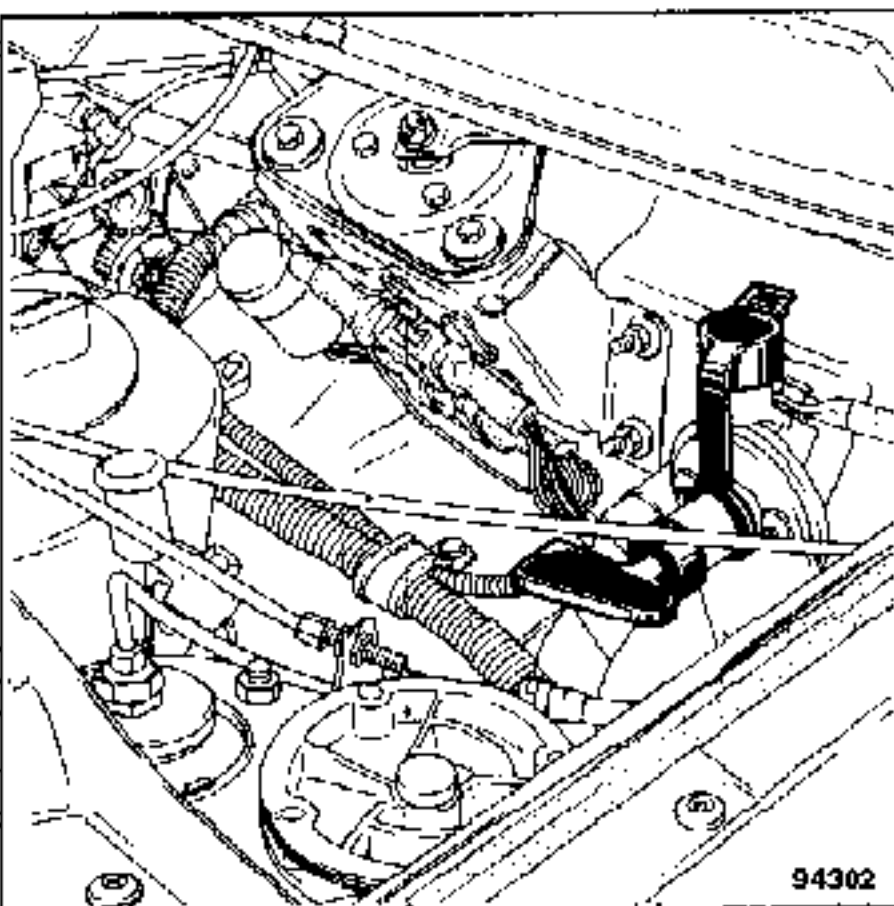
Toute intervention sur le pressostat peut se faire sans vidanger le circuit de fréon, ils sont fixés sur une valve SKRADER.

Les compresseurs équipant les **ALPINES RENAULT A610** sont du type axial alternatif marque **SANDEN**, type TRF 090. (identique au SD 709)

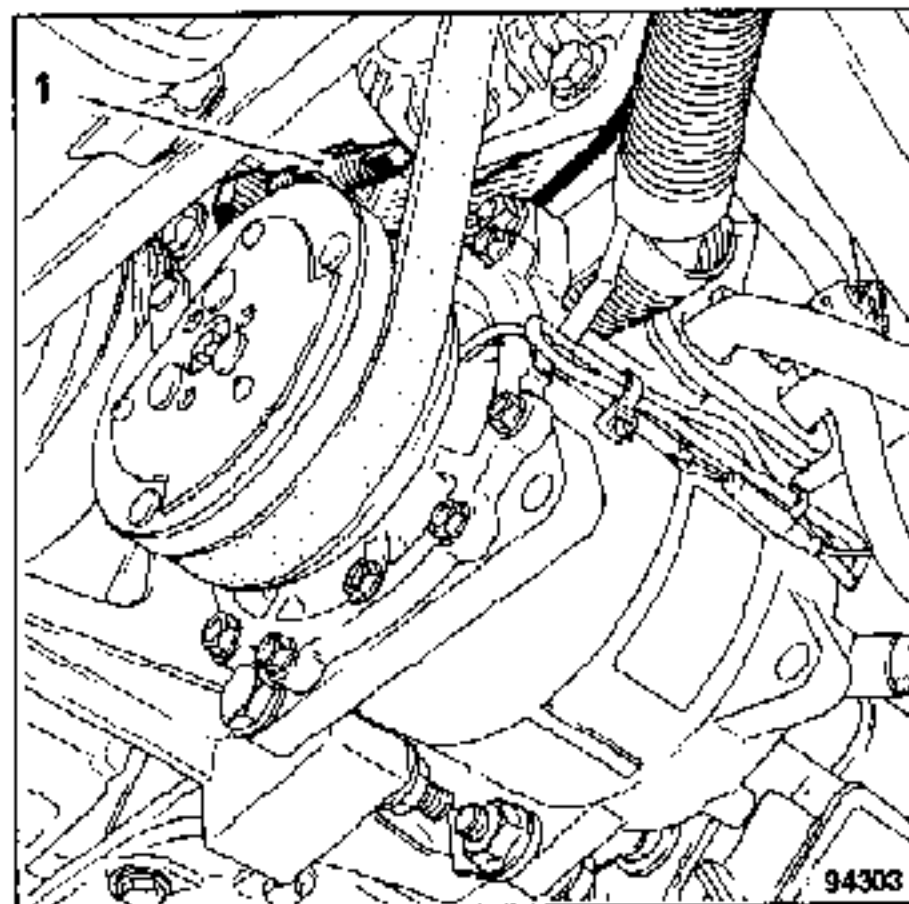
Pour toutes les autres informations sur l'entretien des compresseurs, se reporter au fascicule "Air conditionné".

DEPOSE - REPOSE

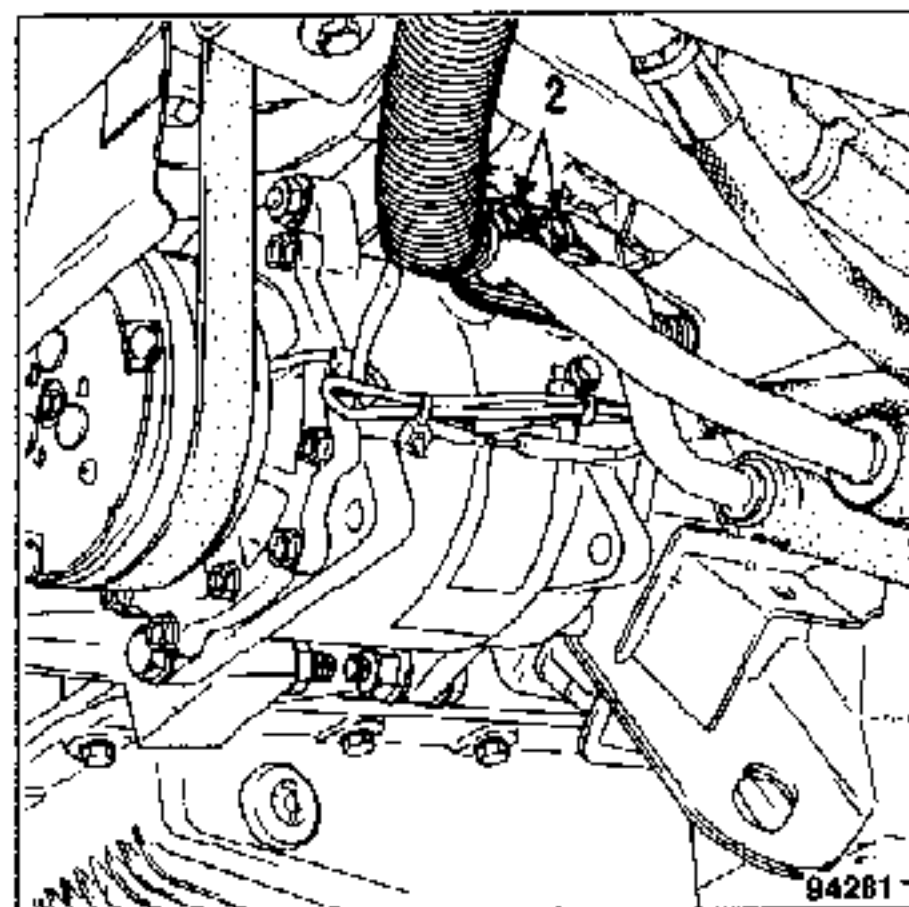
- Mettre le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie.



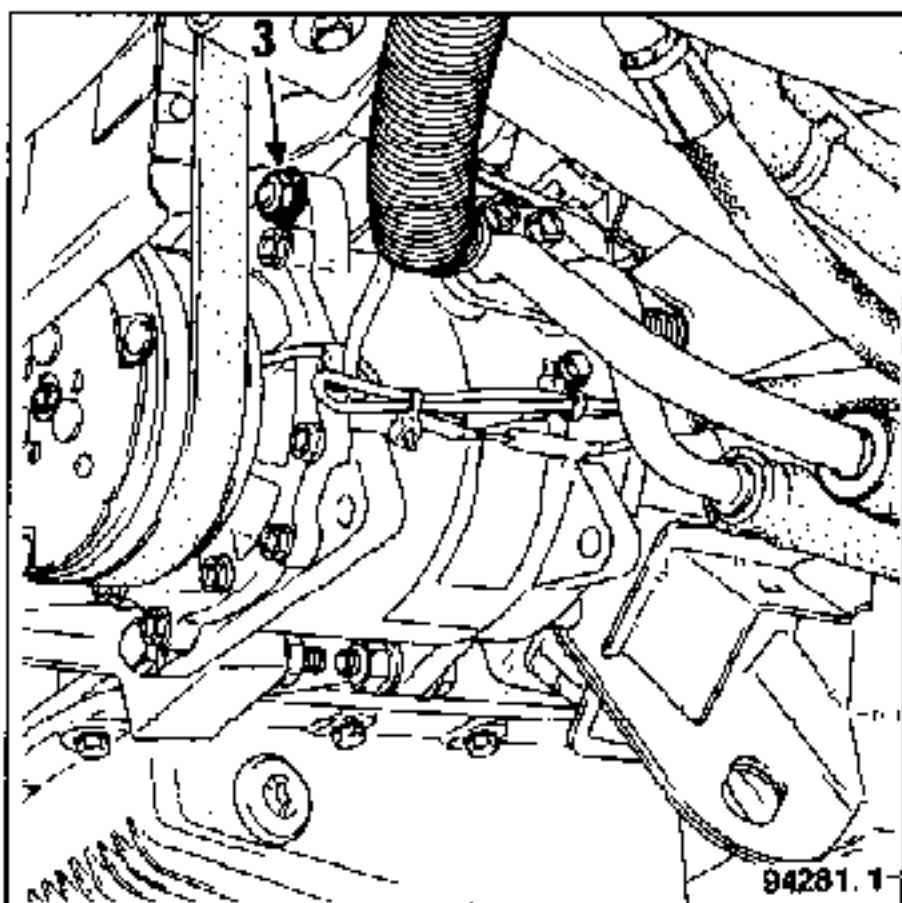
- Desserrer les fixations supérieure et inférieure de l'alternateur.
- Détendre la courroie d'entraînement.
- Déposer la courroie et le tendeur (1).



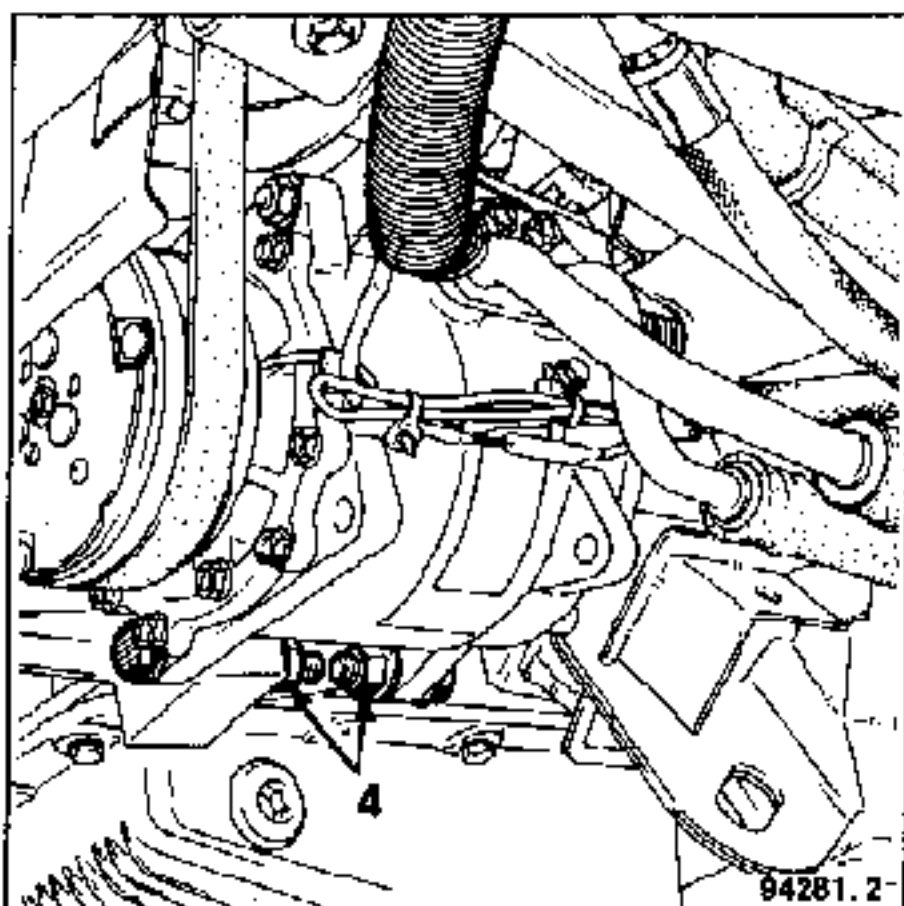
- Débrancher l'alimentation électrique du compresseur.
- Vidanger le circuit de fréon (voir fascicule "air conditionné").
- Déposer les deux vis (2) de maintien de la plaque raccord des tuyaux de climatisation sur le compresseur.



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité.
- Déposer l'écran (3) et dégager la plaque de fixation du câblage.



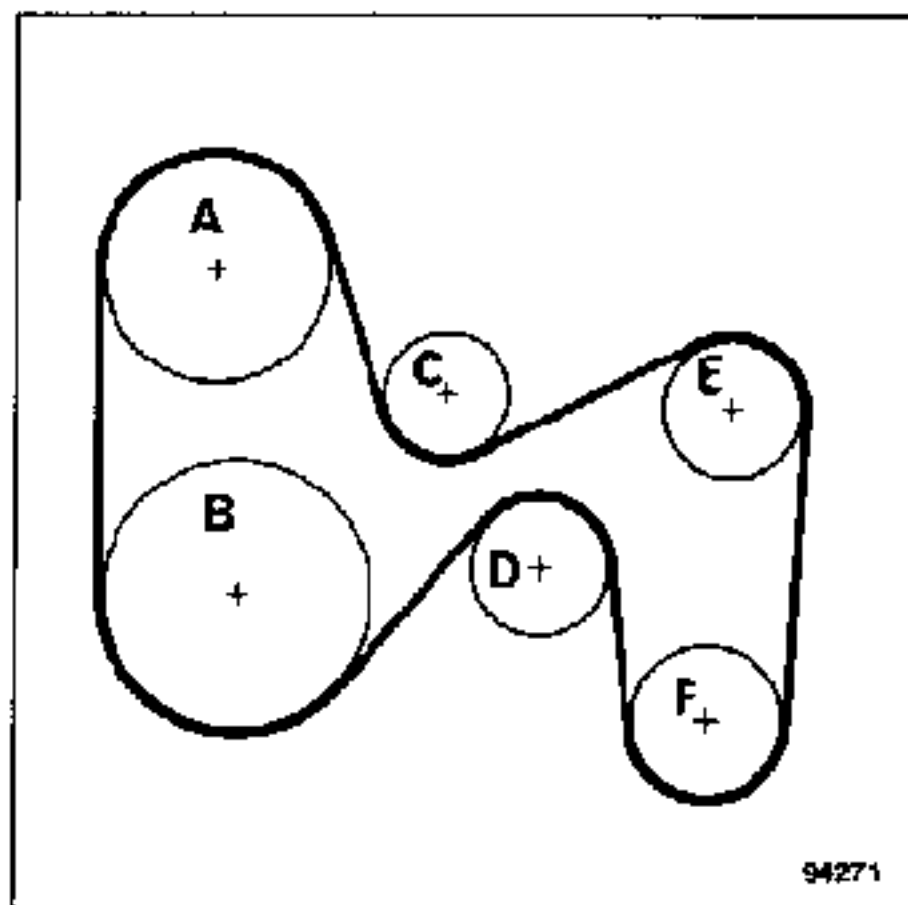
- Déposer les deux boulons de fixation inférieure (4) du compresseur.



- Déposer la vis et le boulon de fixation supérieure du compresseur (cette opération est facilitée en relevant au maximum l'alternateur).
- Déposer le compresseur.

Nota : Au remontage, les raccords filatés seront huilés avec de l'huile pour compresseur ELF RIMA 100.

Au remontage, vérifier la tension de la courroie d'entraînement du compresseur.



A = Poulie de pompe à eau

B = Poulie de vilebrequin

C = Poulie galet enrouleur

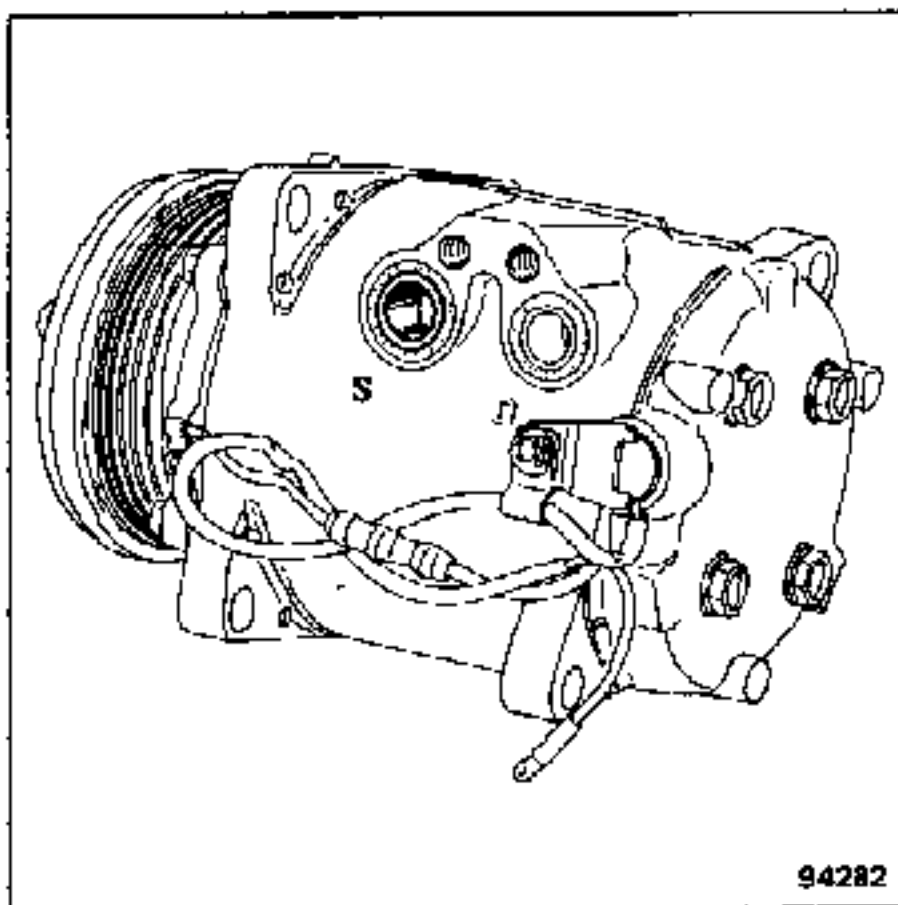
D = Poulie galet enrouleur

E = Poulie alternateur

F = Poulie compresseur C.A

Niveau d'huile

- Déposer le compresseur.
- Vidanger ce dernier par les tuyaux d'aspiration et de refoulement en le retournant (pour vidanger un maximum d'huile, faire tourner manuellement le compresseur).
- Refaire le plein d'huile du compresseur en injectant 140 cm³ (10 cm³ restant en principe dans le compresseur malgré la vidange), à l'aide d'une seringue, dans le trou d'aspiration du compresseur repère "S", avec de l'huile ELF RIMA 100.

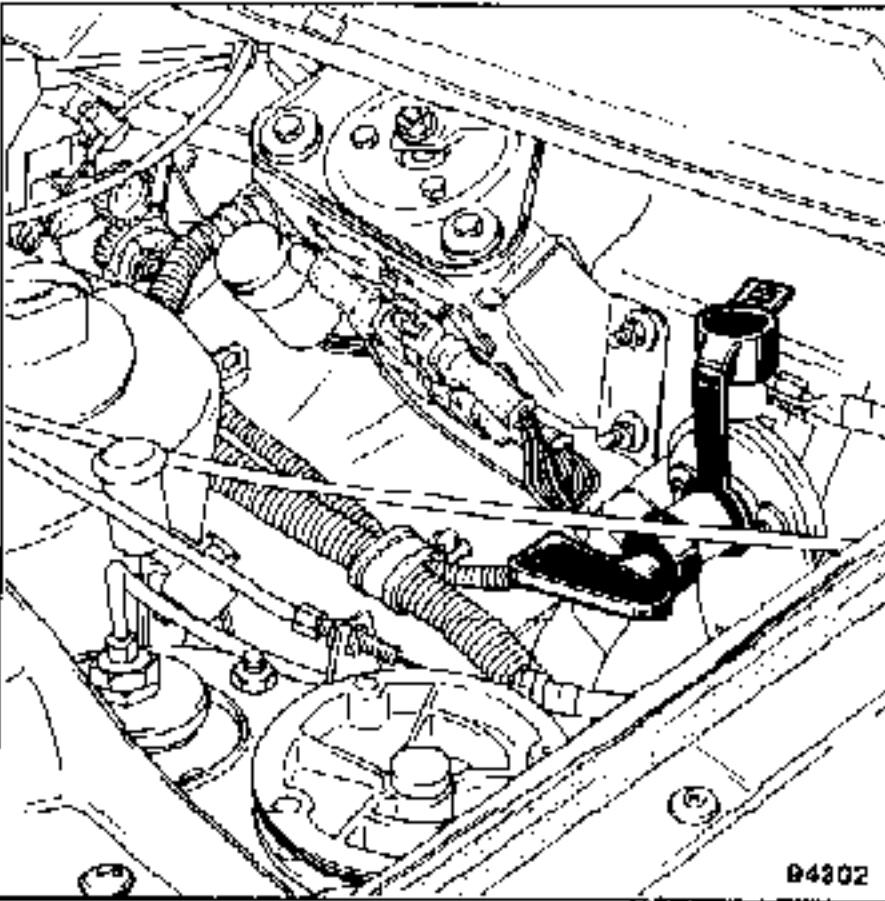


- Reposer le compresseur.
- Remplir le circuit en FREON R12 (rappel quantité freon R12 : 1125 g \pm 50)

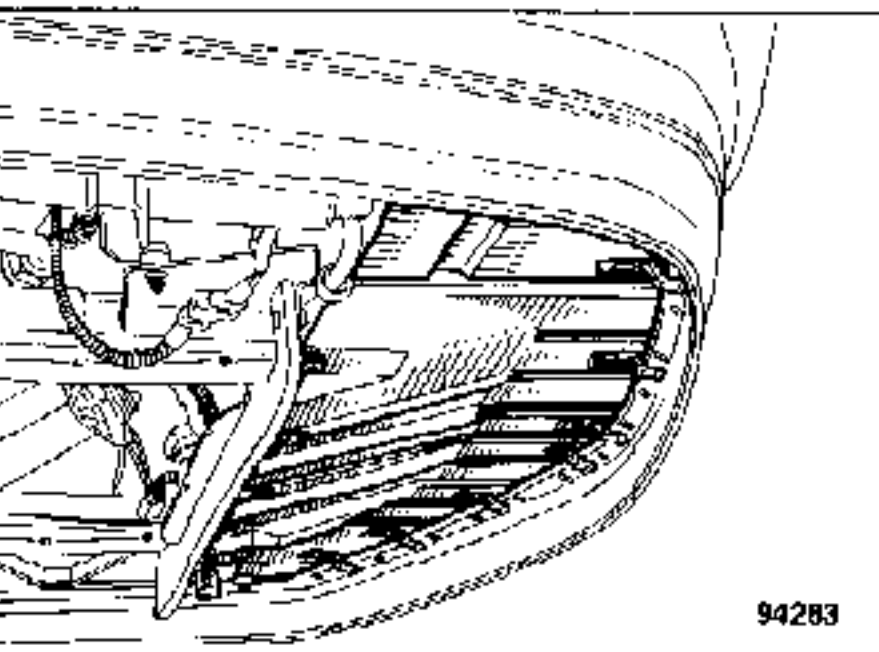
IMPORTANT : Refaire impérativement le niveau d'huile du compresseur dans le cas d'un éclatement de tuyau.

DEPOSE - REPOSE

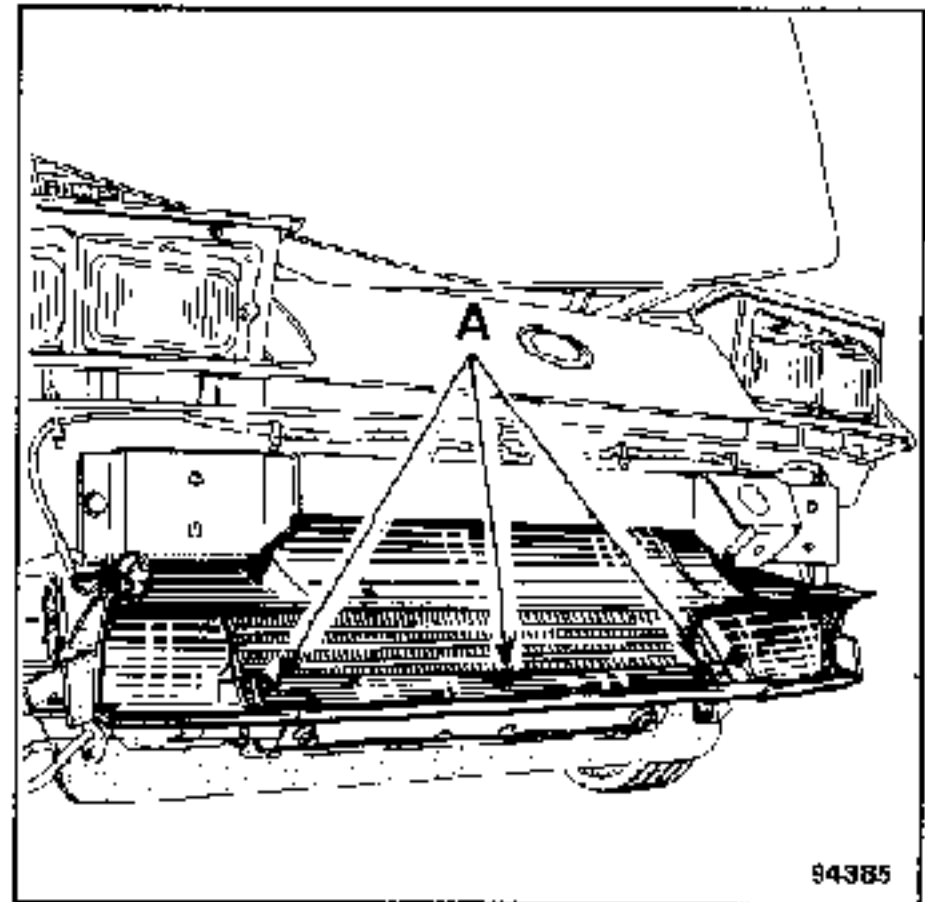
- Mettre le véhicule sur un pont 2 colonnes
- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie



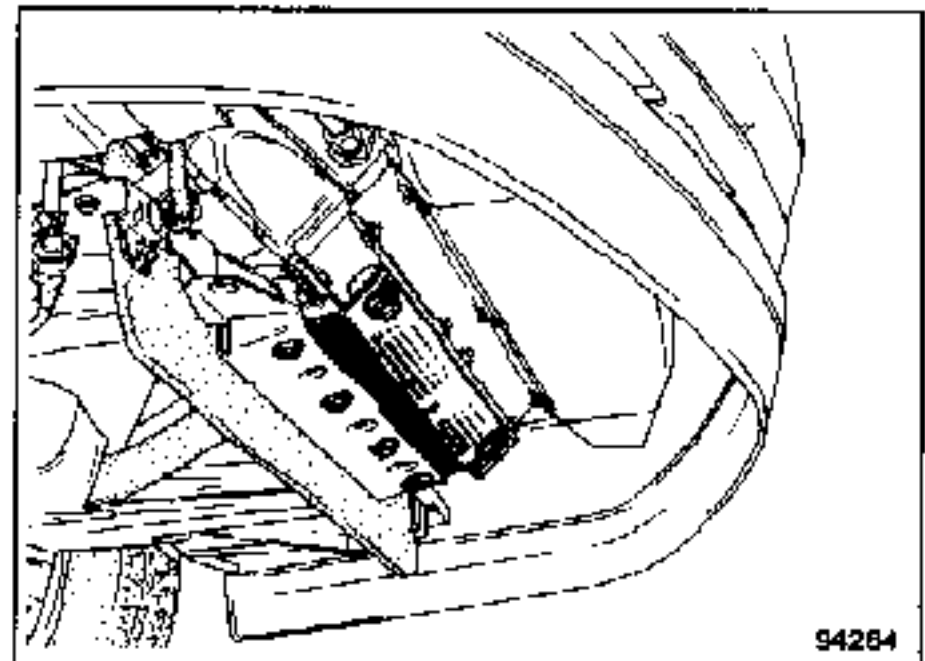
- Vidanger les circuits de Freon et de refroidissement moteur (pour le circuit Freon voir fascicule "air conditionné").
- Déposer le déflecteur sous le bouclier avant



- Déposer le bouclier avant (voir M.R carrosserie).
- Déposer les 3 vis (A) de fixation de la buse d'air et déposer cette dernière.

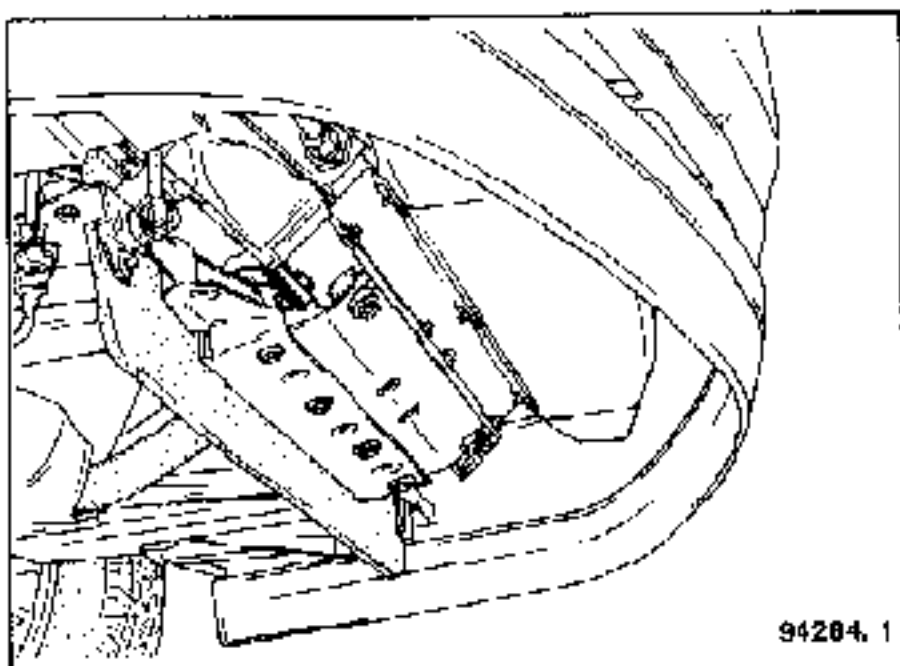


- Déposer la tôle inférieure de support radiateur.

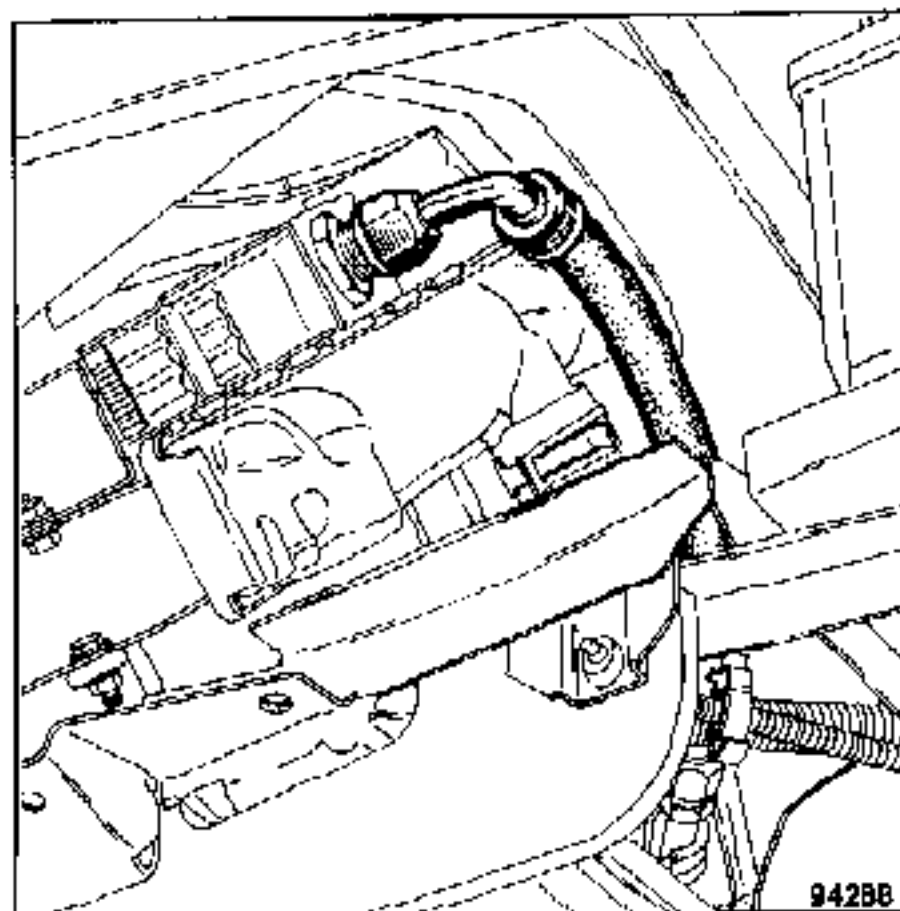
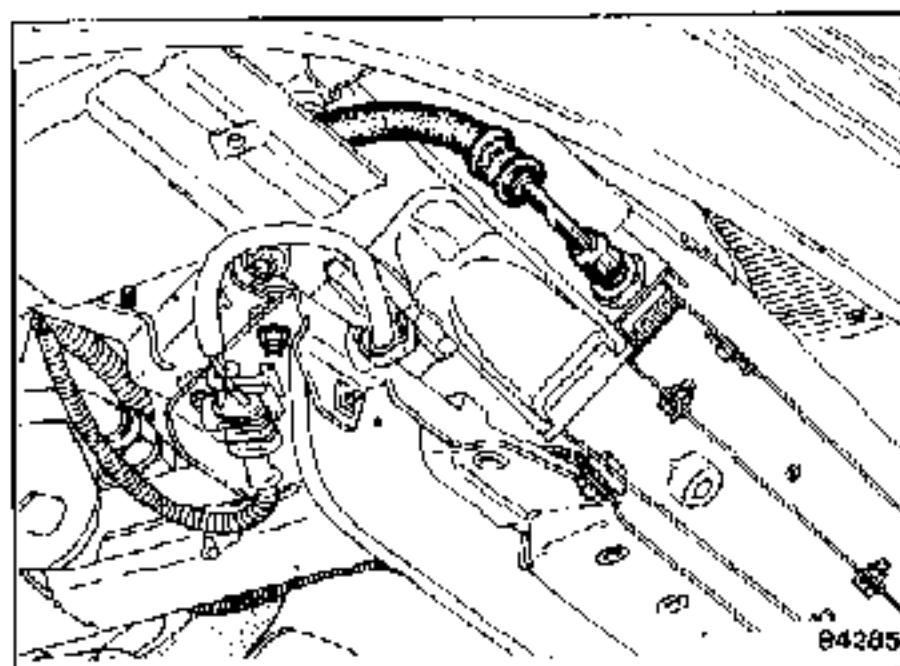


- Déconnecter les branchements électriques des motoventilateurs.

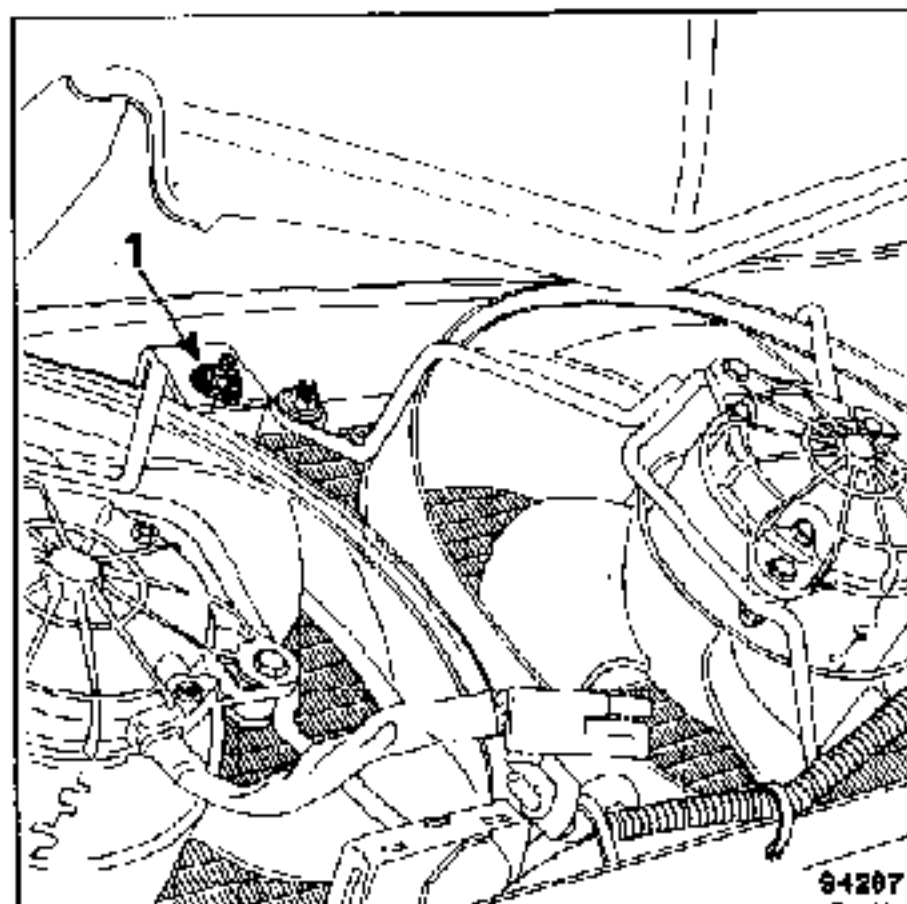
- Déposer la tresse de masse radiateur



- Déconnecter le thermocontact du radiateur.
- Débrancher les tuyaux haute et basse pression de Fréon du condenseur (attention, les embouts sont très fragiles).



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité
- Débrancher les canalisations eau moteur du radiateur
- Déposer l'écrou supérieur de fixation radiateur (1)



- Extraire l'ensemble radiateur condenseur

A la repose, procéder suivant l'ordre inverse de la dépose.

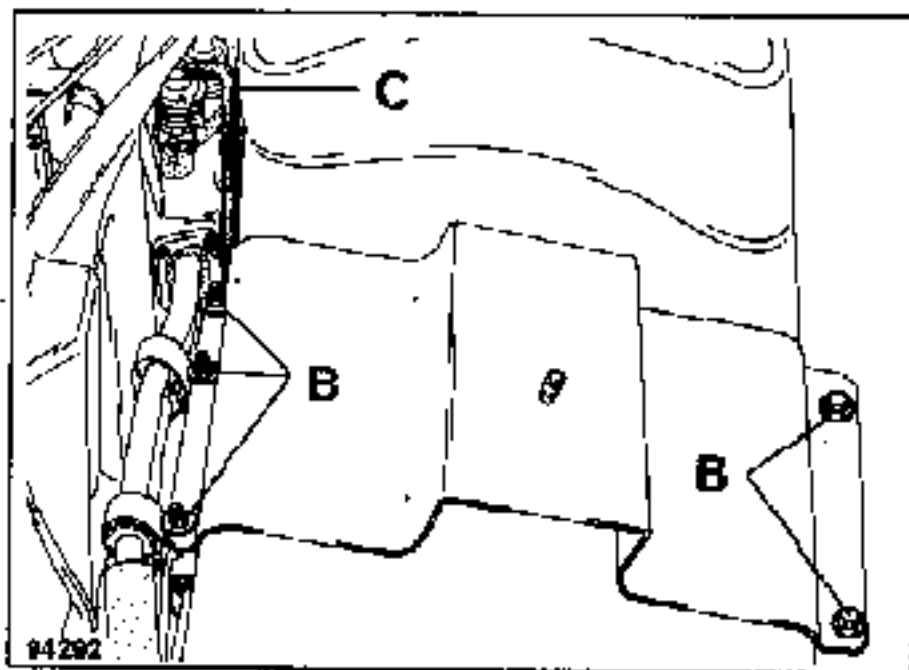
Faire le plein d'eau moteur (voir fascicule moteur) et le plein de Fréon R12 (voir fascicule "Air conditionné")

IMPORTANT : Lors d'un remplacement de condensateur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile ELF RIMA 100 dans le compresseur. (environ 1/4 de verre)

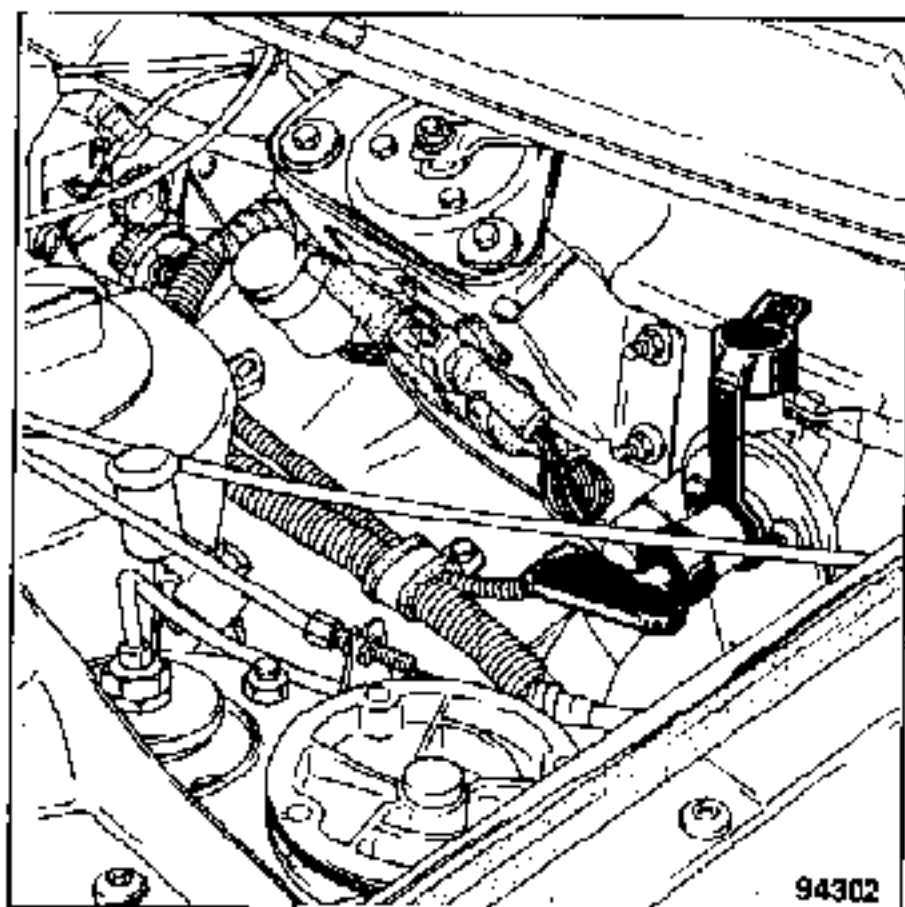
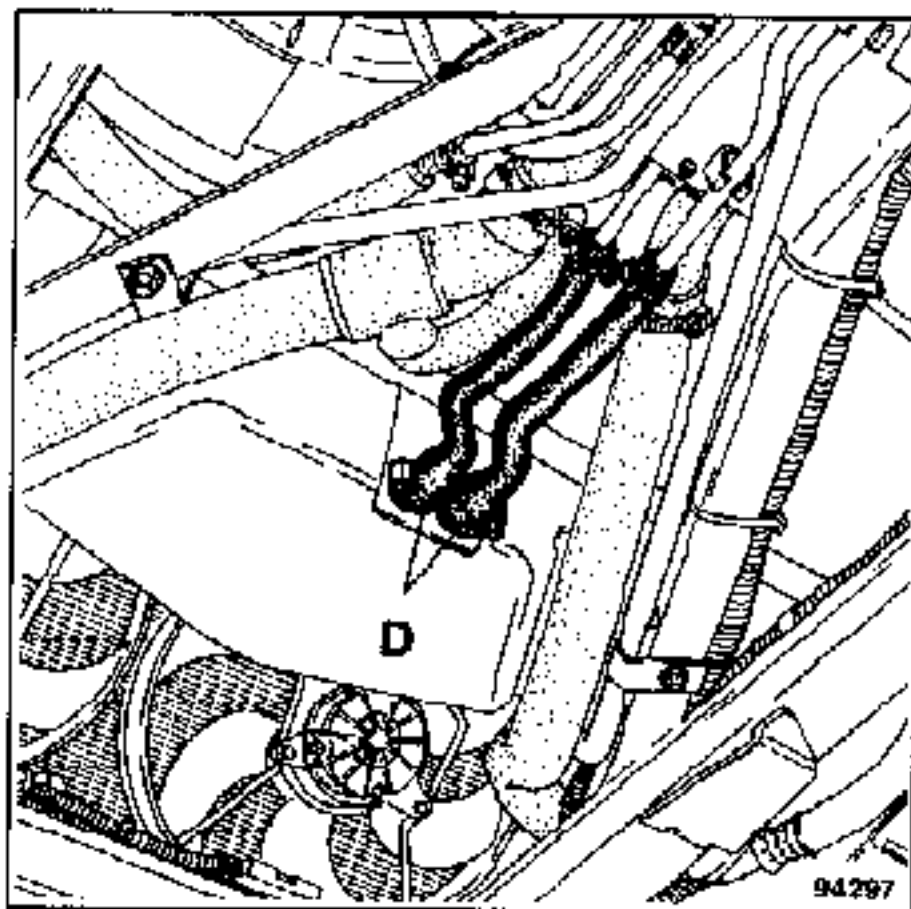
DEPOSE

L'évaporateur est situé dans le compartiment avant ; afin de procéder à cette opération, il est nécessaire de déposer le réservoir d'essence et la cloison de séparation du compartiment avant.

- Débrancher la batterie à l'aide du coupe-batterie

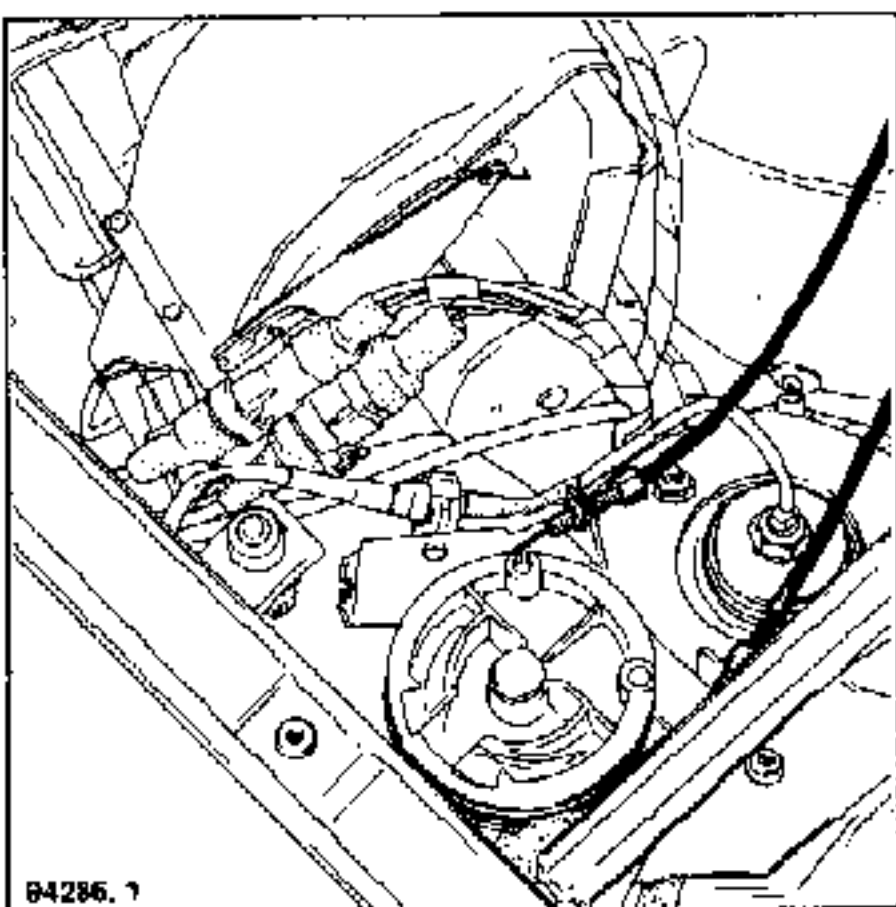


- Vidanger le réservoir.
- Enlever le carter plastique de protection du dessus du réservoir.
- Débrancher la jauge à carburant
- Déposer le carénage inférieur.
- Débrancher les deux durit (d) de sortie réservoir.

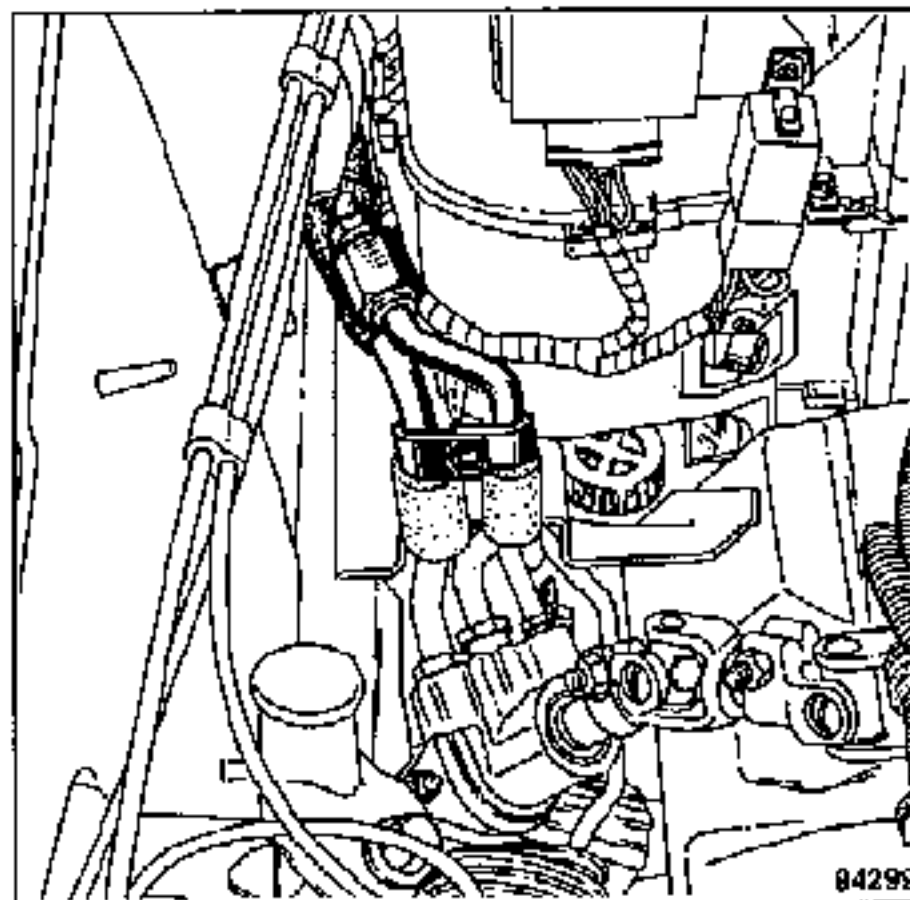


- Enlever la roue de secours.
- Enlever les 5 vis de fixation (b) du support de roue de secours et le déposer
- Débrancher la mise à l'air libre (c)

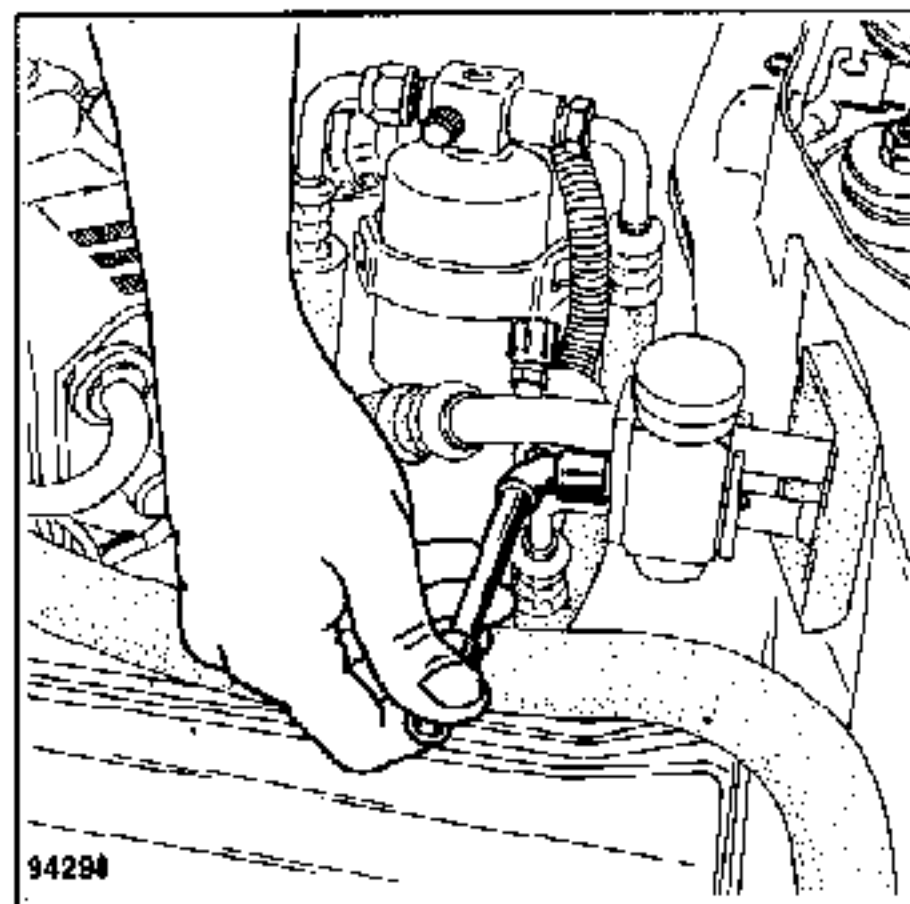
- Déposer le réservoir
- Déposer le carénage de protection du fond du réservoir
- Enlever le carter plastique de protection de la boîte à eau
- Déposer les deux câbles, côté droit, d'ouverture du capot



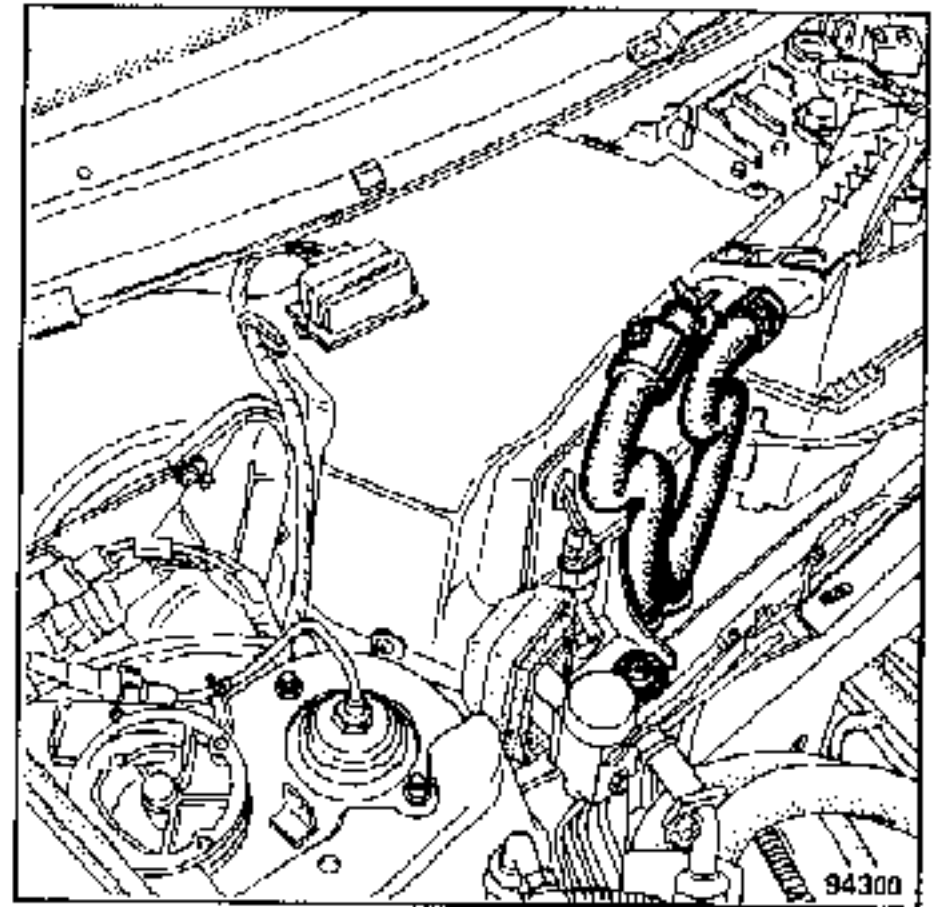
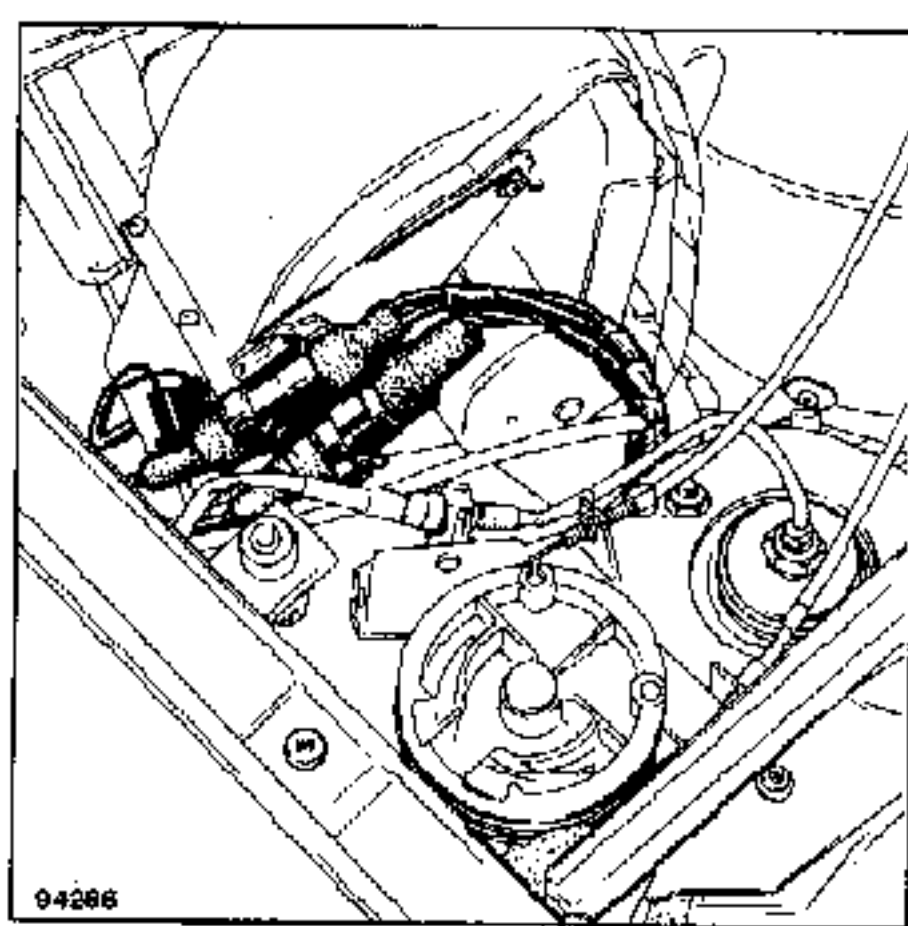
- Déposer le bocal de lave-vitre.
- Débrancher les deux raccords d'arrivée d'huile de la pompe d'assistance de direction.



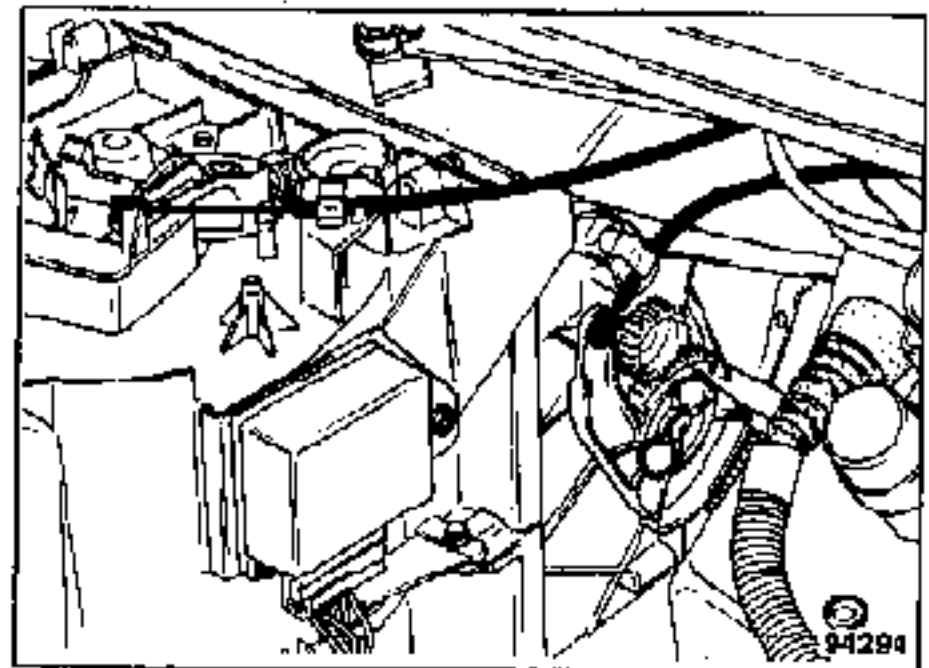
- Dégager les deux tuyaux.
- Vidanger le circuit de fréon (voir fascicule "air conditionné") en laissant s'échapper doucement le gaz pour éviter d'entraîner l'huile du compresseur.
- Enlever la vis de maintien de la plaque raccord des tuyaux de climatisation au niveau du détendeur.



- Dégager les tuyaux et obturer le circuit afin d'éviter l'introduction d'humidité.
- Enlever les vis de maintien de la cloison (cette opération est facilitée par le dégrafage des tuyaux de frein) et déposer cette dernière.
- Débrancher les 3 connecteurs électriques situés vers la chapelle d'amortisseur avant droit.

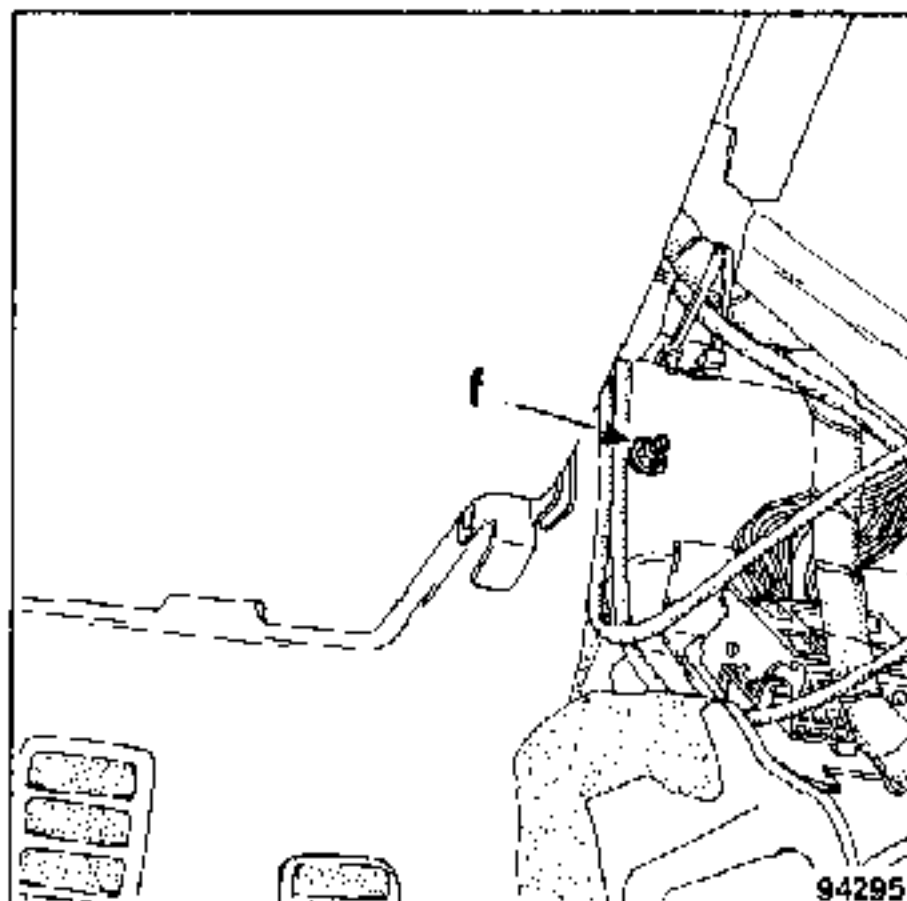
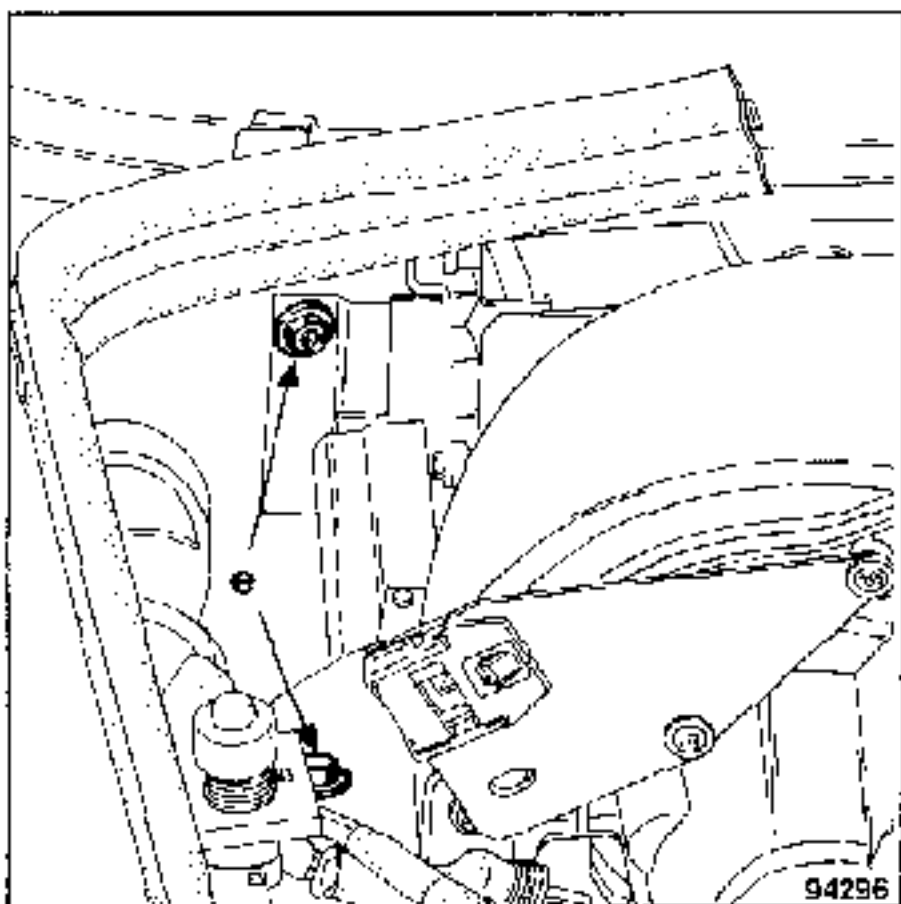


- Débrancher les 2 câbles de commande des volets de répartition d'air.

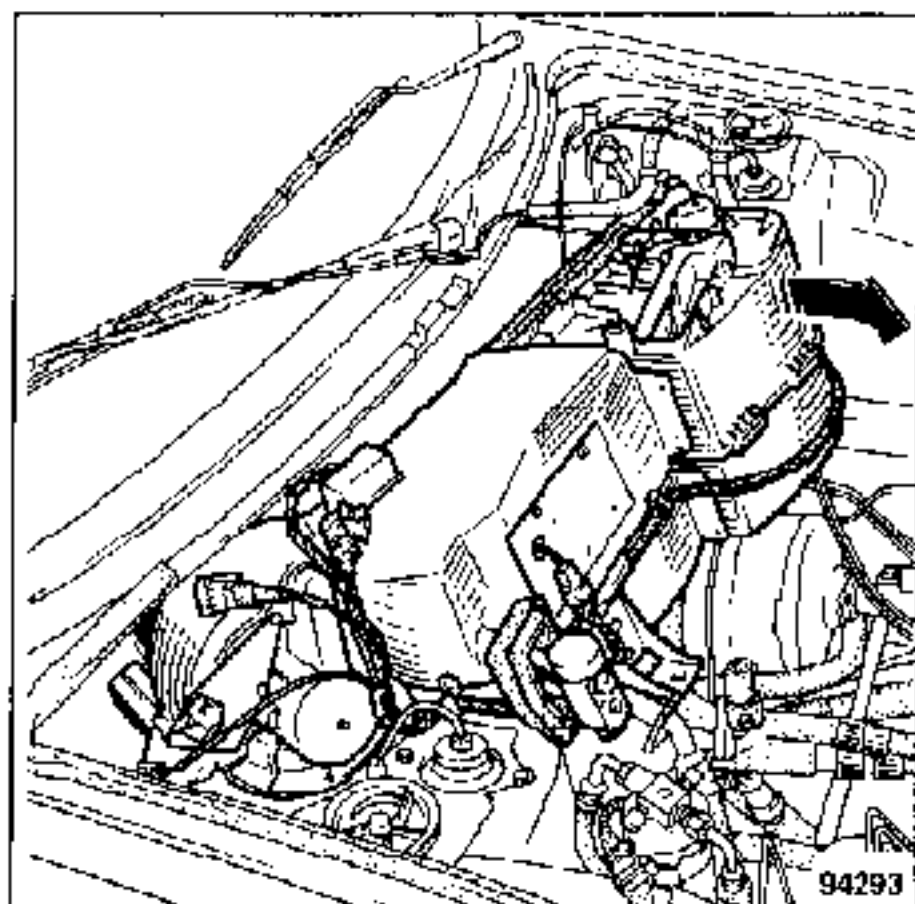
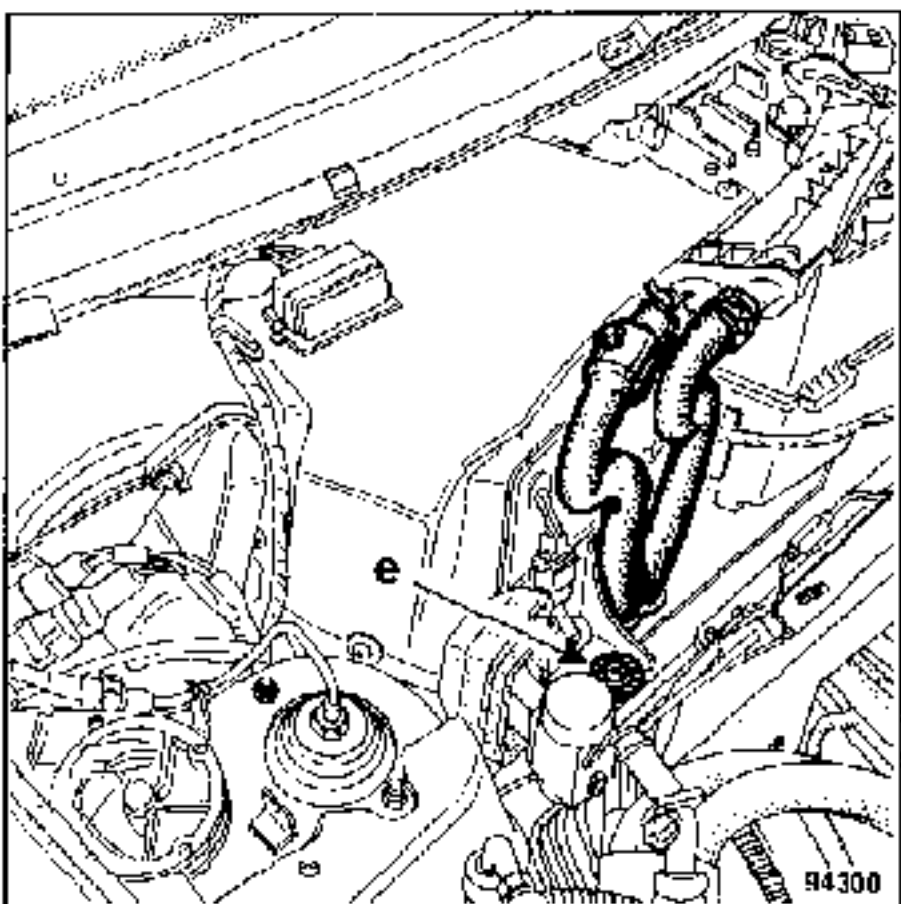


- Débrancher les 2 durit de l'aérotherme après les avoir pincées avec l'outil Mot 453-01 ou Ms 583

- Enlever les 3 vis (e) de fixation du bloc de climatisation.



- Déposer le bloc de climatisation en le faisant pivoter.



- A l'intérieur du véhicule, enlever les 2 flancs de console
- Enlever de chaque côté l'écrou (f) de maintien du bloc de climatisation.

REPOSE

- Opérer en sens inverse de la dépose.
- S'assurer de la parfaite étanchéité du climatiseur sur le tablier.
- Compléter le plein d'eau moteur et de la direction assistée.
- Effectuer le plein de fréon R12 (voir fascicule "Air-conditionné").

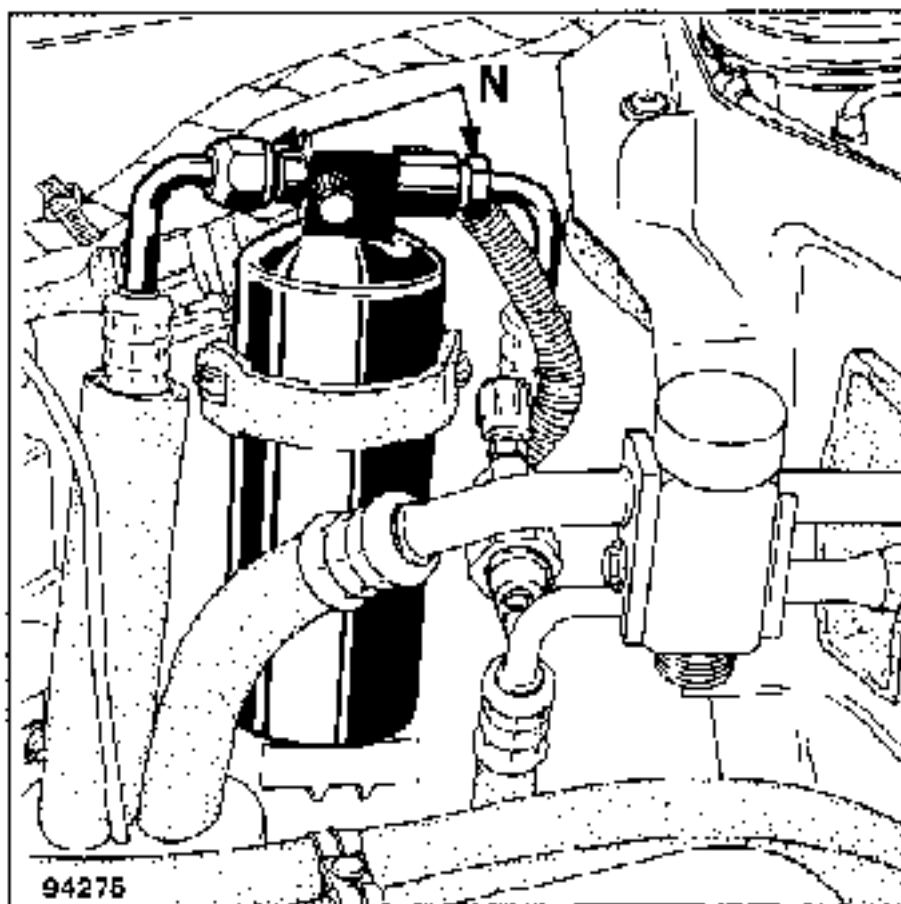
Rappel : quantité de fréon R12 = 1125 g \pm 50.

IMPORTANT : Lors du remplacement de l'évaporateur, rajouter une dose d'environ 30 cm³ d'huile **ELF RIMA 100** dans le compresseur.
(environ 1/4 de verre)

REEMPLACEMENT

Vidanger le circuit de fréon R12 à l'aide de la station de charge (voir méthode décrite dans le fascicule air-conditionné).

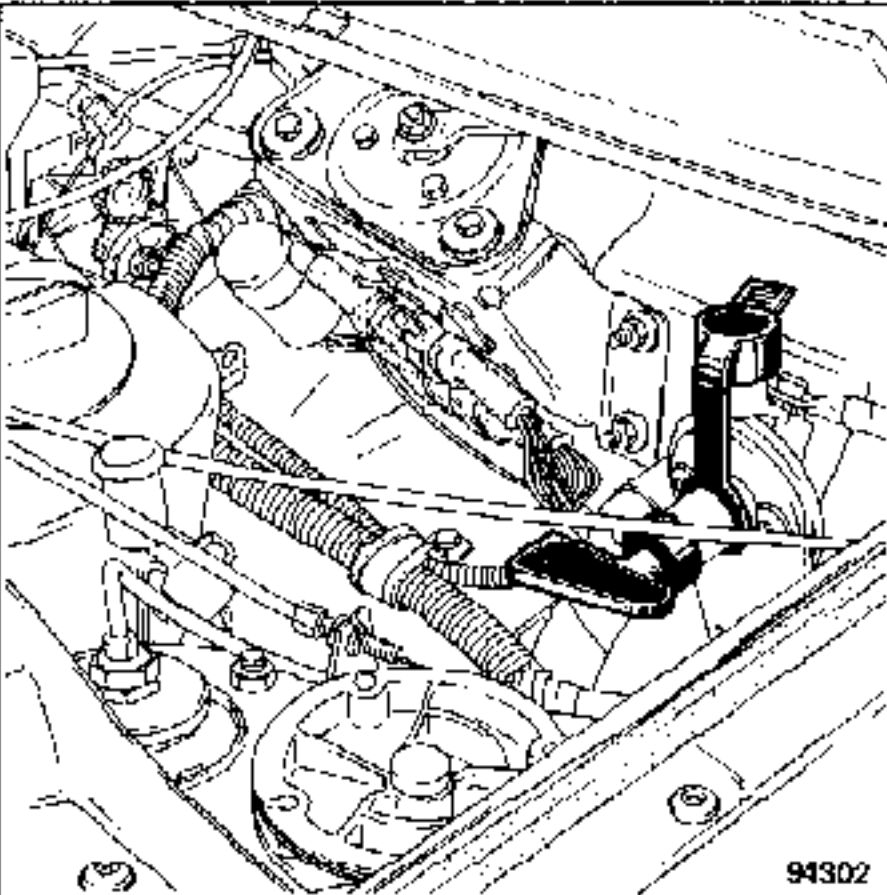
Débrancher les tuyauteries de liaison (N).



Au remontage huiler les filetages avec de l'huile pour compresseur et changer les joints.

DÉPOSE

Couper la batterie à l'aide du coupe-batterie.




Côté habitacle

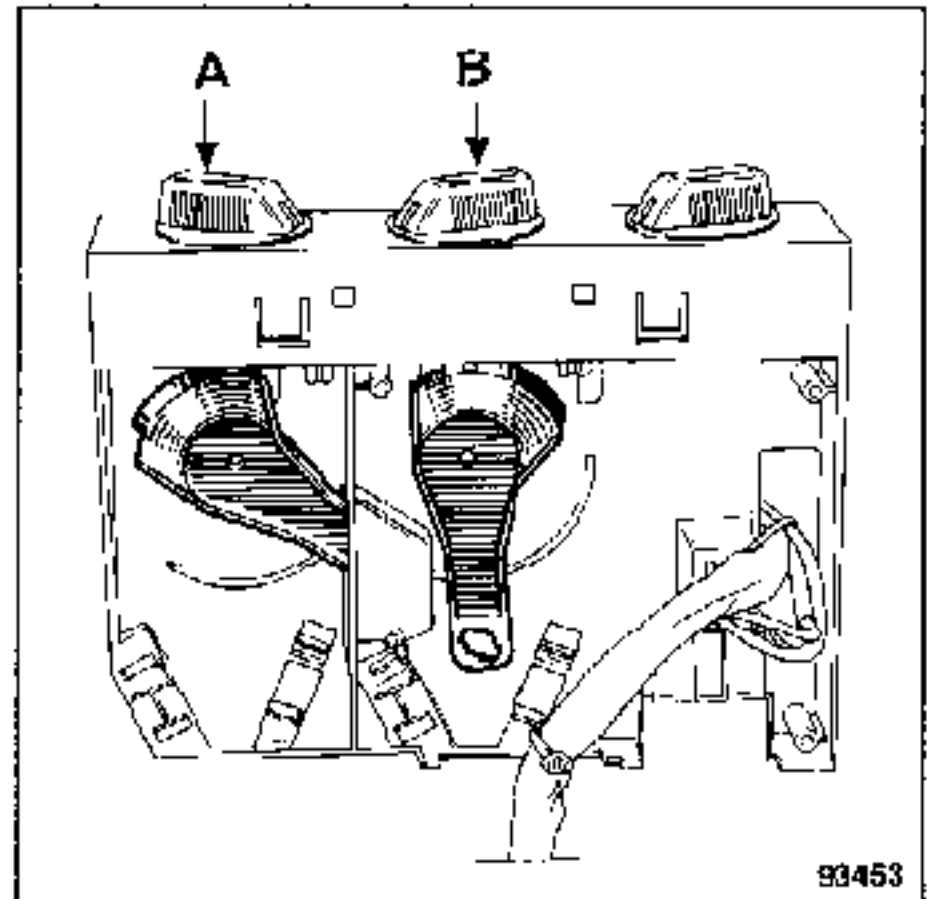
- Extraire la radio de la console centrale.
- Déposer le flanc gauche de la console centrale sous la planche de bord.
- Déclipser les arrêts de gaine et dégager les câbles.

Côté ensemble climatiseur

- Déposer le carter plastique de protection de la boîte à eau.
- Déclipser les arrêts de gaine de l'ensemble climatiseur.
- Accrocher une ficelle sur une des extrémités des câbles et tirer ceux-ci pour les déposer.

REPOSE ET REGLAGE

- Reposer en sens inverse de la dépose en effectuant le réglage suivant :
- Curseur (A) de mixage d'air en position chaud
- Curseur (B) de répartition d'air en position. 



- Volet de mixage d'air repères alignés
- Volet de répartition repères alignés.
- Clipser les arrêts de gaine.

