

Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Avec les motorisations 2.0 16V essence et 2.0 dCi Diesel, la climatisation est régulée de série et à réglages séparés gauche/droite. En versions Luxe, Privilège Carminat et Initiale, la climatisation possède une fonction automatisée du recyclage suivant la toxicité de l'air.

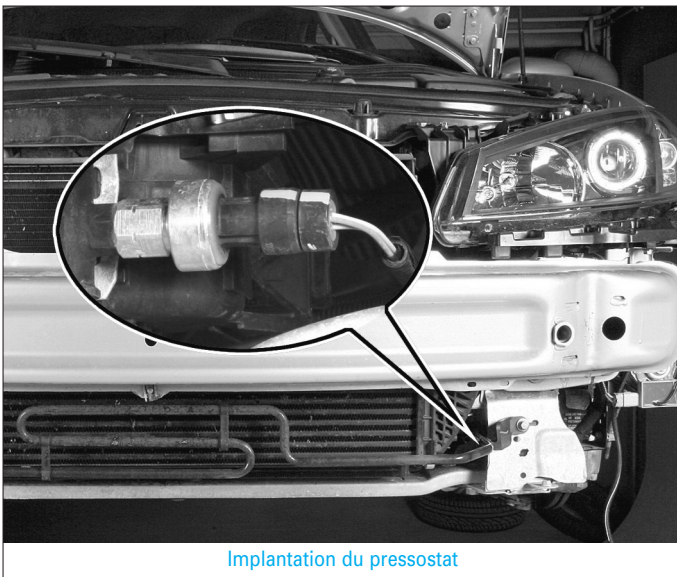
Composants

COMPRESSEUR

La cylindrée du compresseur est pilotée électriquement grâce à une vanne de contrôle. Résistance entre la voie A et la voie B de l'électrovanne de pilotage de la cylindrée du compresseur : $18,5 \Omega \pm 0,5 \%$ à 25°C. Résistance entre la voie A et la voie B de l'embrayage du compresseur : entre 3 et 4 Ω .

PRESSOSTAT

Le capteur de pression est fixé à la sortie du condenseur et assure la protection du circuit de climatisation (fig. 1). Il est accessible après la dépose du bouclier avant. Il informe le calculateur de gestion moteur de la pression régnant dans le circuit de climatisation, qui commande lui-même les motoventilateurs en fonction de la haute pression du circuit et de la vitesse véhicule. Coupure basse pression : 2 bars. Coupure haute pression : 27 bars. Une soupape automatique de fermeture isole le circuit de l'environnement extérieur au démontage du pressostat.



Implantation du pressostat

FIG. 1

V en km/h et P en bar	V < 20	20 < V < 30	30 < V < 45	45 < V < 70	V > 70
P < 11	1	0	0	0	0
11 < P < 19	1	1	0	0	0
19 < P < 23	2	2	2	1	0
P > 23	2	2	2	2	2

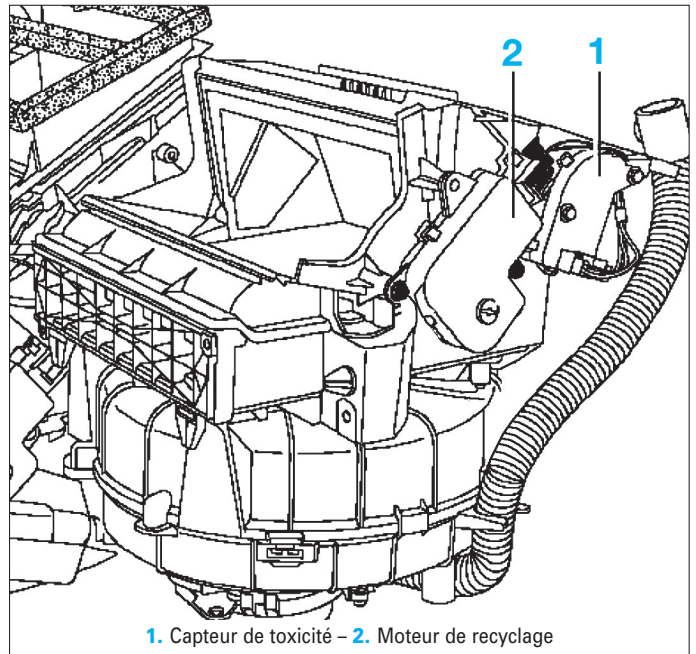
0 : Arrêt ventilateur de refroidissement.
1 : Petite vitesse ventilateur de refroidissement.
2 : Grande vitesse ventilateur de refroidissement.

CAPEUR DE TOXICITÉ

Il se situe derrière la partie supérieure de la planche de bord, sur le côté gauche (fig. 2). Le capteur analyse en permanence l'évolution de la concentration des gaz. Il est protégé par une membrane qui laisse passer les molécules de gaz mais arrête l'humidité et la poussière.

MOTEUR DE RECYCLAGE D'AIR

Il se situe derrière la partie supérieure de la planche de bord, sur le côté droit (fig. 2). Le moteur de recyclage a pour effet de positionner le volet d'entrée d'air selon les besoins déterminés par le calculateur de climatisation. Résistance du moteur de recyclage droit entre la voie A et la voie B du connecteur : 36 Ω à 20°C.



1. Capteur de toxicité - 2. Moteur de recyclage

FIG. 2

CAPTEUR D'ENSOLEILLEMENT

Le capteur est situé au centre de la planche de bord. Il a pour rôle d'informer le calculateur afin que celui-ci corrige le débit d'air aux aérateurs suivant le rayonnement solaire. Il est accessible après la dépose du dessus de la planche de bord.

SONDE DE TEMPÉRATURE INTÉRIEURE

Elle est située dans la coquille de rétroviseur intérieur (fig. 3). Elle a pour rôle d'informer le calculateur de la température régnant dans l'habitacle. C'est une thermistance à coefficient de température négatif. Elle est équipée d'un microventilateur intégré. Résistance du capteur de température intérieure entre la voie 4 et la voie 5 du connecteur : 10 kΩ à 25°C.

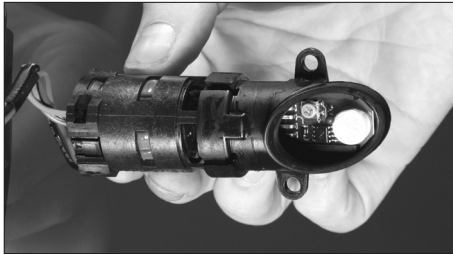


FIG. 3

CAPTEUR D'HUMIDITÉ

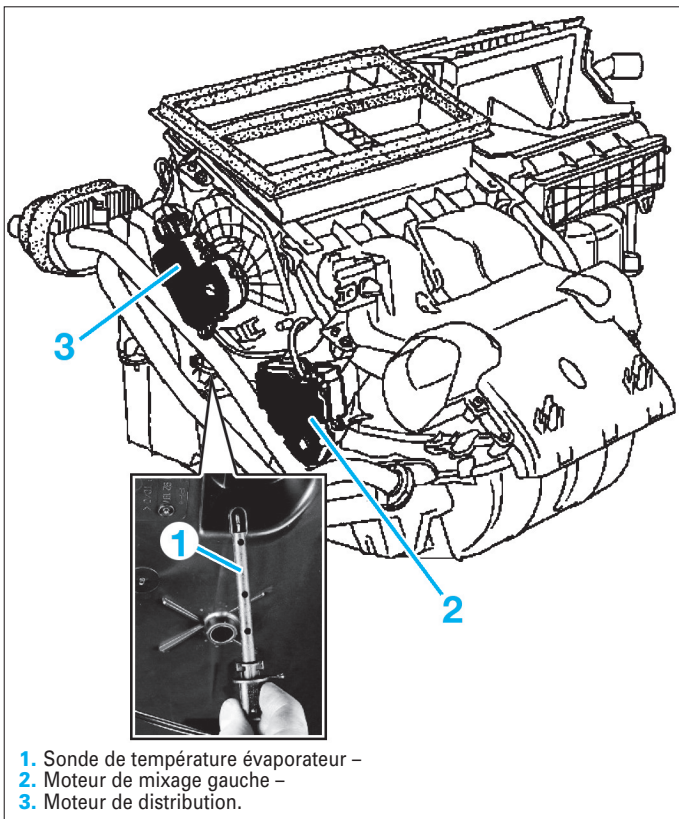
Ce capteur fait partie intégrante de la sonde de température intérieure (dans le microventilateur) (fig. 3), et a pour but de renseigner le calculateur de l'humidité de l'habitacle. C'est un capteur à effet capacitif, la capacité résistive évolue en fonction de l'humidité.

SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

La sonde de température extérieure est située dans le rétroviseur extérieur droit.

SONDE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATEUR

Elle est située sur le bloc chauffage/climatisation et est accessible après avoir déposé la garniture inférieure coté conducteur (fig. 4). Elle a pour but d'informer au calculateur la température en sortie de l'évaporateur. C'est une sonde de type à coefficient de température négatif. Résistance de la sonde de température évaporateur entre la voie 1 et la voie 2 du connecteur : 30 kΩ à 25°C.



- 1. Sonde de température évaporateur –
- 2. Moteur de mixage gauche –
- 3. Moteur de distribution.

FIG. 4

MODULE DE PUISSANCE DU VENTILATEUR HABITACLE (BLOC DE RÉSISTANCE)

Le module de puissance habitacle permet d'obtenir 8 vitesses de ventilation habitacle. Il est commandé par un signal carré par le calculateur de climatisation et il est accessible après avoir déposé le cache inférieur, sous la planche de bord (fig. 5).

Tension délivrée entre la voie 3 du module et la masse :

- vitesses 0 : 6 V.
- vitesses 1 : 5,1 V.
- vitesses 2 : 4,75 V.
- vitesses 3 : 4,3 V.
- vitesses 4 : 3,9 V.
- vitesses 5 : 3,5 V.
- vitesses 6 : 3 V.
- vitesses 7 : 2,6 V.
- vitesses 8 : 0 V.

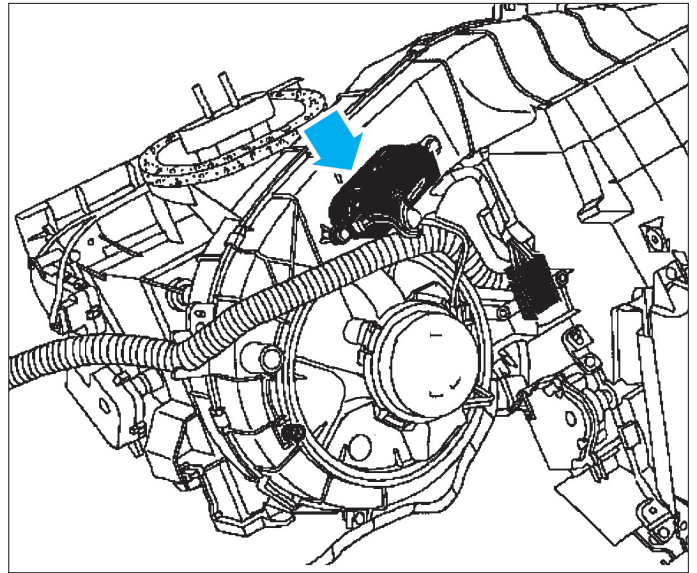


FIG. 5

CALCULATEUR DE CLIMATISATION

Le calculateur de climatisation est intégré au bloc de commande sur la façade centrale. Il est situé dans l'habitacle, derrière la partie supérieure de la planche de bord, à proximité du boîtier fusibles et relais (à droite).

Couples de serrage (daN.m)

Les couples de serrage sont également indiqués dans la légende des différents éclatés de pièces. Si certains couples de serrage n'y sont pas spécifiés, se reporter à la méthode correspondante.

- Plaque de renfort gauche de planche de bord : 2,1.
- Canalisations sur condenseur :
 - moteur essence : 1.
 - moteur Diesel : 0,9.
- Canalisations sur déshydrateur : 0,8.
- Compresseur : 2,5.
- Canalisations sur compresseur :
 - moteur essence : 1.
 - moteur Diesel : 0,9.

Schémas électriques

Pour le descriptif des schémas, se reporter au chapitre "Équipements électriques".

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Affectation des bornes des connecteurs du calculateur de climatisation

Voies	Affectations
1er connecteur 15 voies	
1	Masse
2	+ Batterie
3	Signal capteur pression réfrigérant
4	Relais dégivrage pare-brise droit
5	Prise diagnostic
6	+ Après contact
7	Commande actuateur de cylindrée variable
8	Curseur capteur pression réfrigérant
9	Signal CAN Low vers calculateur habitacle
10	Signal CAN High vers calculateur habitacle
11	+ Capteur pression réfrigérant
12	Commande relais lunette arrière dégivrante
13	Signal retour vitesse motoventilateur d'habitacle
14	Rhéostat éclairage
15	Commande embrayage compresseur
2e connecteur 15 voies	
1 à 15	-
16	Sonde évaporateur
1er connecteur 30 voies	
1 à 15	-
16	Masse
17	Relais + moteur tournant
18	+ Batterie
19	Signal capteur d'ensoleillement
20 et 21	-
22	Signal capteur d'humidité
23 à 25	-
26	- Capteurs ensoleillement et humidité
27	Commande + motoventilateur d'habitacle
28	-
29	Signal capteur température habitacle
30	Masse
2e connecteur 30 voies	
1 à 15	-
16	+ Capteur de toxicité
17	Signal capteur de toxicité (oxy.d'azote)
18	Signal capteur de toxicité (oxy.de carbone)
19	- Capteur de toxicité
20 et 21	-
22 et 23	Commande volet mixage gauche
24 et 25	Commande volet distribution pieds
26 et 27	Commande volet mixage droit
28	Signal + sonde évaporateur
29 et 30	Commande volet recyclage

Ingrédients

FILTRE À AIR D'HABITACLE

Montage d'un filtre à pollen, implanté dans la boîte à gants passager.

Périodicité d'entretien :

- moteur essence : remplacement tous les 30 000 km ou tous les ans ou plus souvent en cas de circulation en atmosphère "chargée".
- moteur Diesel : remplacement tous les 20 000 km ou tous les ans ou plus souvent en cas de circulation en atmosphère "chargée".

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Capacité : 635 g ± 35.

Préconisation : fluide frigorigène R134a.

LUBRIFIANT DE COMPRESSEUR

Capacité :

- 2.0 16 V essence (F4R) : 265 cm³ ± 15.

- 2.0 dCi (M9R) : 210 cm³ ± 10.

Préconisation :

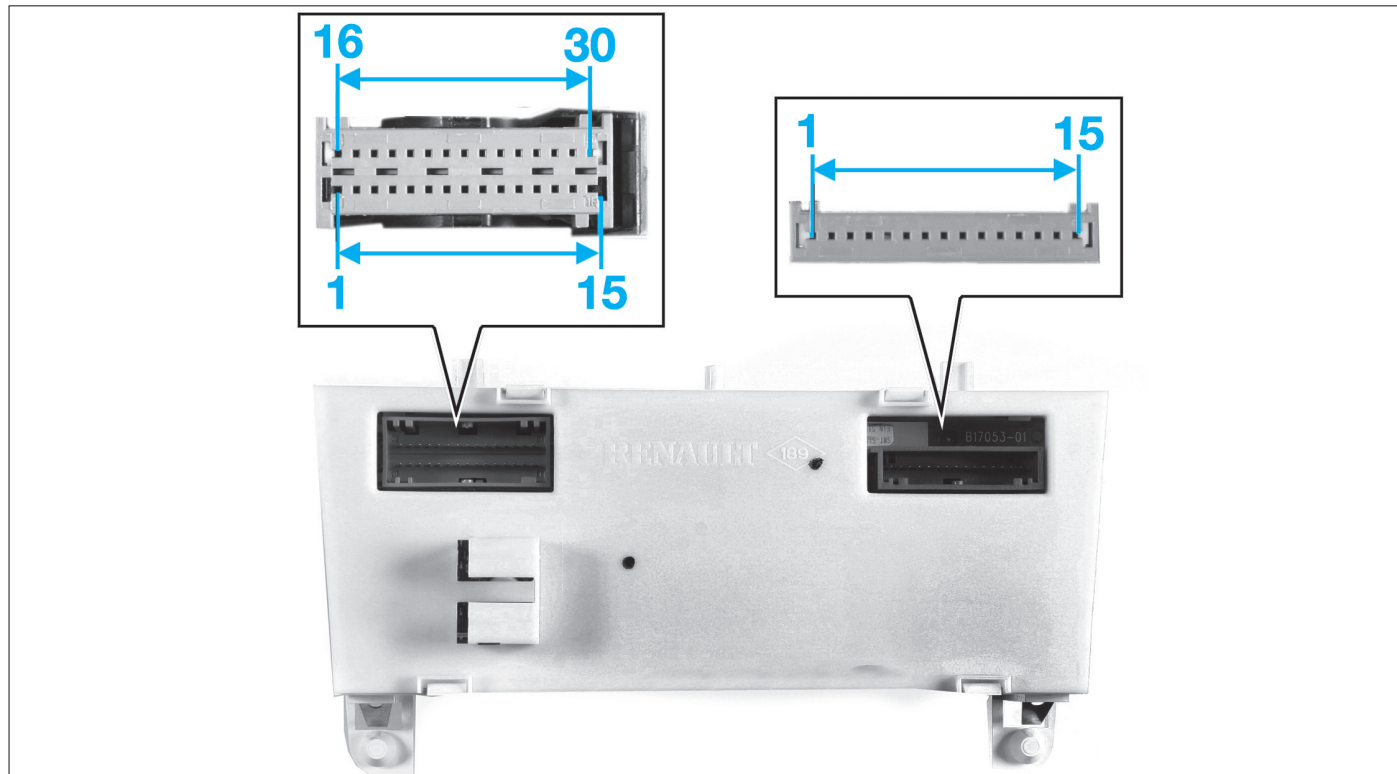
- 2.0 16 V essence (F4R) : Planetelf PAG 488.

- 2.0 dCi (M9R) : ZXL 100 PG.

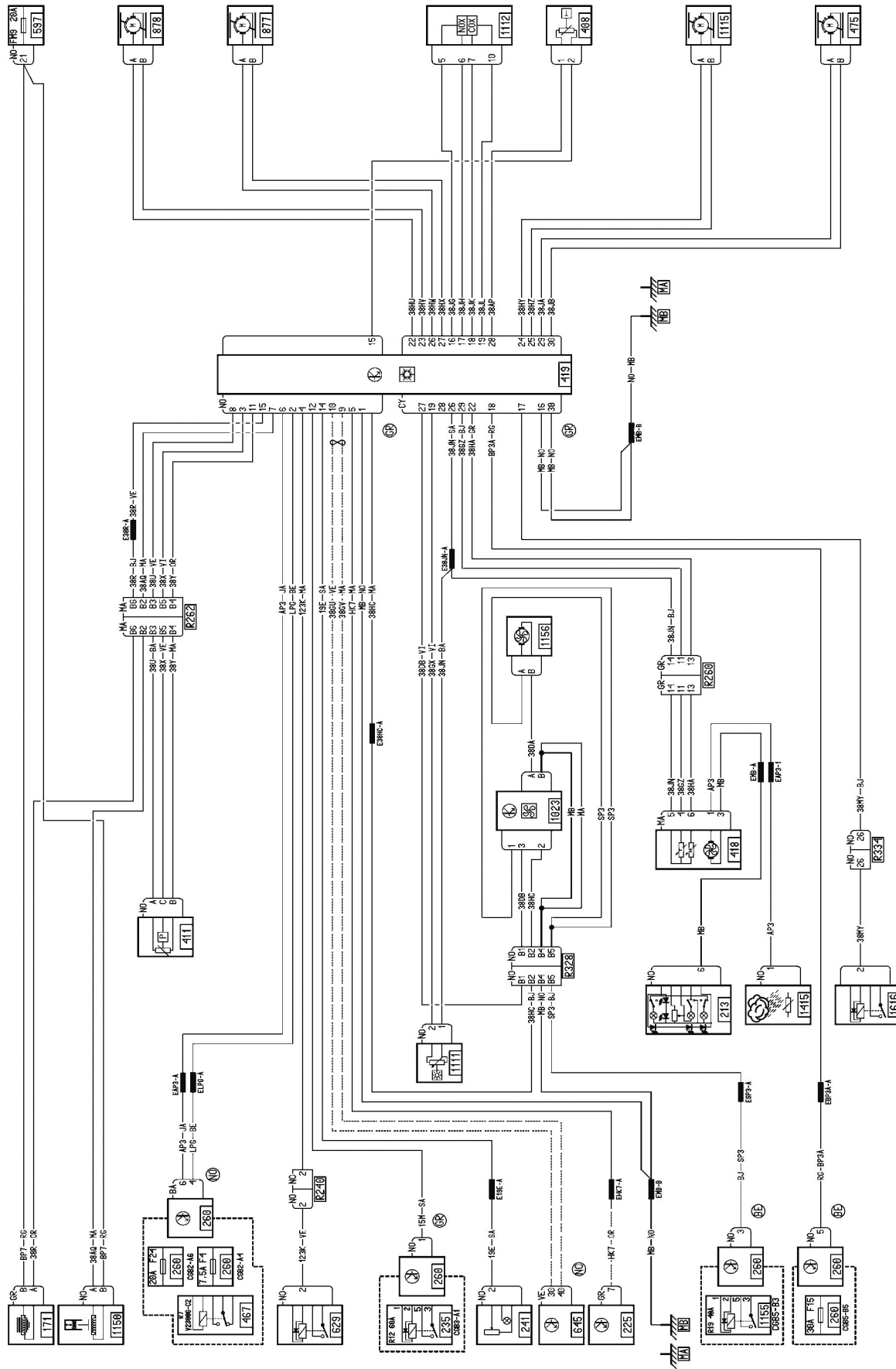
 Lors du remplacement d'un élément du circuit de climatisation, ajouter la quantité d'huile recommandée (voir le tableau ci-dessous). Après la dépose d'un élément, remplacer systématiquement tous les joints et les lubrifiés avec de l'huile spécifique.

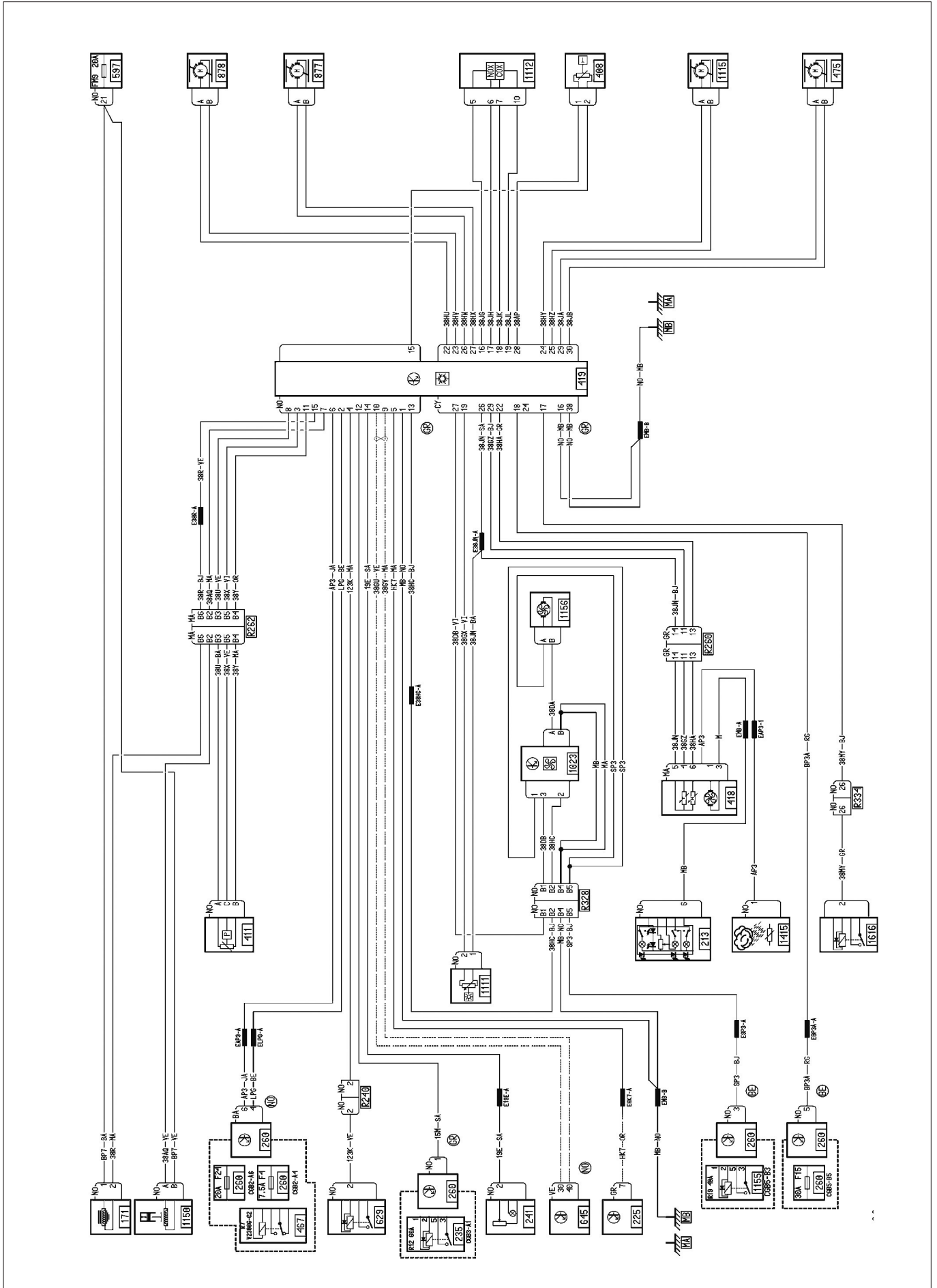
QUANTITÉ D'HUILE À AJOUTER APRES LE REMPLACEMENT D'UN ÉLÉMENT

Intervention sur le circuit de climatisation	Quantité d'huile (ml ou cm ³)
Vidange du circuit	Mesurer la quantité récupérée et mettre la même quantité d'huile neuve
Éclatement d'une canalisation ou fuite rapide	100
Remplacement du condenseur	Quantité récupérée + 30
Remplacement de l'évaporateur	
Remplacement du filtre déshydrateur	Quantité récupérée + 15
Remplacement d'une canalisation	Quantité récupérée + 10
Dépose-repose du compresseur	Quantité récupérée
Remplacement du compresseur	Aucun ajout
Remplacement du compresseur et d'un ou plusieurs élément(s) du circuit de climatisation	Aucun ajout



MOTEUR 2.0 16V





MOTEUR 2.0 DCI

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le filtre à air d'habitacle est implanté dans la boîte à gants passager.
Le moteur de ventilateur est accessible sans avoir à déposer la planche de bord.
Pour intervenir sur le circuit frigorifique de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de vidange/remplissage adéquate et de se référer à sa notice d'utilisation.

Précautions à prendre

La vidange et le remplissage du circuit frigorifique ne peuvent être effectués qu'avec un matériel spécifique : une station de charge. Lorsqu'on ne possède pas ce matériel, il est conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et souvent nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, il suffit de veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si le circuit a été ouvert, il faut remplacer le déshydrateur et l'huile du compresseur. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les instructions du fabricant. Si le circuit doit être ouvert, obturer impérativement tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons neufs appropriés, afin d'éviter l'introduction d'impureté ou de l'humidité.

Chauffage-ventilation

FILTRE À AIR D'HABITACLE

REPLACEMENT

- Ouvrir la boîte à gants passager.
- Déposer le cache intérieur de la boîte à gants (fig. 6)



FIG. 6

- Déposer les vis du couvercle du filtre d'habitacle (fig. 7).

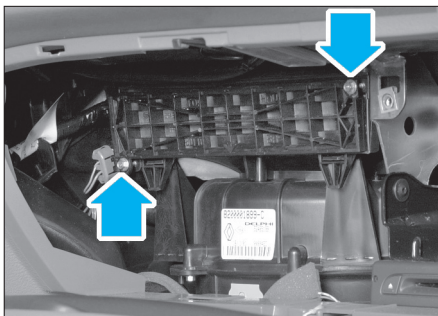


FIG. 7

- Extraire le filtre habitacle (fig. 8).

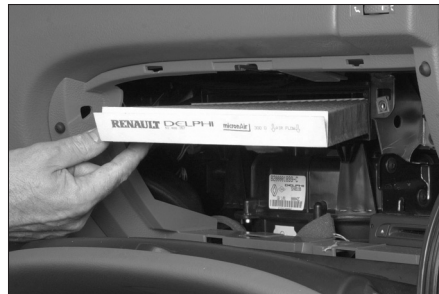


FIG. 8

À la repose, veiller à ne pas détériorer la partie filtrante et à nettoyer le logement de corps étrangers si nécessaire.

TABEAU DE COMMANDE

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'autoradio (1) en insérant l'outil adéquat dans les fentes prévues à cet effet (fig. 9).
- Dégraffer la garniture du tableau de commande (2).
- Débrancher le connecteur du lecteur de carte (3).
- Dégraffer le tableau de commande.
- Débrancher les connecteurs du tableau de commande.
- Déposer le tableau de commande.

À la repose, après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lèvevitres à commande impulsionnelle, voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

MOTEUR DE VENTILATEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture droite sous la planche de bord.
- Débrancher le connecteur (1) du moteur de ventilateur (fig. 10).

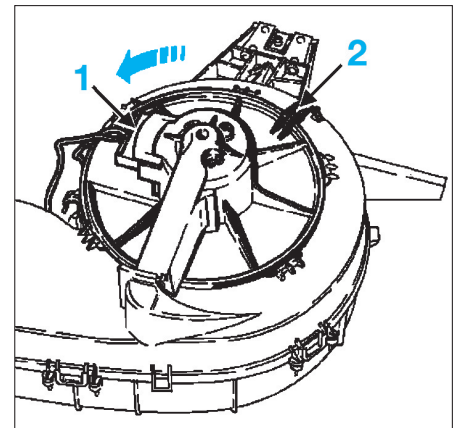


FIG. 10

- Déposer la vis (2).
- Tourner le moteur de ventilateur d'un quart de tour dans le sens antihoraire.
- Déposer le moteur de ventilateur.

À la repose, après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lèvevitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant, ..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

RADIATEUR DE CHAUFFAGE

DÉPOSE-REPOSE

Dans l'habitacle

- Procéder à la dépose de la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "CARROSSERIE").
- Découper la moquette au pied de la console en (1) (fig. 11).
- Dégager les faisceaux électriques.
- Déposer les conduits de chauffage de pieds arrière (2).
- Débrancher le connecteur noir (3) du groupe motoventilateur.
- Déposer le flasque de protection (4) sur le côté gauche du bloc (4 vis) (fig. 12).



FIG. 9

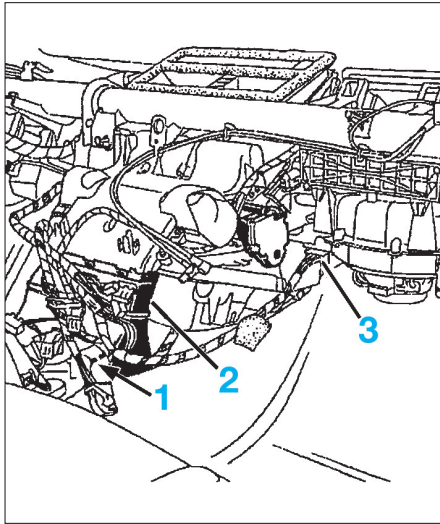


FIG. 11

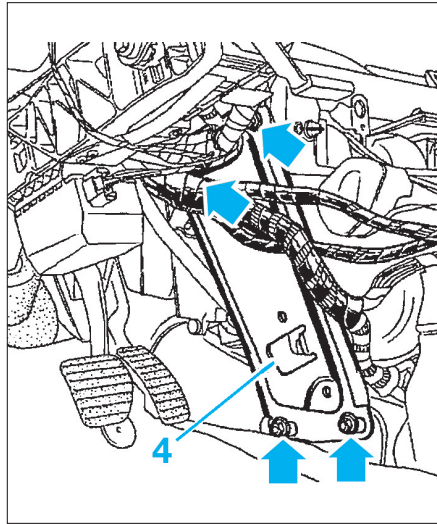


FIG. 12

Dans le compartiment moteur

• Mettre des pince-durits sur les tuyaux (5) de radiateur de chauffage (fig. 13).

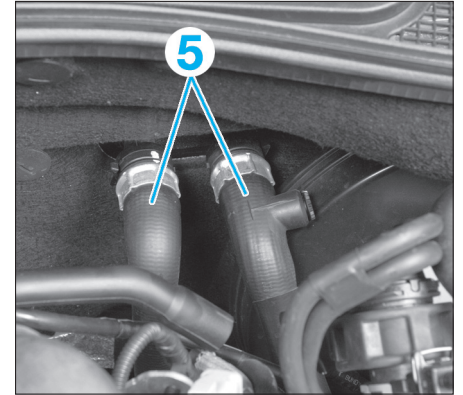
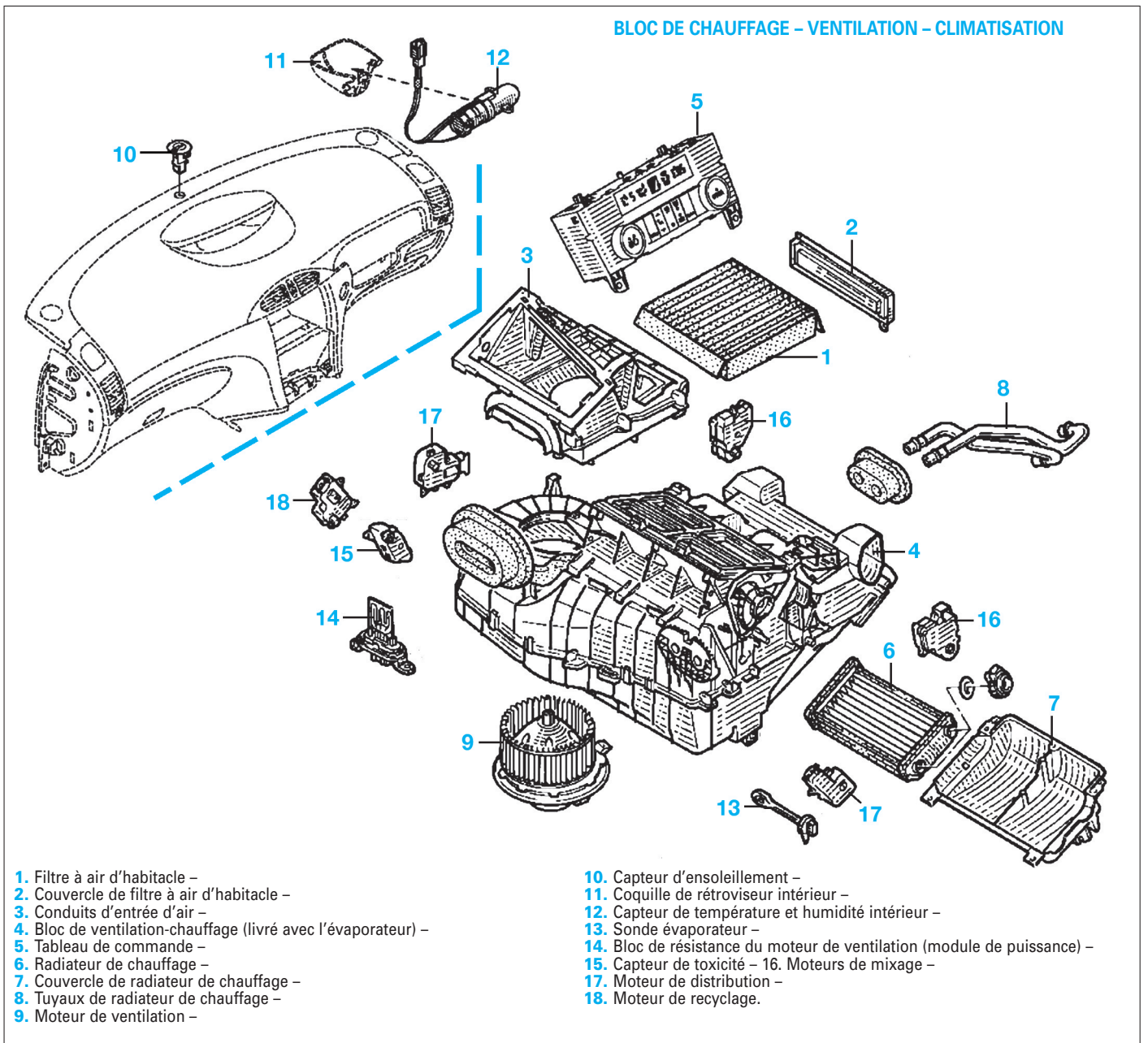


FIG. 13

• Déclipser les tuyaux de radiateur de chauffage.

BLOC DE CHAUFFAGE - VENTILATION - CLIMATISATION



- 1. Filtre à air d'habitacle -
- 2. Couvercle de filtre à air d'habitacle -
- 3. Conduits d'entrée d'air -
- 4. Bloc de ventilation-chauffage (livré avec l'évaporateur) -
- 5. Tableau de commande -
- 6. Radiateur de chauffage -
- 7. Couvercle de radiateur de chauffage -
- 8. Tuyaux de radiateur de chauffage -
- 9. Moteur de ventilation -
- 10. Capteur d'ensoleillement -
- 11. Coquille de rétroviseur intérieur -
- 12. Capteur de température et humidité intérieure -
- 13. Sonde évaporateur -
- 14. Bloc de résistance du moteur de ventilation (module de puissance) -
- 15. Capteur de toxicité -
- 16. Moteurs de mixage -
- 17. Moteur de distribution -
- 18. Moteur de recyclage.

Dans l'habitacle

- Déposer les 4 vis (6) du carter inférieur du radiateur de chauffage (fig. 14).

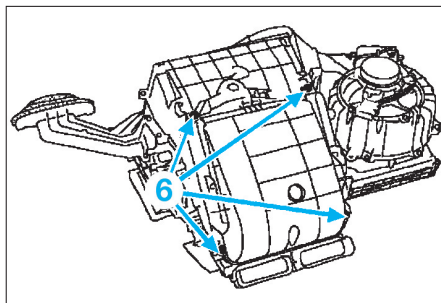


FIG. 14

- Déposer le carter inférieur du radiateur de chauffage en le tirant vers soi.
- Déposer les colliers des tuyaux du circuit d'eau du radiateur à l'aide d'un tournevis.
- Déposer le radiateur.

À la repose, respecter les points suivants :

- remplacer les joints d'étanchéité.
- effectuer le niveau puis une purge du liquide de refroidissement (voir opération au chapitre "MOTEUR" concerné).
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Climatisation

COMPRESSEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.
- Déposer :
 - le bouclier avant (voir chapitre "CARROSSERIE").
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "MOTEUR" concernée).
- Déposer les tuyaux de climatisation (fig. 15).

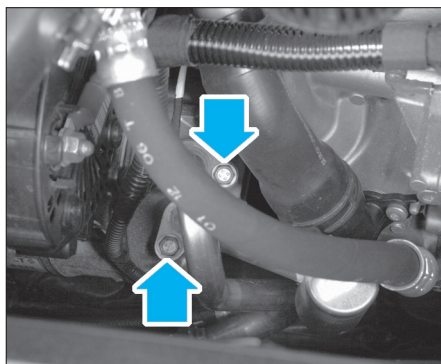


FIG. 15

- Débrancher le connecteur du compresseur.
- Déposer les trois fixations du compresseur (fig. 16).

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les joints d'étanchéité.
- huiler les joints avec de l'huile approprié pour faciliter l'emmanchement.
- procéder à la repose de la courroie d'accessoires neuve.
- effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

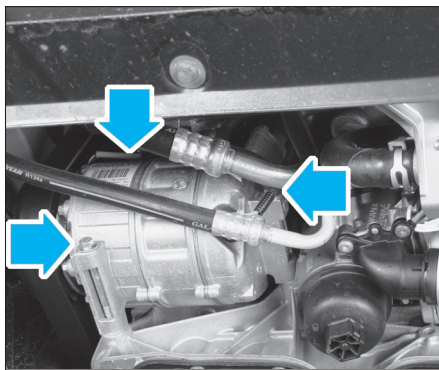


FIG. 16

- contrôler l'étanchéité du circuit.
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
- vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter en cas de dépose-repose ou de remplacement du compresseur.

CONDENSEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.
- Déposer le bouclier avant (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Moteur 2.0 dCi, déposer l'échangeur air/air.
- Déposer le déflecteur d'air.
- Déposer les fixations (1) des canalisations puis ces dernières (fig. 17).
- Déposer l'agrafe (2).
- Débrancher le pressostat (3).
- Déposer l'agrafe (4).
- Déposer le condenseur.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les joints d'étanchéité.

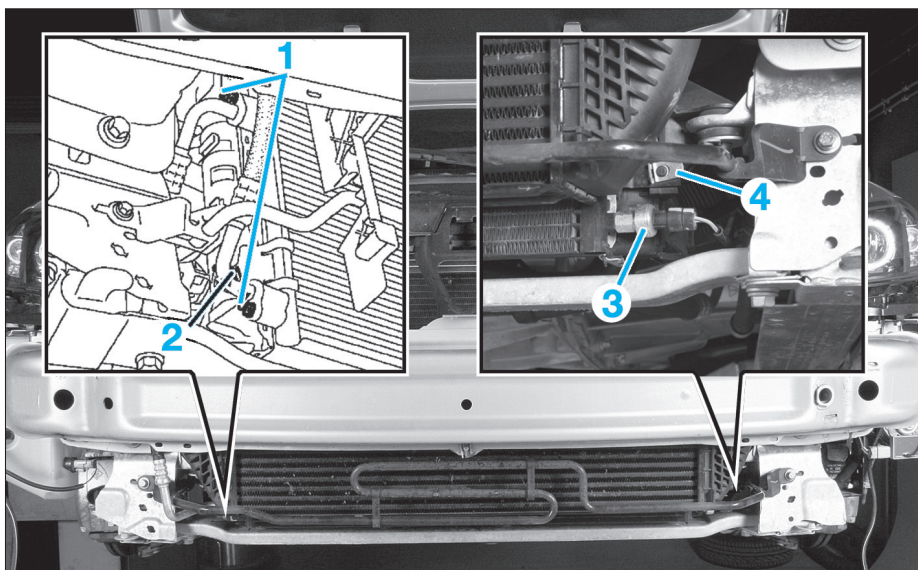


FIG. 17

- huiler les joints avec de l'huile approprié pour faciliter l'emmanchement.
- vérifier le bon maintien du condenseur.
- effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.
- contrôler l'étanchéité du circuit.
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
- vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter en cas de dépose-repose ou de remplacement du condenseur.

FILTRE DÉSHYDRATEUR

DÉPOSE-REPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.
- Déposer les deux vis de fixation des tuyaux sur la bouteille déshydratante (fig. 18).
- Déposer le déshydrateur.

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les joints d'étanchéité.
- huiler les joints avec de l'huile approprié pour faciliter l'emmanchement.
- effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.
- contrôler l'étanchéité du circuit.
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
- vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter en cas de dépose-repose ou de remplacement du filtre déshydrateur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

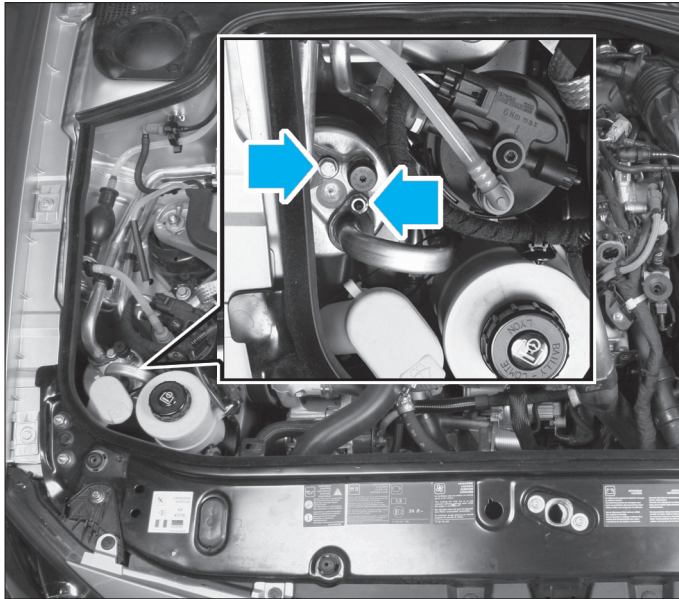


FIG. 18

ÉVAPORATEUR

DÉPOSE-REPOSE

Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre. L'évaporateur est livré monté dans le bloc de ventilation-chauffage.

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Procéder à la vidange du circuit frigorifique.

Dans le compartiment moteur

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit réfrigérant à l'aide de la station de charge.
- Déposer les deux vis de fixation des tuyaux sur le tablier (fig. 19).
- Poser des pince-durits sur les durits de radiateur de chauffage (fig. 13), et les écarter.

Dans l'habitacle

- Déposer :
 - la planche de bord (voir chapitre "CARROSSERIE").
 - la traverse de planche de bord.
- Déposer l'évaporateur et le bloc de ventilation-chauffage.
- En cas de remplacement de l'ensemble évaporateur-bloc de ventilation-chauffage, déposer les différents éléments greffés dessus.

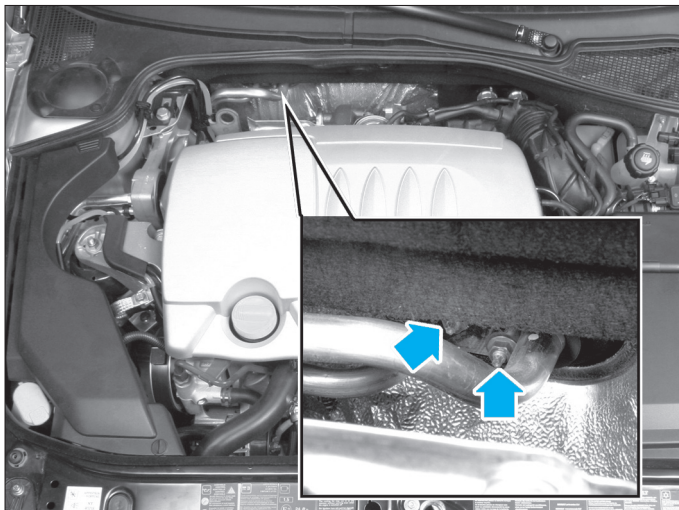


FIG. 19

À la repose, respecter les points suivants :

- respecter les couples de serrage prescrits.
- remplacer les joints d'étanchéité.
- huiler les joints avec de l'huile approprié pour faciliter l'emmanchement.
- effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.
- contrôler l'étanchéité du circuit.
- après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (montre, autoradio, lève-vitres à commande impulsionnelle, toit ouvrant,...., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
- vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter en cas de dépose-repose ou de remplacement de l'évaporateur.

MODULE DE PUISSANCE

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la protection droite sous la planche de bord.
- Débrancher le connecteur (1) (fig. 20).
- Déposer :
 - les vis de fixation (2) du module de puissance.
 - le module de puissance.

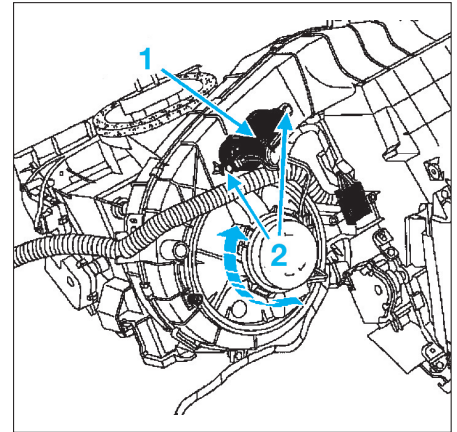


FIG. 20

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

MOTEUR DE RECYCLAGE D'AIR

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la planche de bord (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher le connecteur (1) (fig. 21).

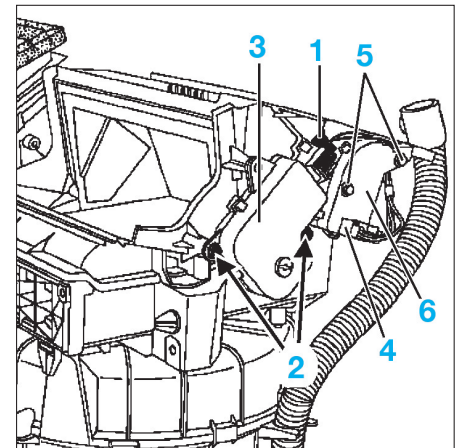


FIG. 21

- Déposer :
 - les vis de fixation (2).
 - le moteur de recyclage (3).

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

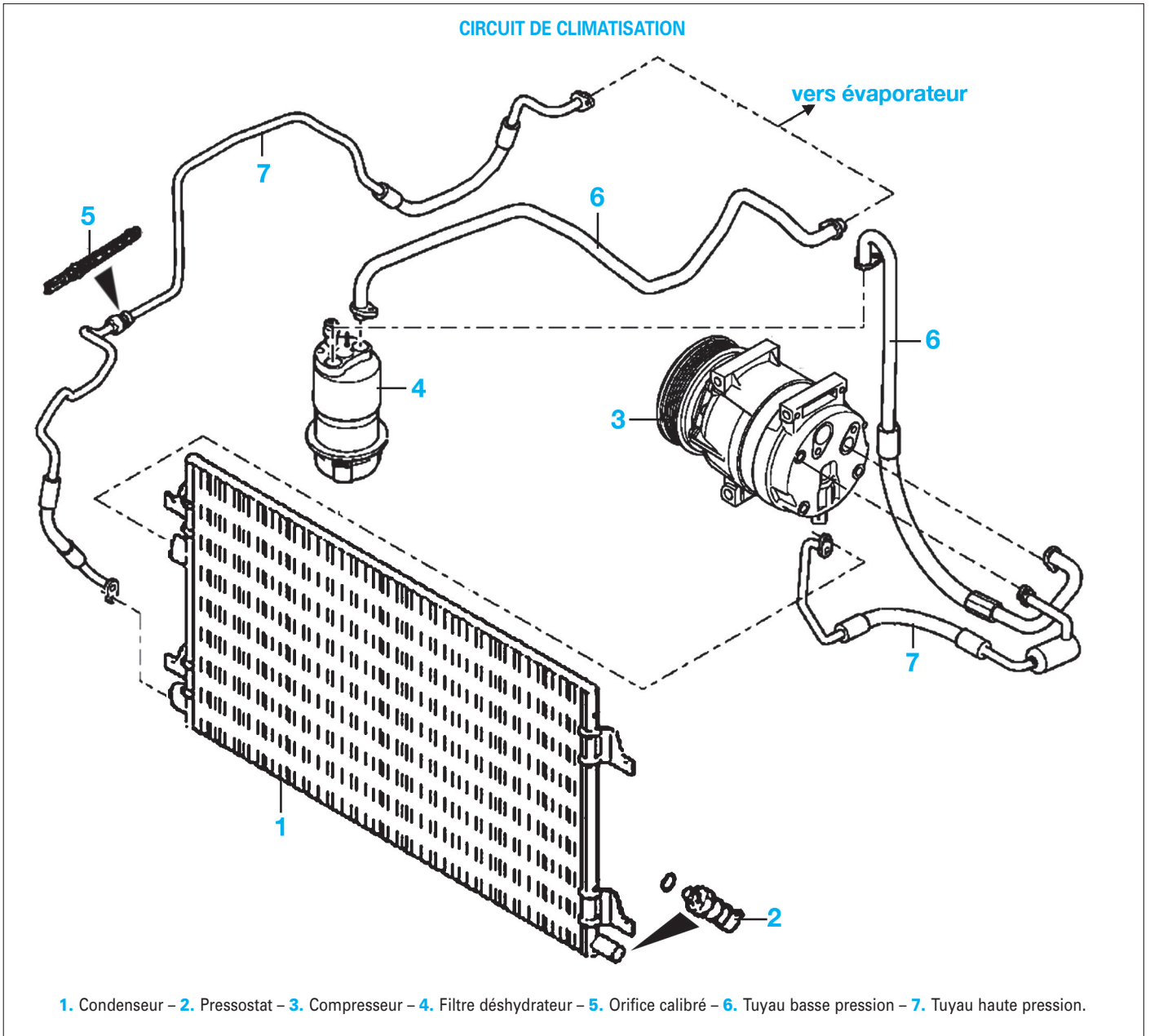
Veiller à ce que les crans du système d'entraînement soient correctement positionnés.

CAPTEUR DE TOXICITÉ

DÉPOSE-REPOSE

- Déposer la protection droite sous la planche de bord.
- Déposer le vide-poches (méthode décrite dans la dépose de la planche de bord, au chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher le connecteur (4) (fig. 21).
- Déposer :
 - les vis de fixation (5).
 - le moteur de recyclage (6).

La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



MOTEUR DE MIXAGE D'AIR

DÉPOSE-REPOSE

Moteur de mixage gauche

- Déposer la garniture gauche sous la console centrale.
- Déposer la plaque de renfort gauche de planche de bord (fig. 12).
- Débrancher le connecteur (1) (fig. 22).
- Déposer :
 - les vis de fixation (2).
 - le moteur de mixage gauche (3).

Moteur de mixage droit

- Déposer la planche de bord (voir chapitre "CARROSSERIE").
- Débrancher le connecteur (1) (fig. 23).
- Déposer :
 - les vis de fixation (2).
 - le moteur de mixage droit (3).

À la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

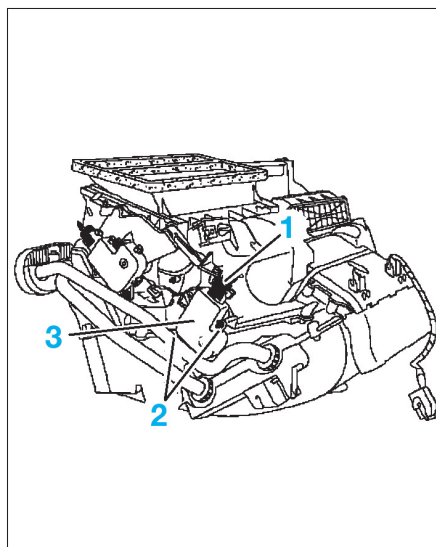


FIG. 22

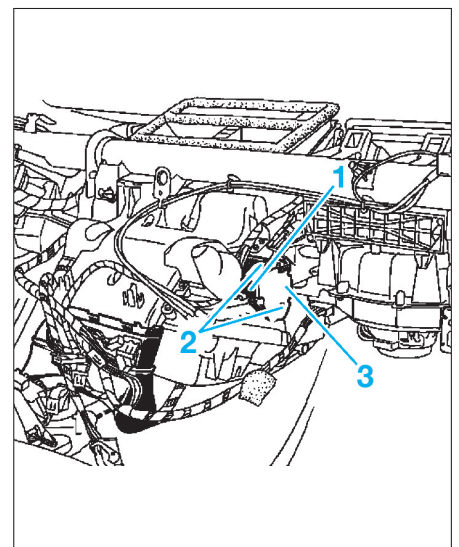


FIG. 23