

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

Montage d'un ensemble chauffage-ventilation classique avec volet de recyclage de l'air électrique, et, suivant version, en option ou en série, une climatisation manuelle ou une climatisation à commande régulée.

Pour la climatisation non régulée, l'enclenchement du compresseur est géré en fonction de la demande du conducteur, des conditions de fonctionnement du moteur et du véhicule, par le boîtier de protection et de commutation et le calculateur habitacle en liaison avec le calculateur de gestion moteur.

La climatisation à régulation automatique fait appel à un calculateur, intégré au bloc de commandes sur la façade centrale de la planche de bord. Il commande les différents actuateurs des volets d'air, alors que le compresseur est piloté par le boîtier de protection et de commutation et le calculateur de gestion moteur.

Suivant les versions, la fonction climatisation peut être divisée en quatre sous fonctions : chauffage, boucle froide, sélection utilisateur et ventilation habitacle.

Le diagnostic de la climatisation s'effectue à l'aide d'un outil de diagnostic de deux façons, branché sur le connecteur de diagnostic situé sous la console centrale de la planche de bord (voir chapitre "PRÉSENTATION"). La première est le diagnostic par calculateur, qui permet de choisir et de communiquer avec un seul calculateur. La deuxième est le diagnostic par fonction, qui permet de communiquer avec les quatre calculateurs de la fonction climatisation (calculateur de climatisation, calculateur habitacle, calculateur de protection et de commutation et calculateur de gestion moteur).

Sous fonction chauffage

Cette sous fonction comprend tout ce qui sert à la production d'air chaud du véhicule et à la gestion de la lunette arrière dégivrante.

Calculateurs concernés	Fonctions
Calculateur de climatisation	Moteur de mixage et consigne d'air soufflé
Calculateur habitacle	Gestion et pilotage des résistances chauffantes habitacle
Calculateur de protection et de commutation	Pilote la lunette arrière dégivrante et le dégivrage des rétroviseurs
Calculateur de gestion moteur	Fournit les informations nécessaires à la gestion du chauffage

Sous fonction boucle froide

Cette sous fonction comprend tout ce qui sert à la production d'air froid.

Calculateurs concernés	Fonctions
Calculateur de climatisation	Moteur de mixage et consigne d'air soufflé
Calculateur de climatisation	Moteur de mixage
Calculateur habitacle	Transmet la demande d'enclenchement du compresseur (*)
Calculateur de gestion moteur	Fournit l'autorisation d'enclenchement du compresseur
Calculateur de protection et de commutation	Commande l'enclenchement du compresseur et du motoventilateur

(*) Pour la climatisation manuelle, le calculateur habitacle autorise ou non l'envoi de cette demande en fonction de l'état du ventilateur habitacle (l'interdiction est donnée si celui-ci ne fonctionne pas).

Sous fonction sélection utilisateur

Elle comprend tout ce qui sert à traduire la demande de l'utilisateur (appui sur les boutons). Les calculateurs concernés sont le calculateur de climatisation et le calculateur habitacle. Ils communiquent entre eux pour informer le calculateur habitacle du souhait de l'utilisateur.

Sous fonction ventilation habitacle

Cette fonction concerne uniquement la climatisation automatique. Elle comprend la ventilation, le mixage de l'air, le recyclage de l'air et la distribution d'air. Seul le calculateur de climatisation automatique est donc concerné.

Chauffage - Ventilation

Montage d'un bloc de chauffage-ventilation avec volet de recyclage d'air et ventilateur à 4 vitesses, gérées par le calculateur de commande via un bloc de résistances.

Dans ce montage, les volets d'air sont actionnés par des câbles non réglables.

Suivant versions, un bloc de résistances chauffantes additionnelles peut être monté.

Calculateur

Il est intégré au bloc de commande de chauffage-ventilation et gère la mise à la masse du bloc de résistances du ventilateur, en fonction de la demande du conducteur. Mais il transmet également au calculateur habitacle la demande de mise en service de la lunette dégivrante.

Nota :

La dépose du calculateur de chauffage nécessite celle de la façade centrale de la planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Affectation des bornes des connecteurs du calculateur de chauffage-ventilation (Fig.1)

N° borne	Affectations
Connecteur 6 voies blanc (*)	
1	Masse
2	Alimentation ventilateur vitesse 1
3	Alimentation ventilateur vitesse 2
4	Alimentation ventilateur vitesse 3
5	Alimentation ventilateur vitesse 4
6	-
Connecteur 9 voies noir (*)	
1	Signal ventilateur vitesse 0 via calculateur habitacle (borne 10 du connecteur 24 voies blanc)
2	Alimentation + feu de position droit (via le calculateur de protection et de commutation, borne 4 du connecteur 12 voies marron repéré CN et fusible 104)
3	Commande de fonctionnement de lunette arrière dégivrante via le calculateur habitacle (borne 4 du connecteur 40 voies blanc)
4	Commande du témoin de lunette arrière dégivrante via le calculateur habitacle (borne 11 du connecteur 40 voies blanc)
5	Masse
6 et 7	-
8	+ après commutation du relais de servitude via fusible F12 (jusqu'au 10/07/05) ou F14 (depuis le 11/07/05) (platine porte-fusibles habitacle)
9	-

(*) Sur les schémas électriques, le calculateur est représenté avec 2 connecteurs, l'un blanc à 6 voies et l'autre noir à 9 voies, alors que sur le véhicule il possède un seul connecteur noir à 15 voies.

Bloc de résistances de ventilation

Il est situé sur le côté gauche du bloc de chauffage et de ventilation (Fig.17). Il intègre 3 résistances, dont la mise à la masse est commandée par le calculateur de chauffage, qui permettent d'obtenir 4 vitesses de ventilation.

Résistance (aux bornes du bloc) :

- Bornes **A1** et **A4** : **1,97 ohm**
- Bornes **A2** et **A4** : **1,3 ohm**
- Bornes **A3** et **A4** : **0,41 ohm**

Nota :

Il est accessible après la dépose de la console de plancher, des coquilles de colonne de direction et de la garniture inférieure gauche de la planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Motoventilateur

Il est implanté sur le côté droit du bloc de ventilation et est commandé par le bloc de résistances de ventilation (Fig.7).

Résistance : **0,2 à 0,5 ohm**.

Résistances chauffantes additionnelles

Les versions **1.5 dCi** peuvent être équipées d'un bloc de résistances chauffantes additionnelles. Ces résistances sont destinées, moteur froid, à réchauffer plus rapidement l'habitacle et sont implantées dans le bloc de chauffage et de ventilation, côté gauche (Fig.18 et 19).

Il existe de 2 puissances de chauffe, **900** ou **1 500 W** (voir étiquette collée sur le bloc de résistances chauffantes).

Elles sont commandées par le calculateur habitacle en fonction de la température du moteur, via **2** ou **3** relais placés dans un boîtier sur le côté droit de la colonne de direction (Fig.16).

Climatisation manuelle

Climatisation manuelle avec filtre à air d'habitacle en option sur les versions **Pack (Authentique et Expression)** et **Confort (Expression et Dynamique)** et en série sur les versions **Confort Pack Clim (Expression et Dynamique)**. Ce montage reprend les éléments de base des versions non climatisées (bloc de chauffage et ventilation avec volet de recyclage d'air).

Nota :

La Modus présente la particularité d'avoir son condenseur intégré et indissociable du radiateur de refroidissement.

Calculateur

Le calculateur de climatisation, intégré au bloc de commande sur la façade centrale, envoie une demande au calculateur habitacle par une liaison filaire, en fonction de la sélection du conducteur par le bouton "AC". Cette demande est ensuite transmise au calculateur de gestion moteur, via le réseau multiplexé, qui autorise ou non au calculateur de protection et de commutation de commander l'embrayage du compresseur, afin de ne pas perturber le fonctionnement du moteur.

Nota :

La dépose du calculateur de climatisation nécessite celle de la façade centrale de la planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Affectation des bornes des connecteurs du calculateur de climatisation manuelle (Fig.1)

N° borne		Affectations
Connecteur 6 voies blanc (*)		
1		Masse
2		Commande ventilateur vitesse 1
3		Commande ventilateur vitesse 2
4		Commande ventilateur vitesse 3
5		Commande ventilateur vitesse 4
6		-
Connecteur 9 voies noir (*)		
1		Signal ventilateur vitesse 0 via calculateur habitacle (borne 10 du connecteur 24 voies blanc)
2		Alimentation + feu de position droit (via le calculateur de protection et de commutation, borne 4 du connecteur 12 voies marron repéré CN et fusible 104)
3		Commande de fonctionnement de lunette arrière dégivrante via le calculateur habitacle (borne 4 du connecteur 40 voies blanc)
4		Commande du témoin de lunette arrière dégivrante via le calculateur habitacle (borne 11 du connecteur 40 voies blanc)
5		Masse
6		Commande du témoin de climatisation via le calculateur habitacle (borne 31 du connecteur 40 voies blanc)
7		Commande enclenchement/désenclenchement du compresseur via le calculateur habitacle (borne 21 du connecteur 24 voies blanc)
8		+ après commutation du relais de servitude via fusible F12 (jusqu'au 10/07/05) ou F14 (depuis le 11/07/05) (platine porte-fusibles habitacle)
9		-

(*) Sur les schémas électriques, le calculateur est représenté avec **2** connecteurs, l'un blanc à **6** voies et l'autre noir à **9** voies, alors que sur le véhicule il possède un seul connecteur noir à **15** voies.

Identification des bornes du connecteur du calculateur de commande de chauffage ou de climatisation manuelle

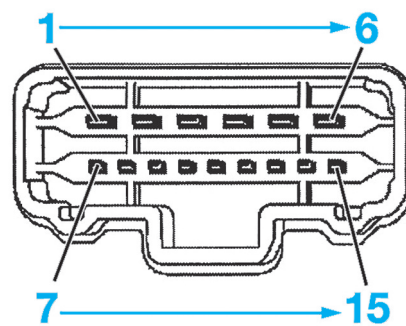


Fig.1

Pressostat

Contacteur trifonction vissé sur le côté gauche du condenseur (voir Fig.17 au chapitre "MOTEUR ESSENCE 1.4 16v (K4J)" ou Fig.12 au chapitre "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi (K9K)"). Il est accessible après la dépose du bouclier avant. Caractéristiques : voir "Gestion moteur" aux chapitres "MOTEUR".

Nota :

En réparation, il n'est pas nécessaire de procéder à la vidange du circuit pour déposer le pressostat, car son raccord est équipé d'une valve.

À la repose, s'assurer de l'état de son joint torique.

Compresseur

Le compresseur est de type à cylindrée variable. Il est fixé sur un support à l'avant droit devant le moteur et il est entraîné par une courroie multipiste depuis le vilebrequin et commune à l'entraînement de l'alternateur. Le fonctionnement du compresseur est géré par le calculateur de gestion moteur (voir chapitres "MOTEUR").
Marque et type : **Sanden SD6V12**.

Courroie de compresseur

Courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur.

Type :

-moteur 1.4 16V (K4J) : **5K 1199** (jusqu'à 4/05) ou **6K 1199** (depuis 4/05).

-moteur 1.5 dCi (K9K) : **5K 1199** (jusqu'à 1/05) ou **6K 1199** (depuis 1/05).

Tension : réalisée par un galet tendeur automatique.

Périodicité d'entretien : remplacement tous les **120 000 km** ou tous les **5 ans**, ou tous les **90 000 km** ou tous les **5 ans** en usage intensif (*) ou après chaque opération nécessitant sa dépose.

(*) Utilisation essentiellement urbaine, « porte à porte » permanent, petits trajets répétés (moteur froid par basse température ou constamment au ralenti sans arrêt du moteur...), usage en environnement poussiéreux (chantiers...) ou traction fréquente d'une remorque de plus de **500 kg**.

Nota :

Lors du remplacement de la courroie d'accessoires, il est impératif de remplacer également son galet tendeur avec sa vis de fixation.

Motoventilateur de refroidissement

Montage derrière le radiateur d'un motoventilateur à 2 vitesses commandé par le calculateur de gestion moteur. Celui-ci pilote le motoventilateur, en fonction du signal qu'il reçoit de la sonde de température du moteur et de l'état du circuit de climatisation, via 2 relais intégrés et indissociables du calculateur de protection et de commutation (1^{re} vitesse : borne 2 du connecteur 6 voies blanc repéré **MM**, 2^e vitesse : borne 6 du connecteur 6 voies blanc repéré **MM**), placé dans le compartiment moteur, à côté de la batterie (voir Fig.17 au chapitre "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou Fig.12 au chapitre "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi (K9K)").

Caractéristiques : voir "Refroidissement" au chapitre "MOTEUR".

En roulage, le motoventilateur pourra fonctionner ou non selon la pression du fluide réfrigérant en sortie condenseur et de la vitesse véhicule (Fig.2).

Nota :

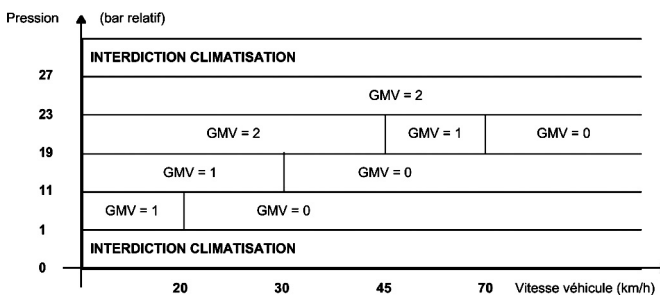
Le motoventilateur n'est pas utilisé pour des vitesses véhicule supérieures à **70 km/h**, sauf le cas où malgré la vitesse, la pression du fluide réfrigérant est supérieure à **23 bars** (ex. : roulage derrière un camion).

A l'arrêt, le motoventilateur est systématiquement utilisé en petite vitesse si la pression du fluide réfrigérant est inférieure à **19 bars** relatif, en grande vitesse dans le cas contraire.

Raccord de service

Le circuit de climatisation est équipé de 2 valves de remplissage, situées sur le passage de roue droit et accessibles après la dépose de la grille et du compartiment d'auvent (Fig.3).

Fonctionnement du motoventilateur en fonction de la pression du fluide réfrigérant/vitesse du véhicule



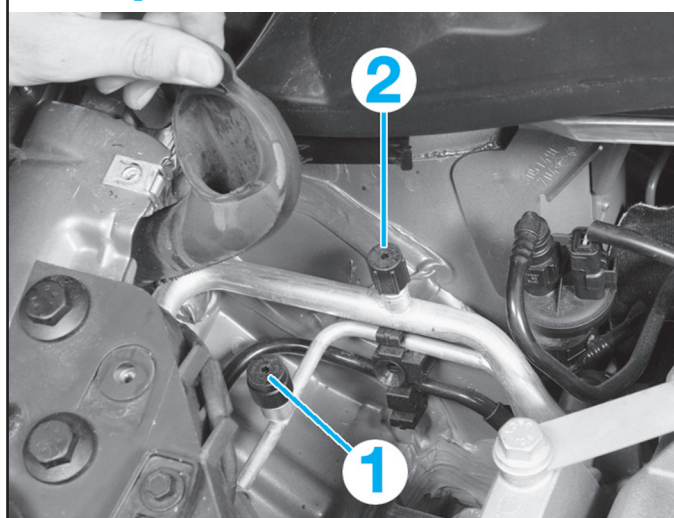
GMV = 0. Arrêt du motoventilateur

GMV = 1 Fonctionnement en 1^{re} vitesse du motoventilateur

GMV = 2 Fonctionnement en 2^e vitesse du motoventilateur

Fig.2

Implantation des raccords de service



1 Raccord haute pression

2 Raccord basse pression

Fig.3

Climatisation régulée

Climatisation régulée en série sur les versions **Luxe (Dynamique et Privilège)** et **Initiale** et en option sur les versions **Confort (Expression et Dynamique)** et **Confort Pack Clim (Expression et Dynamique)**. Elle reprend les éléments de base des versions non régulées mais auxquels sont ajoutés différents capteurs. Ces derniers informent le calculateur du système afin de gérer automatiquement la demande du conducteur, notamment la température dans l'habitacle, en actionnant différents actuateurs.

En mode automatique toutes les fonctions de la climatisation sont contrôlées par le calculateur. Lorsque le conducteur modifie certaines fonctions, le voyant "AUTO" s'éteint, mais seule la fonction modifiée n'est plus contrôlée par le système.

Calculateur

Le calculateur de climatisation, intégré au bloc de commande sur la façade centrale, est en liaison avec le calculateur habitacle, le calculateur de protection et de commutation et le calculateur de gestion moteur, afin de gérer ensemble la climatisation côté compartiment moteur, pour que le fonctionnement du compresseur ne perturbe pas celui du moteur, mais surtout côté habitacle, pour gérer automatiquement la température et le flux d'air demandés par le conducteur, principalement en fonction de la température extérieure et intérieure puis de l'ensoleillement.

Nota :

La dépose du calculateur de climatisation nécessite celle de la façade centrale de la planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

En cas de remplacement du calculateur de climatisation, il est nécessaire de le configurer à l'aide d'un outil de diagnostic approprié.

Après avoir débranché les connecteurs du calculateur de climatisation, il faut effectuer l'apprentissage des butées mini/maxi des moteurs de mixage et de distribution à l'aide d'un outil de diagnostic approprié.

Affectation des bornes du connecteur à 12 voies noir du calculateur de climatisation régulée

N° borne	Affectations
1	Liaison multiplexée CAN L avec le calculateur habitacle
2 et 3	-
4	Signal du capteur d'ensoleillement
5	Signal de la sonde de température habitacle
6	Masse
7	Liaison multiplexée CAN H avec le calculateur habitacle
8	-
9	Alimentation + feu de position droit (via le calculateur de protection et de commutation, borne 4 du connecteur 12 voies marron repéré CN et fusible 104)
10	+ après commutation du relais de servitude via fusible F12 (jusqu'au 10/07/05) ou F14 (depuis le 11/07/05) (platine porte-fusibles habitacle)
11	+ permanent via fusibles 70 A et 350 A (borne A du connecteur vert 2 voies de la platine porte-fusibles sur borne positive batterie) et F2 (platine porte-fusibles habitacle)
12	Masse capteur d'ensoleillement et sonde de température habitacle

Affectation des bornes du connecteur à 18 voies noir du calculateur de climatisation régulée

N° borne	Affectations
1	Commande du moteur de recyclage
2 à 6	-
7	Commande du module de puissance du ventilateur
8	Alimentation des moteurs de mixage et de distribution
9	-
10	Commande du moteur de recyclage
11	Commande du moteur de distribution
12	Commande du moteur de distribution
13	Commande du moteur de distribution
14	Commande du moteur de distribution
15	Commande du moteur de mixage
16	Commande du moteur de mixage
17	Commande du moteur de mixage
18	Commande du moteur de mixage

Sonde de température habitacle

Sonde de type CTN montée dans le boîtier du rétroviseur intérieur qui informe le calculateur de climatisation (bornes 5 et 12 du connecteur 12 voies noir) de la température régnant dans l'habitacle (Fig.35).

Elle intègre un microventilateur indissociable qui favorise la circulation de l'air au niveau de la sonde.

Le microventilateur est alimenté en 12 volts après contact par le calculateur de protection et de commutation (borne 1 du connecteur 6 voies noir repéré CM), via le fusible F19 (boîtier à fusibles habitacle).

La sonde est accessible après la dépose des coquilles supérieure et inférieure du rétroviseur intérieur (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Tension d'alimentation du microventilateur (bornes 1 et 3 du connecteur de la sonde) : 12 volts.

Résistance de la sonde (bornes 4 et 5, ± 5 %) :

- À -20°C : 96,4 kΩ.
- À -10°C : 55 kΩ.
- À 0°C : 32,5 kΩ.

- À 5°C : 25,3 kΩ.
- À 10°C : 19,9 kΩ.
- À 15°C : 15,7 kΩ.
- À 20°C : 12,5 kΩ.
- À 25°C : 10 kΩ.
- À 30°C : 8 kΩ.
- À 35°C : 6,5 kΩ.
- À 40°C : 5,3 kΩ.

Sonde de température extérieure

Sonde de type CTN montée dans le rétroviseur extérieur droit et qui informe le calculateur de climatisation de la température extérieure via le calculateur habitacle (bornes 35 et 36 du connecteur 40 voies blanc, repéré 1).

Si la sonde est en défaut, le tableau de commande de climatisation automatique s'allume 5 secondes après la mise du contact. Cela permet d'identifier le défaut car la sonde de température extérieure n'est pas diagnostiquée par le calculateur habitacle.

La sonde est accessible après la dépose de la glace et de la coquille du rétroviseur extérieur droit (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Nota :

En cas de remplacement de la sonde, le constructeur préconise de couper les fils de la sonde défectueuse puis de rebrancher la nouvelle sonde à l'aide de cosses thermorétractables.

Résistance (aux bornes du connecteur du rétroviseur ± 0,05 kΩ *) :

- De 0 à 5°C : 5,4 à 6,2 kΩ
- De 6 à 10°C : 4,4 à 5,4 kΩ
- De 11 à 15°C : 3,7 à 4,4 kΩ
- De 16 à 20°C : 3 à 3,7 kΩ
- De 21 à 25°C : 2,5 à 3 kΩ
- De 26 à 30°C : 2,1 à 2,5 kΩ
- De 31 à 35°C : 1,7 à 2,1 kΩ
- De 36 à 40°C : 1,45 à 1,7 kΩ

(*) Borne 3 et 4 ou 6 et 9 suivants versions.

Capteur d'ensoleillement

Capteur implanté sur le dessus de la planche de bord, au centre de celle-ci devant le combiné d'instruments, et qui informe le calculateur de climatisation (bornes 4 et 12 du connecteur 12 voies noir) de l'intensité de rayonnement solaire pour corriger le débit d'air aux aérateurs.

Il mesure le niveau d'ensoleillement et retransmet l'information au calculateur de climatisation sous la forme d'une mesure en W/m². Cette mesure varie de 0 (ensoleillement nul) à 400 W (ensoleillement maximum).

Il est accessible après la dépose du combiné d'instruments.

Tension délivrée (borne 2 du capteur et la masse) (*) :

- 0 W : 4,91 volts.
- 50 W : 4,28 volts.
- 100 W : 3,70 volts.
- 200 W : 2,55 volts.
- 300 W : 1,40 volts.
- 400 W : 0,30 volts.

(*) Mesures effectuées capteur d'ensoleillement branché, contact mis et climatisation en fonctionnement.

Nota :

Si le capteur reste constamment à 400 W (ensoleillement maximum) alors que le véhicule est dans un endroit sombre, le capteur est défaillant.

Moteur de recyclage d'air

Moteur électrique commandé par le calculateur de climatisation (bornes 1 et 10 du connecteur 18 voies noir) afin de réutiliser l'air contenu dans l'habitacle en l'isolant de l'air extérieur pour un réchauffage ou un refroidissement plus rapide de celui-ci ou éviter l'introduction d'odeur désagréable dans l'habitacle (action du conducteur).

Il est implanté sur le dessus du bloc de ventilation, côté gauche (Fig.33).

Il n'existe pas de fonction de recyclage automatique. Cependant, lors de températures supérieures à **35 °C**, climatisation enclenchée, le calculateur de climatisation commande la fermeture du volet de recyclage afin d'améliorer la mise en température de l'habitacle.

Il est accessible après la dépose du vide-poches supérieur, situé sur le dessus de la planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Résistance (à **20°C**) : **35 ± 5 ohms**.

Nota :

Pour vérifier le fonctionnement du moteur de recyclage, déposer la grille et le compartiment d'auvent sous le pare-brise puis exécuter une commande de recyclage, le volet doit se fermer.

Moteur de mixage d'air

Moteur électrique commandé par le calculateur de climatisation (bornes **15 à 18** du connecteur **18** voies noir) afin de mélanger l'air chaud et à l'air froid pour atteindre le niveau de confort demandé par le conducteur.

Il est situé sur le côté gauche du bloc de chauffage et de ventilation (Fig.31).

Il est accessible après la dépose de la garniture inférieure gauche de la planche de bord, des coquilles de colonne de direction et du renfort central de la traverse de planche de bord (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Tension d'alimentation (borne **P5** du connecteur du moteur et masse) : **12 volts**.

Résistance (aux bornes du moteur, à **20 °C**) :

- Bornes **P5** et **P0** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P1** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P3** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P4** : **100 ± 5 ohms**

Nota :

Pour vérifier le fonctionnement du moteur de mixage, déposer le moteur puis connecteur branché, faire varier la température d'une position extrême à l'autre (de **27°C à 15°C**), le moteur doit changer de sens de rotation.

Nota :

Après le remplacement du moteur de mixage ou après avoir débranché les connecteurs du calculateur de climatisation, il est nécessaire que le moteur apprenne ses butées mini/maxi. : à la mise du contact, attendre **1** minute ventilation sur "**0**" avant de faire fonctionner la climatisation.

Moteur de distribution d'air

Moteur électrique commandé par le calculateur de climatisation (bornes **11 à 14** du connecteur **18** voies noir) afin d'orienter le flux d'air vers les aérateurs, suivant la demande du conducteur. Il est situé sur le côté droit du bloc de chauffage et de ventilation (Fig.34).

Il est accessible après la dépose de la console de plancher.

Tension d'alimentation (borne **P5** du connecteur du moteur et masse) : **12 volts**.

Résistance (aux bornes du moteur, à **20 °C**) :

- Bornes **P5** et **P0** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P1** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P3** : **100 ± 5 ohms**
- Bornes **P5** et **P4** : **100 ± 5 ohms**

Nota :

Pour vérifier le fonctionnement du moteur de distribution, déposer le moteur puis connecteur branché, mettre la distribution de l'air en position "désembuage" du pare-brise puis vers les aérateurs, le moteur doit changer de sens de rotation.

Nota :

Après le remplacement du moteur de distribution ou après avoir débranché les connecteurs du calculateur de climatisation, il est nécessaire que le moteur apprenne ses butées mini/maxi. : à la mise du contact, attendre **1** minute ventilation sur "**0**" avant de faire fonctionner la climatisation.

Module de puissance du ventilateur habitacle

Le module de puissance permet d'obtenir **8** vitesses de ventilation habitacle. Il est commandé par un signal carré par le calculateur de climatisation (borne **7** du connecteur **18** voies noir) et il est implanté sur le côté gauche du bloc de chauffage et de ventilation (Fig.30).

Il est alimenté après la commutation du relais de servitude (boîtier fusibles habitacle), via les fusibles **F10** et **F11**.

Il est accessible après la dépose de la garniture inférieure gauche de la planche de bord et des coquilles de colonne de direction.

Tension d'alimentation (bornes **P1** et **P0** du connecteur du module) : **12 volts**.

Caractéristiques du module de puissance du ventilateur habitacle

La tension de commande reste toujours à **12 volts**, c'est le signal de commande (signal carré) qui varie : l'amplitude et la fréquence ne change pas, c'est juste le rapport cyclique qui varie (état haut **12 volts** / état bas **0 v.**).

Il peut être contrôlé par un voltmètre en position continue (pour mesurer la valeur moyenne), ou à l'aide d'un oscilloscope, entre la borne **P5** (connecteur branché) et la masse (voir tableau ci-dessous).

(*) Mesures effectuées module branché et moteur tournant au ralenti, entre la borne **P5** et la masse.

(**) Mesures effectuées à l'oscilloscope, avec cordon de masse fixé sur la masse de la batterie et cordon de mesure de l'oscilloscope sur la borne **P5** du connecteur du module branché (base de temps sur **500 µs** par divisions avec un calibre de **5 V** par division, et oscilloscope en position "**Auto**" via le mode "**Trigger**" sélectionné).

Nota :

Moteur arrêté, le ventilateur habitacle tourne environ **30%** moins vite pour la même demande du conducteur, que moteur tournant.

Ingrédients

Filtre à air d'habitacle

Suivant niveau d'équipement, montage d'un filtre à pollen, accessible dans l'habitacle, par le dessous de la planche de bord côté droit.

Périodicité d'entretien :

-remplacement tous les **30 000 km** ou tous les **2 ans** ou tous les **15 000 km** ou **1 an** (*).

-remplacement tous les **20 000 km** ou tous les **2 ans** ou plus fréquemment en atmosphère "**chargée**" (**).

(*) Carnet d'entretien du véhicule avec intervalles de révision tous les **30 000 km** ou tous les **2 ans**.

Vitesse de ventilation	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Tension (volts) (*)	14,9	11,67	11,55	10,48	8,92	7,92	6,40	4,18	0,46
Durée de l'état haut (**)	-	450 µs	400 µs	350 µs	300 µs	250 µs	200 µs	150 µs	-
Durée de l'état bas (**)	-	50 µs	100 µs	150 µs	200 µs	250 µs	300 µs	350 µs	-
Consigne	0%	20%	25%	33%	43%	50%	60%	77%	100%

(**) Carnet d'entretien du véhicule avec intervalles de révision tous les **20 000 km** ou tous les **2 ans**.

Fluide frigorigène

Capacité : **510 ± 35 grammes**.
 Préconisation : fluide frigorigène **R134a**.
 Périodicité d'entretien : contrôle et mise à niveau tous les **4 ans**, suivant le carnet d'entretien du véhicule, contrôle de l'efficacité tous les **2 ans** (voir aux "MÉTHODES DE RÉPARATION").

Lubrifiant de compresseur

Capacité : **135 cm 3**.
 Préconisation : huile **Sanden SP10**.

Nota :
 Lors du remplacement d'un élément du circuit de climatisation, ajouter la quantité d'huile recommandée (voir "MÉTHODES DE RÉPARATION").
 Après la dépose d'un élément, remplacer systématiquement tous les joints et les lubrifier avec de l'huile spécifique.

Couples de serrage (en daN.m)

Vis de volant (*) :	4,4
Fixations du compresseur de climatisation :	2,5
Tuyaux sur compresseur :	0,8
Tuyaux sur condenseur :	0,8
Tuyaux sur déshydrateur :	0,8
Tuyaux sur détendeur :	0,8
Détendeur :	0,6
Pressostat :	0,9
Traverse de bouclier :	4,4
Renforts de traverse de planche de bord :	2,1
Compartment d'auvent :	0,65
Câbles sur bornes de batterie :	0,6

(*) À remplacer après chaque démontage.

Schémas électriques de chauffage - ventilation et de climatisation

Nota :
 Pour l'explication de la lecture des schémas électriques et les codes couleurs, se reporter au schéma détaillé placé en tête des schémas électriques au chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE".
 L'affectation des fusibles sur la platine du boîtier fusibles et relais habitacle a été modifiée à partir du 11/07/05 (voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE")

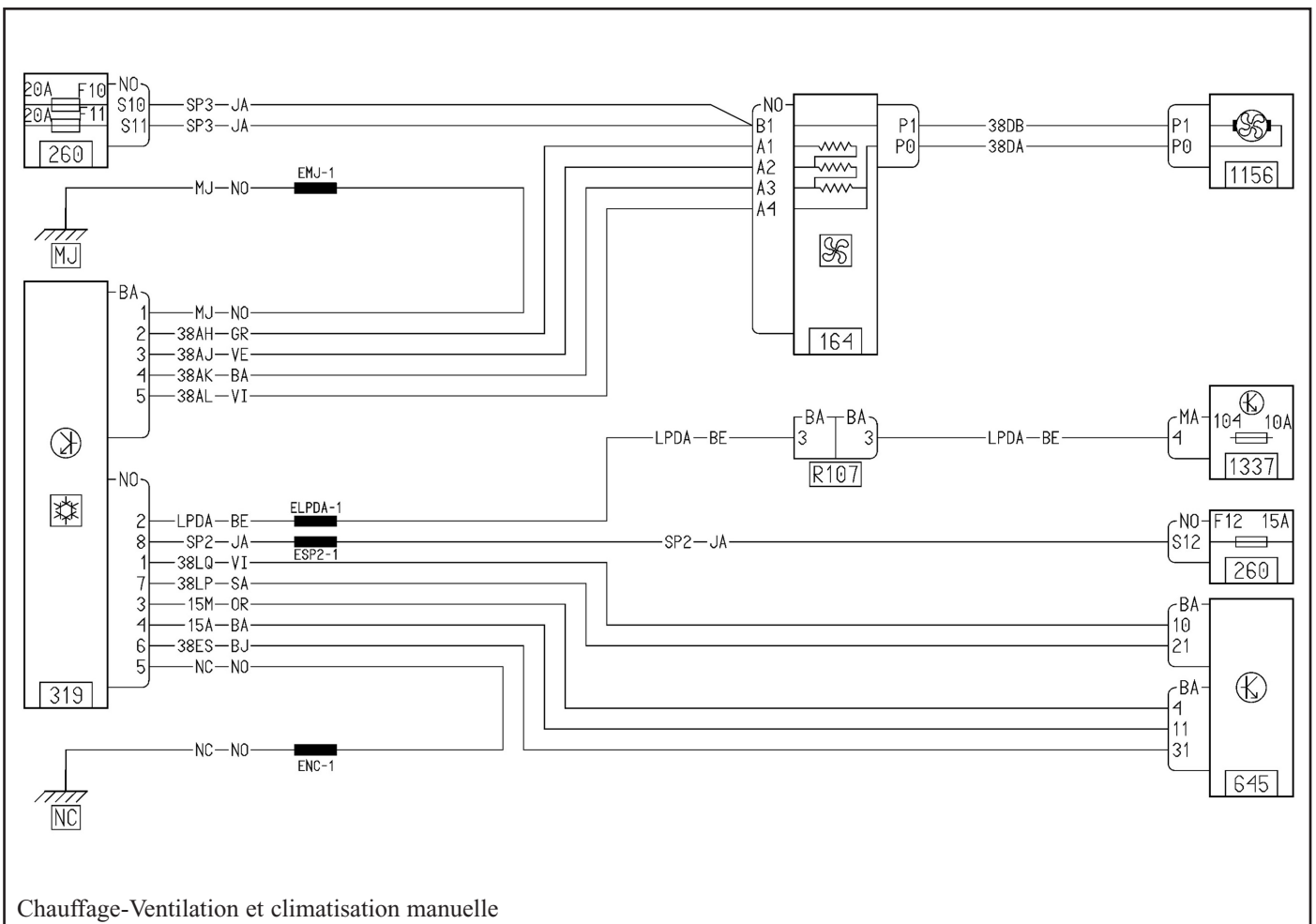
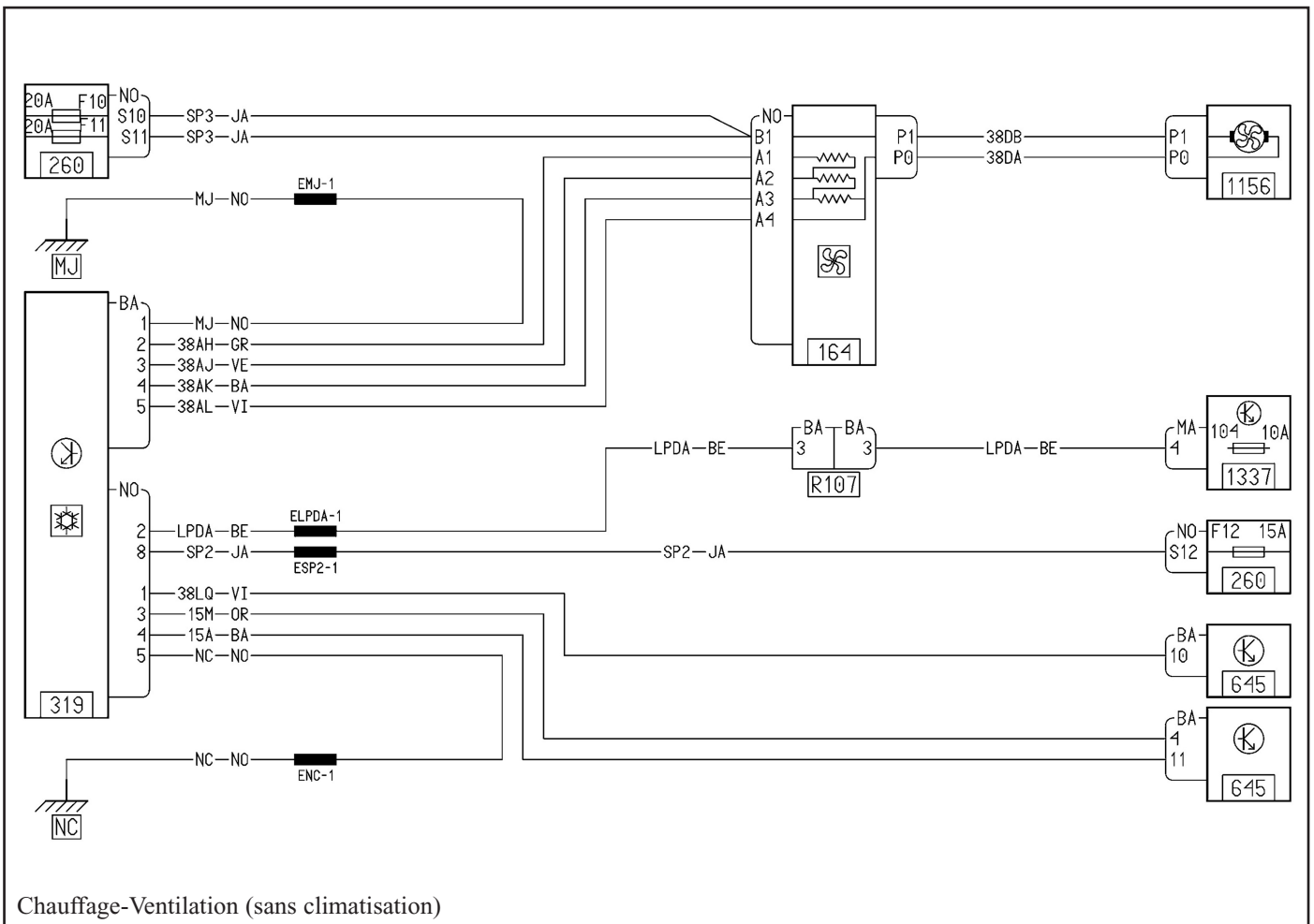
Légende

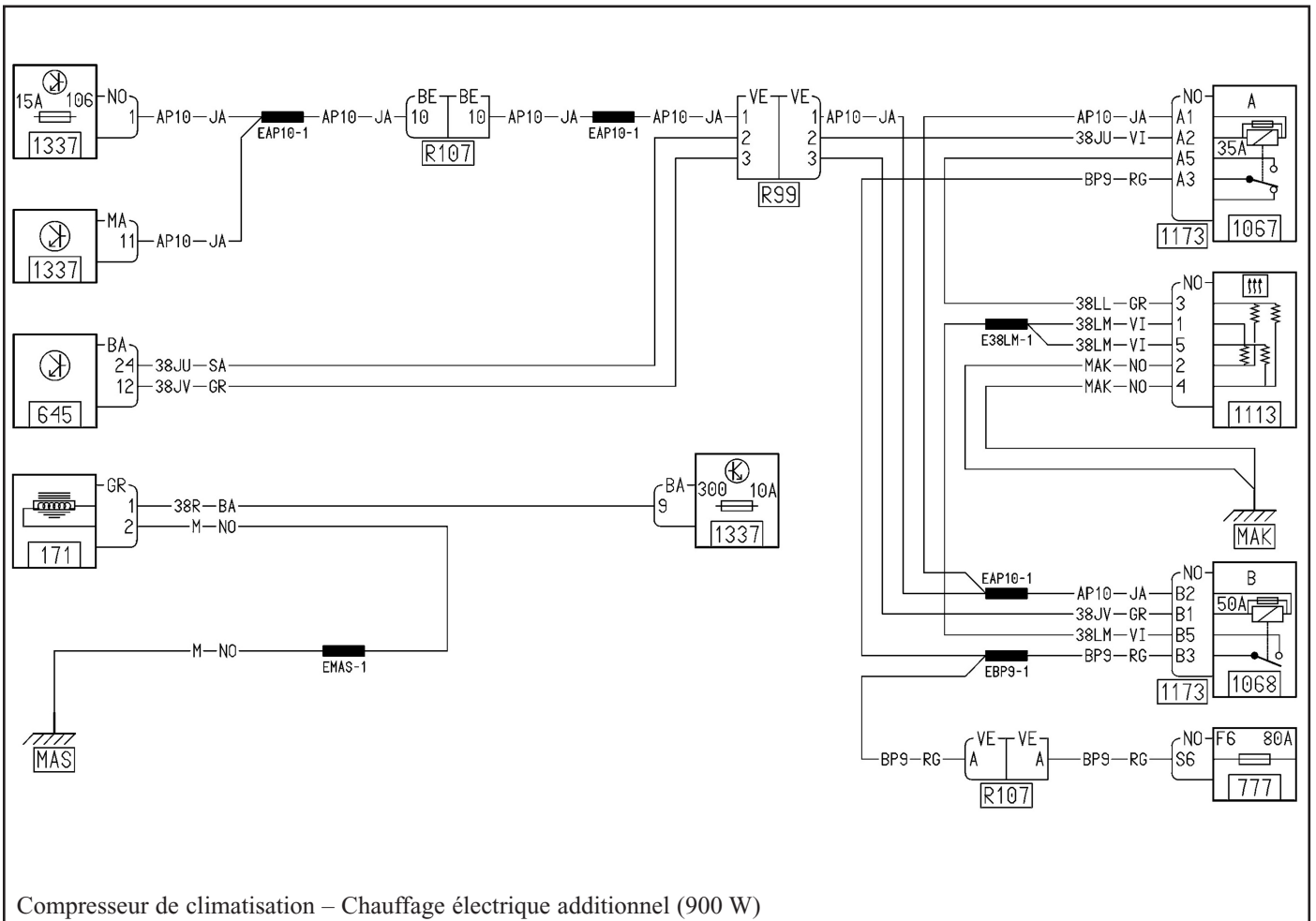
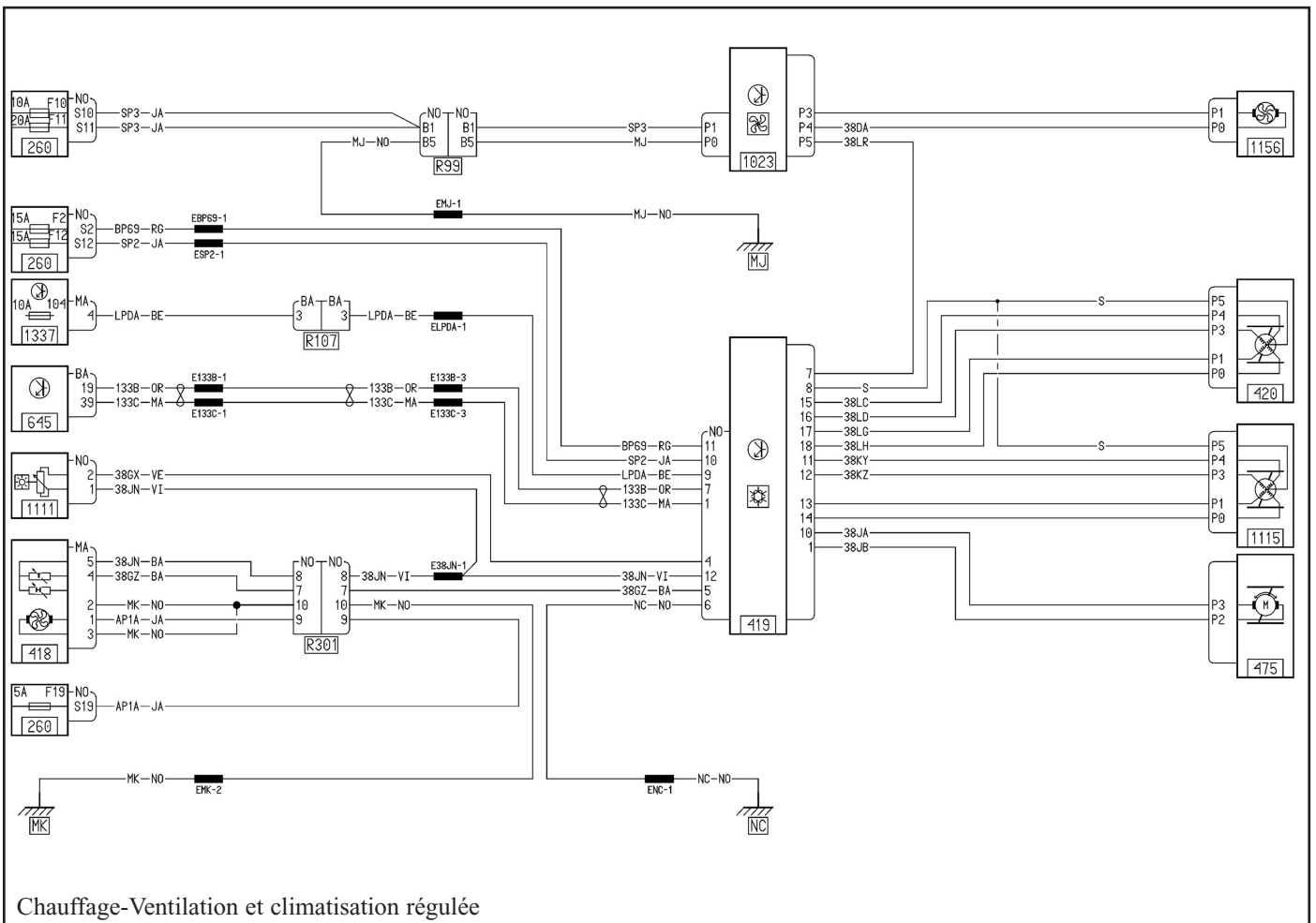
- 164. Bloc de résistances de ventilateur.
- 171. Embrayage du compresseur de climatisation.
- 260. Boîtier fusibles et relais habitacle.

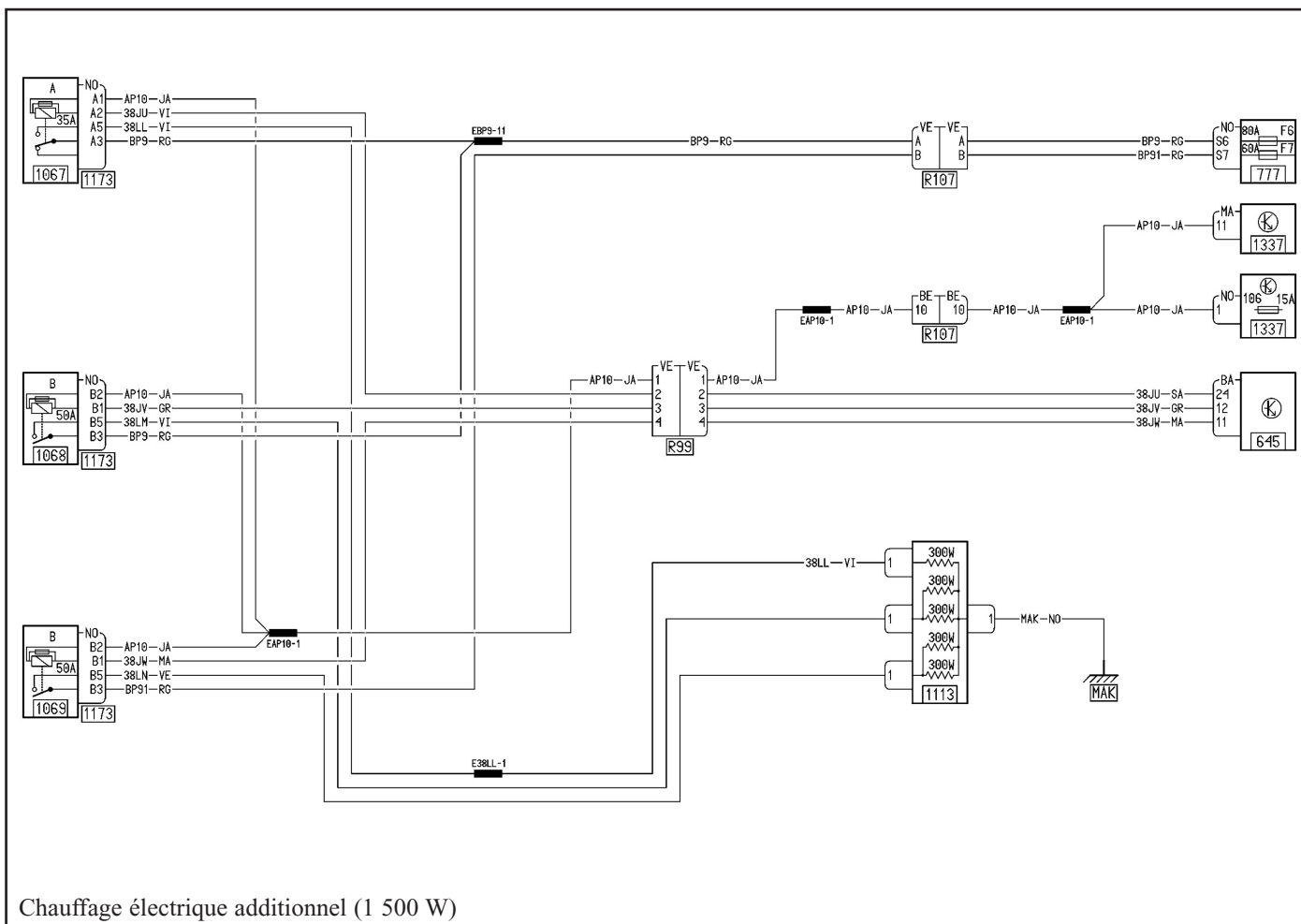
- 319. Calculateur et tableau de commande de chauffage-climatisation.
- 418. Sonde de température d'habitacle avec microventilateur.
- 419. Calculateur de climatisation régulée.
- 420. Moteur de mixage d'air.
- 475. Moteur de recyclage d'air.
- 645. Calculateur habitacle.
- 777. Platine fusibles d'alimentation de puissance.
- 1023. Module de puissance de ventilateur.
- 1067. Relais chauffage additionnel 1.
- 1068. Relais chauffage additionnel 2.
- 1069. Relais chauffage additionnel 3.
- 1111. Capteur d'ensoleillement.
- 1113. Résistances chauffantes additionnelles.
- 1115. Moteur de distribution d'air.
- 1173. Boîtier porte-relais chauffage additionnel.
- 1156. Motoventilateur d'habitacle.
- 1337. Calculateur de protection et de commutation.
- MAK. Masse sous console de plancher.
- MAS. Masse sur longeron AVG.
- MJ. Masse sur traverse de planche de bord côté droit.
- MK. Masse sur traverse de planche de bord côté gauche.
- NC. Masse sur traverse de planche de bord côté gauche.
- R99. Connecteur vert 4 voies faisceau planche de bord/chauffage.
- R107. Connecteur bleu 20 voies faisceau habitacle/moteur sous planche de bord.
- R301. Connecteur bleu 10 voies faisceau planche de bord/plafonnier.

Codes couleurs

- BA. Blanc.
- BE. Bleu.
- BJ. Beige.
- CY. Cristal.
- GR. Gris.
- JA. Jaune.
- MA. Marron.
- NO. Noir.
- OR. Orange.
- RG. Rouge.
- SA. Saumon.
- VE. Vert.
- VI. Violet.







MÉTHODES DE RÉPARATION

En bref :

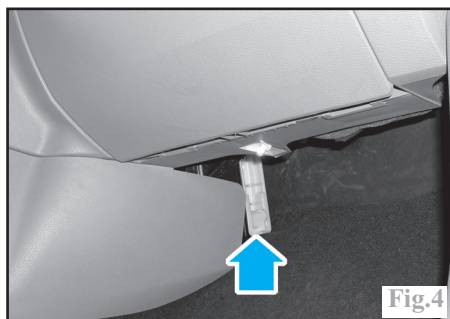
Le filtre à air d'habitacle est implanté sous la planche de bord du côté passager. Pour intervenir sur le circuit frigorifique de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de se référer à sa notice d'utilisation.

Chauffage - Ventilation

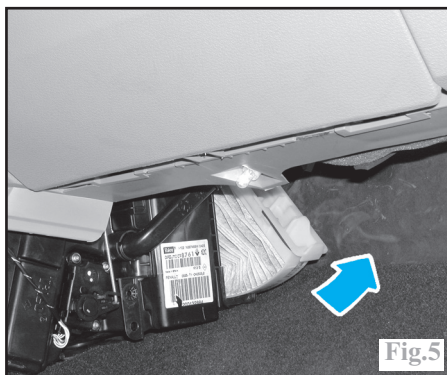
Filtre à air d'habitacle

Remplacement

Soulever la languette du filtre (Fig.4).



Tourner le filtre sur lui-même, vers le haut pour le dégager du bloc de ventilation (Fig.5).

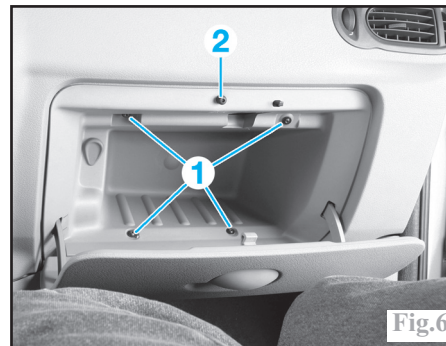


À la repose, plier le filtre neuf pour engager d'abord sa partie supérieure dans le boîtier de ventilation et le cliper sur ce dernier.

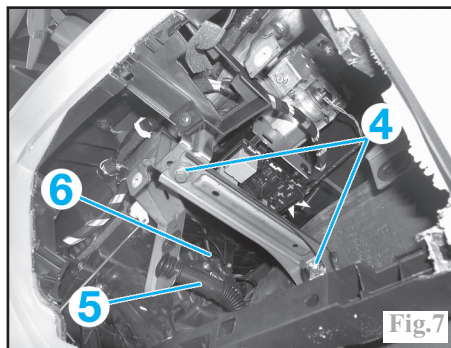
Motoventilateur de chauffage

Dépose-repose

- Déposer :
- sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
 - les caches sur la batterie et la débrancher.
 - les vis de fixation (1) de la boîte à gants (Fig.6).
 - la vis de butée du couvercle (2) et refermer ce dernier.
 - la boîte à gants en la poussant par l'arrière et en évitant de tirer son couvercle.
 - le renfort (4) de la traverse de planche de bord (Fig.7).



-le tuyau de réfrigération (5) de la boîte à gants, suivant version.
 Dégrafer le câblage du motoventilateur (6).
 Décliper le motoventilateur et le dégager en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire.
 Débrancher le connecteur du motoventilateur.



À la repose, respecter les points suivants :
 -la mise en place correcte du motoventilateur est confirmée par un "claquement".
 -reposer d'abord l'écrou puis la vis du renfort de la traverse.
 -vérifier le bon fonctionnement du ventilateur et de l'équipement électrique débranché.
 -procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsienne, toit ouvrant, direction assistée, climatisation réglée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Radiateur de chauffage

Dépose-repose

Nota :
 Avant d'intervenir sur le circuit de refroidissement, prévoir l'écoulement du liquide, notamment dans l'habitacle.

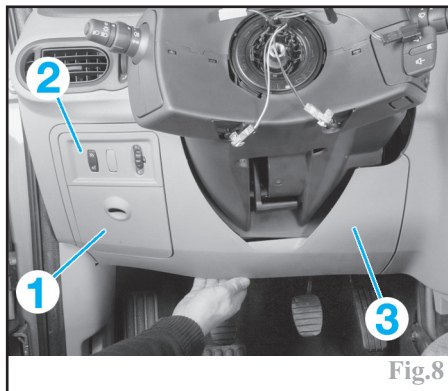
Dans le compartiment moteur

Déposer :
 -la grille et le compartiment d'auvent.
 -sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
 -les caches sur la batterie et la débrancher.
 Mettre en place des pince-durits sur chacune des durits en sortie du tablier.
 Débrancher les durits sur le tablier.

Dans l'habitacle

Procéder à :
 -la dépose de console de plancher (voir chapitre "CARROSSERIE").
 -la dépose de l'airbag frontal conducteur en respectant la mise hors service du dispositif (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS").
Au centre du volant, débrancher :
 -le connecteur de l'avertisseur sonore.
 -les connecteurs des commandes du régulateur/limiteur de vitesse, suivant version.

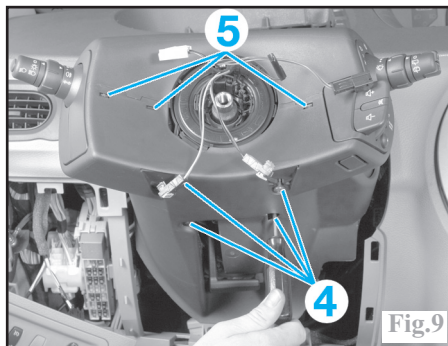
Déposer la vis de fixation du volant et le dégager.
 Sur le côté gauche de la planche de bord, décliper :
 -la trappe d'accès à la boîte à fusibles (1) (Fig.8).
 -la platine de commandes (2) puis débrancher ses connecteurs.
 -la garniture inférieure (3) de la planche de bord.



Placer la colonne de direction en position haute.
 Déposer :
 -les vis de fixation (4) des coquilles de la colonne (Fig.9).

Nota :
 Repérer la position des vis des coquilles, car elles sont de longueur différentes.

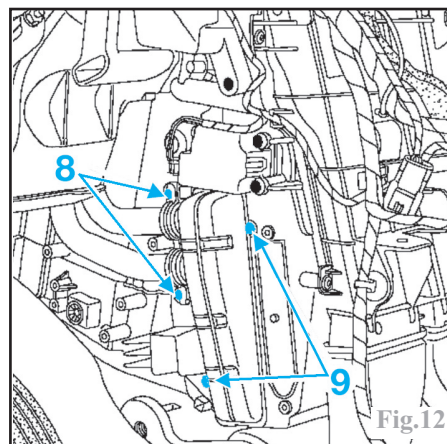
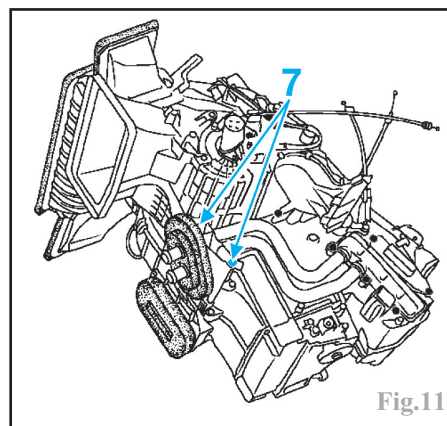
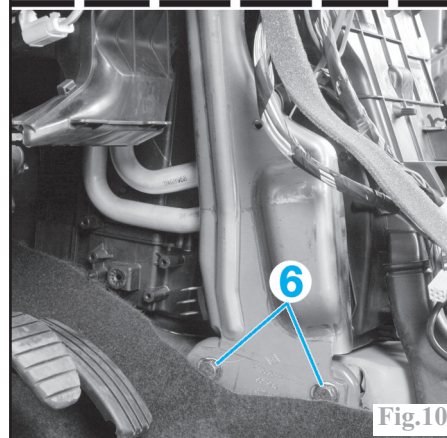
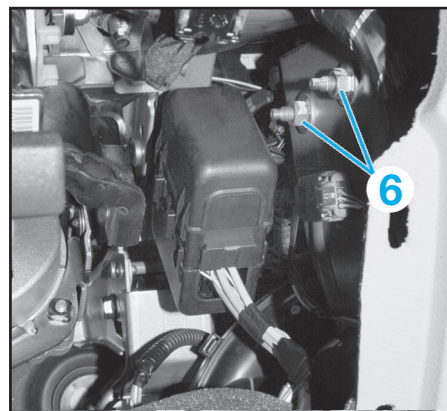
-la coquille supérieure de la colonne, en la dépliant à la fois de la coquille inférieure, après avoir enfoncé les languettes (5), et du soufflet de la planche de bord.
 -la coquille inférieure, en la dégageant de la poignée de verrouillage de la colonne.



Dégrafer le faisceau électrique sur le renfort central de la traverse de planche de bord.

Nota :
 Tracer un repère entre le renfort et la traverse de planche de bord, afin de respecter leur alignement à la repose.

Déposer :
 -les fixations (6) du renfort central de la traverse de planche de bord et le dégager (Fig.10).
 -les vis de fixation (7) de la bride des canalisations du radiateur de chauffage, côté tablier, et la dégager (Fig.11).
Suivant montage, déposer :
 -les vis de fixation (8) de la bride des canalisations sur le radiateur et les vis (9) du radiateur (Fig.12).



-les vis de fixation (8) du radiateur, les vis de fixation (9) de la bride des canalisations sur le radiateur puis décliper la bride (10) à l'aide d'un petit tournevis (Fig.13).

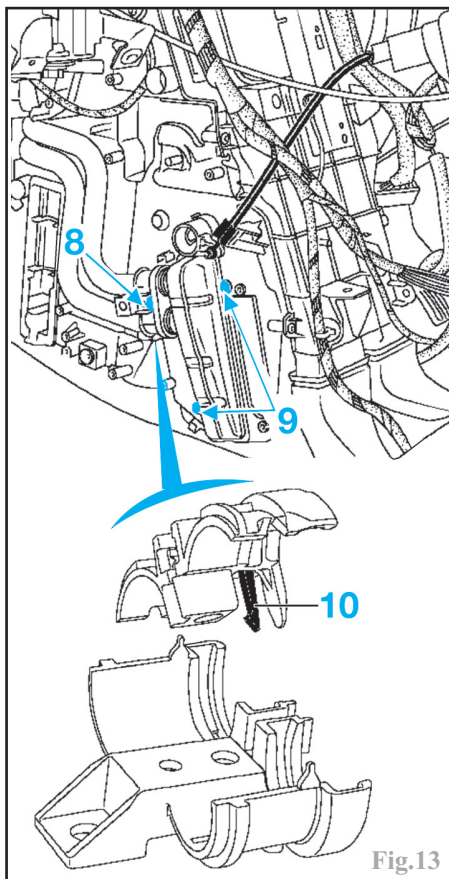


Fig.13

Nota :

Placer le levier du volet de mixage de façon à ne pas gêner la dépose du radiateur.

-le radiateur partiellement pour le libérer de ces canalisations puis le dégager.

À la repose, respecter les points suivants :
-remplacer impérativement les joints toriques des canalisations du radiateur, coté radiateur (Fig.14).

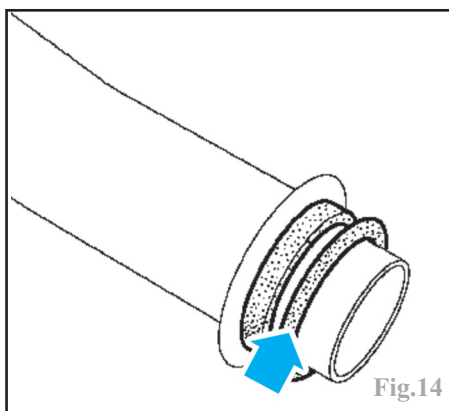


Fig.14

Nota :

Remplacer systématiquement la vis de fixation du volant et respecter son couple de serrage.

-reposer le renfort de la traverse de la planche de bord en respectant les repères faits à la dépose et en engageant son ergot dans le bloc de chauffage.

-respecter la position des vis de fixation des coquilles de la colonne.

-le centrage du volant sur la colonne est assuré par une double cannelure (Fig.15).

-procéder à la repose de l'airbag et au déverrouillage du calculateur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")



Fig.15

-déposer les pince-durits.

-procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi (K9K)").

-contrôler l'étanchéité du circuit de refroidissement.

-s'assurer de l'état des mousses sous le compartiment d'avant, sinon les remplacer et respecter l'ordre de serrage de ses vis de fixation, mentionné sur celui-ci.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsioneuse, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Bloc de chauffage-ventilation

Dépose-repose

Attention :

Avant toute intervention sur un circuit hydraulique (refroidissement, climatisation...), prévoir l'écoulement du liquide ou du fluide (le circuit de climatisation nécessite un matériel spécifique) et 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.

Obturer également tous les orifices laissés libres sur le collecteur d'admission.

Dans le compartiment moteur

Déposer :

-la grille et le compartiment d'avant.

-sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.

-les caches sur la batterie et la débrancher. Placer un pince-durcit sur chaque durcit d'eau en sortie du tablier.

Débrancher les durits du radiateur de chauffage sur le tablier.

Avec la climatisation

Procéder à la vidange du circuit de climatisation, à l'aide d'une station appropriée.

Déposer les deux canalisations de climatisation fixées sur la bride du tablier.

Dans l'habitacle

Procéder à la dépose de la planche de bord et de sa traverse (voir chapitre "CARROSSERIE").

Suivant version, débrancher :

-le bloc de résistances de ventilation.

-le module de puissance du ventilateur.

-les résistances chauffantes additionnelles.

-les moteurs de mixage, distribution et recyclage d'air.

Dégager le faisceau électrique.

Sans climatisation régulée, désaccoupler les câbles du boîtier de commande de chauffage-ventilation (Fig.22), en repérant leur position.

Déposer le bloc de chauffage-ventilation.

Nota :

Il est possible d'extraire du bloc chauffage-ventilation :

-le filtre à air d'habitacle.

-les câbles de commande (sans clim. ou clim. manuelle).

-le moteur de mixage (clim. régulée).

-le moteur de distribution (clim. régulée).

-le moteur de recyclage (clim. régulée).

-le motoventilateur.

-le radiateur de chauffage.

-le bloc de résistances de ventilateur (sans clim. ou clim. manuelle) ou le module de puissance (clim. régulée).

-les résistances de chauffage additionnel, et le faisceau électrique.

En rechange, pour les versions climatisées, le bloc de chauffage-ventilation est livré équipé de l'évaporateur.

À la repose, respecter les points suivants :

-remplacer tous les joints d'étanchéité.

-huiler les joints des tuyaux de climatisation avec de l'huile appropriée.

-replacer correctement le faisceau électrique.

-effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

-procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi (K9K)").

-contrôler l'étanchéité des circuits de refroidissement et de climatisation.

-s'assurer de l'état des mousses sous le compartiment d'avant, sinon les remplacer et respecter l'ordre de serrage de ses vis de fixation, mentionné sur celui-ci.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsioneuse, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Nota :

En cas de remplacement de l'évaporateur, ajouter la quantité d'huile prescrite dans le compresseur (voir "Climatisation").

Bloc de résistances de ventilation

Dépose-repose

Déposer

-sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.

-les caches sur la batterie et la débrancher. Procéder à :

-la dépose de console de plancher (voir chapitre "CARROSSERIE").

-la dépose de l'airbag frontal conducteur en respectant la mise hors service du dispositif (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS").

Au centre du volant, débrancher :

- le connecteur de l'avertisseur sonore.
 - les connecteurs des commandes du régulateur/limiteur de vitesse, suivant version.
- Déposer la vis de fixation du volant et le dégager.

Sur le côté gauche de la planche de bord, décliper :

- la trappe d'accès à la boîte à fusibles (1) (Fig.8).
- la platine de commandes (2) puis débrancher ses connecteurs.
- la garniture inférieure (3) de la planche de bord.

Placer la colonne de direction en position haute.

Déposer :

- les vis de fixation (4) des coquilles de la colonne (Fig.9).

Nota :

Repérer la position des vis des coquilles, car elles sont de longueur différentes.

- la coquille supérieure de la colonne, en la dépliant à la fois de la coquille inférieure, après avoir enfoncé les languettes (5), et du soufflet de la planche de bord.
- la coquille inférieure, en la dégageant de la poignée de verrouillage de la colonne.
- suivant versions, les relais des résistances chauffantes additionnelles avec leur support (Fig.16).

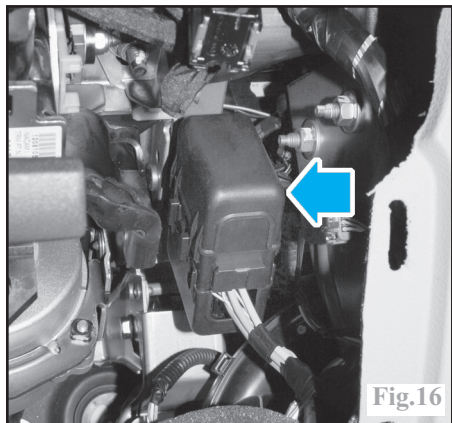


Fig.16

- les vis de fixation (1) du bloc de résistances (Fig.17).

Débrancher le connecteur (2) du bloc de résistances.

Dégager le bloc de résistances et couper les 2 fils d'alimentation du motoventilateur.

À la repose, respecter les points suivants :

- brancher les fils coupés à l'aide de coses thermorétractables.
- respecter la position des vis de fixation des coquilles de la colonne.
- le centrage du volant sur la colonne est assuré par une double cannelure (Fig.15).

Nota :

Remplacer systématiquement la vis de fixation du volant et respecter son couple de serrage.

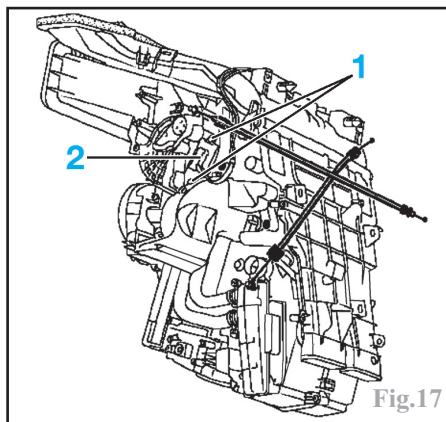


Fig.17

- procéder à la repose de l'airbag et au déverrouillage du calculateur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")
- procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsienne, toit ouvrant, direction assistée, climatisation réglée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Résistances chauffantes additionnelles

Dépose-repose

Déposer

- sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
 - les caches sur la batterie et la débrancher.
- Procéder à :

- la dépose de console de plancher (voir chapitre "CARROSSERIE").
- la dépose de l'airbag frontal conducteur en respectant la mise hors service du dispositif (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS").

Au centre du volant, débrancher :

- le connecteur de l'avertisseur sonore.
 - les connecteurs des commandes du régulateur/limiteur de vitesse, suivant version.
- Déposer la vis de fixation du volant et le dégager.

Sur le côté gauche de la planche de bord, décliper :

- la trappe d'accès à la boîte à fusibles (1) (Fig.8).
- la platine de commandes (2) puis débrancher ses connecteurs.
- la garniture inférieure (3) de la planche de bord.

Placer la colonne de direction en position haute.

Déposer :

- les vis de fixation (4) des coquilles de la colonne (Fig.9).

Nota :

Repérer la position des vis des coquilles, car elles sont de longueur différentes.

- la coquille supérieure de la colonne, en la dépliant à la fois de la coquille inférieure, après avoir enfoncé les languettes (5), et du soufflet de la planche de bord.
- la coquille inférieure, en la dégageant de la poignée de verrouillage de la colonne.

Dégrafer le faisceau électrique sur le renfort central de la traverse de planche de bord.

Nota :

Tracer un repère entre le renfort et la traverse de planche de bord, afin de respecter leur alignement à la repose.

Déposer les fixations (6) du renfort central de la traverse de planche de bord et le dégager (Fig.10).

Avec des résistances de 900 W :

- débrancher le connecteur (1) des résistances (Fig.18).
- déposer les vis de fixation (2) et dégager les résistances.

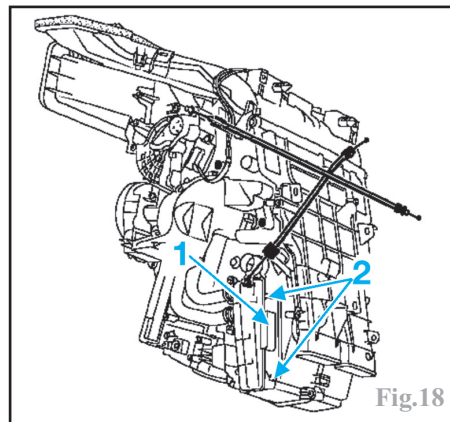


Fig.18

Avec des résistances de 1 500 W :

- déposer les écrous de fixation (1) des fils d'alimentation des résistances (Fig.19).
- déposer les vis de fixation (2) et dégager les résistances.

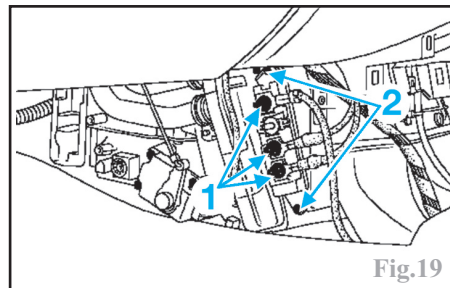


Fig.19

À la repose, respecter les points suivants :

- reposer le renfort de la traverse de la planche de bord en respectant les repères faits à la dépose et en engageant son ergot dans le bloc de chauffage.
- respecter la position des vis de fixation des coquilles de la colonne.
- le centrage du volant sur la colonne est assuré par une double cannelure (Fig.15).

Nota :

Remplacer systématiquement la vis de fixation du volant et respecter son couple de serrage.

- procéder à la repose de l'airbag et au déverrouillage du calculateur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsioonelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Calculateur de chauffage-ventilation-climatisation

Dépose-repose

À l'aide d'extracteurs appropriés, déposer l'autoradio puis débrancher ses connecteurs. Décliper la façade centrale de la planche de bord, en commençant d'abord par le bas (Fig.20).

Débrancher les connecteurs des interrupteurs de feux de détresse et de verrouillage centralisé, au dos de la façade.

Déposer les vis de fixation du calculateur (Fig.21).

Extraire le calculateur de commande en l'inclinant.

Au dos du calculateur, débrancher le(s) connecteur(s) puis, suivant version, désaccoupler les câbles de commande, après avoir repéré leur position (Fig.22).

Nota :

Pour désaccoupler les câbles sur le boîtier :

- libérer la gaine de son arrêt (1) (Fig.22).
- écarter la patte (2) puis extraire la rotule du câble (3).



Fig.20

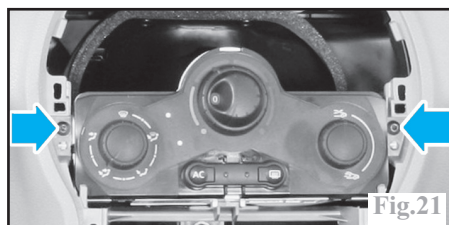


Fig.21

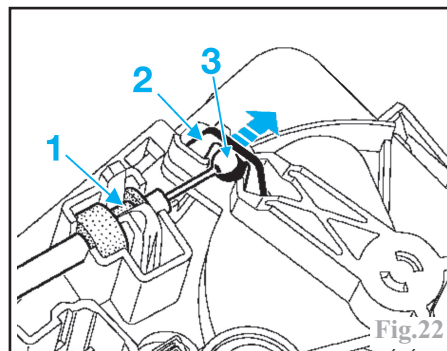


Fig.22

Nota :

Avec une climatisation régulée, en cas de remplacement du calculateur de climatisation, il est nécessaire de le configurer à l'aide d'un outil de diagnostic approprié. Après avoir débranché les connecteurs du calculateur de climatisation régulée, il faut effectuer l'apprentissage des butées mini/maxi des moteurs de mixage et de distribution à l'aide d'un outil de diagnostic approprié : à la mise du contact, attendre 1 minute ventilation sur "0" avant de faire fonctionner la climatisation.

À la repose, sur les versions équipées de commandes à câbles, veiller à réaccoupler les câbles correctement, puis reposer la façade centrale en la clipant d'abord par le haut puis simultanément de chaque côté.

Chauffage - ventilation - Climatisation

A Chauffage ou climatisation manuelle

B Climatisation régulée

1 Boîtier de commande

2 Câbles de commande des volets

3 Bloc de chauffage-ventilation

4 Joints d'étanchéité

5 Motoventilateur

6 Filtre à air d'habitacle (*)

7 Tuyau de réfrigération de la boîte à gants (*)

8 Détendeur (*)

9 Bague d'évacuation d'eau (*)

10 Tuyaux du radiateur de chauffage

11 Radiateur de chauffage

12 Résistance chauffante additionnelle

13 Résistance ou module de puissance de motoventilateur

14 Conduits d'air vers plancher avant

15 Conduits d'air vers plancher arrière

16 Obturateur

17 Moteur de mixage d'air

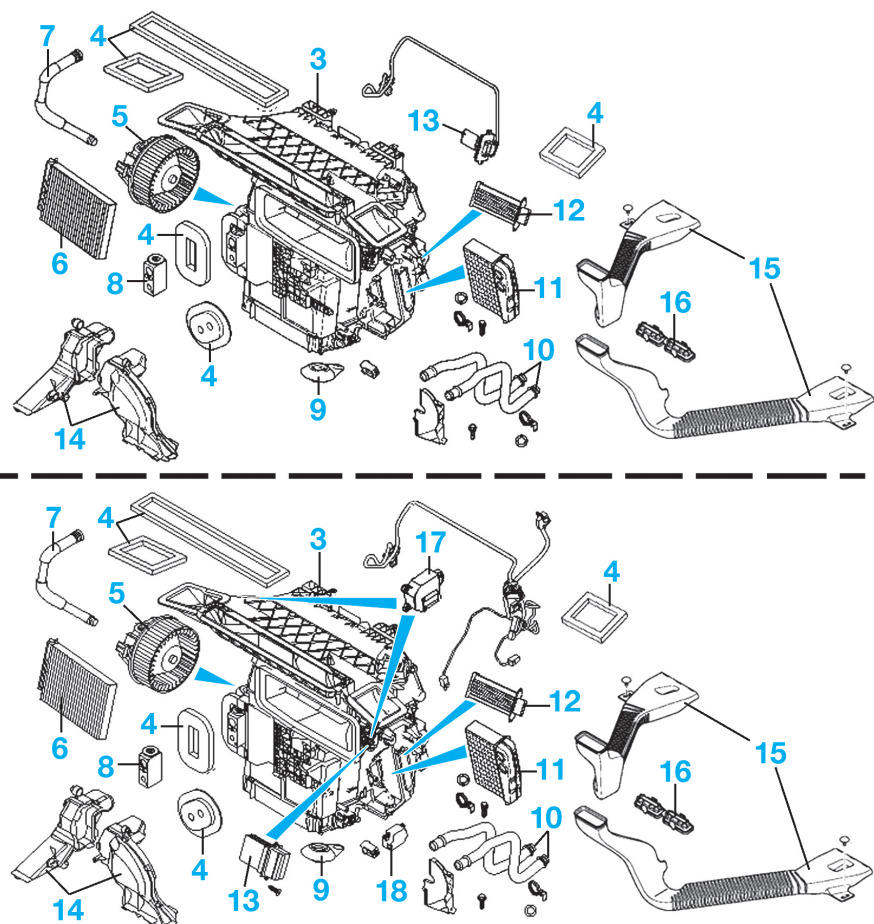
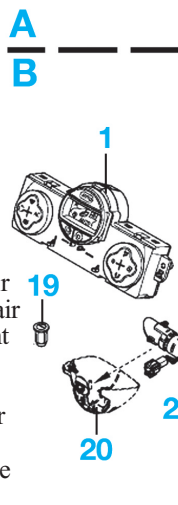
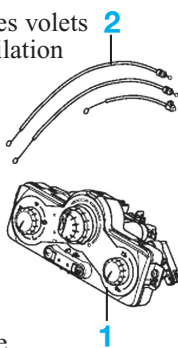
18 Moteur de recyclage d'air

19 Capteur d'ensoleillement (sur le haut de la planche de bord)

20 Coquille de rétroviseur intérieur

21 Capteur de température

(*) Avec climatisation



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Climatisation

Précautions à prendre

Nota :

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 et surtout ne pas libérer le gaz dans l'environnement. 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. Sinon, si le circuit a été ouvert accidentellement, 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.

Contrôle des performances de la climatisation

Nota :

Suivant le carnet d'entretien du véhicule, le constructeur préconise de contrôler l'efficacité de la climatisation tous les 2 ans.

Placer le véhicule à l'abri du soleil durant une heure environ (portes, vitres et capot fermés, aérateurs centraux ouverts). Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti.

Nota :

S'assurer que la climatisation ne soit pas enclenchée.

Régler les commandes dans les positions suivantes :

- température sur froid maxi.
- répartition d'air sur la position aérateurs centraux.
- ventilation sur vitesse maxi.

Nota :

Le recyclage d'air doit être désactivé.

Contrôler la température de l'air soufflé aux aérateurs centraux : celle-ci doit être identique à la température de l'air ambiant $\pm 5^{\circ}\text{C}$.

Enclencher la climatisation.

Contrôler à nouveau la température de l'air soufflé aux aérateurs centraux, **6 min** après avoir enclenché la climatisation, et s'assurer que la valeur relevée corresponde à celles prescrites, en se référant au tableau ci-après.

Quantité d'huile à ajouter après 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 déshydrateur	Quantité récupérée + 15
Remplacement d'une canalisation	Quantité récupérée + 10
Remplacement du détendeur	
Dépose-repose du compresseur	Quantité récupérée
Remplacement du compresseur	Aucun ajout

Contrôle des performances de la climatisation

Température de l'air ambiant	Température acceptable de l'air soufflé aux aérateurs centraux
15°C	Entre 4 et 8°C
20°C	Entre 6 et 10°C
25°C	Entre 8 et 13°C
30°C	Entre 12 et 16°C
35°C	Entre 17 et 20°C
40°C	Entre 21 et 25°C

Compresseur

Dépose-repose

Nota :

Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre.

Déposer

-sur **1.4 16V**, le silencieux de la prise d'air d'admission.

-les caches sur la batterie et la débrancher. Procéder à la vidange du circuit frigorifique.

Lever et caler l'avant du véhicule

Déposer :

-le carénage de protection sous le moteur, suivant version.

-la roue avant droite.

-l'écran pare-boue.

-le bouclier avant (voir chapitre "CARROSSERIE").

-la courroie d'accessoires (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi K9K").

Sur les versions 1.5 dCi 80, déposer :

-les caches et déflecteur (1) autour de l'échangeur air/air et ses conduits (Fig.23).

-les conduits d'air (2) de l'échangeur air/air.

-l'échangeur air/air en le basculant vers l'avant pour le dégager de son ancrage supérieur (3) puis vers le haut pour le dégager de ses tampons inférieurs (4).

Déposer les vis de fixation (1) des raccords des canalisations sur le compresseur et les désaccoupler (Fig.24).

Débrancher le connecteur du compresseur (2).

Déposer :

-les vis de fixation du compresseur (3).

-le compresseur.

À la **repose**, respecter les points suivants :
-respecter les couples de serrage prescrits.

-remplacer les joints d'étanchéité des canalisations du compresseur et les huiler avec de l'huile appropriée pour faciliter leur emmanchement.

-procéder à la repose de la courroie d'accessoires neuve (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi K9K").

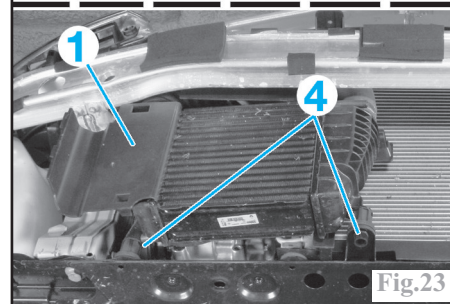
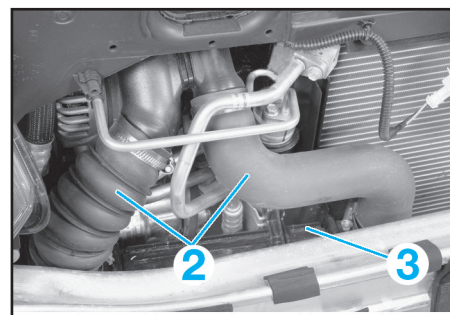


Fig.23

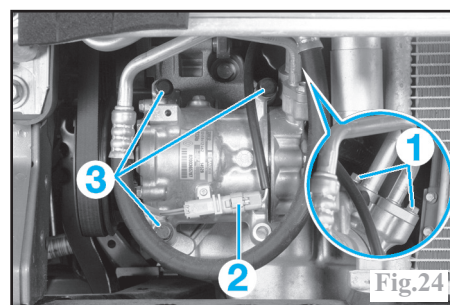


Fig.24

-effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

-contrôler l'étanchéité du circuit.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

-vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Nota :

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

Condenseur**Dépose-repose****Nota :**

Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre.

Déposer :

-la grille et le compartiment d'auvent.
-sur **1.4 16V**, le silencieux de la prise d'air d'admission.

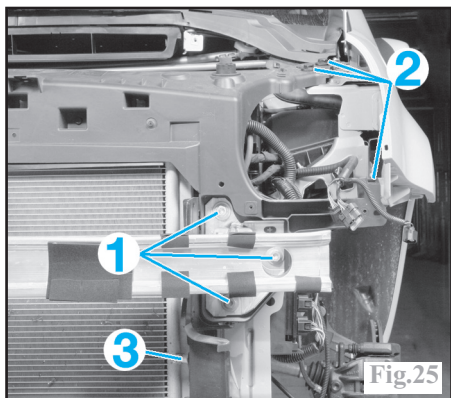
-les caches sur la batterie et la débrancher.
Lever et caler l'avant du véhicule

Procéder à :

-la vidange du circuit frigorifique.
-la vidange du circuit de refroidissement (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi K9K").

Déposer :

-les roues avant.
-les écrans pare-boue.
-le bouclier avant et les projecteurs (voir chapitre "CARROSSERIE").
-les fixations (1) de la traverse du bouclier et la dégager (Fig.25).

**Sur les versions 1.5 dCi 80, déposer :**

-les caches et déflecteur (1) autour de l'échangeur air/air et ses conduits (Fig.23).
-les conduits d'air (2) de l'échangeur air/air.
-l'échangeur air/air en le basculant vers l'avant pour le dégager de son ancrage supérieur (3) puis vers le haut pour le dégager de ses tampons inférieurs (4).

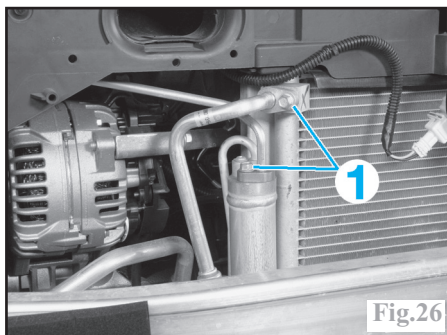
Sur les versions 1.4 16V, déposer le déflecteur sur le côté droit du radiateur (Fig.28).

Déposer :

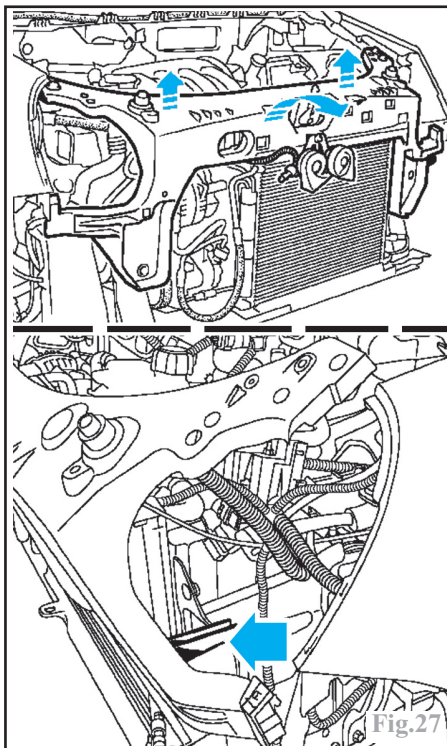
-les vis de fixation (1) des raccords des canalisations sur le compresseur et les désaccoupler (Fig.24).
-les vis de fixation (1) des raccords des canalisations sur le condenseur et le déshydrateur puis les désaccoupler (Fig.26).
Dégrafer la goulotte du réservoir de lave-glace et le tuyau de la lave-glace de la traverse supérieure.

Déposer :

-les vis de fixation (2) de la traverse supérieure (Fig.25).



-la traverse supérieure en la soulevant, pour la dégager des points de fixation du radiateur, puis en la pivotant vers l'avant pour l'amener en butée sur ses crochets de maintien (Fig.27).

**Débrancher :**

-les durits sur le radiateur.
-le connecteur du pressostat (3) (Fig.25).
-les connecteurs du motoventilateur et de sa résistance.
Décliper le faisceau électrique du motoventilateur.

Dégager l'ensemble radiateur-condenseur puis le séparer du motoventilateur.

Nota :

Veiller à ne pas endommager les ailettes du radiateur.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits.
-remplacer les joints d'étanchéité des canalisations de climatisation et les huiler avec de l'huile appropriée pour faciliter leur emmanchement.
-procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir chapitres "MOTEUR ESSENCE 1.4 16V (K4J)" ou "MOTEUR DIESEL 1.5 dCi K9K").
-effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

-contrôler l'étanchéité des circuits de climatisation et de refroidissement.

-s'assurer de l'état des mousses sous le compartiment d'auvent, sinon les remplacer et respecter l'ordre de serrage de ses vis de fixation, mentionné sur celui-ci.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").
-vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Nota :

Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter, dans le compresseur; en cas de remplacement du condenseur.

-procéder au réglage des projecteurs (voir chapitre "CARROSSERIE").

Déshydrateur**Remplacement****Nota :**

Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre.

Déposer :

-sur **1.4 16V**, le silencieux de la prise d'air d'admission.

-les caches sur la batterie et la débrancher.
Procéder à la vidange du circuit frigorifique.

Lever et caler l'avant du véhicule

Déposer :

-le carénage de protection sous le moteur, suivant version.
-la roue avant droite.
-l'écran pare-boue.
-le bouclier avant (voir chapitre "CARROSSERIE").

Sur les versions 1.5 dCi 80, déposer :

-les caches et déflecteur (1) autour de l'échangeur air/air et ses conduits (Fig.23).
-les conduits d'air (2) de l'échangeur air/air.
-l'échangeur air/air en le basculant vers l'avant pour le dégager de son ancrage supérieur (3) puis vers le haut pour le dégager de ses tampons inférieurs (4).

Sur les versions 1.4 16V, déposer le déflecteur sur le côté droit du radiateur (Fig.28).

Déposer :

-les vis de fixation (1) des raccords des canalisations sur le déshydrateur puis les désaccoupler (Fig.29).

-les vis de fixation (2) du collier de bridage du déshydrateur.

-le déshydrateur.

À la repose, respecter les points suivants :

-respecter les couples de serrage prescrits.

-remplacer les joints d'étanchéité des canalisations de climatisation et les huiler avec de l'huile appropriée pour faciliter leur emmanchement.

-effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.

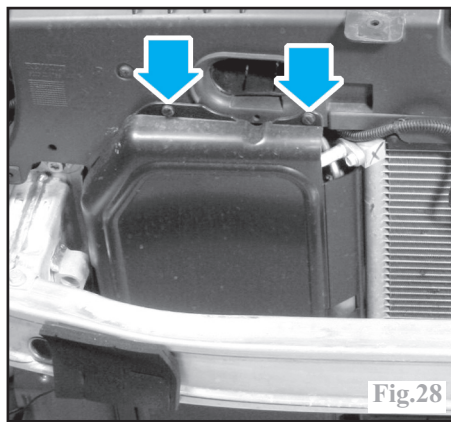
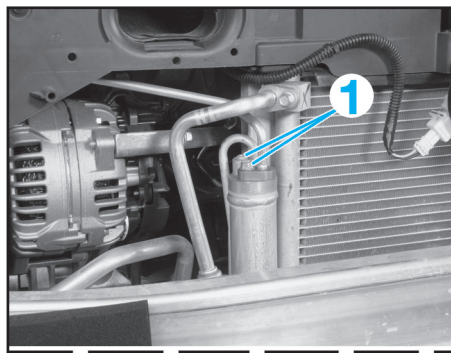
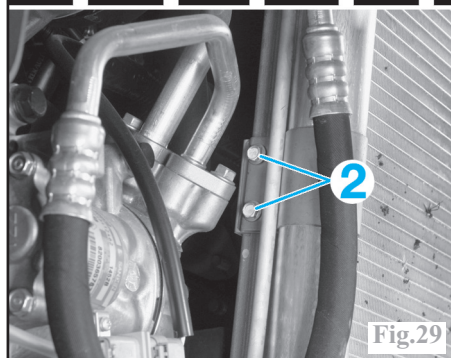


Fig.28



1



2

Fig.29

-contrôler l'étanchéité du circuit.
-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "EQUIPEMENT ELECTRIQUE").
-vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Nota :
Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter, dans le compresseur, après le remplacement du déshydrateur.

Détendeur

Dépose-repose

Nota :
Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre.

Déposer la grille et le compartiment d'auvent.
Procéder à la vidange du circuit frigorifique.
Écarter l'insonorisant du tablier.

Déposer :
-les vis de fixation des raccords des canalisations sur le détendeur puis les désaccoupler.
-les vis de fixation du détendeur.
-le détendeur.

À la repose, respecter les points suivants :
-respecter les couples de serrage prescrits et serrer les vis du détendeur progressivement pour assurer sa mise en place correcte sur les canalisations.
-remplacer les joints d'étanchéité des canalisations de climatisation et les huiler avec de l'huile appropriée pour faciliter leur emmanchement.
-effectuer le remplissage du circuit de fluide réfrigérant à l'aide d'une station de charge.
-contrôler l'étanchéité du circuit.
-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "EQUIPEMENT ELECTRIQUE").
-vérifier le bon fonctionnement de la climatisation.

Nota :
Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter, dans le compresseur, après le remplacement du détendeur.

Evaporateur

Dépose-repose

Nota :
Avant d'intervenir sur le circuit de climatisation respecter les précautions à prendre.

L'évaporateur est intégré au bloc de chauffage-ventilation dont il est indissociable, voir "Dépose-repose du bloc de chauffage-ventilation". En rechange, le bloc de chauffage-ventilation est livré avec l'évaporateur.

Nota :
Respecter les précautions prescrites sur la quantité d'huile à ajouter dans le compresseur, en cas de remplacement de l'évaporateur.

Module de puissance du ventilateur ou du moteur de mixage (clim. régulée)

Dépose-repose

Déposer
-sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
-les caches sur la batterie et la débrancher.
Procéder à :
-la dépose de console de plancher (voir chapitre "CARROSSERIE").
-la dépose de l'airbag frontal conducteur en respectant la mise hors service du dispositif (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS").

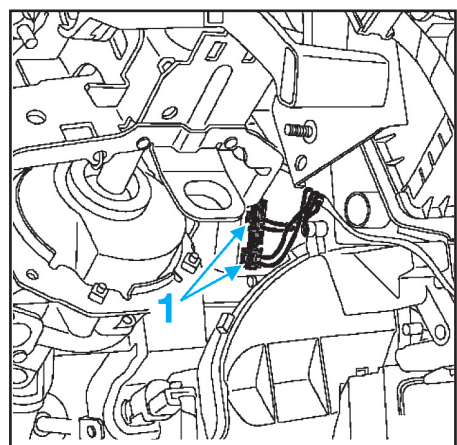
Au centre du volant, débrancher :
-le connecteur de l'avertisseur sonore.
-les connecteurs des commandes du régulateur/limiteur de vitesse, suivant version.
Déposer la vis de fixation du volant et le dégager.
Sur le côté gauche de la planche de bord, décliper :
-la trappe d'accès à la boîte à fusibles (1) (Fig.8).
-la platine de commandes (2) puis débrancher ses connecteurs.
-la garniture inférieure (3) de la planche de bord.
Placer la colonne de direction en position haute.
Déposer :
-les vis de fixation (4) des coquilles de la colonne (Fig.9).

Nota :
Repérer la position des vis des coquilles, car elles sont de longueur différentes.

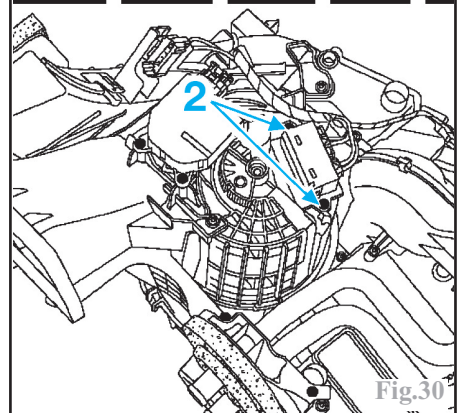
-la coquille supérieure de la colonne, en la dépliant à la fois de la coquille inférieure, après avoir enfoncé les languettes (5), et du soufflet de la planche de bord.
-la coquille inférieure, en la dégageant de la poignée de verrouillage de la colonne.

Module de puissance

Suivant versions, déposer les relais des résistances chauffantes additionnelles avec leur support (Fig.16).
Débrancher le connecteur du module de puissance (1) (Fig.30).
Déposer :
-les vis de fixation (2) du module.
-le module.



1

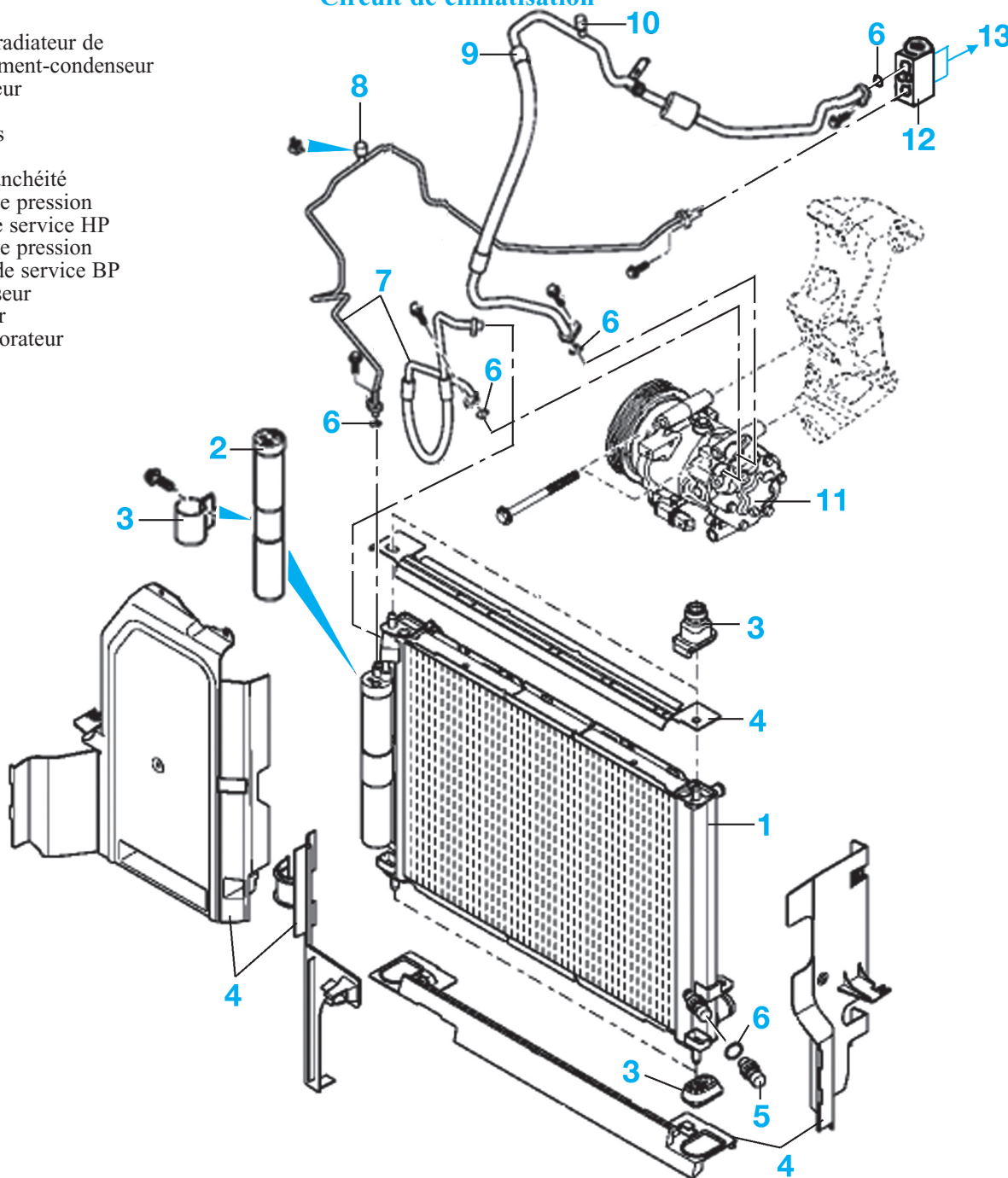


2

Fig.30

Circuit de climatisation

- 1 Ensemble radiateur de refroidissement-condenseur
- 2 Déshydrateur
- 3 Supports
- 4 Déflecteurs
- 5 Pressostat
- 6 Joints d'étanchéité
- 7 Tuyau haute pression
- 8 Raccord de service HP
- 9 Tuyau basse pression
- 10 Raccord de service BP
- 11 Compresseur
- 12 Détendeur
- 13 Vers évaporateur



À la repose, respecter les points suivants :
 -respecter la position des vis de fixation des coquilles de la colonne.
 -le centrage du volant sur la colonne est assuré par une double cannelure (Fig.15).

Nota :
 Remplacer systématiquement la vis de fixation du volant et respecter son couple de serrage.

-procéder à la repose de l'airbag et au déverrouillage du calculateur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")
 -procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Moteur de mixage

Dégrafer le faisceau électrique sur le renfort central de la traverse de planche de bord.

Nota :
 Tracer un repère entre le renfort et la traverse de planche de bord, afin de respecter leur alignement à la repose.

Déposer les fixations (6) du renfort central de la traverse de planche de bord et le dégager (Fig.10).
 Débrancher le connecteur du moteur de mixage (1) (Fig.31).

Déposer :
 -les vis de fixation (2) du moteur.
 -le moteur de mixage.

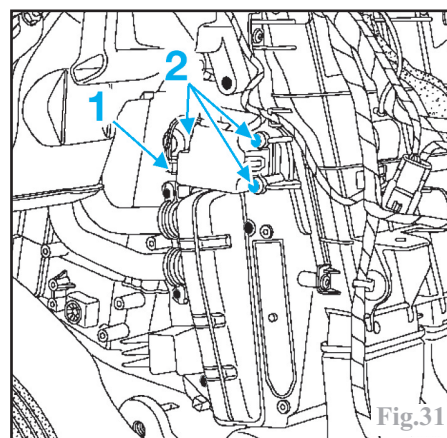


Fig.31

À la repose, respecter les points suivants :
 -veiller, lors de la mise en place du moteur, à ce que les crans du système d'entraînement soient correctement positionnés.

-reposer le renfort de la traverse de la planche de bord en respectant les repères faits à la dépose et en engageant son ergot dans le bloc de chauffage.
 -respecter la position des vis de fixation des coquilles de la colonne.
 -le centrage du volant sur la colonne est assuré par une double cannelure (Fig.15).

Nota :

Remplacer systématiquement la vis de fixation du volant et respecter son couple de serrage.

-procéder à la repose de l'airbag et au déverrouillage du calculateur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS")
 -procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

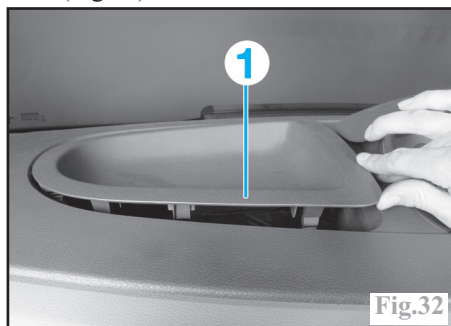
Moteur de recyclage

(clim. régulée)

Dépose-repose

Déposer

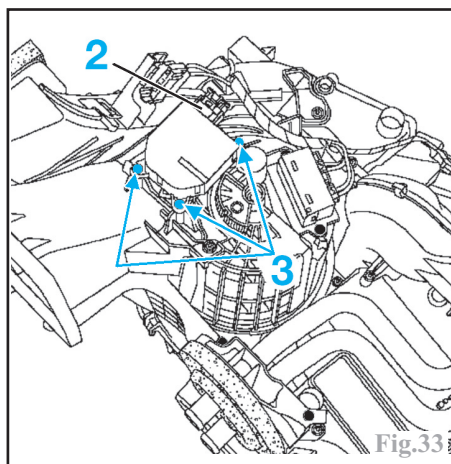
-sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
 -les caches sur la batterie et la débrancher.
 Décliper le vide-poches conducteur (1) sur le dessus de la planche de bord, après avoir soulevé son couvercle suivant version (Fig.32).



Débrancher le connecteur du moteur de recyclage (2) (Fig.33).

Déposer :

-les vis de fixation (3) du moteur.
 -le moteur de mixage.



À la repose, respecter les points suivants :
 -veiller, lors de la mise en place du moteur, à ce que les crans du système d'entraînement soient correctement positionnés.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Moteur de distribution

(clim. régulée)

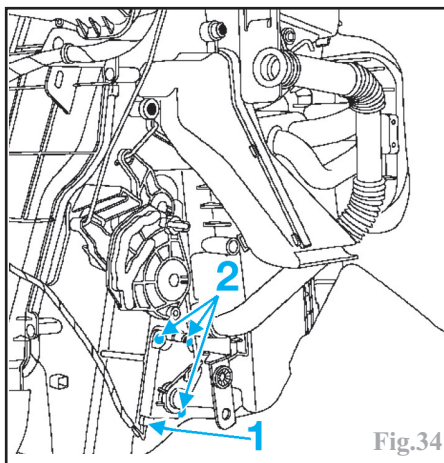
Dépose-repose

Déposer

-sur 1.4 16V, le silencieux de la prise d'air d'admission.
 -les caches sur la batterie et la débrancher.
 Procéder à la dépose de console de plancher (voir chapitre "CARROSSERIE").
 Débrancher le connecteur du moteur de distribution (1) (Fig.34).

Déposer :

-les vis de fixation (2) du moteur.
 -le moteur de distribution.



À la repose, respecter les points suivants :
 -veiller, lors de la mise en place du moteur, à ce que les crans du système d'entraînement soient correctement positionnés.

-procéder aux réinitialisations nécessaires, suivant l'équipement du véhicule (montre, autoradio, lève-vitre à commande impulsionnelle, toit ouvrant, direction assistée, climatisation régulée..., voir chapitre "ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE").

Sonde de température habitacle (clim. régulée)

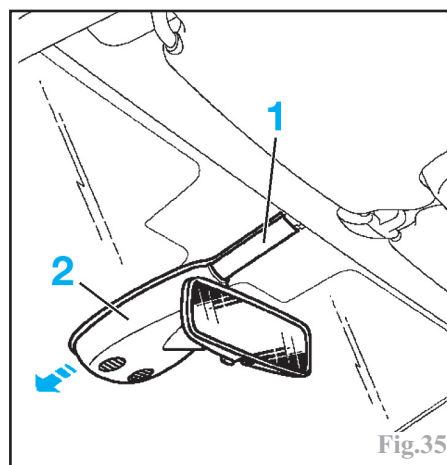
Dépose-repose

Faire coulisser le cache-fils (1) de la garniture du rétroviseur intérieur (Fig.35).
 Décliper le rétroviseur et sa garniture (2).
 Débrancher le connecteur de la sonde.

Déposer :

-les vis de fixation de la sonde.
 -la sonde.

À la repose, veiller à positionner correctement le faisceau de la sonde.



Sonde de température extérieure

Dépose-repose

Protéger la bordure extérieure du rétroviseur droit, à l'aide d'un ruban adhésif.
 Décliper la glace du rétroviseur, à l'aide d'une spatule.

Débrancher le connecteur de la résistance chauffante de la glace et la dégager.

Décliper :

-la coquille du rétroviseur, à l'aide d'un tournevis et en agissant sur les agrafes situés à l'intérieur du rétroviseur.
 -la sonde de température.
 Couper les fils de la sonde et la dégager.

À la repose, souder les 2 fils de la sonde neuve puis les isoler à l'aide de cosse thermorétractables.