

Scan by D

Diesel 1.6 HDi 110

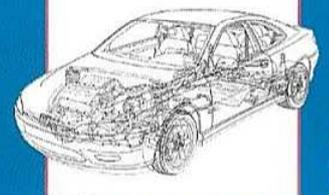


Carnet de bord

Entretien

Etude technique et pratique

Guide du
**CONTRÔLE
TECHNIQUE**



Scan by D

Avant-Propos

**La présente documentation est exclusivement réservée aux :
CITROËN DS3 (09/2009 >)
Et plus précisément : les moteurs Diesel 1.6 HDi 110.**

Cet ouvrage comprend, dans l'ordre :

● CARNET DE BORD ET ENTRETIEN _____ page I à XL

Cette partie traite d'une part des informations nécessaires à la prise en main du véhicule et d'autre part de méthodes pour réaliser facilement les opérations programmées dans le plan d'entretien du véhicule.

● ÉTUDE TECHNIQUE ET PRATIQUE _____ page 3 à 218

Cette partie est constituée de 11 chapitres classés par ordre logique organe par organe donnant tout d'abord des données techniques puis des méthodes et conseils pratiques de diagnostic, de réglage et de réparation.

● GUIDE DU CONTRÔLE TECHNIQUE _____ page 219

Ce fascicule détaille les nombreux points de contrôle réalisés lors du passage au contrôle technique et permet, à travers quelques conseils, de préparer le véhicule à cette obligation.

Cette étude des CITROËN DS3 1.6 HDi (09/2009>)
est reprise du n°B776
de la REVUE TECHNIQUE AUTOMOBILE (Périodique mensuel)

« Les informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées exclusivement aux professionnels de l'automobile : certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de l'automobile sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur.

Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique du professionnel de l'automobile vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de l'automobile, à l'exclusion de celle du Constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

Les informations contenues dans la présente documentation sont établies conformément aux spécifications techniques en vigueur. Elles sont susceptibles d'être modifiées par le constructeur sans préavis ».

© 2013 - E.T.A.I. Tous droits de reproduction, traduction et aménagements réservés par tous pays.

« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » alinéa 1er de l'article 40.

« Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal ».

AVIS. – Cet ouvrage est destiné aux professionnels de la réparation ainsi qu'aux amateurs compétents. C'est donc volontairement que certaines informations – qui se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen du dessin – ne sont pas davantage détaillées. L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans le présent ouvrage.

ISBN 13 : 978-2-7268-7765-4

Éditions Techniques pour l'Automobile et l'Industrie - Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex - Tél. 01 77 92 92 92 - www.groupe-etai.com
Directeur de la collection : Ch. CZAJKA Imprimé en France - JOUVE, 1, rue du Docteur Sauvé, 53100 MAYENNE - Dépôt légal novembre 2013

Scan by D

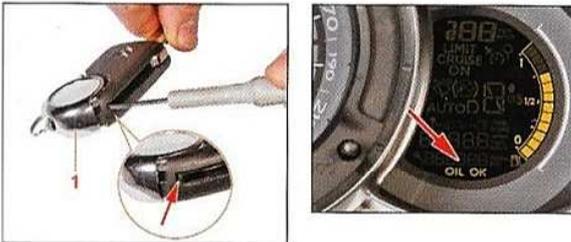
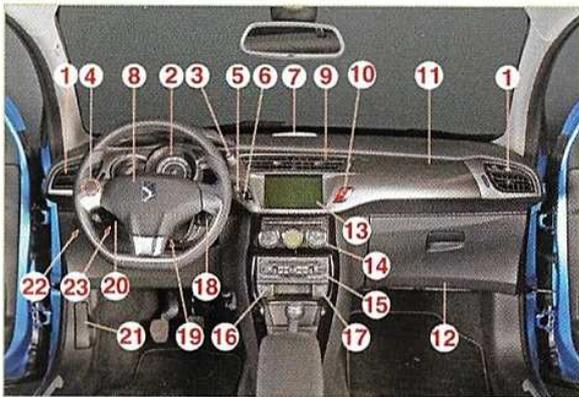


Sommaire

de l'étude technique page 4

CITROËN DS3 (09/2009 >)

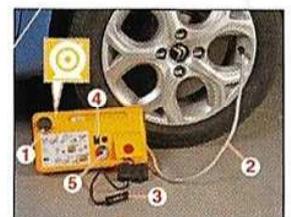
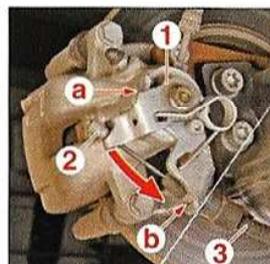
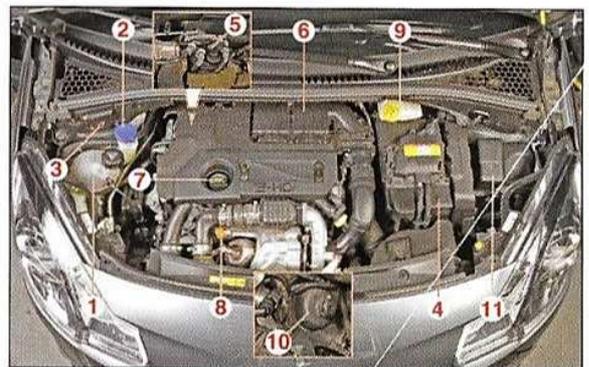
Carnet de bord



Combiné d'instruments	II
Poste de conduite	VIII
Démarrage du moteur	IX
Aide à la conduite	X
Éclairage et signalisation	XII
Essuie-glace et lave-glace	XIV
Ventilation - Chauffage - Climatisation	XV
Ouvrants	XVI
Confort	XVIII

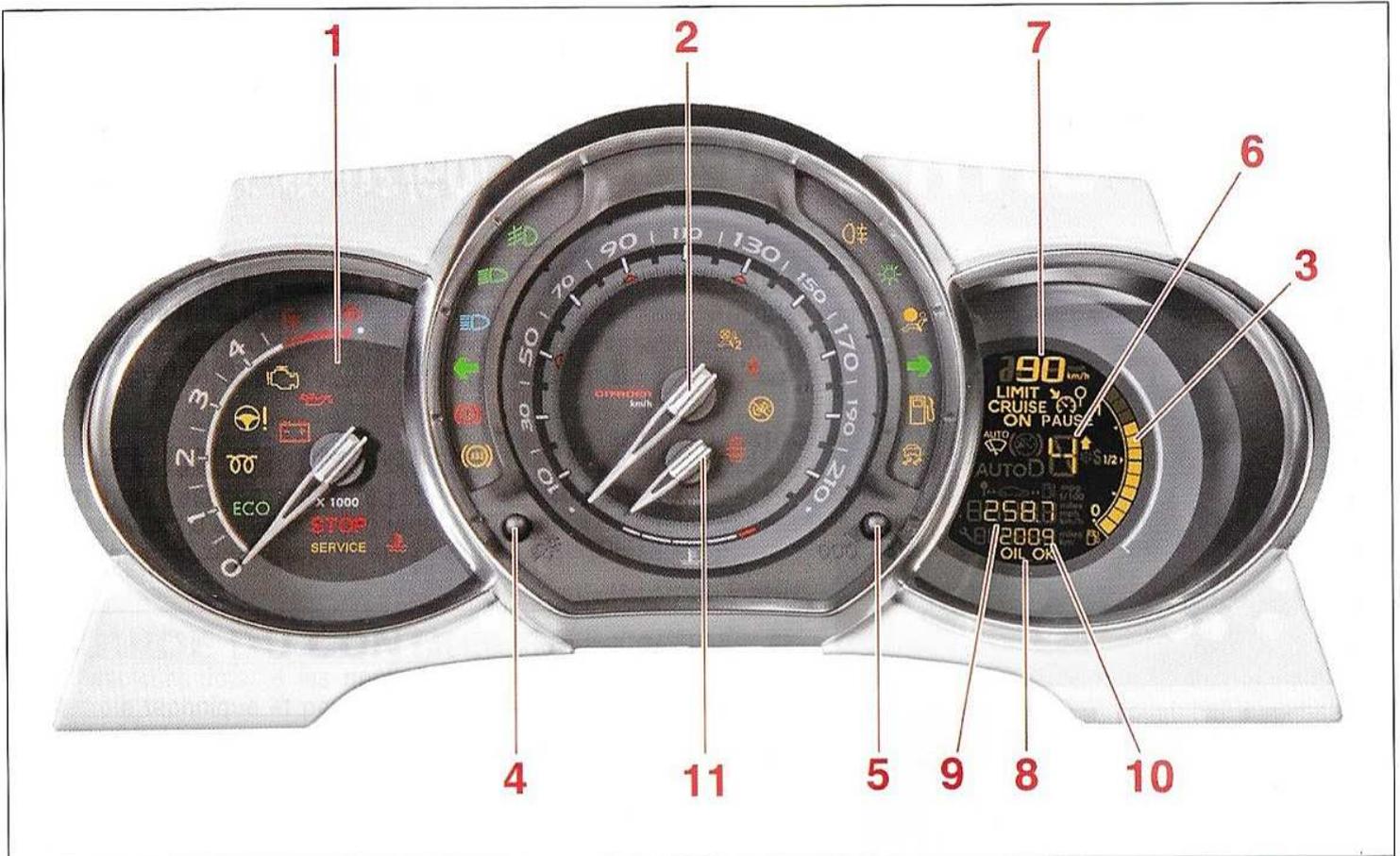
Entretien

Compartiment moteur	XX
Moteur	XXII
Freins	XXVII
Essuie-glace	XXIX
Filtre d'habitacle	XXX
Batterie	XXXI
Pneumatiques	XXXII
Ampoules	XXXV
Fusibles	XL



Cette partie traite de la plupart des équipements disponibles sur le modèle en série ou en option.
Des différences de fonctionnement peuvent exister d'un véhicule à un autre en raison des équipements et de l'évolution continue du modèle.

COMBINÉ D'INSTRUMENTS



1. Compte-tours (échelle x 1 000 tr/min)
2. Indicateur de vitesse
3. Indicateur de niveau de carburant
4. Rhéostat d'éclairage
5. Affichage de l'autonomie et du compteur kilométrique journalier, rappel de l'information d'entretien et réinitialisation de l'indicateur de maintenance ou du compteur kilométrique journalier
6. Indicateur de changement de rapport
7. Information du régulateur ou du limiteur de vitesse
8. Indicateur de niveau d'huile
9. Compteur kilométrique journalier ou autonomie
10. Indicateur de maintenance et totaliseur kilométrique
11. Indicateur de température du liquide de refroidissement

— Témoins et indicateurs

TÉMOINS D'ALERTE

Certains témoins d'alerte s'allument pendant quelques secondes à la mise du contact. Dès le démarrage du moteur, tous les témoins d'alerte doivent s'éteindre. L'allumage fixe et clignotant de certains témoins peut s'accompagner d'un signal sonore et d'un message sur l'afficheur multifonction.

TÉMOIN		ETAT DU TÉMOIN	CAUSE ET CONDUITE À TENIR
	Circuit de charge	Fixe	Défaut du système de charge. Couper tous les consommateurs électriques inutiles, rouler prudemment et consulter rapidement un spécialiste.
STOP	STOP	Fixe, seul ou associé à un autre témoin d'alerte, accompagné d'un signal sonore et d'un message sur l'afficheur	Défaut grave du circuit de freinage ou du circuit de refroidissement. Arrêter immédiatement le moteur et consulter un spécialiste.
SERVICE	Service	Allumé temporairement	Défaut mineur n'ayant pas de témoin spécifique (niveau liquide de lave-glace, pile de la télécommande, saturation du filtre à particules...). Identifier le défaut en consultant le message s'affichant sur l'afficheur et remédier, le cas échéant, au défaut constaté.
		Fixe	Défaut majeur n'ayant pas de témoin spécifique. Identifier le défaut en consultant le message sur l'afficheur et consulter rapidement un spécialiste.
	Freinage	STOP	Fixe, associé au témoin "STOP"
		STOP 	Fixe, associé aux témoins "STOP" et "ABS"
	Antiblocage des roues	Fixe	Le système d'antiblocage des roues est défaillant. Le véhicule conserve un freinage classique. Rouler prudemment et consulter rapidement un spécialiste.
	Contrôle dynamique de stabilité (ESP)	Clignotant	Son clignotement en cours de route indique l'intervention du système ESP sur le comportement dynamique du véhicule. Adapter, dans ce cas, l'allure du véhicule aux conditions de circulation rencontrées.
		Fixe	Système volontairement neutralisé par le conducteur. Dans le cas contraire, le système ESP ou celui d'aide au démarrage en pente est défaillant. Consulter rapidement un spécialiste.
	Température maximum du liquide de refroidissement	Fixe en rouge	La température du circuit de refroidissement est trop élevée. Arrêter et laisser refroidir le moteur. Contrôler et ajuster, si nécessaire, le niveau de liquide de refroidissement. Ne pas rouler avec ce témoin allumé, sous peine de graves dommages pour le moteur. Si le problème persiste consulter un spécialiste.
	Pression d'huile moteur	Fixe	Défaut du circuit de lubrification du moteur. Arrêter immédiatement le moteur et contrôler le niveau d'huile du moteur (voir chapitre « Entretien »). Contrôler et ajuster, si nécessaire, le niveau d'huile. Ne pas rouler avec ce témoin allumé, sous peine de graves dommages pour le moteur. Si le problème persiste consulter un spécialiste.
	Portes ouvertes	Fixe, si la vitesse est inférieure à 10 km/h	Une porte ou le hayon est resté(e) ouvert(e). Arrêter le véhicule et fermer l'ouvrant concerné.
		Fixe et accompagné d'un signal sonore si la vitesse est supérieure à 10 km/h	
	Ceinture de sécurité non bouclée ou débouclée	Fixe, puis clignotant accompagné d'un signal sonore croissant	Le conducteur ou le passager avant n'a pas bouclé ou a débouclé sa ceinture de sécurité.
	Système d'autodiagnostic moteur	Fixe	Défaut du système antipollution. Consulter rapidement un spécialiste.
		Clignotant	Défaut du système de gestion moteur. Risque de destruction du catalyseur. Consulter rapidement un spécialiste.

TÉMOIN		ETAT DU TÉMOIN	CAUSE ET CONDUITE À TENIR
	Niveau minimum de carburant	Fixe	Au premier allumage du témoin, il reste environ cinq litres de carburant dans le réservoir. Ne jamais rouler jusqu'à la panne sèche, ceci pourrait endommager les systèmes d'injection et d'antipollution.
	Direction assistée	Fixe	Défaut du système de direction assistée. Rouler prudemment et consulter rapidement un spécialiste.
	Airbags	Fixe	Défaut de l'un des airbags ou des prétensionneurs de ceintures de sécurité. Consulter rapidement un spécialiste.

TÉMOINS DE FONCTIONNEMENT

TÉMOIN		ETAT DU TÉMOIN	CAUSE
	Clignotant gauche		Clignotant avec bruiteur
			Clignotant avec bruiteur, associé au témoin "Clignotant droit"
	Clignotant droit	Clignotant avec bruiteur	La commande d'éclairage est actionnée vers le haut (voir "Eclairage et signalisation").
	Feux de position	Fixe	La commande d'éclairage est sur la position "Feux de position" (voir "Eclairage et signalisation").
	Feux de croisement	Fixe	La commande d'éclairage est sur la position "Feux de croisement" (voir "Eclairage et signalisation").
	Feux de route	Fixe	La commande d'éclairage est sur la position "Feux de route" (voir "Eclairage et signalisation").
	Feux antibrouillard avant	Fixe	La bague de la commande d'éclairage est sur la position "Feux antibrouillard avant" (voir "Eclairage et signalisation").
	Feux antibrouillard arrière	Fixe	La bague de la commande d'éclairage est sur la position "Feux antibrouillard arrière" (voir "Eclairage et signalisation").
	Frein de stationnement	Fixe	Le frein de stationnement est serré ou mal desserré.
	Préchauffage moteur	Fixe	Le combiné antivol-contact-démarrage est sur la seconde position. Attendre l'extinction du témoin avant de démarrer. La durée de préchauffage est déterminée par les conditions climatiques.
	Stop & Start	Fixe	Lorsque le véhicule s'arrête, le système est activé et le moteur arrêté. Le témoin s'éteint lorsque le moteur redémarre.
		Clignotant quelques secondes, puis s'éteint	Le mode Stop est momentanément indisponible ou le mode Start s'est automatiquement désactivé (voir "Aide à la conduite"). En cas de défaut du système, le témoin sur le bouton clignote puis s'allume fixe. Il est possible que le véhicule cale. Consulter un spécialiste.
	Système d'airbag passager	Fixe	La commande située dans la boîte à gants est sur "ON" (voir "Confort"). L'airbag frontal passager est activé, il est donc interdit d'installer un siège enfant "dos à la route".
	Essuyage automatique	Fixe	La commande d'essuie-glace est actionnée vers le bas (voir "Essuie-glace et lave-glace"). Le balayage automatique de l'essuie-glace avant est activé.

TÉMOINS DE NEUTRALISATION

L'allumage de ces témoins, confirme l'arrêt de la fonction correspondante. L'allumage peut s'accompagner d'un signal sonore et d'un message sur l'afficheur multifonction.

TÉMOIN	ETAT DU TÉMOIN	CAUSE
	Système d'airbag passager	Fixe
	Contrôle dynamique de stabilité (ESP)	Fixe

RHÉOSTAT D'ÉCLAIRAGE



IMPLANTATION DU BOUTON DE RHÉOSTAT D'ÉCLAIRAGE ET DU BLACK PANEL

- Feux allumés, appuyer sur le bouton (flèche) pour faire varier l'intensité de l'éclairage du combiné d'instruments.
- Relâcher le bouton (flèche) dès que l'éclairage atteint l'intensité désirée.

BLACK PANEL

Ce système permet d'éteindre certaines données au combiné d'instruments pour la conduite de nuit.

Le combiné d'instruments reste éclairé uniquement avec la vitesse et les informations du régulateur ou du limiteur de vitesse, si l'un des deux est activé.

En cas d'alerte ou de modification de fonctions ou de réglages, le black panel s'interrompt.

- Feux allumés, appuyer plusieurs fois sur le bouton (flèche) pour réduire progressivement l'intensité de l'éclairage du combiné d'instruments.
- Appuyer une nouvelle fois sur le bouton (flèche) pour réduire l'intensité lumineuse au minimum et éteindre l'éclairage d'ambiance.
- Appuyer une nouvelle fois sur le bouton (flèche) pour activer le black panel.

INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE

Cette information s'affiche pendant quelques secondes, à la mise du contact, après celle de l'indicateur de maintenance.

Pour que cette information soit correcte, le véhicule doit être stationné sur un sol horizontal depuis plus de trente minutes.



IMPLANTATION DE L'INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE

Niveau d'huile correct



INDICATEUR DE NIVEAU D'HUILE CORRECT

Manque d'huile

Le manque d'huile est matérialisé par le clignotement de "OIL", couplé au témoin de service, accompagné d'un signal sonore et d'un message sur l'afficheur multifonction. Il convient alors, de vérifier le niveau d'huile à l'aide de la jauge manuelle et de le compléter en respectant les préconisations et quantité prescrites (voir chapitre "Moteur" de l'Etude technique et pratique).



INDICATEUR DE MANQUE D'HUILE

Ne pas rouler avec un surplus ou un manque d'huile, sous peine de graves dommages pour le moteur.

Dans tous les cas, cette information n'est qu'une indication qui ne remplace pas les contrôles périodiques à l'aide de la jauge manuelle et qui doit être validée à l'aide de cette dernière.

Dysfonctionnement de la jauge de niveau d'huile

Le dysfonctionnement de la jauge de niveau d'huile est matérialisé par le clignotement de "OIL_".



INDICATEUR DE DYSFONCTIONNEMENT DE LA JAUGE DE NIVEAU D'HUILE

INDICATEUR DE MAINTENANCE

Il informe le conducteur de l'échéance de la prochaine révision.

Cette échéance est calculée à partir de la dernière réinitialisation de l'indicateur de maintenance. Elle est déterminée par deux paramètres :

- le kilométrage parcouru,
 - le temps écoulé depuis la dernière révision.
- Cette information est matérialisée par une clé de maintenance accompagnée d'un kilométrage.



IMPLANTATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE

Echéance de révision supérieure à 3 000 km

A la mise du contact, aucune information d'entretien ne s'affiche au combiné d'instrument.

Echéance de révision comprise entre 1 000 et 3 000 km

A la mise du contact et pendant quelques secondes, la clé de maintenance s'affiche avec le kilométrage restant à parcourir avant la prochaine révision. Après cette temporisation, la clé de maintenance disparaît, l'afficheur reprend son fonctionnement normal.



ECHÉANCE DE RÉVISION COMPRISE ENTRE 1 000 ET 3 000 KM

Echéance de révision inférieure à 1 000 km

A la mise du contact et pendant quelques secondes, la clé de maintenance s'affiche avec le kilométrage restant à parcourir avant la prochaine révision. Après cette temporisation, la clé de maintenance reste affichée mais l'afficheur reprend son fonctionnement normal.



ECHÉANCE DE RÉVISION INFÉRIEURE À 1 000 KM

Echéance de révision dépassée

A la mise du contact et pendant quelques secondes, la clé de maintenance s'affiche et clignote avec le kilométrage effectué depuis l'échéance. Après cette temporisation, la clé de maintenance reste affichée mais l'afficheur reprend son fonctionnement normal.



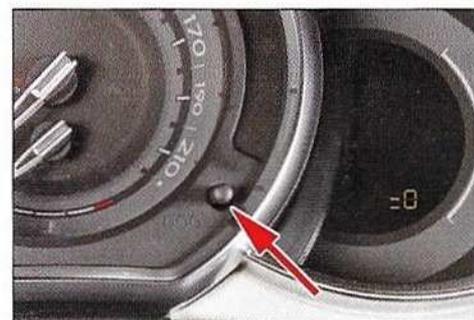
ECHÉANCE DE RÉVISION DÉPASSÉE

Réinitialisation de l'indicateur de maintenance

Après avoir effectué une révision, il est nécessaire de réinitialiser l'indicateur de maintenance de la façon suivante :

- Couper le contact.
- Appuyer sur le bouton de remise à zéro du compteur kilométrique journalier et le maintenir enfoncé.
- Mettre le contact.
- L'afficheur kilométrique commence un décompte.
- Lorsque la mention « =0 » apparaît, relâcher le bouton ; la clé de maintenance disparaît pour confirmer que la réinitialisation a eu lieu.

Après cette opération, si la batterie doit être débranchée, verrouiller le véhicule et attendre au moins cinq minutes, pour que la réinitialisation soit prise en compte.



BOUTON DE RÉINITIALISATION DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE JOURNALIER

Ordinateur de bord

• Appuyer sur le bouton de défilement, située à l'extrémité de la commande d'essuie-glace et lave glace, pour afficher successivement les différentes informations de l'ordinateur de bord au combiné d'instruments et sur l'afficheur multifonction (en fonction de l'afficheur).



BOUTON DE DÉFILEMENT DE L'ORDINATEUR DE BORD



IMPLANTATION DE L'AFFICHAGE DES INFORMATIONS DE L'ORDINATEUR DE BORD SUR LE COMBINÉ D'INSTRUMENTS

AFFICHEUR MONOCHROME (type 1)



AFFICHEUR MONOCHROME (type 1)

Il affiche :



- l'autonomie,



- la consommation instantanée,



- la distance parcourue,



- la consommation moyenne,

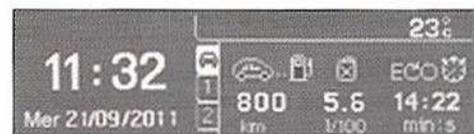


- la vitesse moyenne.

Réinitialisation

Pour la réinitialisation de la distance parcourue, de la consommation moyenne et de la vitesse moyenne, appuyer plus de deux secondes sur le bouton de défilement.

AFFICHEUR MONOCHROME (type 2) ET AFFICHEUR COULEUR



AFFICHEUR MONOCHROME (type 2)



AFFICHEUR COULEUR

Ils affichent :



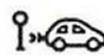
- l'autonomie,



- la consommation instantanée,



- la distance restant à parcourir (selon équipement),

-  - la distance parcourue,
-  - la consommation moyenne,
-  - la vitesse moyenne.

Trois onglets sont disponibles :
 - l'onglet « Véhicule » (informations instantanées) avec :
 - l'autonomie,
 - la consommation instantanée,
 - la distance restant à parcourir.
 - l'onglet « 1 » (parcours 1) avec :
 - la distance parcourue,
 - la consommation moyenne sur le parcours « 1 »,
 - la vitesse moyenne calculées sur le parcours « 1 ».
 - l'onglet « 2 » (parcours 2) avec les mêmes caractéristiques pour un second parcours.

Réinitialisation
 Pour la réinitialisation d'un parcours, sélectionner l'onglet désiré, puis appuyer plus de deux secondes sur le bouton de défilement.

DÉFINITIONS DES INFORMATIONS SUR L'ORDINATEUR DE BORD

Autonomie (en km)
 Elle est calculée à partir de la consommation moyenne et de la quantité de carburant restant dans le réservoir.
 Dès que l'autonomie est inférieure à 30 km, des tirets s'affichent.

Consommation instantanée (en l/100 km)
 Elle est calculée à partir de la quantité moyenne de carburant consommé depuis quelques secondes. Elle ne s'affiche que lorsque le véhicule roule au dessus de 30 km/h.

Distance restant à parcourir (en km)
 C'est la distance restant à parcourir jusqu'à la destination finale. Elle peut être saisie par l'utilisateur.
 Si la distance n'est pas renseignée, des tirets s'affichent à la place des chiffres.

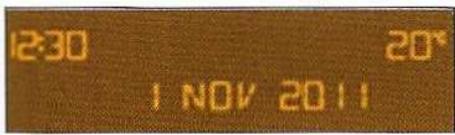
Distance parcourue (en km)
 Elle indique la distance parcourue depuis la dernière réinitialisation de l'ordinateur.

Consommation moyenne (en l/100 km)
 Elle est calculée à partir de la quantité moyenne de carburant consommé depuis la dernière réinitialisation de l'ordinateur.

Vitesse moyenne (en km/h)
 Elle est calculée depuis la dernière réinitialisation de l'ordinateur. Le temps pris en compte est celui contact mis.

Afficheur multifonction

AFFICHEURS MONOCHROMES (types 1 et 2)



AFFICHEUR MONOCHROME (type 1)

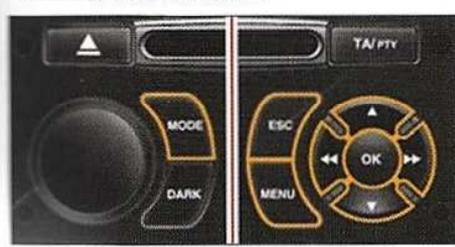


AFFICHEUR MONOCHROME (type 2)

Ils affichent :
 - l'heure,
 - la date,
 - la température extérieure (elle clignote en cas de risque de verglas),
 - le contrôle des ouvrants (portes, hayon),
 - les sources audio (radio, CD, USB...),
 - les informations de l'ordinateur de bord.

Des messages d'alerte ou d'information peuvent apparaître temporairement. Ils peuvent être effacés en appuyant sur le bouton "ESC" de l'autoradio.

Commandes sur l'autoradio



COMMANDES SUR L'AUTORADIO

Certaines commandes de l'autoradio permettent de naviguer dans l'afficheur multifonction. Cette navigation est intuitive ; elle permet de configurer certains paramètres (date, heure, langue...) et équipements (essuie-glace, aide au stationnement...).

- Appuyer :
 - sur le bouton "MENU" pour accéder au menu général,
 - sur le bouton "Flèche supérieure" ou "Flèche inférieure" pour faire défiler les éléments dans l'afficheur,
 - sur le bouton "MODE" pour changer d'application (date, sources audio...),
 - sur le bouton "Flèche gauche" ou "Flèche droite" pour faire varier une valeur de réglage,
 - sur le bouton "OK" pour valider une sélection,
 - sur le bouton "ESC" pour abandonner l'opération en cours et revenir à l'affichage précédent.

AFFICHEUR COULEUR



AFFICHEUR COULEUR

Il affiche :
 - l'heure,
 - la date,
 - l'altitude,
 - la température extérieure (elle clignote en cas de risque de verglas),

- le contrôle des ouvrants (portes, hayon),
- les messages d'alerte et d'état des fonctions du véhicule, affichés temporairement,
- les sources audio,
- les informations de l'ordinateur de bord,
- les informations du GPS.

Commandes sur l'autoradio

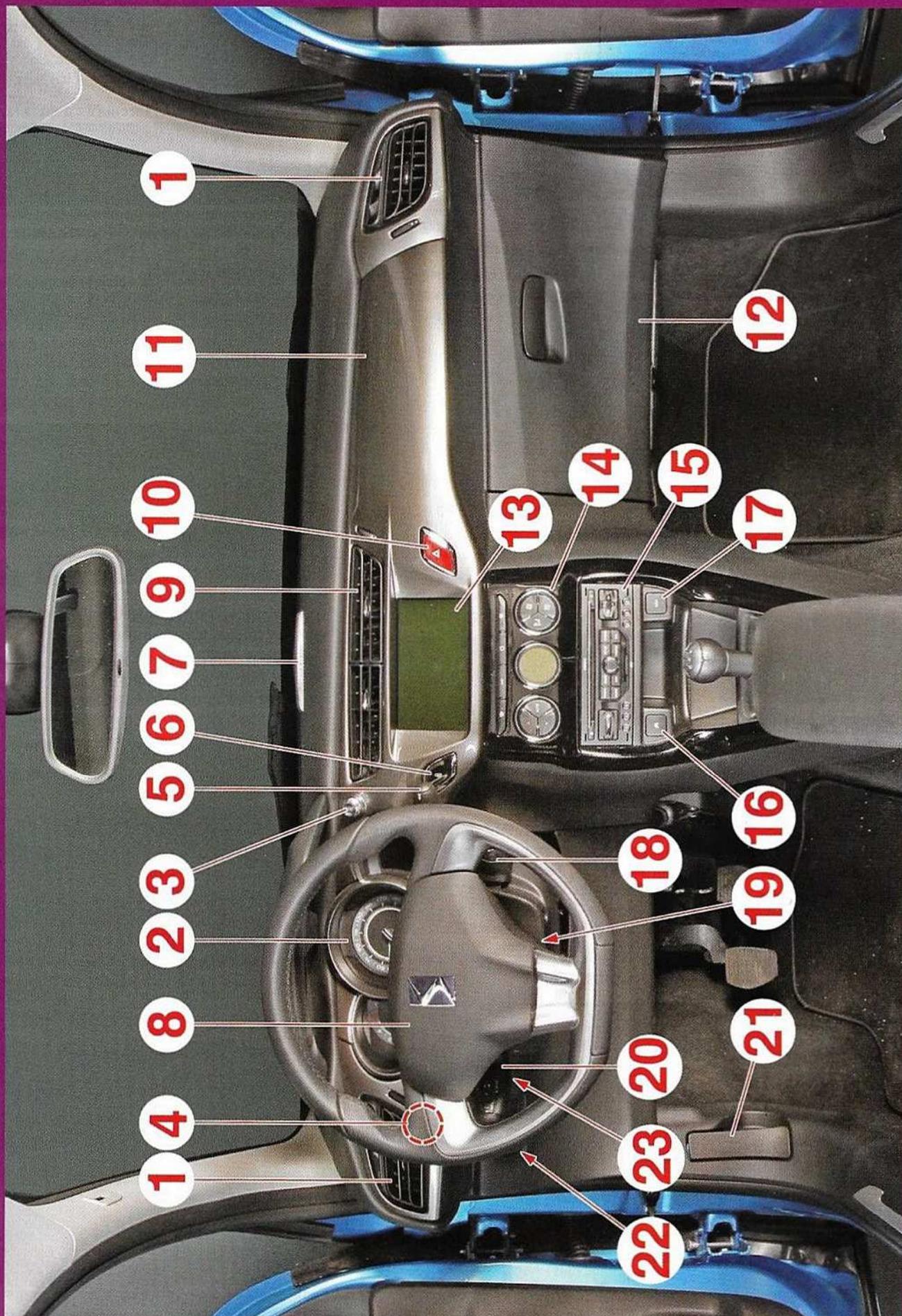


COMMANDES SUR L'AUTORADIO

Certaines commandes de l'autoradio permettent de naviguer dans l'afficheur multifonction. Cette navigation est intuitive ; elle permet de configurer certains paramètres (date, heure, langue...) et équipements (essuie-glace, aide au stationnement...).

- Appuyer sur le bouton dédié "RADIO", "MUSIC", "NAV", "TRAFFIC", "SETUP" ou "PHONE" pour accéder au menu correspondant.
- Tourner la commande (flèche) pour faire défiler la sélection.
- Appuyer au centre de la commande (flèche) pour valider une sélection.
- Appuyer sur le bouton "ESC" pour abandonner l'opération en cours et revenir à l'affichage précédent.

POSTE DE CONDUITE



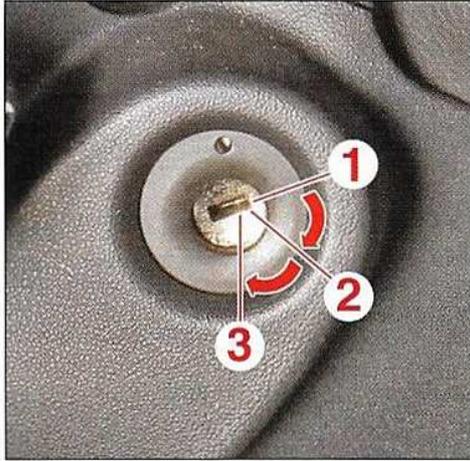
1. Aérateurs latéraux orientables - 2. Combiné d'instruments - 3. Parfumeur d'ambiance - 4. Commande d'éclairage extérieur - 5. Commande d'essuie-glace/lave-glace de pare-brise et de lunette arrière, bouton de défilement des informations de l'ordinateur de bord - 6. Bouton de verrouillage-déverrouillage des portes depuis l'habitacle - 7. Capteur de luminosité et haut-parleur du système audio Hi-Fi (selon équipement) - 8. Avertisseur sonore et airbag conducteur - 9. Aérateurs centraux - 10. Bouton de feux de détresse - 11. Airbag passager - 12. Boîte à gants - 13. Afficheur multifonction - 14. Commande de chauffage-climatisation - 15. Autoradio, commandes de l'afficheur multifonction - 16. Bouton d'appel d'urgence - 17. Bouton d'appel d'urgence - 18. Commande d'autoradio au volant - 19. Commande de réglage du volant - 20. Commande du limiteur-régulateur de vitesse - 21. Commande d'ouverture du capot moteur - 22. Boutons de désactivation des systèmes ESP et Stop & Start - 23. Commande du réglage de la portée des projecteurs

DÉMARRAGE DU MOTEUR

Combiné antivol-contact-démarréur

Le système de contact à clé est combiné avec le verrouillage de l'antivol de direction et un dispositif antidémarrage électronique.

En cas de dysfonctionnement de l'antidémarrage, le témoin de "service" ainsi qu'un message s'affichent au combiné d'instruments et un signal sonore retentit. Consulter un spécialiste et lui apporter le numéro de vos clés (inscrit sur une étiquette jointe aux clés lors de l'achat du véhicule).



COMBINÉ ANTIVOL-CONTACT-DÉMARRAGE

POSITION (1)

Le contact moteur est coupé, l'antidémarrage électronique est activé et le verrouillage de la direction est engagé lorsque la clé est retirée.

Pour faciliter le déverrouillage, manœuvrer le volant de droite à gauche en tournant la clé.

Pour bloquer le volant, retirer la clé et tourner légèrement le volant jusqu'à l'enclenchement du verrou de direction (bruit de déclic).

Pour ne pas oublier la clé sur le contact, un signal sonore retentit, contact coupé, à l'ouverture de la porte conducteur.

POSITION (2)

Le contact moteur est mis, la direction est libre. Tous les dispositifs électriques sont alimentés et l'antidémarrage électronique est hors circuit.

Dans cette position, le moteur est en mode de préchauffage.

Lors de périodes particulièrement froides, il est conseillé de ne pas brancher d'accessoires afin d'éviter de solliciter inutilement la batterie.

Le temps de préchauffage nécessaire est indiqué par l'allumage du témoin correspondant (voir "Combiné d'instruments").

Lorsque le témoin de préchauffage ne s'allume pas, cela signifie que le moteur peut être lancé immédiatement.

POSITION (3)

• Positionner le levier de vitesses au point mort.

• Enfoncer la pédale d'embrayage puis tourner la clé jusqu'à la position (3) et la maintenir dans cette position jusqu'au démarrage du moteur.

Pendant la phase de démarrage, ne pas toucher à la pédale d'accélérateur.

Ne jamais emballer un moteur froid mais le laisser tourner au ralenti quelques instants.

• Lâcher la clé dès que le moteur tourne et relâcher lentement la pédale d'embrayage.

• Si le moteur ne se lance pas au premier essai, ramener la clé en arrière et répéter la mise en marche.

Ne jamais couper le moteur sans l'avoir laissé tourner quelques secondes au ralenti, le temps de permettre au turbo de revenir à une vitesse normale. Ne surtout pas donner de coup d'accélérateur qui pourrait l'endommager gravement (défaut de lubrification).

Mode économie

Afin de ne pas décharger la batterie, lorsque le moteur est arrêté, le véhicule passe automatiquement en mode économie au bout de trente minutes maximum d'utilisation d'un ou de plusieurs équipements électriques (essuie-glace, lève-vitres, plafonniers, autoradio...).

Les équipements électriques de confort se coupent automatiquement et un message s'affiche sur l'afficheur multifonction. Pour les réactiver, il sera nécessaire de remettre en route le moteur et le laisser tourner quelques secondes.

AIDE À LA CONDUITE

— Stop & Start

Ce système met le moteur momentanément en veille (mode Stop) lorsque la circulation est arrêté. Le moteur redémarre automatiquement (mode Start) dès que désiré.

Le bouton est situé en bas à gauche de la planche de bord.



BOUTON DU SYSTÈME STOP & START

PASSAGE EN MODE STOP DU MOTEUR

A une vitesse inférieure à 20 km/h, lorsque le levier de vitesses est au point mort, et que la pédale d'embrayage est relâchée, le moteur s'arrête ; le témoin sur le combiné d'instruments s'allume.

Ne jamais remplir le réservoir de carburant lorsque le moteur est en mode Stop ; couper le contact.

Mode Stop indisponible

Le mode Stop ne s'active pas lorsque :

- la porte conducteur est ouverte,
- la ceinture de sécurité conducteur est déboutée,
- la vitesse du véhicule n'a pas dépassé 10 km/h depuis le dernier démarrage avec la clé de contact,
- le maintien du confort thermique dans l'habitacle le nécessite,
- le désembuage est activé,
- certaines conditions ponctuelles (charge de la batterie, température du moteur, assistance au freinage, température extérieure...) le nécessitent pour assurer le contrôle du système.

Dans ces cas, le témoin au combiné d'instruments clignote quelques secondes, puis s'éteint.

PASSAGE EN MODE START DU MOTEUR

Lorsque la pédale d'embrayage est enfoncée, le moteur redémarre ; le témoin sur le combiné d'instruments s'éteint.

ACTIVATION

Le système Stop & Start est activé à chaque démarrage du véhicule.

En cas de défaut du système, le témoin sur le bouton clignote puis s'allume fixe. Il est possible que le véhicule cale. Consulter un spécialiste.

DÉSACTIVATION

- Appuyer sur le bouton (flèche) ; le témoin sur le bouton s'allume et un message sur l'afficheur multifonction apparaît.

Si la désactivation a été effectuée en mode Stop, le moteur redémarre immédiatement.

RÉACTIVATION

- Appuyer de nouveau sur le bouton (flèche) ; le témoin sur le bouton s'éteint et un message sur l'afficheur multifonction apparaît.

— Aide au stationnement arrière

Ce système se met en marche dès que la marche arrière est enclenchée, accompagné d'un signal sonore.

L'information de proximité est donnée par :

- un signal sonore, d'autant plus rapide que le véhicule se rapproche de l'obstacle,
- un graphique sur l'afficheur multifonction avec des pavés de plus en plus proches du véhicule.

Lorsque la distance entre l'arrière du véhicule et l'obstacle est inférieure à trente centimètres, le signal sonore devient continu et le symbole "Danger" apparaît sur l'afficheur multifonction.

ACTIVATION-DÉSACTIVATION

Il est possible d'activer ou de désactiver ce système en passant par le menu de l'afficheur multifonction.

— Aide au démarrage en pente

Ce système maintient immobilisé le véhicule un court instant (environ deux secondes) lors d'un démarrage en pente, le temps de passer de la pédale de frein à la pédale d'accélérateur.

Cette fonction n'est active que lorsque :

- le véhicule a été complètement immobilisé, pied sur la pédale de frein,
- certaines conditions de pente sont réunies,
- la porte conducteur est fermée.

L'aide au démarrage en pente ne peut pas être neutralisée.

Contrôle dynamique de stabilité (ESP)

Le bouton est situé en bas à gauche de la planche de bord.



ACTIVATION

Le système de contrôle dynamique de stabilité est activé à chaque démarrage du véhicule.

DÉSACTIVATION

Il peut être utile de désactiver le système pour faire avancer le véhicule dans des conditions exceptionnelles (embourbé, neige, sol meuble...).

- Appuyer sur le bouton (flèche) ; le témoin sur le combiné d'instruments s'allume.

RÉACTIVATION

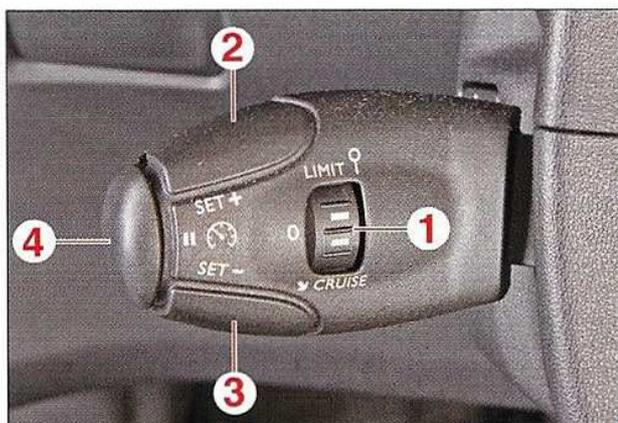
Le système redevient actif automatiquement après la coupure puis la remise du contact ou à partir de 50 km/h.

- Appuyer de nouveau sur le bouton (flèche) pour une réactivation manuelle ; le témoin sur le combiné d'instruments s'éteint.

BOUTON DU SYSTÈME DE CONTRÔLE DYNAMIQUE DE STABILITÉ

Limiteur-régulateur de vitesse

Les commandes du limiteur et du régulateur de vitesse sont regroupées sur la commande située à gauche du volant de direction, sous la commande d'éclairage extérieur. Les informations du système sont affichées au combiné d'instruments.



COMMANDE DU LIMITEUR-RÉGULATEUR DE VITESSE

1. Commande de sélection du mode limiteur (en haut) et régulateur (en bas)
2. Bouton d'augmentation de la vitesse
3. Bouton de diminution de la vitesse
4. Bouton de marche/arrêt du limiteur ou du régulateur

LIMITEUR

Le limiteur de vitesse permet de ne pas dépasser la vitesse programmée par le conducteur. La vitesse limite atteinte, l'enfoncement de la pédale d'accélérateur ne produit plus d'effet.

Le limiteur fonctionne à partir d'une vitesse programmée de 30 km/h. Il reste actif quelle que soit l'action sur les pédales de frein ou d'embrayage.

Programmation d'une vitesse

- Placer la commande (1) sur la position « LIMIT ». Le limiteur n'est pas encore actif.
- Régler la vitesse en appuyant sur le bouton (2) ou (3).
- Il est ensuite possible de modifier la vitesse programmée à l'aide des boutons (2) et (3) :
 - de + ou - 1 km/h avec un appui court,
 - de + ou - 5 km/h avec un appui long,
 - par pas de + ou - 5 km/h avec un appui continu.

Activation-désactivation

- Appuyer sur le bouton (4) pour activer le limiteur.
- Un deuxième appui le désactive.

CITROËN DS3 (09/2009 >)

Dépassement de la vitesse programmée

Il est possible de rouler momentanément à une vitesse supérieure à celle mémorisée, en appuyant sur l'accélérateur à fond au delà du point de résistance. Le limiteur se désactive et la vitesse affichée clignote. Pour réactiver le limiteur, relâcher l'accélérateur pour redescendre à une vitesse inférieure à celle programmée.

En cas de forte descente, le limiteur de vitesse ne pourra pas empêcher le véhicule de dépasser la vitesse programmée.

Désactivation complète

- Placer la commande (1) sur la position « 0 ».

Défaut de fonctionnement

En cas de défaut du limiteur, la vitesse mémorisée est effacée et des tirets clignotent pendant quelques secondes.

RÉGULATEUR

Le régulateur de vitesse permet de maintenir, de façon constante et automatique, le véhicule à une vitesse programmée, quel que soit le profil de la route, sans action sur la pédale d'accélérateur.

Pour être mémorisée ou activée, la vitesse du véhicule doit être supérieure à 40 km/h et le 4^e rapport, au minimum, doit être engagé.

Programmation d'une vitesse

- Placer la commande (1) sur la position « CRUISE ». Le régulateur n'est pas encore actif et aucune vitesse n'est mémorisée.
- Dès que la vitesse désirée est atteinte, appuyer sur le bouton (2) ou (3). La vitesse voulue est mémorisée et sera maintenue automatiquement.
- Il est ensuite possible de modifier la vitesse programmée à l'aide des boutons (2) et (3) :
 - de + ou - 1 km/h avec un appui court,
 - de + ou - 5 km/h avec un appui long,
 - par pas de + ou - 5 km/h avec un appui continu.

Dépassement de la vitesse programmée

Le dépassement volontaire ou non de la vitesse programmée entraîne son clignotement sur l'afficheur du combiné d'instruments. Le clignotement s'arrête une fois que le véhicule retrouve la vitesse programmée.

Désactivation temporaire

- Appuyer sur le bouton (4) ou sur la pédale de frein ou d'embrayage.

Réactivation de la régulation

- Après avoir désactivé le régulateur de vitesse, appuyer sur le bouton (4) pour reprendre la dernière vitesse mémorisée.

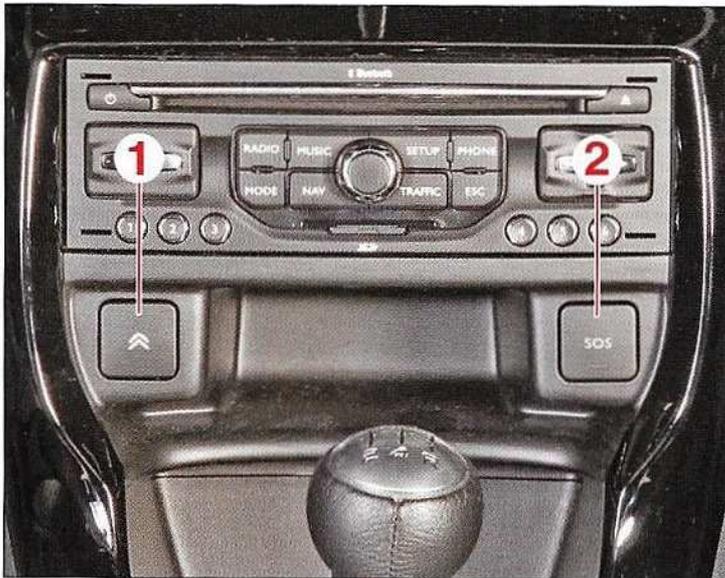
Désactivation complète

- Placer la commande (1) sur la position « 0 ».

Défaut de fonctionnement

En cas de défaut du régulateur, la vitesse mémorisée est effacée et des tirets clignotent pendant quelques secondes.

Fonctions appel d'assistance ou d'urgence



1. Appel d'assistance localisé
2. Appel d'urgence localisé

APPEL D'ASSISTANCE LOCALISÉ

En cas de panne, cet appel est envoyé à la plateforme Citroën Assistance qui reçoit la localisation du véhicule et les premières informations de diagnostic.

- Appuyer plus de deux secondes sur le bouton (1) ; un message vocal confirme l'appel.
- Pour annuler la demande appuyer immédiatement sur le bouton (1) ; un message vocal confirme l'annulation.

APPEL D'URGENCE LOCALISÉ

En cas d'urgence, cet appel est envoyé à la plateforme Citroën Urgence qui reçoit la localisation du véhicule et peut transmettre une alerte aux services de secours compétents. Dans certains pays, l'appel est envoyé directement vers les services de secours (112) sans localisation.

En cas de choc détecté par le calculateur d'airbags, et indépendamment des déploiements des airbags éventuels, un appel d'urgence est lancé automatiquement.

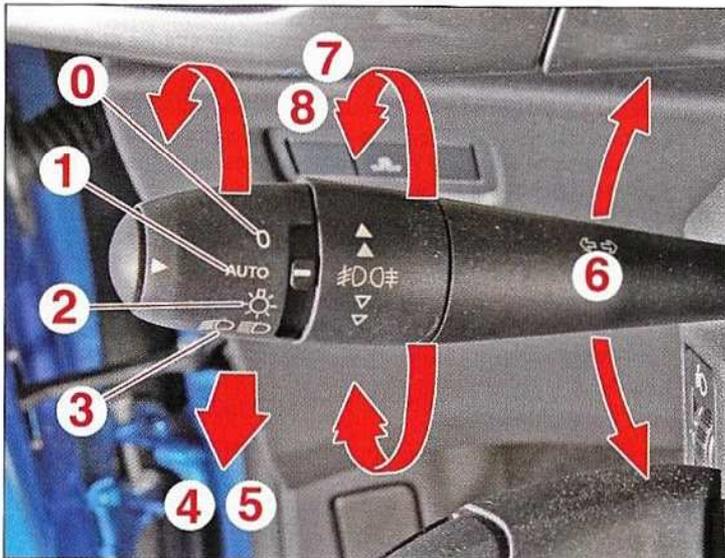
- Appuyer plus de deux secondes sur le bouton (2) ; le témoin sur le bouton clignote vert et un message vocal confirme l'appel. Le témoin vert reste allumé lorsque la communication est établie. Il s'éteint en fin de communication.
- Pour annuler la demande :
 - Appuyer immédiatement sur le bouton (2).
 - Appuyer, à tout moment, sur le bouton (2) pendant plus de huit secondes.

Si le témoin du bouton (2) s'allume orange, le système présente un dysfonctionnement ; s'il clignote orange, la batterie du système doit être remplacée. Dans les deux cas, consulter un spécialiste.

ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION

L'éclairage est commandé par la commande située à gauche du volant. Si le moteur est coupé, un signal sonore d'oubli d'éclairage est couplé avec l'ouverture de la porte du conducteur pour signaler que les feux sont restés allumés. Ce dispositif évite de décharger la batterie.

Par temps de brouillard ou de neige, le capteur de luminosité peut détecter une lumière suffisante. Par conséquent, les feux ne s'allumeront pas automatiquement.



FEUX DIURNES

Au démarrage du véhicule, de jour, si la commande d'éclairage est en position "0" ou "AUTO", les feux diurnes s'allument automatiquement.

A l'allumage manuel ou automatique des feux, les feux diurnes s'éteignent.

FEUX ÉTEINTS (0)

MODE "AUTO" (1)

Les feux de position et de croisement s'allument automatiquement, sans action du conducteur, en cas de détection de faible luminosité externe ou dans certains cas d'enclenchement des balais d'essuie-glace. Dès que la luminosité est redevenue suffisante ou après l'arrêt des balais d'essuie-glace, les feux s'éteignent automatiquement.

Mise en service

- Tourner l'extrémité de la commande sur la position "AUTO" (1). L'allumage automatique s'accompagne d'un message sur l'afficheur multifonction.

Arrêt

- Tourner l'extrémité de la commande sur une autre position que (1). L'arrêt s'accompagne d'un message sur l'afficheur multifonction.

Dysfonctionnement du système

- En cas de dysfonctionnement du capteur de luminosité, les feux s'allument accompagnés du témoin de "service", d'un signal sonore et/ou d'un message sur l'afficheur multifonction. Consulter un spécialiste.

FEUX DE POSITION (2)

- Tourner l'extrémité de la commande vers l'avant, jusqu'au cran symbolisé par une « ampoule ».

Le combiné d'instruments et les différentes commandes sur la planche de bord s'allument.

FEUX DE CROISEMENT (3)

- Tourner l'extrémité de la commande vers l'avant, jusqu'au cran symbolisé par deux « projecteurs ».

ECLAIRAGE D'ACCOMPAGNEMENT

En cas de faible luminosité ou au moment de quitter le véhicule, il est possible d'allumer les feux de croisement pendant une durée déterminée.

- Couper le contact.
- Tirer la commande vers le volant pour obtenir un appel "feux de route".
- Pour annuler l'éclairage d'accompagnement, tirer de nouveau la commande vers le volant.

La durée de temporisation est réglable (15, 30 ou 60 secondes) via le menu de configuration de l'afficheur multifonction, sauf pour l'afficheur de type 1 où celle-ci est pré-réglée à 60 secondes.

FEUX DE ROUTE (4)

- La commande étant en position feux de croisement (3), la tirer vers le volant jusqu'à dépasser le cran pour accéder aux feux de route.
- Pour revenir en feux de croisement, tirer de nouveau la commande.

AVERTISSEUR LUMINEUX (5)

- Tirer la commande vers le volant pour obtenir un appel "feux de route" et ce, que l'éclairage soit en fonction ou pas.

CLIGNOTANTS (6)

- Quelle que soit la position de l'éclairage, manœuvrer la commande, dans le plan parallèle au volant, vers le haut pour tourner à droite, vers le bas pour tourner à gauche.

FEUX ANTIBROUILLARD AVANT (7) (selon équipement)

Le fonctionnement des feux antibrouillard avant n'est possible que si les feux de position ou de croisement sont préalablement sélectionnés.

- Tourner l'anneau central vers l'avant, jusqu'au premier cran (7).
- Le témoin correspondant s'allume au combiné d'instruments.
- Tourner l'anneau central en sens inverse pour couper les feux antibrouillard avant.

Utiliser les feux antibrouillard avant uniquement lorsque la visibilité est fortement limitée par le brouillard, la neige.
Ne pas oublier de couper cette signalisation particulière dès qu'elle n'est plus nécessaire afin de ne pas gêner les autres automobilistes.

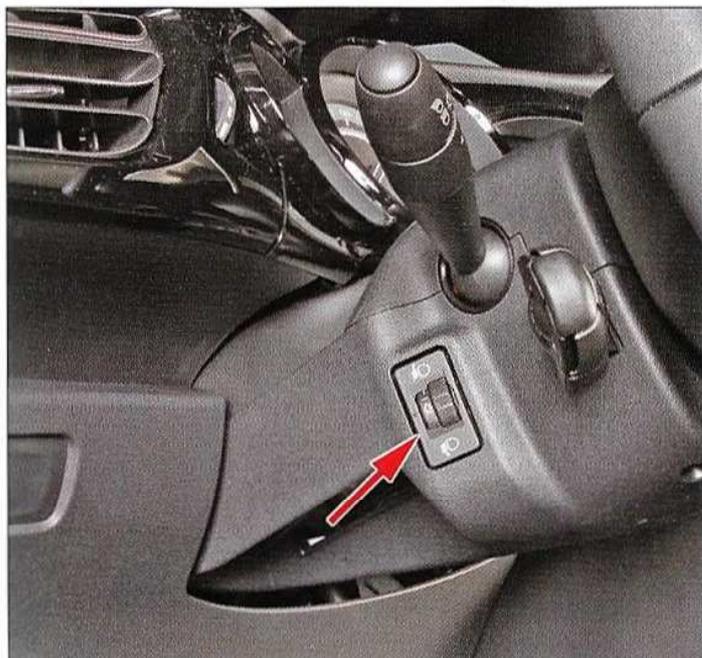
FEUX ANTIBROUILLARD ARRIÈRE (7) OU (8) (selon équipement)

Le fonctionnement des feux antibrouillard avant et arrière n'est possible que si les feux de position ou de croisement sont préalablement sélectionnés.

- Tourner l'anneau central vers l'avant :
 - jusqu'au premier cran, si le véhicule n'est pas équipé de feux antibrouillard avant (7),
 - jusqu'au deuxième cran, si le véhicule est équipé de feux antibrouillard avant (7).
- Tourner l'anneau central en sens inverse pour couper les feux antibrouillard arrière.

Utiliser les feux antibrouillard arrière uniquement lorsque la visibilité est inférieure à cinquante mètres.
Ne pas oublier de couper cette signalisation particulière dès qu'elle n'est plus nécessaire afin de ne pas gêner les autres automobilistes, notamment par temps de pluie.

PORTÉE DES PROJECTEURS



CITROËN DS3 (09/2009 >)

La portée du faisceau des projecteurs peut être modifiée pour tenir compte de la charge du véhicule.

La commande de réglage de site des projecteurs est située sous la commande d'éclairage.

Régler le faisceau des projecteurs en tenant compte des informations suivantes :

- Position 0 : conducteur seul ou avec un passager avant.
- Position entre 0 et 1 : réglage intermédiaire.
- Position 1 : cinq personnes.
- Position entre 1 et 2 : cinq personnes et charge dans le coffre.
- Position 2 : véhicule avec le conducteur et charge maximale dans le coffre.

FEUX DE DÉTRESSE



BOUTON DE FEUX DE DÉTRESSE

Le bouton des feux de détresse est situé au centre de la planche de bord. Ce dispositif actionne simultanément les quatre clignotants et les témoins correspondants au combiné d'instruments.

Il doit être utilisé en cas d'immobilisation imprévue dans un endroit où le véhicule est un obstacle dangereux pour les autres automobilistes. Sa mise en service fonctionne même lorsque le contact d'allumage est coupé et rend les clignotants inopérants.

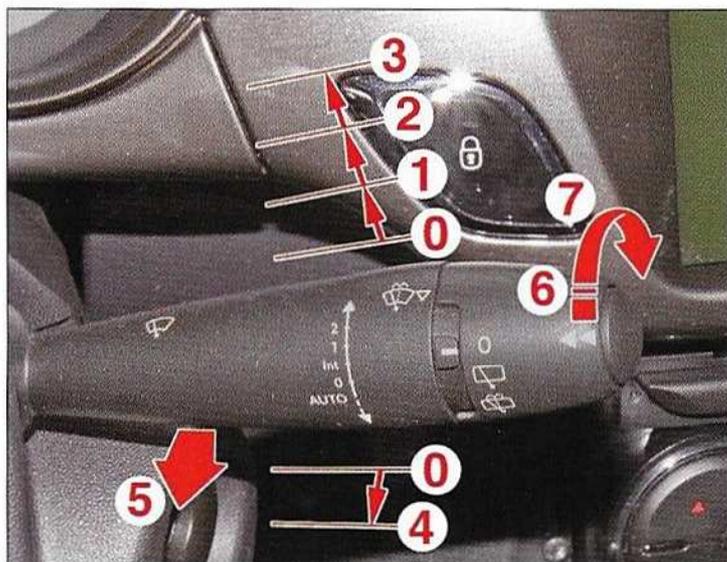
AVERTISSEUR SONORE

- Appuyer sur la partie centrale du volant.

COMMANDE DE RÉGLAGE DE SITE DES PROJECTEURS

ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

Les fonctions essuyage et lave-glace sont commandées à partir de la commande située à droite du volant.



COMMANDE D'ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE

ESSUIE-GLACE AVANT

• Le contact étant mis, déplacer la commande dans le plan du volant pour obtenir :

- Position (0) : arrêt.
- Position (1) : balayage intermittent proportionnel à la vitesse du véhicule.

- Le degré d'intermittence du balayage se règle automatiquement en fonction de la vitesse du véhicule. A l'arrêt, la cadence de l'essuie-glace se réduit automatiquement.

- Position (2) : balayage continu lent.
- Position (3) : balayage continu rapide.
- Position (4) : balayage ponctuel (coup par coup) ou automatique (selon équipement).

Par temps de gel, avant de lancer les essuie-glaces, vérifier impérativement que les balais avant et arrière ne sont pas collés aux glaces.

ESSUIE-GLACE AVANT AUTOMATIQUE

• Le contact étant mis, déplacer la commande vers le bas (position (4)) pour activer le balayage automatique.

L'activation de la fonction automatique est confirmée par l'affichage du témoin correspondant au combiné d'instruments et d'un message sur l'afficheur multifonction.

En mode « Auto », la cadence de balayage est proportionnelle à l'intensité des précipitations.

Après coupure du contact supérieure à une minute, il est nécessaire de réactiver cette fonction afin que le capteur de pluie détecte, de nouveau, l'état du pare-brise.

En cas de dysfonctionnement de la fonction automatique, l'essuie-glace fonctionnera en mode intermittent. Ne jamais masquer le capteur de pluie (situé au centre du pare-brise, derrière le rétroviseur intérieur). Lors d'un lavage du véhicule dans une station automatique, couper le contact.

POSITION DE SERVICE DES BALAIS D'ESSUIE-GLACE AVANT

Cette position permet aux balais d'être nettoyés ou changés et sert aussi pour le stationnement hivernal (mise en place d'une bâche pour éviter le givre sur le pare-brise).

- Dans la minute qui suit la coupure du contact, actionner la commande d'essuie-glace dans n'importe quelle position pour positionner les balais au milieu du pare-brise.
- Pour remettre les balais en position d'arrêt, mettre le contact et manœuvrer la commande.

LAVE-GLACE AVANT

• Le contact étant mis, actionner la commande d'essuie-glace vers le volant (position (5)) pour obtenir le lave-glace avec un balayage temporisé.

ESSUIE-GLACE ARRIÈRE À CADENCEMENT

• Le contact étant mis, pivoter l'extrémité de la commande vers l'avant jusqu'au premier cran (position (6)).

Au passage de la marche arrière, si l'essuie-glace avant fonctionne, l'essuie-glace arrière se mettra en marche.

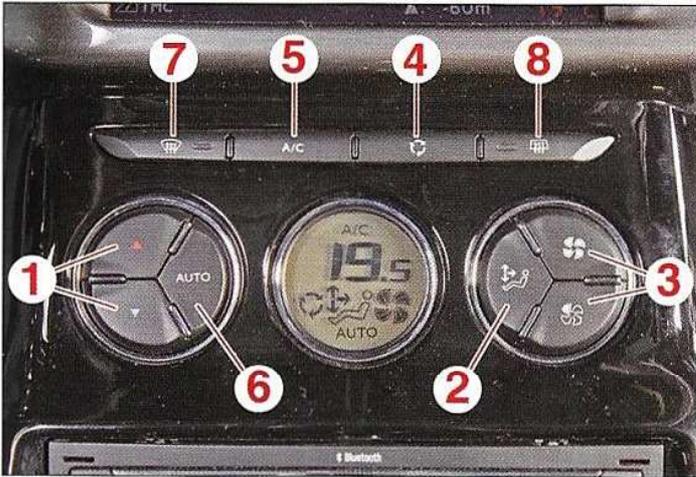
LAVE-GLACE ARRIÈRE

• Le contact étant mis, pivoter l'extrémité de la commande vers l'avant au-delà du premier cran (position (7)).

L'arrosage de la lunette arrière couplé au balayage se met en fonction tant que la commande est maintenue dans cette position.

Lorsque l'extrémité de la commande est relâchée, celle-ci revient automatiquement en position (6).

Commande avec climatisation automatique



TEMPÉRATURE DE L'AIR (1)

- Appuyer sur les boutons (1) pour modifier la température ; la température demandée s'affiche sur l'afficheur central.
- L'amplitude de réglage varie de "14" à "28". Un réglage proche de "21" permet d'obtenir un bon confort.

La valeur indiquée sur l'afficheur central correspond à un niveau de confort et non pas à une température en degré Celsius ou Fahrenheit.

- Pour rafraîchir ou réchauffer au maximum l'habitacle, il est possible de dépasser les valeurs minimale ou maximale ; pour cela :
- Appuyer sur le bouton inférieur (bleu) jusqu'à afficher "LO" ou supérieur (rouge) jusqu'à afficher "HI".

RÉPARTITION DE L'AIR (2)

- Appuyer successivement sur le bouton (2) pour orienter le débit d'air :
 - vers le pare-brise et les vitres latérales,
 - vers le pare-brise, les vitres latérales et les aérateurs centraux et latéraux,
 - vers le pare-brise, les vitres latérales, les aérateurs centraux et latéraux et le sol,
 - vers le pare-brise, les vitres latérales et le sol,
 - vers le sol,
 - vers les aérateurs centraux et latéraux et le sol,
 - vers les aérateurs centraux et latéraux.

Des flèches apparaissent sur l'afficheur central en fonction de la répartition d'air demandée.

DÉBIT D'AIR (3)

- Agir sur les boutons (3) pour modifier le débit d'air ; le symbole (l'hélice) se remplit progressivement sur l'afficheur central en fonction de la valeur demandée.
- Pour obtenir un bon confort dans l'habitacle, il est recommandé de ne pas rester sans ventilation.

RECYCLAGE DE L'AIR (4)

- Appuyer sur le bouton (4) pour activer le recyclage d'air intérieur ; le symbole s'affiche sur l'afficheur central.
- Le recyclage d'air empêche les odeurs de pénétrer (exemple : passage dans un tunnel ou un embouteillage) et permet de réchauffer rapidement l'habitacle.
- Dès que possible, supprimer le recyclage d'air et admettre à nouveau l'air extérieur pour éviter la formation de buée sur les vitres.

CLIMATISATION (5)

- La climatisation fonctionne moteur tournant, ainsi qu'en mode Stop du système Stop & Start.
- Appuyer sur le bouton (5) pour activer la climatisation ; le symbole s'affiche sur l'afficheur central.
- Par temps très chaud, lorsque le véhicule est resté longtemps au soleil, il est recommandé, avant de démarrer, d'ouvrir en grand les vitres quelques instants afin d'évacuer l'air surchauffé.
- Pour maintenir une bonne lubrification et une bonne étanchéité du système, il est conseillé de faire fonctionner le climatiseur pendant environ dix minutes au moins une fois par mois, même en hiver.
- Le fonctionnement du compresseur de climatisation entraîne une surconsommation de carburant. Ne pas hésiter à l'arrêter lorsque la température intérieure désirée peut être obtenue à partir de l'air frais.
- La condensation créée par le système de climatisation provoque, à l'arrêt, un écoulement d'eau normal sous le véhicule.

CLIMATISATION AUTOMATIQUE (6)

- Appuyer sur le bouton (6) pour activer la climatisation automatique ; le symbole s'affiche sur l'afficheur central.
- Le système gère automatiquement l'ensemble des paramètres qui permettront d'obtenir la température demandée.
- Pour y parvenir, le système contrôle la température, le débit d'air, la répartition et le recyclage de l'air mais également l'enclenchement de la climatisation.

PROGRAMME VISIBILITÉ (7)

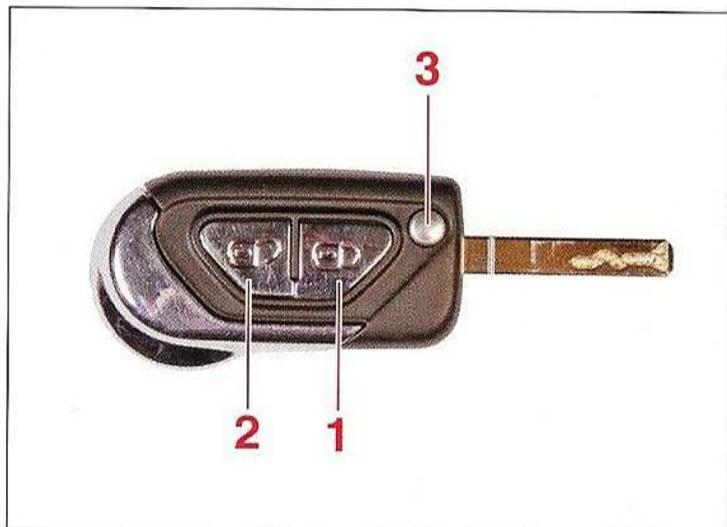
- Appuyer sur le bouton (7) pour désembuer ou dégivrer rapidement les vitres latérales et le pare-brise ; le témoin sur le bouton s'allume.
- Il gère automatiquement la climatisation, le débit d'air et répartit la ventilation de façon optimale vers le pare-brise et les vitres latérales. Il désactive le recyclage d'air.

Avec le système Stop & Start, tant que le désembuage est activé, le mode Stop n'est pas disponible.

DÉGIVRAGE DE LA LUNETTE ARRIÈRE (8)

- Appuyer sur le bouton (8) pour commander le dégivrage de la lunette arrière ; le témoin sur le bouton s'allume.
- Ce dispositif s'éteint automatiquement au bout de quelques minutes.

Clés à télécommande



- 1. Bouton de verrouillage
- 2. Bouton de déverrouillage
- 3. Bouton permettant de déplier ou replier la clé



FIG.1

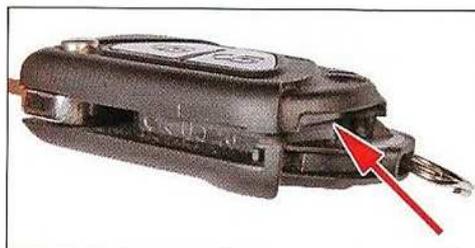


FIG.2

VERROUILLAGE

- Appuyer sur le bouton (1) pour verrouiller le véhicule.

Le verrouillage est signalé par l'allumage fixe des clignotants pendant deux secondes environ. Dans le même temps, selon équipement, les rétroviseurs extérieurs se rabattent.

Si une des portes ou le hayon reste ouvert, le verrouillage centralisé ne s'effectue pas ; le véhicule se verrouille, puis se déverrouille aussitôt. Véhicule verrouillé, en cas de déverrouillage par inadvertance, le véhicule se reverrouillera automatiquement au bout de trente secondes.

DÉVERROUILLAGE

- Appuyer sur le bouton (2) pour déverrouiller le véhicule.

Le déverrouillage est signalé par le clignotement rapide des clignotants pendant deux secondes environ. Dans le même temps, selon équipement, les rétroviseurs extérieurs se déploient.

LOCALISATION DU VÉHICULE

Cette fonction permet de localiser le véhicule sur un parking.

- Appuyer sur le bouton (1) ; les clignotants clignotent et le plafonnier s'allume pendant quelques secondes.

CHANGEMENT DE LA PILE DE LA TÉLÉCOMMANDE

Lorsque la pile de la télécommande est faible, le témoin "service" s'allume, accompagné d'un signal sonore et d'un message sur l'afficheur multifonction.

Pour remplacer la pile :

- Déplier la clé.
- A l'aide d'un petit tournevis plat, appuyer sur l'ergot (flèche) pour déverrouiller l'enjoliveur (1) (Fig.1).
- Maintenir l'ergot enfoncé puis déposer l'enjoliveur (1).
- A l'aide d'une pièce de monnaie, dégraffer le boîtier de la télécommande au niveau de l'encoche (flèche) et le séparer en deux (Fig.2).
- Remplacer la pile (type CR1620 ; 3 volts) (Fig.3).

Si après le remplacement de la pile, la télécommande est inopérante, il faut la réinitialiser.



FIG.3

RÉINITIALISATION DE LA TÉLÉCOMMANDE

- Couper le contact.
- Mettre la clé en position (2) (voir "Démarage du moteur").
- Appuyer aussitôt sur le bouton de verrouillage pendant quelques secondes.
- Couper le contact et retirer la clé.

La télécommande est de nouveau opérationnelle.

Commandes de secours

Lors d'une panne de la télécommande ou d'un dysfonctionnement du système, il est possible de verrouiller ou de déverrouiller le véhicule selon les méthodes décrites ci-après.

Pour verrouiller le hayon, il est nécessaire de débrancher la batterie.

PORTE CONDUCTEUR

- Insérer la clé dans la serrure au niveau de la poignée extérieure de la porte conducteur.
- Tourner la clé vers la droite pour verrouiller le véhicule ou vers la gauche pour le déverrouiller.

PORTE PASSAGER

- Ouvrir la porte.
- Insérer la clé dans l'empreinte située sur le chant de la porte (flèche), puis tourner la clé jusqu'en butée pour verrouiller la porte.
- Le déverrouillage s'effectue en tirant sur la commande d'ouverture intérieure.



VERROUILLAGE DE SECOURS DE LA PORTE PASSAGER

OUVERTURE DU HAYON

En cas de dysfonctionnement du verrouillage centralisé et d'impossibilité d'ouvrir le hayon, il est possible de le déverrouiller manuellement.

- Rabattre un dossier de la banquette arrière afin d'accéder à la serrure du hayon.
- A l'aide d'un tournevis, introduit dans l'orifice de la serrure, déverrouiller celle-ci.



OUVERTURE DE SECOURS DU HAYON

Verrouillage-déverrouillage des portes depuis l'habitacle

COMMANDE MANUELLE

- Appuyer sur le bouton (flèche) pour verrouiller le véhicule ; le témoin sur le bouton s'allume.

Si l'une des portes est ouverte, le verrouillage centralisé depuis l'habitacle ne s'effectue pas.

- Appuyer de nouveau sur le bouton pour déverrouiller le véhicule ; le témoin sur le bouton s'éteint.

Si le véhicule est verrouillé de l'extérieur, le témoin clignote et le bouton ne fonctionne pas. Dans ce cas, utiliser la télécommande.

COMMANDE AUTOMATIQUE

A une vitesse supérieure à 10 km/h, les portes et le hayon se verrouillent automatiquement.

- Appuyer plus de deux secondes sur le bouton (flèche) pour activer le verrouillage automatique du véhicule ; le témoin sur le bouton s'allume.

Un message de confirmation s'affiche sur l'afficheur multifonction accompagné d'un signal sonore.

Si l'une des portes est ouverte, le verrouillage automatique ne s'effectue pas. Cependant, si seul le hayon est ouvert, le verrouillage automatique des portes est actif.



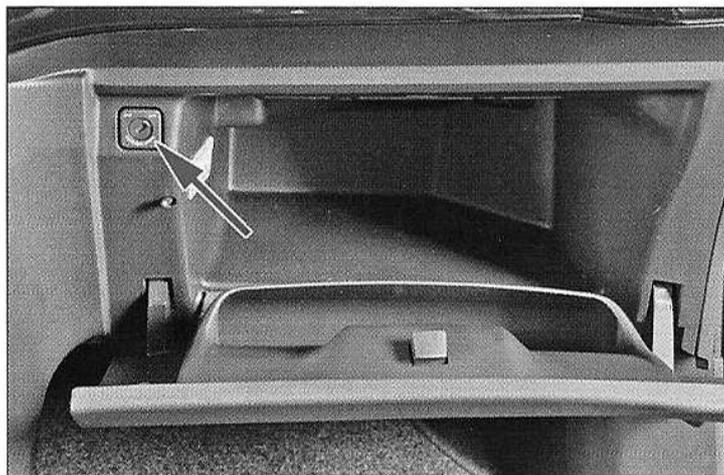
BOUTON DE VERROUILLAGE-DÉVERROUILLAGE DES PORTES DEPUIS L'HABITACLE

- Appuyer de nouveau plus de deux secondes sur le bouton pour désactiver le verrouillage automatique du véhicule ; le témoin sur le bouton s'éteint.

Un message de confirmation s'affiche sur l'afficheur multifonction accompagné d'un signal sonore.

Airbag passager

Lorsque l'on veut installer un siège enfant en position « dos à la route » sur le siège avant passager, il est impératif de désactiver l'airbag frontal passager. La désactivation est possible en actionnant, à l'aide de la clé de contact, la serrure situé dans la boîte à gants.



ACTIVATION-DÉSACTIVATION DE L'AIRBAG PASSAGER

DÉSACTIVATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

- Couper le contact.
- Ouvrir la boîte à gants.
- A l'aide de la clé de contact, tourner la serrure sur la position « OFF ».
- Retirer la clé de contact de la serrure.

Dans cette position, le témoin correspondant s'allume au combiné d'instruments jusqu'à la réactivation de l'airbag.



TÉMOIN DE DÉSACTIVATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

ACTIVATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

Dès que le siège enfant n'est plus en place à cet endroit, réactiver l'airbag frontal passager.

- Couper le contact.
- Ouvrir la boîte à gants.
- A l'aide de la clé de contact, tourner la serrure sur la position « ON ».
- Retirer la clé de contact de la serrure.

Le témoin correspondant s'allume au combiné d'instruments pendant un minute puis s'éteint.



TÉMOIN D'ACTIVATION DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER

Réglages d'un siège avant



RÉGLAGES D'UN SIÈGE AVANT

RÉGLAGE LONGITUDINAL

- Soulever la commande (1) et faire glisser le siège vers l'avant ou l'arrière.
- Relâcher la commande (1) et imprimer au siège un mouvement avant/arrière pour assurer un blocage correct.

RÉGLAGE DE LA HAUTEUR DE L'ASSISE

- Tirer la commande (2) vers le haut pour soulever le siège ou pousser la commande (2) vers le bas pour le baisser, autant de fois que nécessaire jusqu'à la position recherchée.

RÉGLAGE DE L'INCLINAISON DU DOSSIER

- Soulever la commande (3).
- Positionner le dossier à la position désirée.
- Relâcher la commande (3).

SIÈGE CHAUFFANT

- Moteur tournant, tourner la commande en (4) à la position désirée :
 - position "0" : arrêt,
 - position "1" : faible,
 - position "2" : moyen,
 - position "3" : fort.

ACCÈS AUX PLACES ARRIÈRE

- Soulever la commande (5) pour rabattre le dossier et avancer le siège.

Une fois le dossier rabattu, le siège avant reprend sa position d'origine.

RÉGLAGE DE L'APPUI-TÊTE

- Pour lever l'appui-tête, le tirer vers le haut.
- Pour descendre l'appui-tête, appuyer sur la languette (6) et sur l'appui-tête.

DÉPOSE-REPOSE DE L'APPUI-TÊTE

- Pour déposer l'appui-tête, appuyer sur la languette (6) et tirer l'appui-tête vers le haut.
- Pour remettre en place l'appui-tête, engager les tiges de l'appui-tête dans les guides en restant bien dans l'axe du dossier.

■ Réglage du volant

Le volant de direction peut être réglé en hauteur et en profondeur. Pour cela :

- Déverrouiller la colonne de direction en tirant le levier (**flèche**).
- Ajuster le volant de direction dans la position désirée.
- Ramener le levier à fond dans son logement pour bloquer la colonne de direction.

Il ne faut procéder au réglage du volant que lorsque le véhicule est à l'arrêt total et après avoir réglé son siège dans la position la mieux adaptée.



COMMANDE DE RÉGLAGE DU VOLANT

■ Lève-vitres électriques et rétroviseurs extérieurs électriques



1. Lève-vitre conducteur
2. Lève-vitre passager
3. Sélection et rabattement des rétroviseurs
4. Réglage de l'orientation des rétroviseurs

LÈVE-VITRES ÉLECTRIQUES

La vitre conducteur peut être ouverte et fermée manuellement ou automatiquement ; la vitre passager ne peut être ouverte et fermée que manuellement.

- Pour ouvrir ou fermer la vitre manuellement, appuyer ou tirer sur la commande sans dépasser le point de résistance, la vitre s'arrête dès que la commande est relâchée.
- Pour ouvrir ou fermer la vitre automatiquement, appuyer ou tirer sur la commande au delà du point de résistance, puis la relâcher, la vitre s'ouvre ou se ferme complètement. Une nouvelle impulsion sur la commande arrête la vitre.

Dans le mode automatique, lorsque la vitre rencontre un obstacle à la remontée, celle-ci s'arrête et redescend partiellement (dispositif antipincement).

Après l'ouverture d'une porte ou quarante cinq secondes après avoir coupé le contact, les vitres ne pourront plus être actionnées. Il sera nécessaire de remettre le contact.

RÉINITIALISATION DES LÈVE-VITRES

Après débranchement de la batterie, le dispositif antipincement est hors fonction. Pour activer de nouveau ce dispositif, procéder comme suit :

- Descendre complètement la vitre concernée.
- Remonter complètement la vitre concernée (appuyer plusieurs fois sur la commande).
- Maintenir la commande en position fermée pendant une seconde minimum.

■ Rétroviseurs extérieurs électriques

RÉGLAGES ÉLECTRIQUES

- Pour régler les rétroviseurs extérieurs, déplacer latéralement la commande (3), vers la gauche ou vers la droite, pour sélectionner le rétroviseur concerné ; puis, à l'aide de la commande (4), agir dans les quatre directions pour obtenir le réglage désiré.
- Une fois le réglage désiré obtenu, replacer la commande (3) en position centrale.

RABATTEMENT-DÉPLOIEMENT DES RÉTROVISEURS

- En stationnement, il est possible de rabattre électriquement les rétroviseurs soit manuellement en tirant la commande (3) vers l'arrière, soit automatiquement au verrouillage du véhicule à l'aide de la télécommande.
- Ils se déploieront soit en tirant de nouveau la commande (3) vers l'arrière, soit au déverrouillage du véhicule à l'aide de la télécommande.

COMPARTIMENT MOTEUR

Cette partie traite de méthodes pour réaliser des interventions simples (opérations programmées dans le plan d'entretien, remplacement de pièces d'usure et se dépanner).

Certaines opérations, plus complexes ou nécessitant un outil spécifique, sont absentes du carnet de bord. Dans ce cas, se reporter à l'Étude technique et pratique.

■ Ouverture et fermeture du capot

- Pour ouvrir le capot, tirer le levier de déverrouillage situé à gauche sous la planche de bord, jusqu'à entendre un déclic (Fig.1).



FIG.1

- Se placer devant le véhicule et par l'entrebâillement du capot, lever légèrement celui-ci (Fig.2).
- Déplacer la palette du crochet de sécurité vers la gauche.
- Dégager la béquille de sa fixation (flèche) et placer son extrémité dans le logement prévu à cet effet (Fig.3).
- Pour la fermeture, dégager la béquille et la replacer dans sa fixation. Saisir le capot par le milieu et l'accompagner jusqu'à 30 cm de sa position fermée avant de le lâcher. Il se verrouillera de lui-même sous l'effet de son propre poids.
- Vérifier le verrouillage.

Si le capot est tout juste accroché dans le dispositif de sécurité sans être fermé, ne pas appuyer sur le capot pour le refermer. Ouvrir de nouveau le capot pour répéter la manœuvre de fermeture.



FIG.2

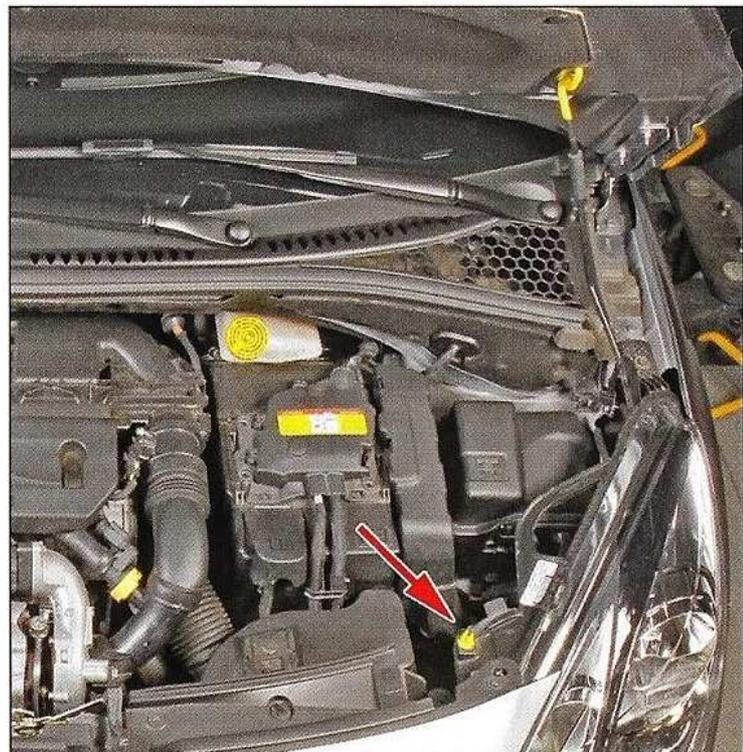
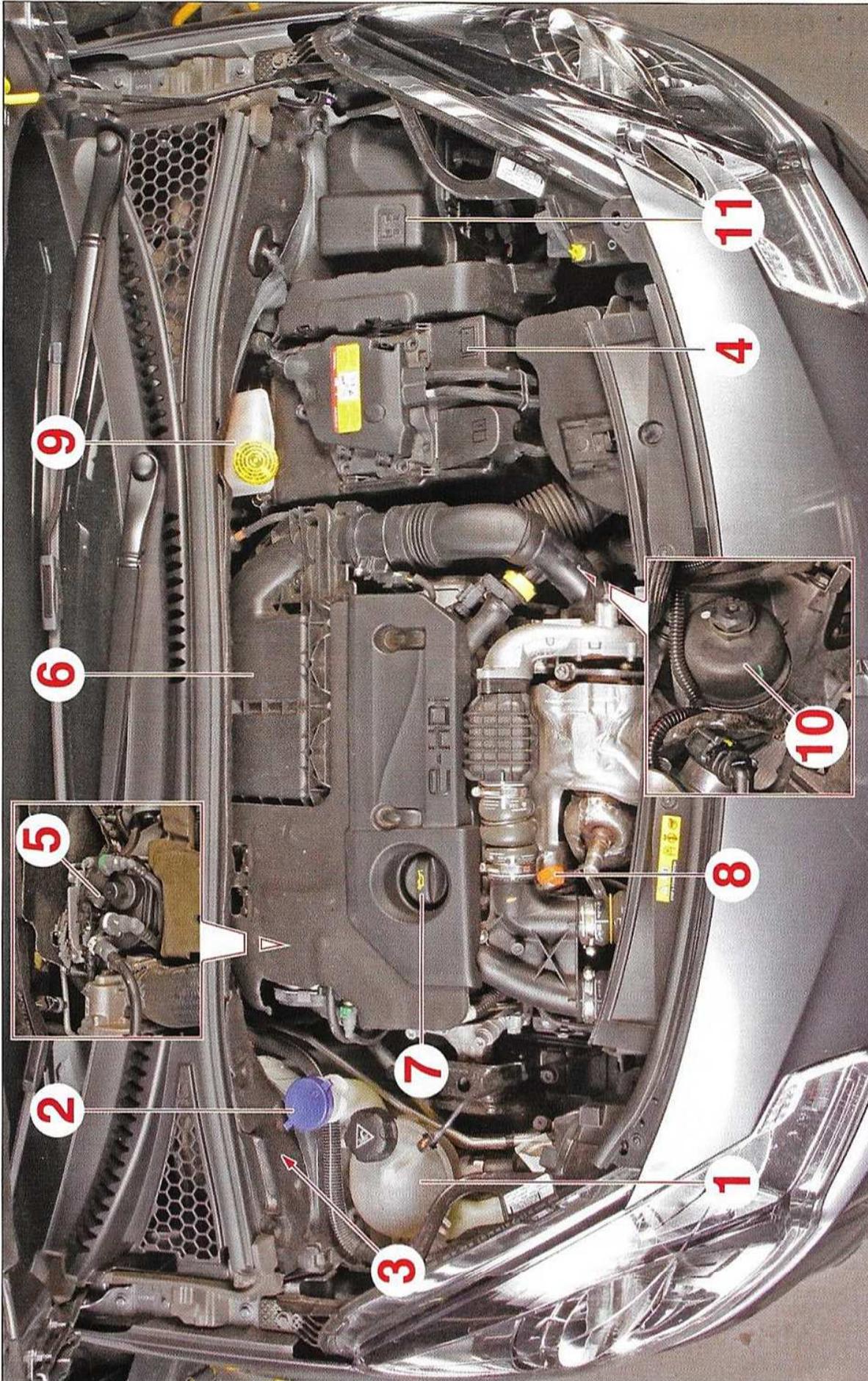


FIG.3

COMPARTIMENT MOTEUR



- COMPARTIMENT MOTEUR
1. Vase d'expansion - 2. Réservoir de lave-glace - 3. Filtre d'habitacle - 4. Batterie - 5. Filtre à carburant - 6. Filtre à air moteur - 7. Bouchon de remplissage d'huile moteur - 8. Jauge de niveau d'huile moteur - 9. Réservoir de liquide de frein - 10. Filtre à huile moteur - 11. Boîtes à fusibles

MOTEUR

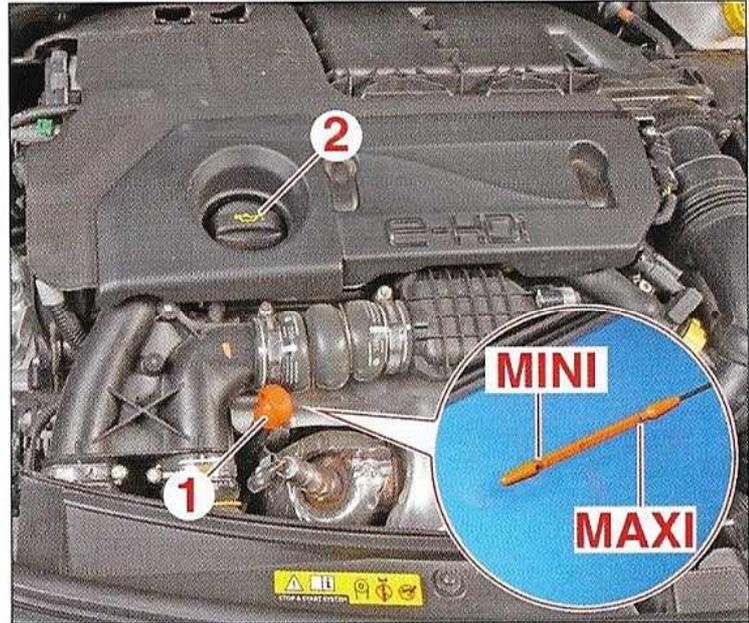
Contrôle du niveau d'huile moteur

Contrôler le niveau tous les 1 000 km ou avant chaque parcours important. Il peut être nécessaire de faire un ou plusieurs appoints entre deux vidanges. Le contrôle s'effectue moteur froid ou après un arrêt prolongé du moteur et toujours sur sol plan.

- Retirer et essuyer la jauge.
- Enfoncer la jauge à fond.
- Ressortir la jauge et lire le niveau.
- Si nécessaire, compléter le niveau avec de l'huile préconisée (voir chapitre "Moteur" de l'Etude technique et pratique).

L'huile ne doit jamais dépasser le repère « **MAXI** » ou descendre en dessous du repère « **MINI** ».

CONTRÔLE DU NIVEAU D'HUILE MOTEUR
1. Jauge de niveau d'huile moteur
2. Bouchon de remplissage d'huile moteur



Vidange de l'huile moteur

- Déposer le bouchon de remplissage d'huile moteur.
- Lever la jauge de niveau d'huile.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur (Fig.1).

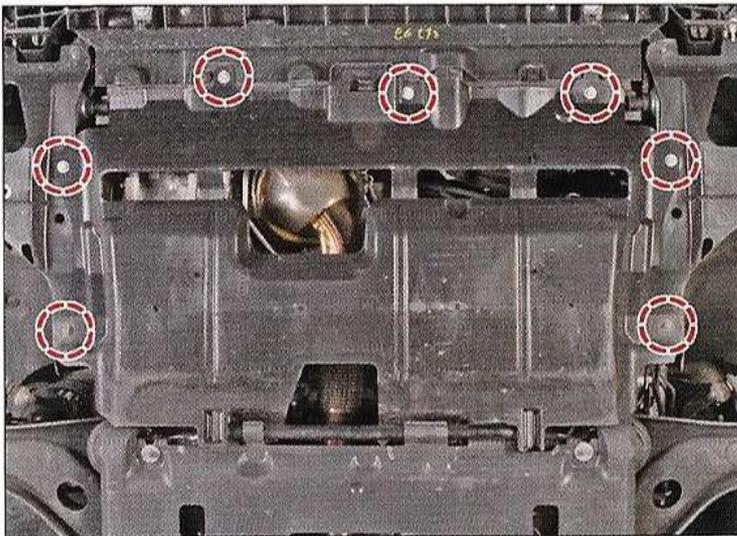


FIG.1

- Déposer, à l'aide d'une clé de 21 mm, le bouchon de vidange d'huile moteur (Fig.2).

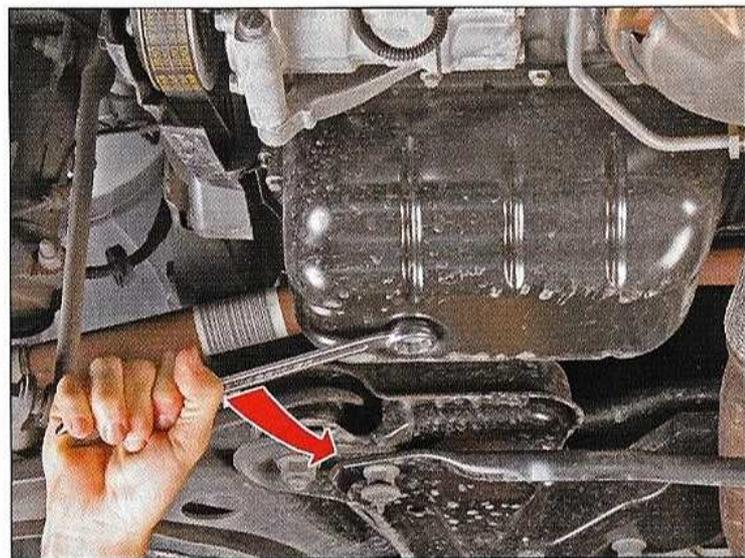


FIG.2

- Laisser l'huile s'écouler le plus longtemps possible.
- Remplacer le filtre à huile (voir opération concernée).
- Reposer le bouchon de vidange muni d'un joint neuf et le serrer modérément.
- Refaire le plein d'huile sans dépasser le niveau « **MAXI** » sur la jauge.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner quelques instants.
- Contrôler le niveau d'huile et le corriger si nécessaire.

MOTEUR

Remplacement du filtre à huile

- Déposer l'agrafe (1) (Fig.1).
- Pincer les deux pattes du verrou (a) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (2) avec le conduit d'air (3).

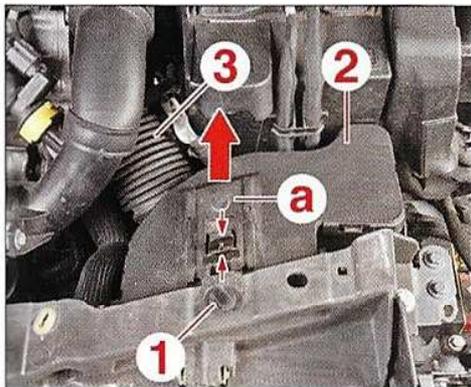


FIG.1

- A l'aide d'une douille de 24 mm équipée d'une rallonge, desserrer le couvercle (4) (prévoir un écoulement d'huile) (Fig.2).



FIG.2

- Dégager l'ensemble cartouche/couvercle (Fig.3).



FIG.3

- Extraire la cartouche (5) du couvercle (4), en tirant dessus fermement et dans l'axe (Fig.4).
- Remplacer le joint (6) et le lubrifier légèrement ainsi que le filetage du couvercle (4).
- Reposer, sur le couvercle (4), une cartouche neuve avec son téton équipé d'un joint neuf (7).

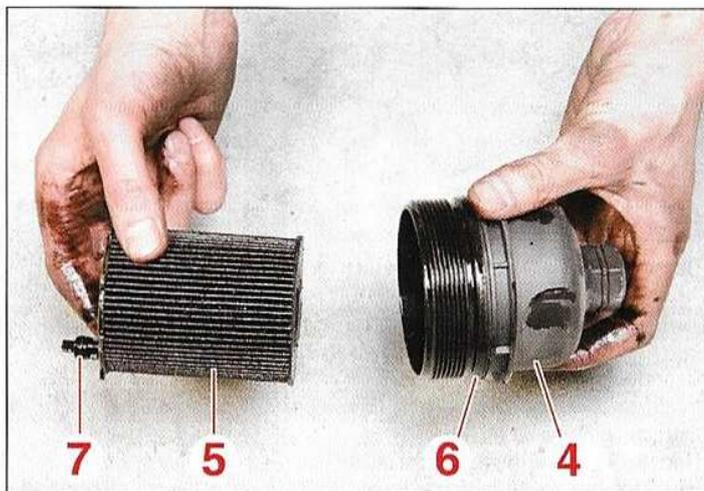


FIG.4

- Remettre en place l'ensemble cartouche/couvercle, en veillant à bien engager le téton de la cartouche dans le trou prévu à cet effet au fond du boîtier.
- Reposer :
 - le couvercle à la main, puis le serrer au couple de 2,5 daN.m,
 - le résonateur d'air (2) avec le conduit d'air (3),
 - l'agrafe (1).

MOTEUR

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

Ne pas dévisser le bouchon du vase d'expansion quand le moteur est chaud. En cas de nécessité d'intervention sur un moteur encore chaud, à l'aide d'un chiffon, dévisser le bouchon avec précaution afin de laisser s'échapper la pression.

La circulation du liquide de refroidissement se faisant en circuit fermé, les fuites sont rares. Néanmoins, il est prudent de vérifier le niveau dans le vase d'expansion à intervalles réguliers et au moins avant et après chaque parcours important.

Il doit se situer, à froid, au-dessus du repère « **MINI** » visible sur la paroi du vase d'expansion et en dessous du repère « **MAXI** ». Compléter le niveau moteur froid avant qu'il n'atteigne le repère « **MINI** ».

Ne jamais ajouter de liquide froid lorsque le moteur est chaud. N'utiliser que le liquide de refroidissement prescrit qui assure une protection antigel et anticorrosion du circuit de refroidissement (voir chapitre "Moteur" de l'Etude technique et pratique).



CONTRÔLE DU NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Remplacement du filtre à air moteur

- Dégrafer et déposer le cache moteur (Fig.1).



FIG.1

- Desserrer les vis (1) du couvercle (2) (Fig.2).

Les vis (1) restent sur le couvercle (2).

- Dégrafer la fixation (3).
- Soulever et déposer le couvercle (2) du boîtier de filtre à air (Fig.3).
- Extraire le filtre à air (4) (Fig.4).
- Nettoyer le boîtier du filtre à air.
- Lors de la repose, veiller à insérer le filtre à air correctement au niveau de son joint afin de garantir l'étanchéité parfaite avec le couvercle du boîtier.

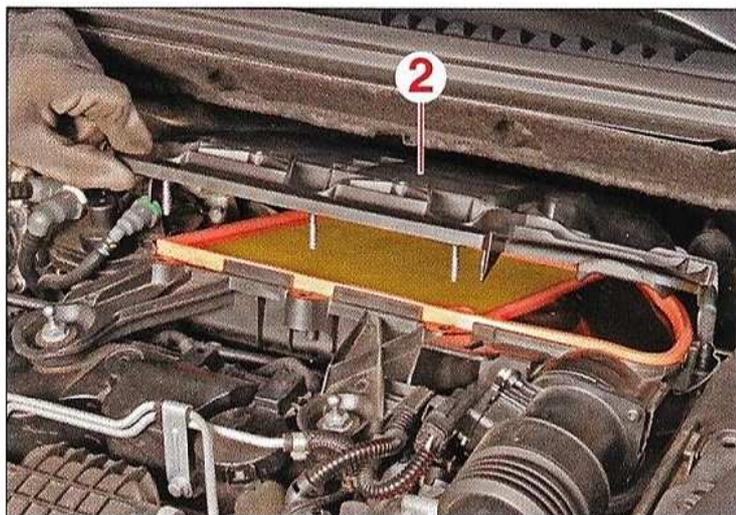
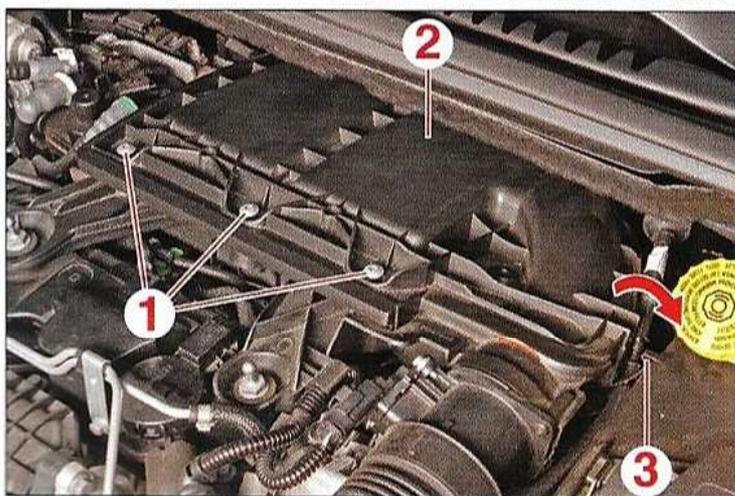


FIG.3

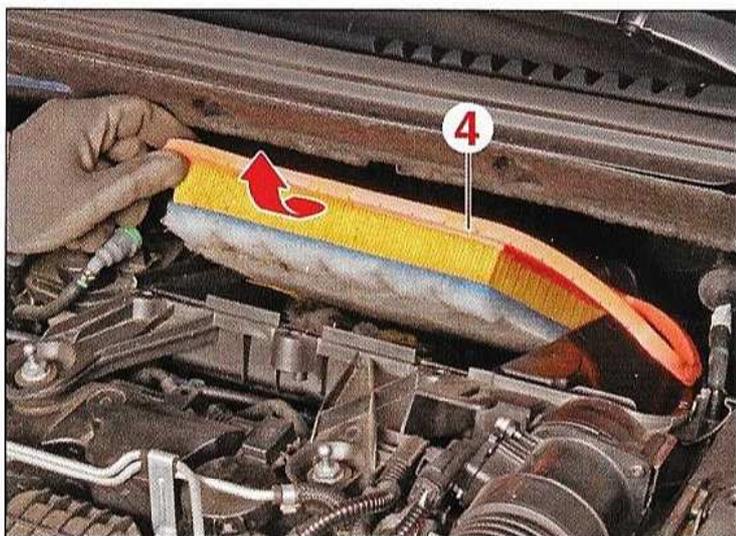


FIG.4

FIG.2

MOTEUR

Dépose-repose du filtre à carburant

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la protection sous moteur (Fig.1).

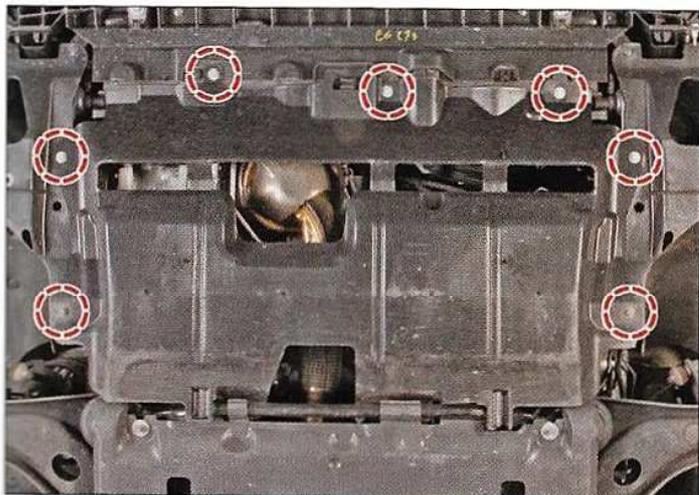


FIG.1

- Mettre en place un bac de récupération sous le véhicule au niveau du tuyau de purge à carburant.
- Selon l'équipement, débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (Fig.2).

Le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant fait office de verrou de la vis de purge d'eau (1) du filtre à carburant.

- Déverrouiller la vis de purge d'eau (1) en la tournant dans le sens horaire puis en la soulevant jusqu'en butée.
- Dans cette position, laisser le carburant s'écouler.
- Débrancher :
 - le connecteur (2) du réchauffeur de carburant,
 - les raccords (3).
- Déposer les vis (4).
- Séparer, en le dégageant verticalement, le filtre à carburant de son support.

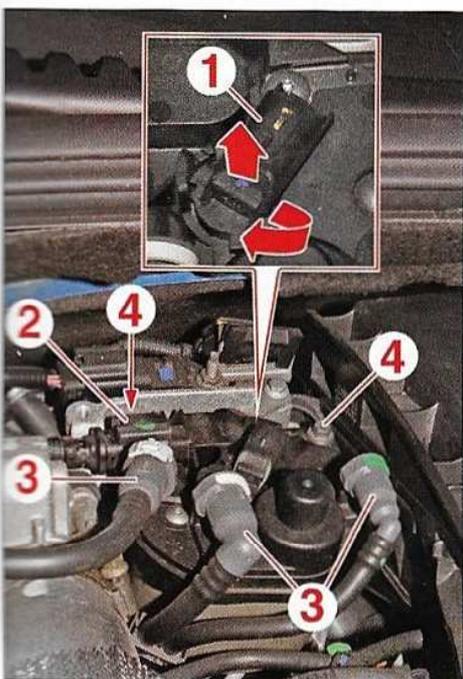


FIG.2

- Déposer les vis (5) (Fig.3).
- Séparer le couvercle (6) de l'élément filtrant (7).

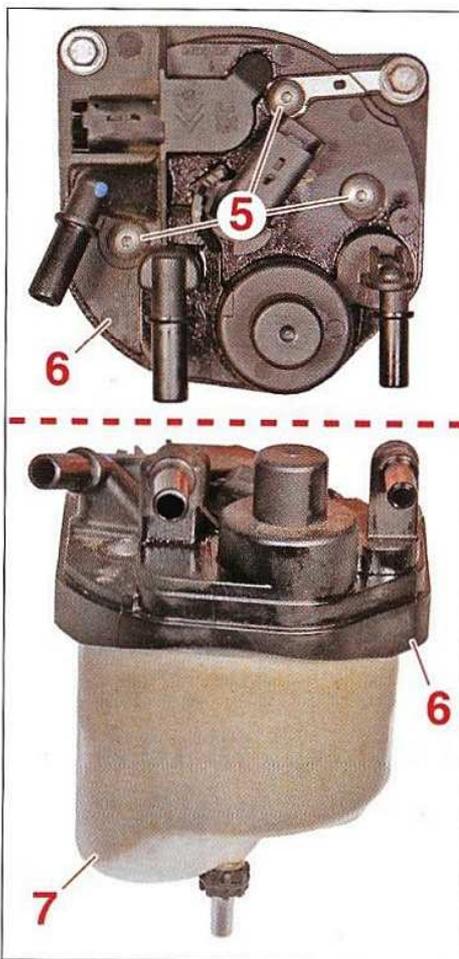


FIG.3

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Contrôler l'état du joint (8) de la vis de purge d'eau (1) (Fig.4).

Si le joint est endommagé, il convient de remplacer le couvercle complet.

- Vérifier que la vis de purge d'eau est bien déverrouillée.
- Mettre en place l'élément filtrant muni d'un joint neuf sur le couvercle.
- Visser, sans les serrer, les vis (5).
- Verrouiller la vis de purge d'eau (1).
- Serrer les vis (5).
- Contrôler la présence de la bague de centrage (9).
- Purger en air le filtre à carburant (voir opération concernée).

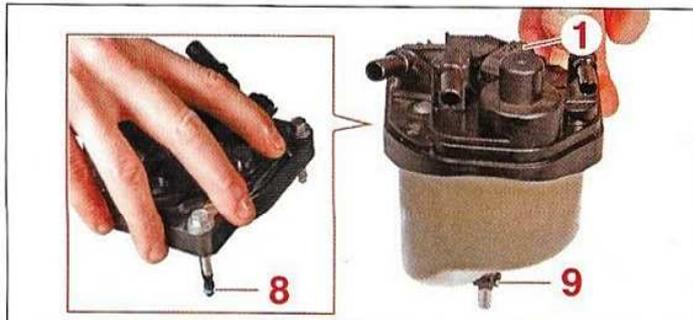


FIG.4

MOTEUR

Purge en air du filtre à carburant

- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage (flèche) jusqu'à sentir une nette résistance.
- Démarrer le moteur.
- Si le moteur ne démarre pas, renouveler l'opération de purge.



Purge en eau du filtre à carburant

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur (Fig.1).

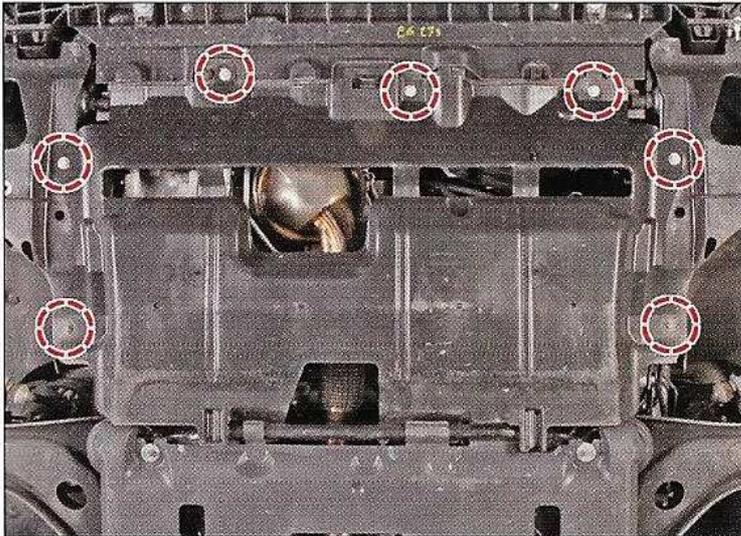


FIG.1

- Mettre en place un bac de récupération sous le véhicule au niveau du tuyau de purge à carburant.
- Selon l'équipement, débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau (1) dans le carburant (Fig.2).

Le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant fait office de verrou de la vis de purge d'eau (1) du filtre à carburant.

- Déverrouiller la vis de purge d'eau (1) en la tournant dans le sens horaire puis en la soulevant jusqu'en butée.

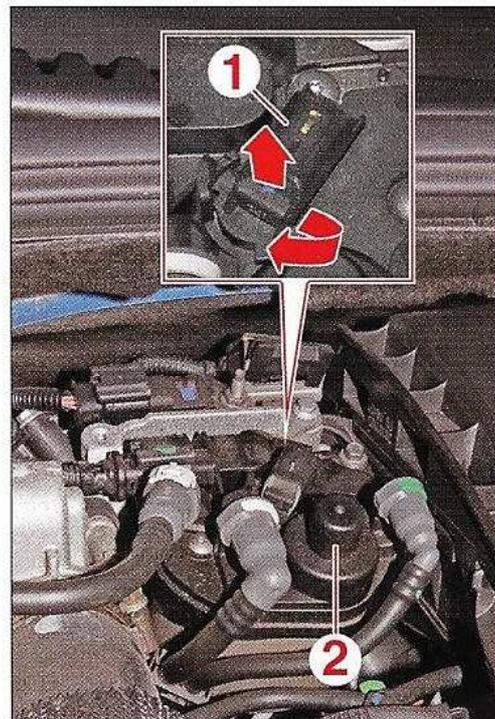


FIG.2

- Dans cette position, laisser le carburant s'écouler.
- Verrouiller la vis de purge d'eau (1).
- Selon équipement, rebrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (1).
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage (2) jusqu'à sentir une nette résistance.
- Retirer le bac de récupération.
- Reposer la protection sous moteur.

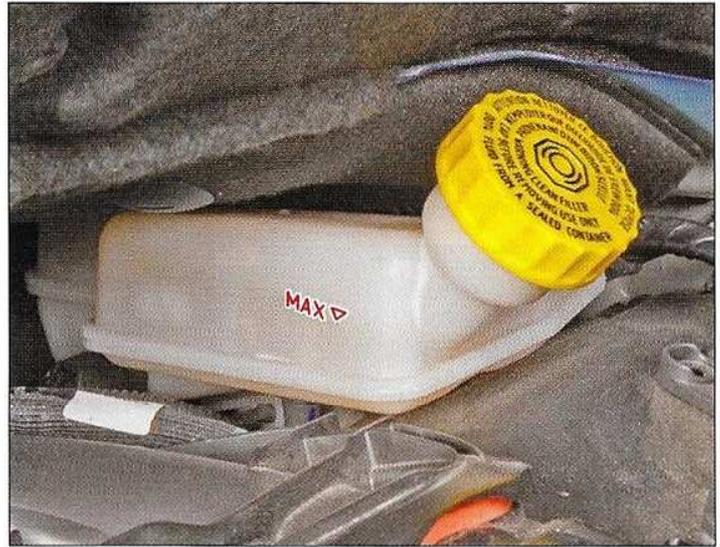
FREINS

Contrôle du niveau de liquide de frein

Le niveau baisse normalement en même temps que l'usure des garnitures mais le réservoir de compensation ne doit jamais être vide.

Il ne faut jamais rajouter de liquide de frein. S'il y a une importante baisse du niveau de liquide de frein, contrôler l'état des plaquettes de frein. Sinon, consulter rapidement un spécialiste.

Il est à noter que le réservoir de compensation est commun avec le circuit hydraulique de la commande d'embrayage.



CONTRÔLE DU NIVEAU "MAXI" DE LIQUIDE DE FREIN DANS LE RÉSERVOIR

Dépose-repose des plaquettes de frein avant

DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.

Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Déverrouiller l'antivol de direction.
- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston, créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque (Fig.1).

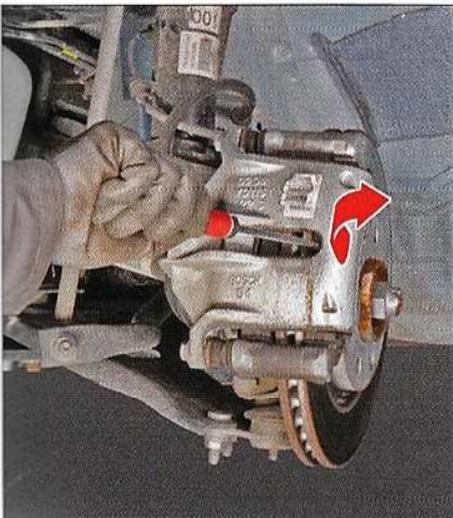


FIG.1

- Dégrafer le flexible de liquide de frein de l'élément de suspension en (a) (Fig.2).
- Déposer la vis (1).

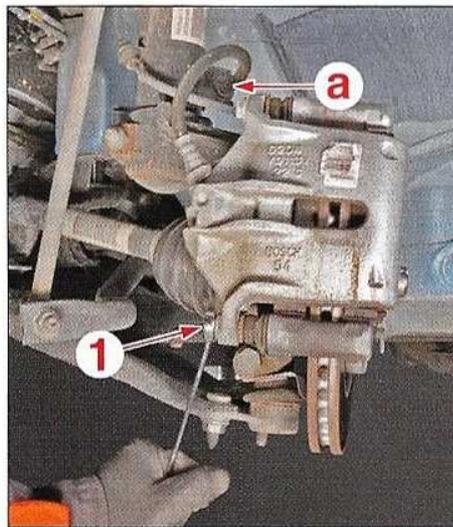


FIG.2

- Basculer l'étrier (2) vers le haut (Fig.3).
- Déposer :
 - les plaquettes de frein (3),
 - les cales (4).

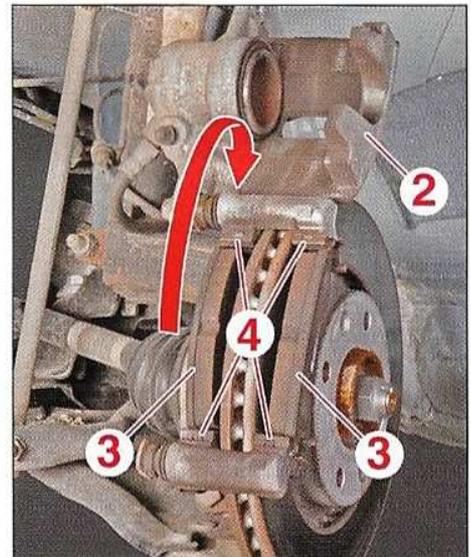


FIG.3

- Repousser complètement le piston au fond de son logement à l'aide d'une cale et d'une pince.

Veiller à ce que le liquide ne déborde pas du réservoir de compensation.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Remplacer la vis (1).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

FREINS

Dépose-repose des plaquettes de frein arrière

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil pour repousser les pistons d'étrier

DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.

Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Débloquer les vis de roues arrière.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Insérer un tournevis plat en (a) (Fig.1).
- Appuyer sur le tournevis afin de baisser le levier (1).
- Une fois le levier (1) en butée, à l'aide d'une pince multiprise, dégager l'embout (2) du levier (1).
- Libérer le câble de frein de stationnement (3) de l'oeillet en (b).

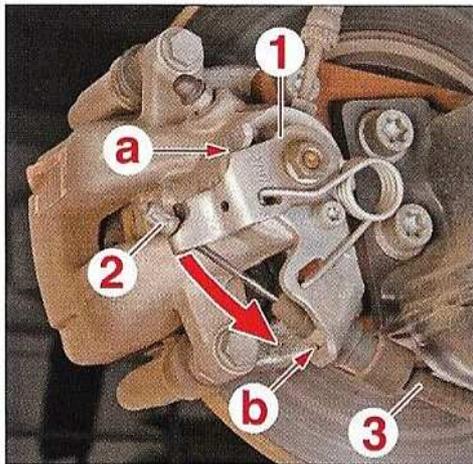


FIG.1

- Déposer les vis (4) en exerçant un contre-couple en (c) (Fig.2).
- Dégager l'étrier (5) de son support.

Ne pas contraindre le flexible de liquide de frein.

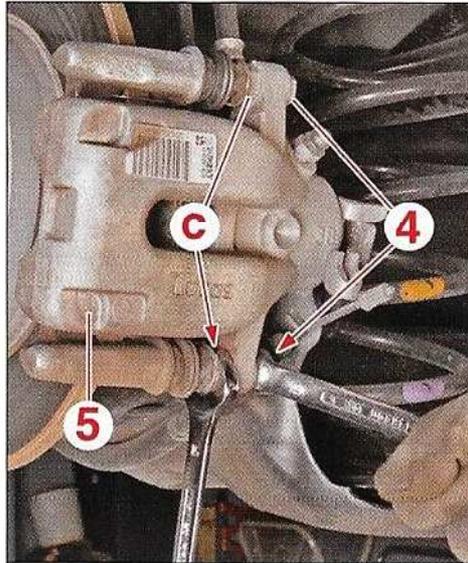


FIG.2

- Déposer (Fig.3) :
 - les plaquettes de frein (6),
 - les cales (7).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Repousser le piston au fond de son logement en le faisant tourner, dans le sens horaire, à l'aide de l'outil [1] (Fig.4).

Veiller à ce que le liquide ne déborde pas du réservoir de compensation.

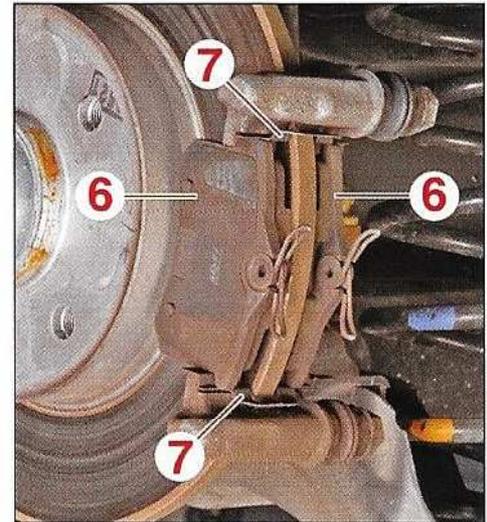


FIG.3

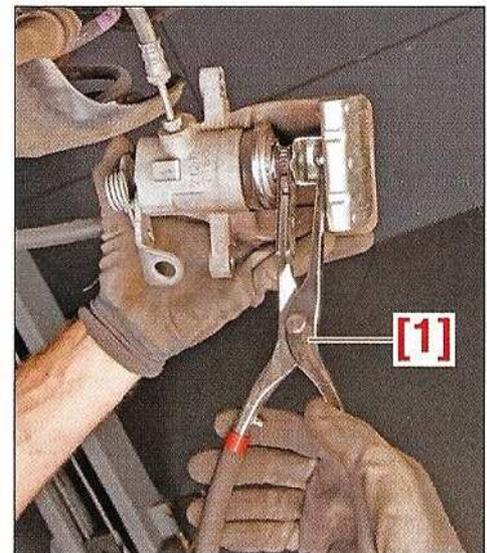


FIG.4

- Remplacer les vis (4).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

ESSUIE-GLACE

Remplacement d'un balai d'essuie-glace avant

Les balais d'essuie-glace étant fabriqués à partir de caoutchouc (matière naturelle et vivante), il est conseillé de les remplacer au minimum une fois par an et ce quelque soit le niveau d'usure.

- Mettre le contact puis le couper.
- Actionner la commande d'essuie-glace, au plus tard une minute après avoir coupé le contact, afin de positionner les bras en position de service.
- Soulever le bras d'essuie-glace et le basculer de 90°.
- Appuyer sur les pattes de verrouillage (1) et extraire le balai en le tirant dans l'axe (Fig.1).

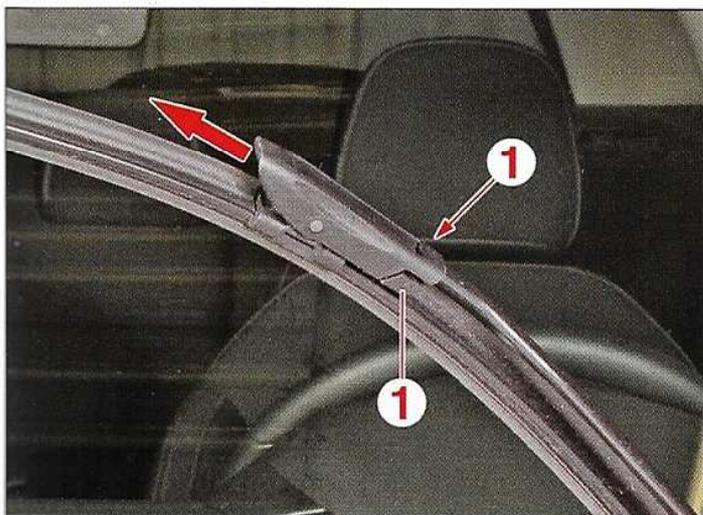


FIG.1

- Procéder dans l'ordre inverse pour la repose du balai neuf, en respectant les points suivants :
 - Positionner l'extrémité du bras d'essuie-glace (a) dans l'orifice (b) du balai d'essuie-glace (Fig.2).
 - Vérifier le bon verrouillage du balai d'essuie-glace sur son bras.
 - Ramener le bras à sa position d'origine.

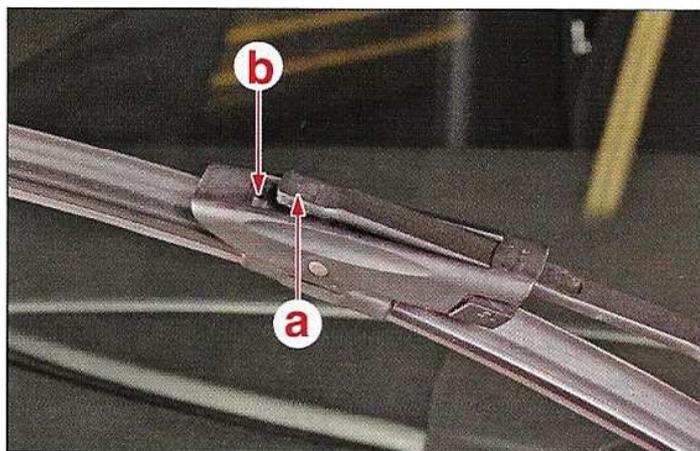


FIG.2

- Répéter l'opération pour le second balai.
- Mettre le contact et actionner la commande d'essuie-glace.

Remplacement d'un balai d'essuie-glace arrière

Le balai est maintenu sur le bras par simple encliquetage de son axe.

- Soulever le bras d'essuie-glace et basculer légèrement le balai (Fig.1).
- Maintenir fermement et conjointement le balai et le bras pour y exercer une pression opposée.



FIG.1



FIG.2

FILTRE D'HABITACLE

Remplacement du filtre d'habitacle

La Citroën DS3 est équipée de deux filtres d'habitacle. Ils sont situés sur le côté droit du tablier, accessible par le compartiment moteur. Pour une meilleure compréhension, la grille d'auvent a été déposée.

DÉPOSE

- Déposer la trappe d'accès (1) (Fig.1).



FIG.1

- Par l'ouverture de la trappe d'accès (1), dégrafer le couvercle (2) puis le rabattre (Fig.2).

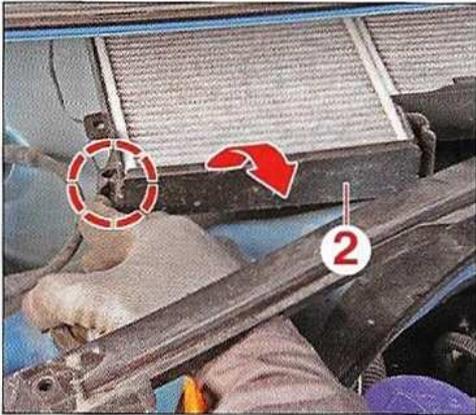


FIG.2

- Sortir le premier filtre (3) en le tirant vers soi (Fig.3).



FIG.3

- Sortir le deuxième filtre (4) en le décalant latéralement puis en le tirant vers soi (Fig.4).

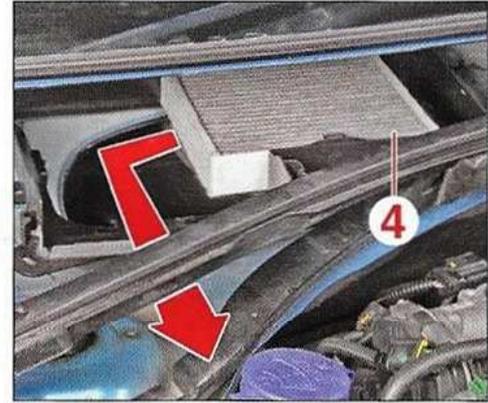


FIG.4

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Nettoyer l'emplacement des filtres.
- Respecter le sens de montage notifié sur les filtres (Fig.5).
- Vérifier le débit d'air de la ventilation en la faisant fonctionner sur ses différentes vitesses.



FIG.5

BATTERIE

Remplacement de la batterie

- Récupérer, si nécessaire, les codes des systèmes à mémoire (autoradio, système vidéo, etc.).
- Noter, si nécessaire, les paramètres du conducteur (stations de radio, navigation, etc.).
- Couper tous les consommateurs et retirer la clé du contact.
- Fermer tous les ouvrants.

Une ou plusieurs portes peuvent être laissées ouvertes pour l'accès au véhicule mais il faut simuler la fermeture en manoeuvrant la gâche (désactivation des consommateurs électriques).

- Attendre environ trois minutes pour mettre en veille le véhicule.
- Débrancher le raccord rapide (1) de la borne positive (Fig.1).
- Déposer l'écrou (2) pour libérer le câble de l'alternateur.
- Coulisser le boîtier fusibles (3) vers l'habitacle.
- Dégrafer vers le haut le couvercle (4).
- Desserrer l'écrou (5) et débrancher la borne négative (6).
- Déposer le couvercle (7).
- Sans débrancher les connecteurs, extraire le calculateur de gestion moteur équipé de son support.

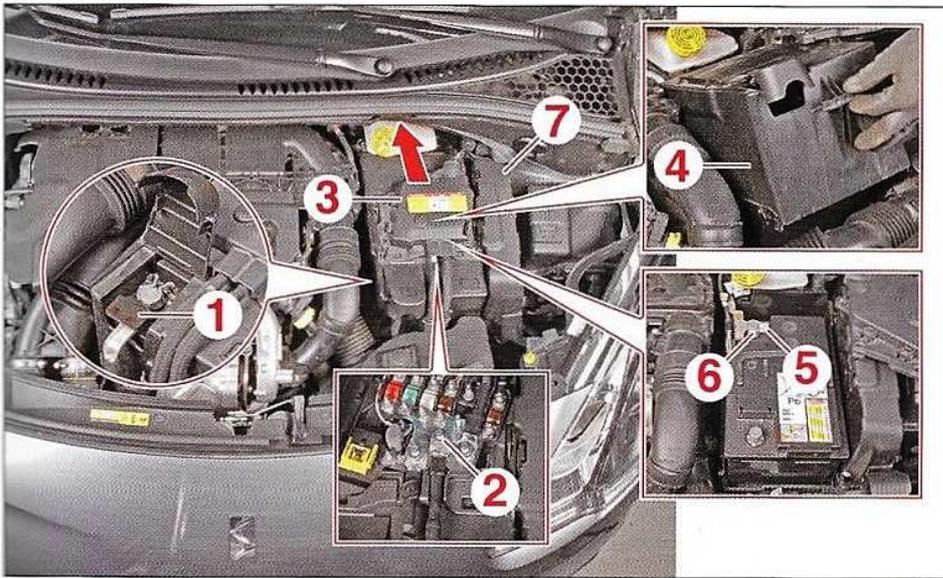


FIG.1

- Déposer (Fig.2) :
 - la vis (8),
 - la bride (9),
 - la batterie.
- Lors de la repose, s'assurer du bon maintien de la batterie.
- Suivre la procédure suivante lors du rebranchement de la batterie :
 - Vérifier qu'aucun consommateur n'a été activé par inadvertance (balais d'essuie-glace, clignotants, etc.).
 - Rebrancher le raccord rapide de la borne positive.

Déverrouiller toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts.

- Mettre le contact et vérifier l'absence de message d'erreur.
- Attendre une minute avant de démarrer le moteur.
- Rétablir les paramètres du véhicule (code de l'autoradio, date et heure, etc.).
- Procéder aux réinitialisations des lève-vitres électriques (voir "Confort").
- Couper le contact et vérifier le fonctionnement de la fermeture centralisée.



FIG.2

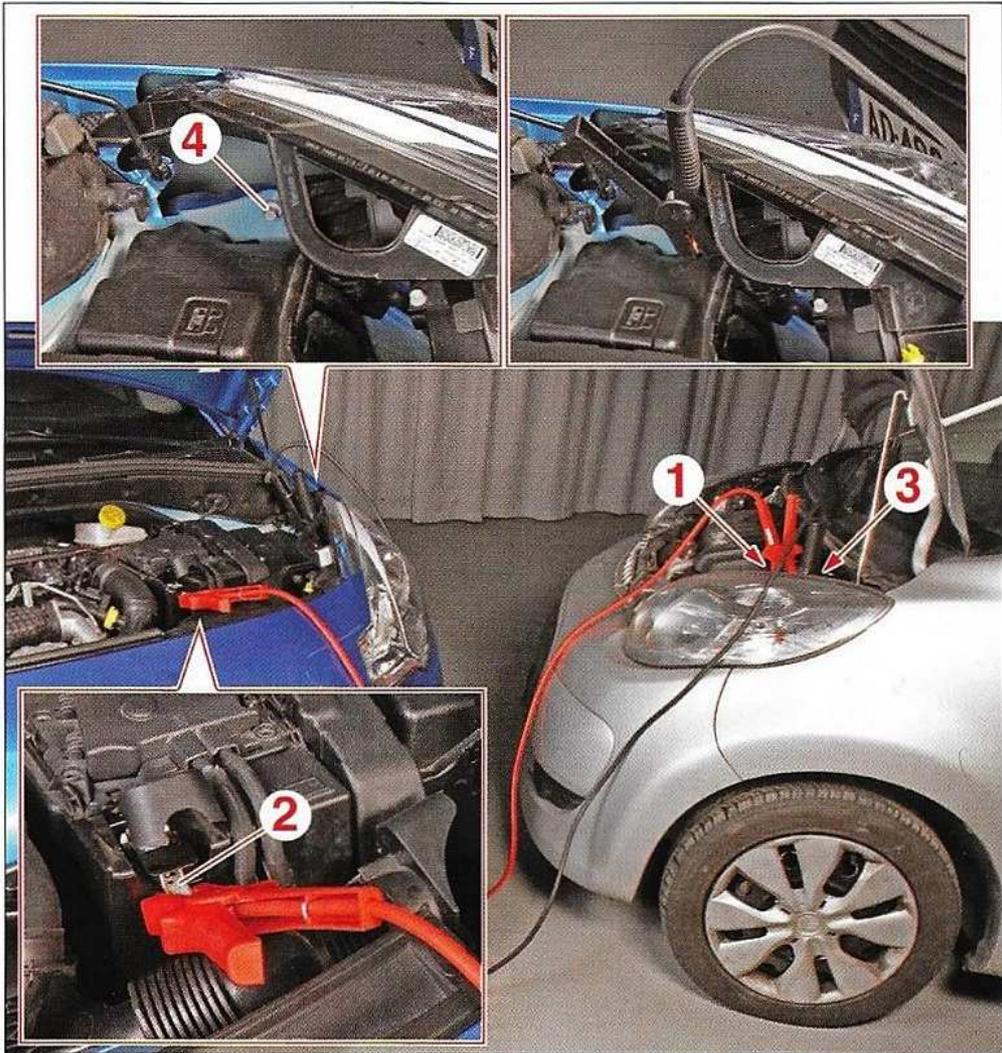
Démarrage à l'aide d'une batterie auxiliaire

Si la batterie du véhicule est déchargée, il est tout de même possible de démarrer le moteur à l'aide d'une batterie chargée (montée sur un autre véhicule par exemple).

- Utiliser des câbles spécifiques de la manière suivante :
 - Relier les bornes (+) (1) et (2) des deux batteries à l'aide du câble à pinces rouges.
 - Brancher une des pinces du câble noir à la borne (-) (3) de la batterie de secours.
 - Brancher l'autre pince du câble noir sur le point de masse (4) sur le véhicule en panne.

Cette opération se réalise moteur coupé afin d'éviter tout risque de détérioration de l'alternateur.

- Une fois le raccordement effectué, mettre le véhicule de secours en route et le tenir légèrement accéléré.
- Démarrer le véhicule en panne.
- Ne débrancher les câbles que lorsque le moteur du véhicule en panne est stabilisé au ralenti.



DÉMARRAGE DU MOTEUR
À L'AIDE D'UNE BATTERIE AUXILIAIRE

Contrôle de la pression de gonflage

La pression de gonflage est à contrôler environ une fois par mois et systématiquement avant tout parcours important. Le contrôle doit être réalisé à froid en respectant les valeurs indiquées sur l'étiquette, sachant que ces valeurs devront être majorées de 0,3 bar en cas de nécessité de gonflage à chaud. Les pressions de gonflage des pneumatiques sont mentionnées sur l'étiquette collée sur le pied milieu côté conducteur.

Contrôle de l'usure

Lorsque les témoins d'usure (bossages à l'intérieur des sculptures principales) affleurent la bande de roulement, la profondeur des sculptures n'est plus que de 1,6 mm. Le remplacement des pneus doit alors se faire d'urgence et toujours par train complet.



PNEUMATIQUES

Changement de roue

Dans la mesure du possible, placer la voiture sur un sol plan et stable, à l'écart de la chaussée. Si le véhicule se trouve sur le bord de la chaussée, utiliser les feux de détresse. Par mesure de sécurité complémentaire, placer, un triangle de présignalisation et porter un gilet réfléchissant.

- Serrer le frein de stationnement et engager le premier rapport.
- Caler la roue opposée à la roue à changer.
- Ouvrir le hayon.
- Soulever le tapis du coffre.
- Sortir :
 - l'outillage de bord (1) (Fig.1),

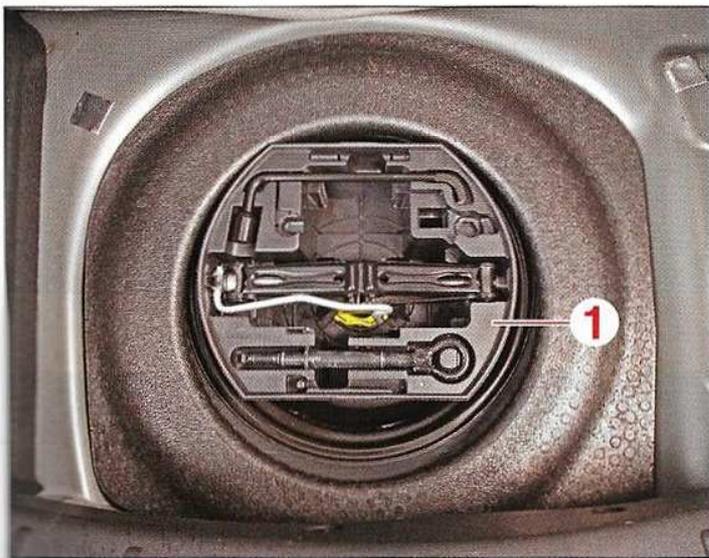


FIG.1

- la plaque en polystyrène (2) (Fig.2).
- Déposer :
 - la molette (3),
 - la roue de secours.

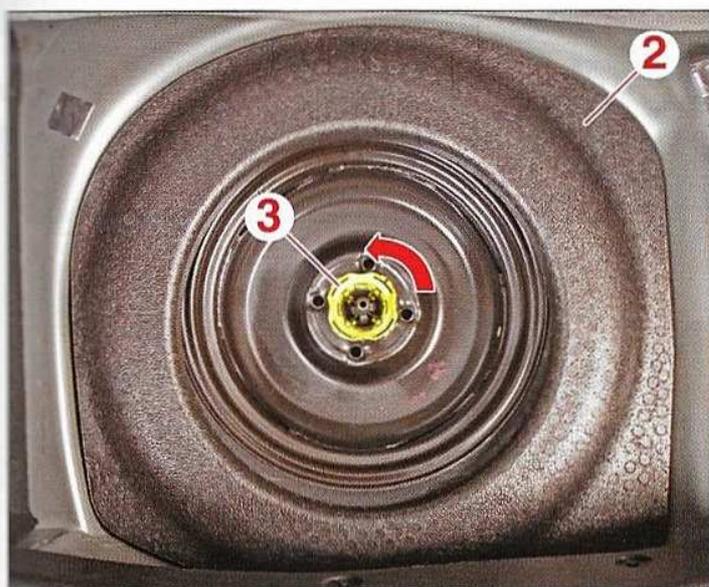


FIG.2

- Déposer les caches des vis de la roue à remplacer.
- A l'aide de la clé démonte roue, desserrer, sans les déposer, les vis de roue (Fig.3).

Si les jantes sont équipées d'un écrou antivol, prendre la douille spéciale et l'intercaler entre la vis et la clé démonte roue.



FIG.3

- Mettre en place le cric, en plaçant sa tête sous l'endroit repéré sur le bas de caisse (Fig.4).

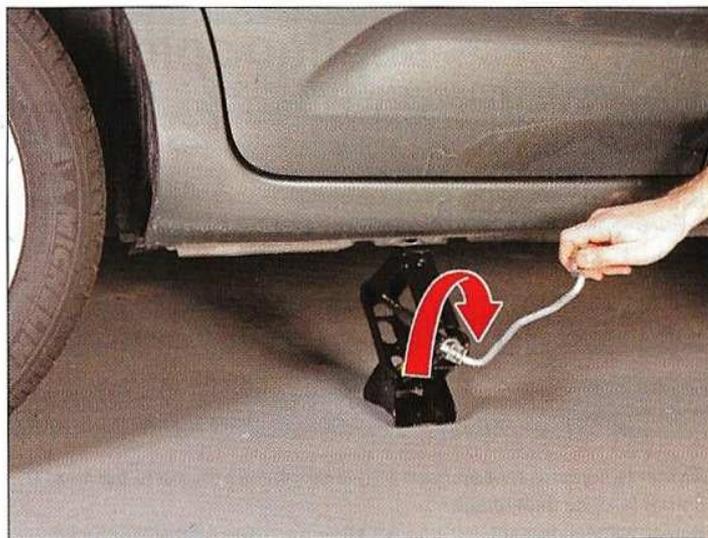


FIG.4

- Lever le véhicule jusqu'à ce que la roue décolle parfaitement du sol.
- Terminer de dévisser les vis et déposer la roue.
- Mettre la roue de secours en place.
- Remonter toutes les vis et les serrer.
- Reposer le véhicule au sol et bloquer les vis définitivement, en diagonale.
- Placer la roue à réparer dans le coffre.

Vérifier le serrage des vis après plusieurs kilomètres et faire réparer ou remplacer, sans attendre, la roue crevée pour la remettre à sa place d'origine. Cette mesure permet de ne pas dépareiller les trains de pneus.

- Avant de remettre la molette (3) en place, la dévisser de quelques tours.
- Reposer la molette (3), puis la serrer jusqu'au cliquetis.
- Reposer l'outillage de bord.

PNEUMATIQUES

Utilisation du kit de dépannage provisoire de pneumatique

Le système est composé d'un compresseur et d'une cartouche de produit de colmatage permettant une réparation temporaire du pneumatique, afin de se rendre dans le garage le plus proche.

COLMATAGE DE LA FUITE

- Ouvrir le hayon.
- Soulever le tapis du coffre.
- Sortir le kit de dépannage (Fig.1).



FIG.1

- Tourner la commande (1) sur la position «Réparation» (Fig.2).
- Dérouler complètement le tuyau blanc (2) et le raccorder à la valve du pneumatique à réparer.
- Brancher l'adaptateur (3) à la prise 12 V du véhicule.
- Démarrer et laisser le moteur tourner.
- Mettre en marche le compresseur en basculant la commande (4), sur la position "I", jusqu'à ce que la pression au manomètre (5) atteigne deux bars.

Si au bout de cinq à sept minutes environ, cette pression n'est pas atteinte, c'est que le pneumatique n'est pas réparable.

Le produit de colmatage est injecté sous pression, il convient de ne pas débrancher le tuyau blanc (2) pendant cette opération.

- Arrêter le compresseur en basculant la commande (4), sur la position "0".
- Retirer le kit de dépannage.
- Rouler immédiatement, sur une distance d'environ cinq kilomètres à une allure comprise entre 20 et 60 km/h afin de colmater la crevaison.
- S'arrêter et vérifier la réparation et la pression du pneumatique.

GONFLAGE

- Tourner la commande (1) sur la position «gonflage» (Fig.3).
- Dérouler complètement le tuyau noir (6) et le raccorder à la valve du pneumatique réparé.
- Brancher l'adaptateur (3) à la prise 12 V du véhicule.

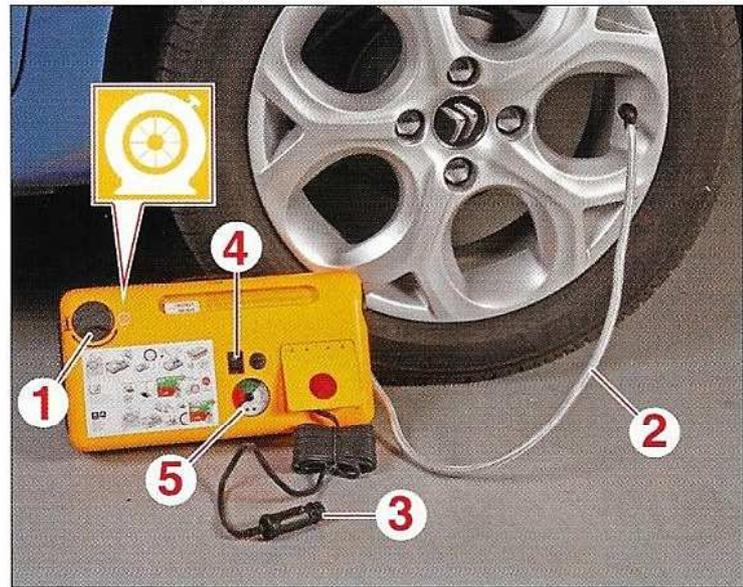


FIG.2

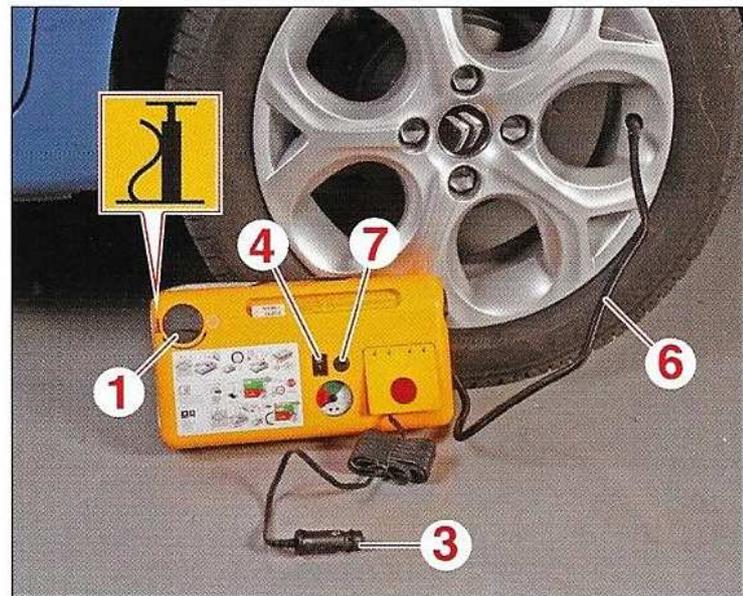


FIG.3

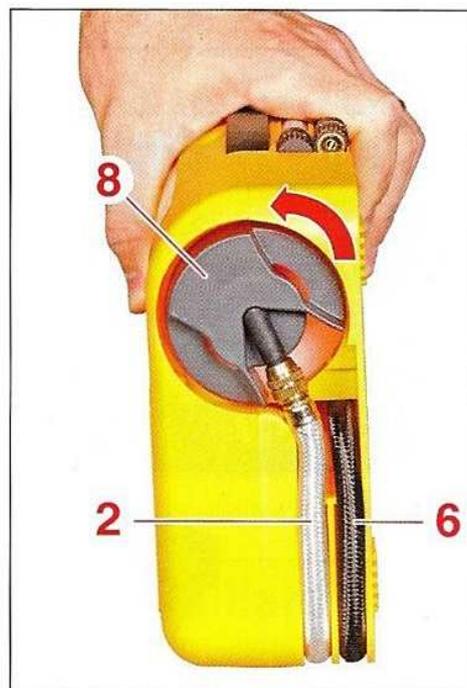
- Démarrer et laisser le moteur tourner.
- Ajuster la pression :
 - Pour gonfler : mettre en marche le compresseur en basculant la commande (4) sur la position "I".
 - Pour dégonfler : basculer la commande (4) sur la position "0" et faire chuter la pression en appuyant sur le bouton (7).

Remplacer la cartouche de produit de colmatage utilisée par une neuve pour une prochaine utilisation.

PNEUMATIQUES/AMPOULES

REPLACEMENT DE LA CARTOUCHE

- Ranger le tuyau noir (6).
- Sortir le tuyau blanc (2).
- Positionner le kit de dépannage verticalement, tête de la cartouche (8) vers le bas.
- Dévisser complètement la cartouche (8) et la déposer.
- Mettre en place la nouvelle cartouche équipée d'un nouveau tuyau blanc.



Remplacement des ampoules d'un bloc optique

Les ampoules à iode doivent être manipulées avec précaution. Ne pas toucher le verre avec les doigts. Utiliser un chiffon non pelucheux. En cas de contact avec les doigts, nettoyer l'ampoule avec de l'alcool et la laisser sécher avant de la remonter. Avant de remplacer une ampoule, couper le contact et mettre la commande correspondante hors circuit. Les blocs optiques avant sont équipés de glace en polycarbonate, ne pas les nettoyer avec un chiffon sec ni avec de l'alcool, mais utiliser une éponge avec de l'eau savonneuse.

IDENTIFICATION

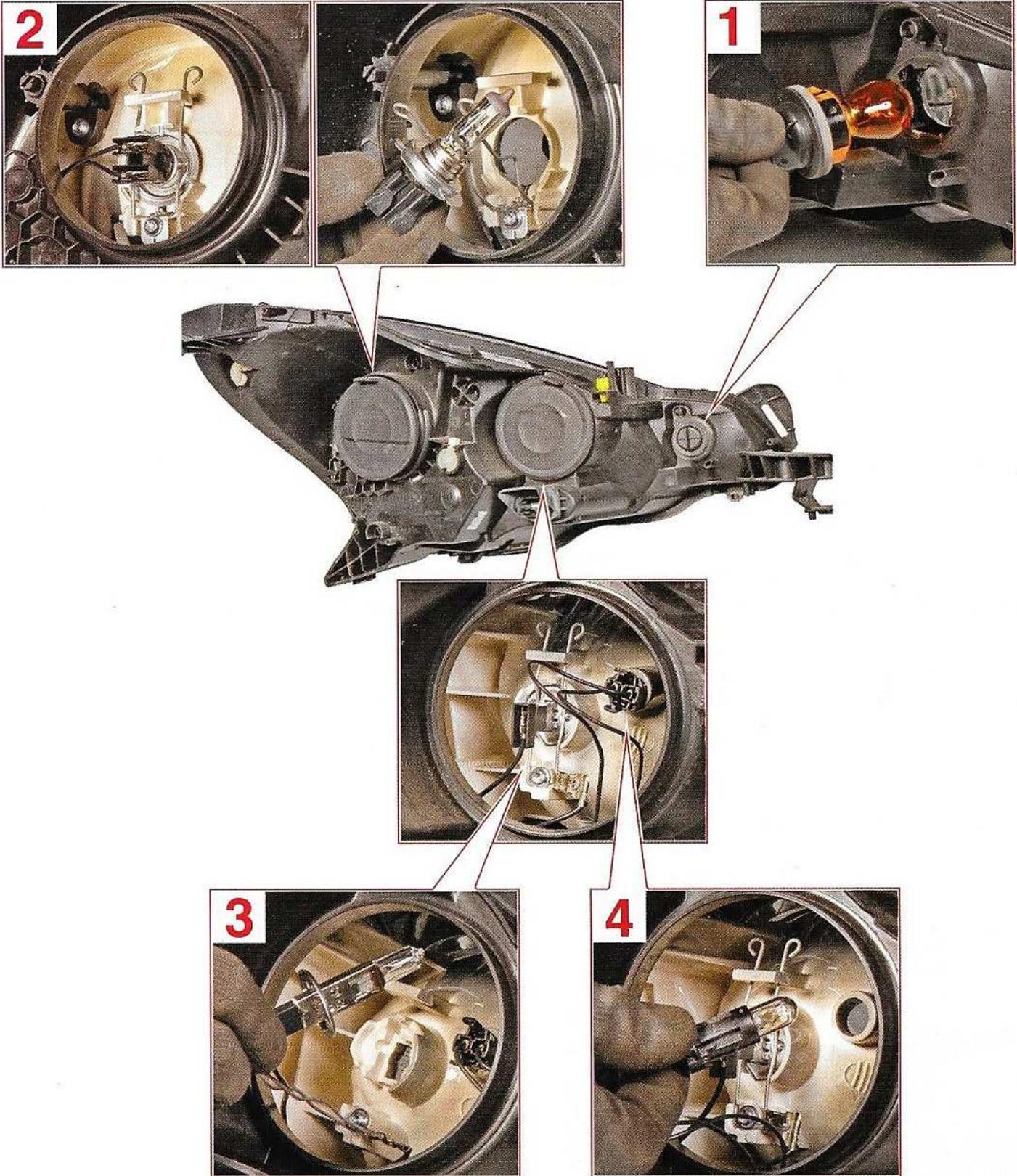


IDENTIFICATION DES AMPOULES SUR UN BLOC OPTIQUE GAUCHE

1. Clignotant
2. Feu de croisement
3. Feu de route
4. Feu de position
5. Feu diurne
6. Feu antibrouillard avant

AMPOULES

REPLACEMENT



REPLACEMENT DES AMPOULES D'UN BLOC OPTIQUE (VUE DÉPOSÉE DU BLOC OPTIQUE GAUCHE)

1. Clignotant
2. Feu de croisement
3. Feu de route
4. Feu de position

AMPOULES

Ampoule de clignotant (1)

- Couper le contact.
- Retirer le couvercle de protection.
- Tourner le porte-ampoule d'un quart de tour, dans le sens antihoraire, et l'extraire.
- Remplacer l'ampoule.

Ampoule de feu de croisement (2)

- Couper le contact.
- Retirer le couvercle de protection.
- Appuyer sur l'agrafe de retenue pour la dégager, puis la basculer.
- Extraire l'ampoule et son connecteur électrique.
- Débrancher le connecteur électrique.
- Remplacer l'ampoule, en respectant la position de ses crans et en s'assurant du verrouillage de l'agrafe de retenue.

Ampoule de feu de route (3)

- Couper le contact.
- Retirer le couvercle de protection.
- Appuyer sur l'agrafe de retenue pour la dégager, puis la basculer.
- Extraire l'ampoule et son connecteur électrique.
- Débrancher le connecteur électrique.
- Remplacer l'ampoule, en respectant la position de ses crans et en s'assurant du verrouillage de l'agrafe de retenue.

Ampoule de feu de position (4)

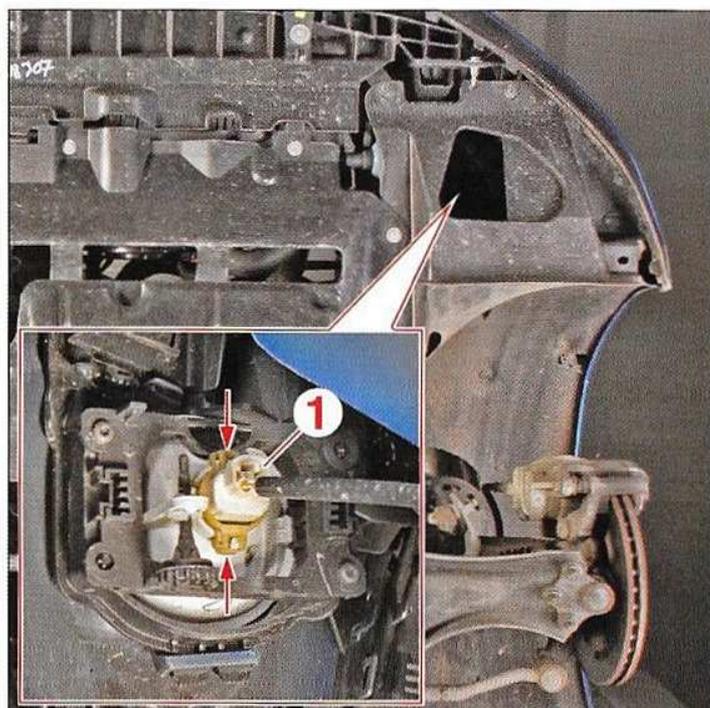
- Couper le contact.
- Retirer le couvercle de protection.
- Appuyer sur les languettes du porte-ampoule et l'extraire.
- Remplacer l'ampoule.

Remplacement d'un feu diurne

Les feux diurnes sont équipés de DEL (Diode Electro Luminescente). En cas de dysfonctionnement, il est nécessaire de remplacer le bloc complet. Cette méthode est mentionnée dans le chapitre "Carrosserie" de l'étude technique et pratique.

Remplacement d'une ampoule de feu antibrouillard avant

- Couper le contact.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- A travers l'ajour, débrancher le connecteur (1).
- Appuyer sur les languettes (flèches) du porte-ampoule et l'extraire.
- Remplacer l'ensemble porte-ampoule/ampoule.



DÉPOSE DE L'AMPOULE DE FEU ANTIBROUILLARD AVANT

Remplacement d'un répéteur de clignotant

L'ampoule du répéteur de clignotant ne se remplace pas seule. Elle se remplace avec le répéteur.

- Couper le contact.
- Insérer un tournevis fin protégé dans la partie centrale supérieure du répéteur de clignotant (flèche).
- Débrancher le répéteur de son connecteur et le remplacer.



AMPOULES

Remplacement des ampoules d'un feu arrière

IDENTIFICATION DES AMPOULES D'UN FEU ARRIÈRE



IDENTIFICATION DES AMPOULES SUR UN FEU ARRIÈRE GAUCHE

1. Feu de stop/de position
2. Feu de position
3. Clignotant
4. Feu antibrouillard arrière (à gauche) / Feu de recul (à droite)

REPLACEMENT

- Couper le contact.
- Ouvrir le hayon.
- Déposer la trappe (1) (Fig.1).
- Débrancher le connecteur électrique (2).
- Déposer l'écrou (3).

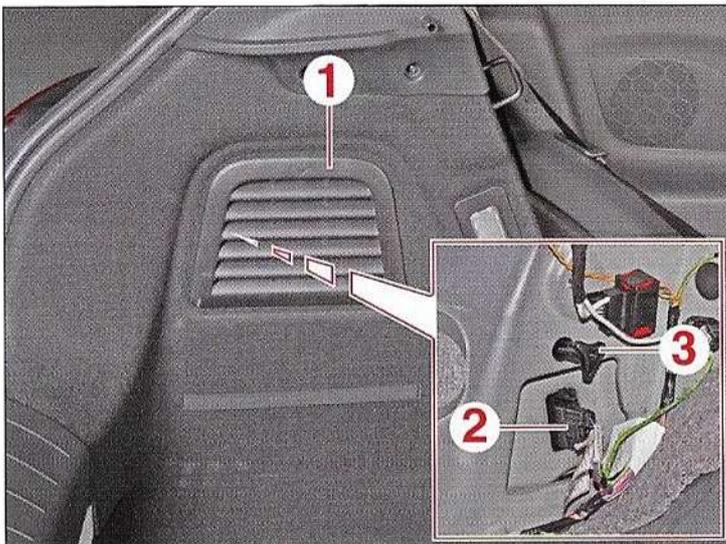


FIG.1

- Sortir le feu arrière de son logement en le tirant vers l'arrière et dans l'axe du véhicule.
- Ecarter légèrement les languettes (flèches) afin de libérer le support d'ampoules (4), puis le sortir (Fig.2).

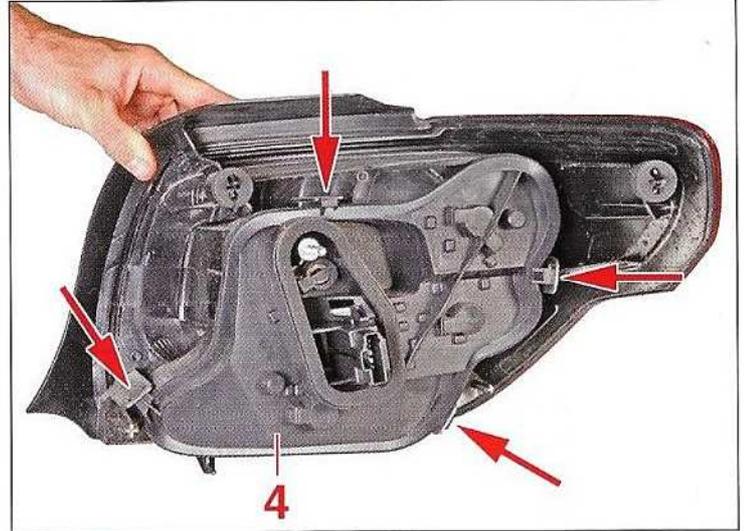


FIG.2

- Sortir l'ampoule à remplacer de son logement et la remplacer (Fig.3).

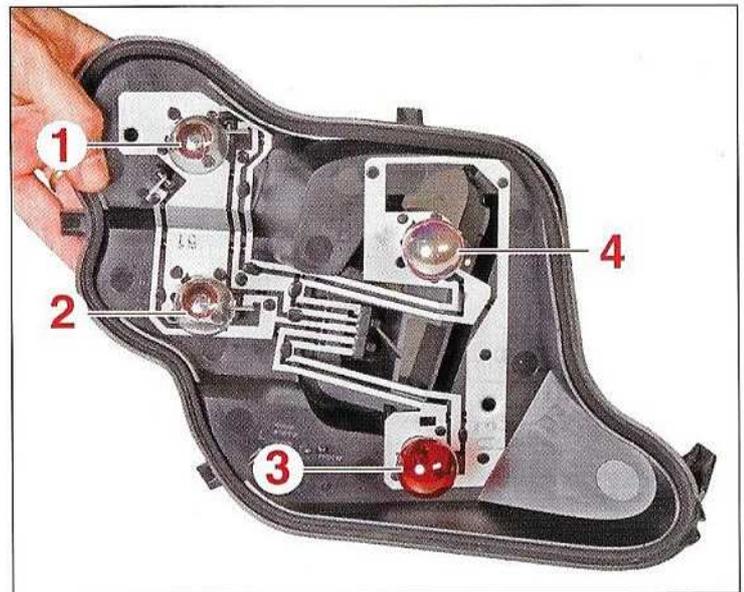


FIG.3

1. Feu de stop/de position
2. Feu de position
3. Clignotant
4. Feu antibrouillard arrière (à gauche) / Feu de recul (à droite)

AMPOULES

Remplacement d'une ampoule du 3^e feu stop (intégré dans le hayon)

- Couper le contact.
- Ouvrir le hayon.
- Déposer les caches (1) (Fig.1).

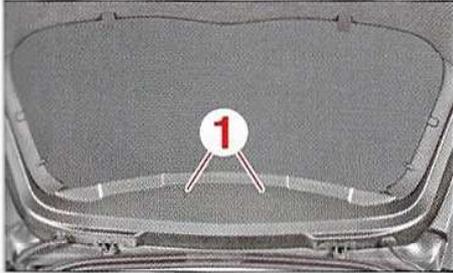


FIG.1

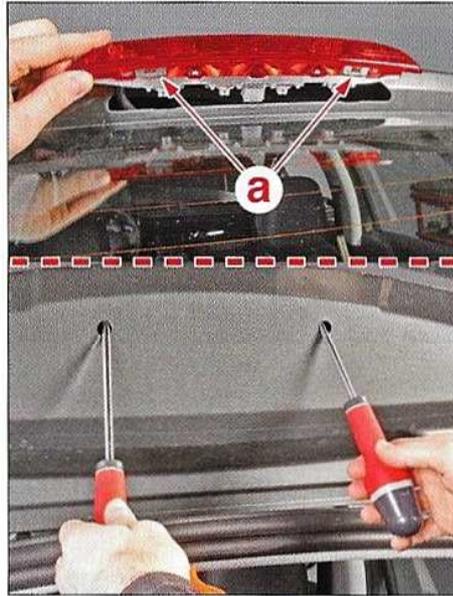


FIG.2

- A l'aide de tournevis plats insérés dans les orifices, dégrafer le 3^e feu stop en (a) (Fig.2).

- Dégager le 3^e feu stop (Fig.3).
- Tourner le porte-ampoule d'un quart de tour puis l'extraire.
- Remplacer l'ampoule.



FIG.3

Remplacement d'une ampoule du 3^e feu stop (intégré dans le becquet)

Le 3^e feu stop, intégré dans le becquet, est équipé de DEL (Diode Electro Luminescente). En cas de dysfonctionnement, il est nécessaire de remplacer le bloc complet. Cette méthode est mentionnée dans le chapitre "Carrosserie" de l'étude technique et pratique.

AMPOULES / FUSIBLES

Remplacement d'une ampoule de plaque d'immatriculation

• Introduire un tournevis plat en (a) et faire levier pour sortir la plaque transparente (1) (Fig.1).

• Introduire un tournevis plat en (b) et faire levier pour sortir le support (2) (Fig.2).

• Débrancher le connecteur (3) (Fig.3).
• Remplacer l'ampoule.

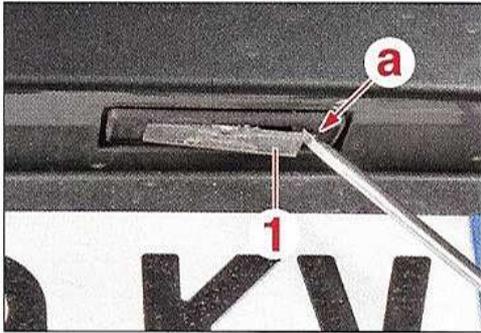


FIG.1

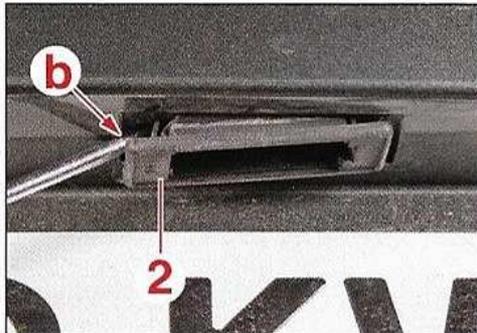


FIG.2



FIG.3

Remplacement d'un fusible

La Citroën DS3 est équipée de boîtes à fusibles situées :

- dans le compartiment moteur, sur et à gauche, de la batterie,
- dans l'habitacle, à l'extrémité gauche de la planche de bord.

Leur implantation et affectation sont mentionnées dans le chapitre "Équipement électrique" de l'étude technique et pratique.

S'assurer de remplacer un fusible hors service par un fusible neuf de même couleur et de même intensité.

Ne jamais remplacer un fusible grillé par des fils métalliques ou un autre matériel non approprié.

Étude Technique

CITROËN DS3 **(09/2009 >)**

Nous tenons à remercier, ici, les services Après-vente et Relations Presse Citroën pour l'aide efficace qu'ils nous ont apportée dans la réalisation de nos travaux.

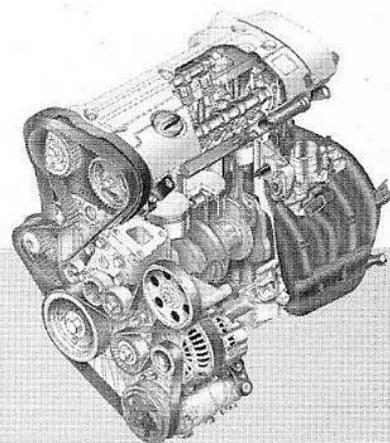


• **La présente étude Technique et Pratique traite de la Citroën DS3 1.6 HDi 110 produite depuis septembre 2009.**

Etude réalisée par Benoît Malet
et Dorsaf BEN AMARA

■ PRÉSENTATION

Avertissements et précautions	6
Identification du véhicule.....	8
Caractéristiques dimensionnelles et pondérales	9
Caractéristiques pratiques	9
Levage	10
Remorquage	10
Entretien courant.....	11

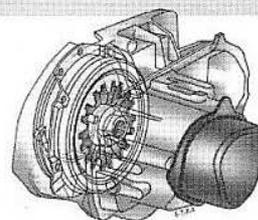


■ MOTEUR DIESEL

Caractéristiques mécaniques	13
Caractéristiques électriques.....	18
Couples de serrage	31
Ingrédients.....	31
Schémas électriques.....	33
Méthodes de réparation.....	42

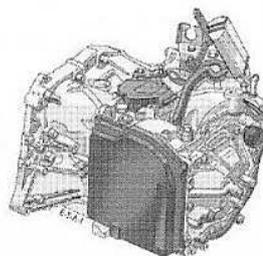
■ EMBRAYAGE

Caractéristiques	71
Ingrédients.....	71
Couples de serrage.....	71
Méthodes de réparation.....	72



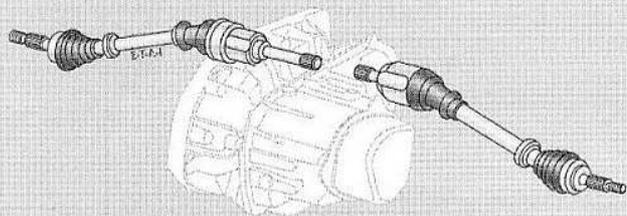
■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE

Caractéristiques	75
Ingrédients.....	75
Couples de serrage.....	75
Méthodes de réparation.....	76



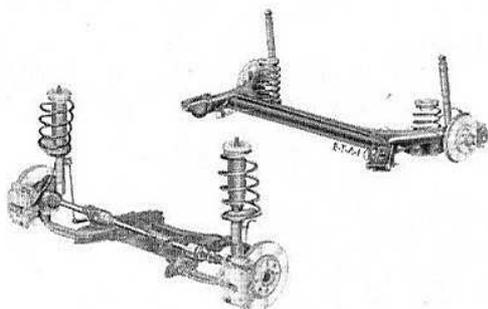
■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques	82
Ingrédients.....	82
Couples de serrage.....	82
Méthodes de réparation.....	83



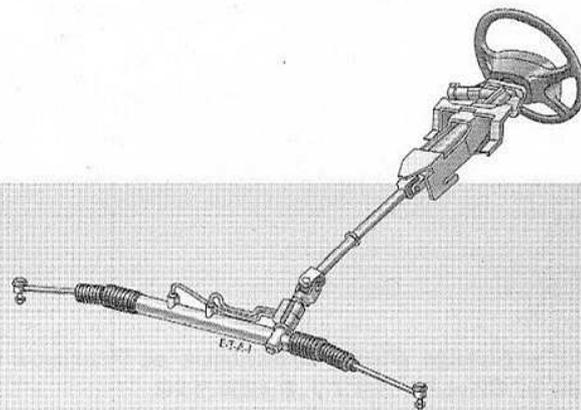
■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques	86
Couples de serrage.....	87
Méthodes de réparation.....	88



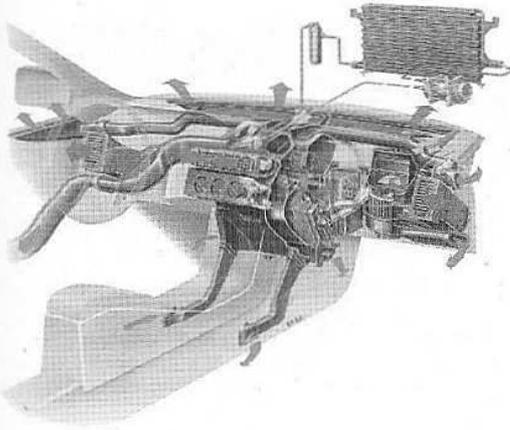
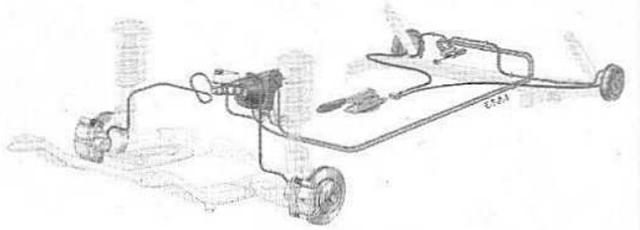
■ DIRECTION

Caractéristiques mécaniques	99
Caractéristiques électriques.....	99
Couples de serrage	99
Schémas électriques.....	100
Méthodes de réparation.....	102



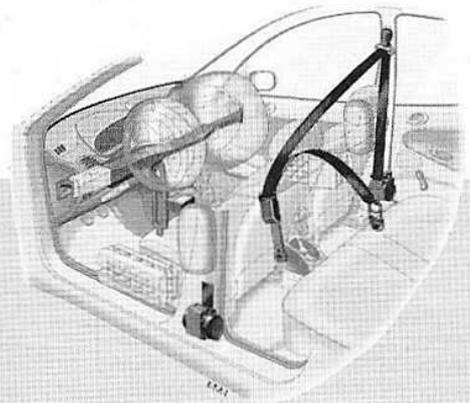
■ FREINS

Caractéristiques.....	105
Ingrédients.....	108
Couples de serrage.....	108
Schémas électriques.....	109
Méthodes de réparation.....	112



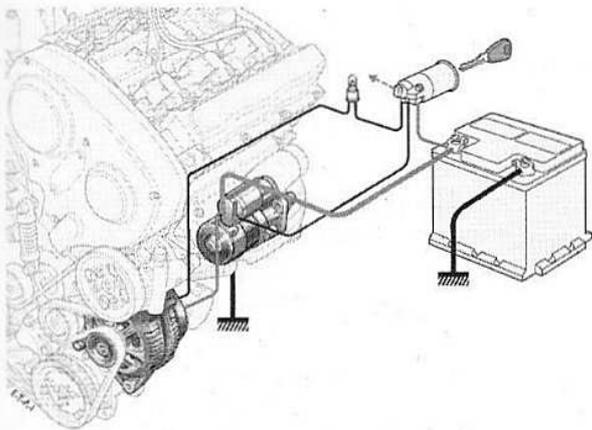
■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques mécaniques.....	121
Caractéristiques électriques de la climatisation.....	121
Ingrédients.....	125
Couples de serrage.....	125
Schémas électriques.....	126
Méthodes de réparation.....	131



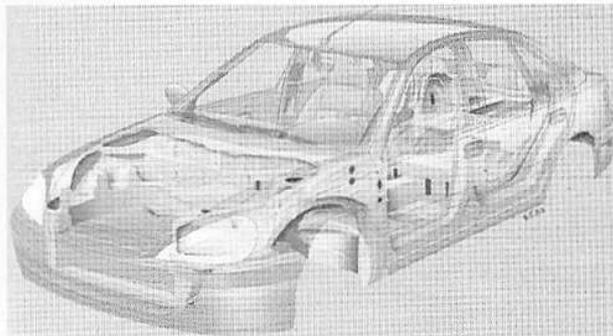
■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques.....	139
Couples de serrage.....	141
Schémas électriques.....	142
Méthodes de réparation.....	144



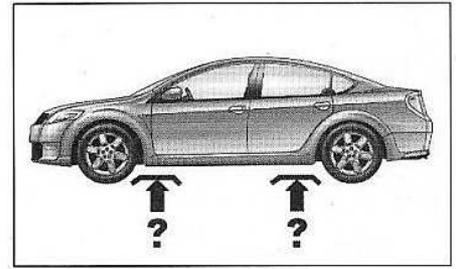
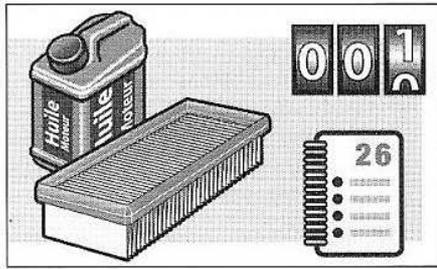
■ ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques.....	149
Couples de serrage.....	157
Légendes des schémas électriques.....	158
Schémas électriques.....	161
Méthodes de réparation.....	191



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture.....	196
Couples de serrage.....	197
Sellerie.....	198
Mécanismes et signalisation.....	206
Éléments amovibles.....	213



Présentation

AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS

Ce chapitre regroupe des consignes de sécurité liées aux interventions en atelier.

Il contient également des précautions d'intervention sur les principaux systèmes du véhicule.

Les informations techniques contenues dans le présent chapitre sont exclusivement destinées aux professionnels de l'automobile et aux amateurs compétents. Elles seront utilisées par ces derniers sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur et de celle d'ETAI.

Le chapitre « Avertissements et Précautions » n'a pour seule vocation que d'aider le réparateur à réaliser ses interventions en toute sécurité.

Certaines informations se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen du dessin, la liste des avertissements et précautions contenue dans ce chapitre n'est pas exhaustive. L'éditeur ne saurait être tenu responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise interprétation de la documentation contenue dans ce présent chapitre.

GÉNÉRALITÉS

Lors de travaux sur les circuits de carburant, de climatisation, de contrôles moteur tournant ou des travaux de soudure, travailler dans un local bien ventilé.

Utiliser un extracteur d'air suffisamment puissant pour toute intervention moteur tournant.

TENUE VESTIMENTAIRE

Porter une tenue vestimentaire adaptée :

- Chaussures de sécurité
- Gants de protection
- Lunettes de protection
- Vêtements de travail au plus près du corps.

Ne pas porter de vêtements amples, écharpe ou cravate qui pourraient être happés par les pièces en mouvement du véhicule, moteur tournant.

Ne pas porter de bijoux d'une façon générale (bague, gourmette, chaîne...) qui pourrait être happés par les pièces en mouvement du véhicule ou être un conducteur d'électricité.

Attacher les cheveux longs ou porter une casquette.

AIRE DE TRAVAIL, PIÈCES, COMPOSANTS ET ÉLÉMENTS

Les orifices des conduites ou éléments laissés à l'air libre doivent être obturés avec des bouchons étanches appropriés afin d'éviter l'introduction d'humidité ou toute autre particules néfastes pour le système.

L'aire de travail doit être toujours propre et dégagée ; les éléments démontés doivent être stockés à l'abri de la poussière.

Placer les pièces déposées sur une surface propre et les couvrir (utiliser de préférence une feuille de plastique ou de papier, éviter le chiffon qui peluche). Respecter l'appariement et l'ordre d'assemblage des éléments déposés.

Ne sortir les pièces de rechange de leur emballage qu'au dernier moment. Ne pas utiliser de pièces qui ont été conservées hors de leur emballage d'origine. Nettoyer les plans de joints des éléments avec un produit décapant. Proscrire l'utilisation d'outil tranchant qui pourrait endommager irrémédiablement le plan de joint.

Nettoyer les raccords et éléments des différents circuits ou systèmes à l'aide d'un dégraissant approprié avant de les déposer. Il est recommandé d'aspirer les zones nettoyées et proscrire l'emploi d'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste.



Veiller à employer un produit adapté à chaque matériau. Certains types de produits peuvent avoir des propriétés corrosives.

Lors d'un lavage moteur, éviter de diriger le jet de vapeur sur les différents organes sensibles des circuits électriques, de carburant ou de climatisation.

FLUIDES ET PRODUITS

Récupérer les fluides pouvant s'écouler des différents circuits sans les mélanger pour les recycler.

Utiliser les ingrédients préconisés.

Respecter les quantités prescrites.

ÉTANCHÉITÉ

Contrôler la planéité des plans de joint.

Contrôler l'absence de fuite.

Remplacer les joints d'étanchéité de chaque élément déposé.

Utiliser des colliers de fixation de même nature que ceux déposés.

OUTILLAGE

Utiliser un outillage adapté à chaque intervention.

Faire étalonner et/ou contrôler votre outillage régulièrement par un organisme certifié.

Utiliser une clé dynamométrique pour le serrage au couple.

FIXATION

Utiliser des vis, écrous, boulons ou colliers de fixation de même nature que ceux déposés.

Remplacer systématiquement les écrous-freins et goupilles.

Respecter les couples de serrage prescrits.

TRAVAUX DE CARROSSERIE

Débrancher la batterie avant toute opération de soudure.

Ne pas exposer un véhicule équipé d'une climatisation ou d'airbags et/ou prétensionneurs plus de 20 minutes dans une cabine de séchage à une température de 80 °C.

LEVAGE



Si les consignes décrites ci-après ne sont pas respectées, le véhicule peut glisser et provoquer des blessures graves.

Si des organes lourds du véhicule doivent être déposés (groupe motopropulseur, train arrière, boîte de vitesses...), utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes.

Sur un pont à deux colonnes, après la dépose d'organes lourds, il y a risque de basculement du véhicule. Mettre en place des sangles de sécurité pour arrimer fermement le véhicule au pont.

Le véhicule doit être centré par rapport au pont élévateur.

S'assurer de la bonne stabilité du véhicule en levant le véhicule sans décoller les roues du sol.

Lever seulement le véhicule à la hauteur voulue une fois ces contrôles effectués.

Les plaques de positionnement des points d'appui doivent se situer à la même hauteur. Contrôler la bonne position des plaques sous les points d'appui.

Le soubassement du véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anticorrosion. Utiliser du matériel équipé de tampons caoutchoutés de façon à ne jamais avoir un contact direct avec le métal.

CIRCUITS ÉLECTRIQUES ET PIÈCES SOUS HAUTE TENSION



Risque d'électrocution sur les pièces ou circuits électriques de haute tension.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Débrancher la batterie avant toute :

- intervention sur un appareil électrique,
- intervention sur le faisceau de câblage,
- opération de soudure.

En intervenant sur des pièces sous haute tension (par exemple : feux Xénon, circuit d'allumage), ne pas toucher les pièces sous haute tension sans équipement de protection.

PRÉCAUTIONS D'INTERVENTION

Toutes les mesures de tension se font connecteurs branchés par rapport à la masse (sauf indication contraire).

Tous les contrôles de continuité se font calculateur et batterie débranchés.

L'utilisation du pique-fil est proscrire par le constructeur. Dans le cas où son utilisation vous semble

obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.

Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

Ne pas pincer les faisceaux électriques.

Lors d'un remontage, s'assurer du passage correct des faisceaux avant de serrer les fixations.

CIRCUIT DE CARBURANT



Risque de blessures graves, d'incendie ou d'explosion en cas de fuites sur un circuit de carburant.

Les interventions sur le circuit haute pression de carburant doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Interdiction de fumer à proximité du véhicule.

Ne pas travailler à proximité de source de chaleur, d'étincelle ou de flamme nue.

Les interventions sur le circuit haute pression de carburant moteur tournant sont interdites.

Avant chaque intervention sur le circuit haute pression, s'assurer que la pression soit bien redescendue à la pression atmosphérique. Une fois le moteur coupé, la chute de pression peut prendre quelques minutes.

Moteur tournant, se tenir hors de portée d'un éventuel jet de carburant pouvant occasionner des blessures sérieuses.

Ne pas approcher la main près d'une fuite sur le circuit haute pression carburant.

PRÉCAUTIONS D'INTERVENTION

Avant toute intervention sur le moteur, effectuer une lecture des mémoires du calculateur.

Ne pas dévisser le raccord-adaptateur haute pression des éléments.

Lors du desserrage ou du resserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé d'appliquer un contre-couple à l'aide d'une seconde clé, sur le raccord-adaptateur de l'élément concerné, pour éviter que celui-ci ne se desserre.

Sauf indication contraire ou spécification particulière du constructeur, respecter les points suivants :

- Toute conduite haute pression déposée doit obligatoirement être remplacée par une neuve.

- Le désassemblage des éléments (injecteurs, pompe haute pression, régulateur de pression...) est interdit.

- Ne pas nettoyer la calamine sur le nez des injecteurs.

En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit :

- Pulvériser un produit détecteur de fuite approprié (par exemple Ardox 9D1 Brent) sur les raccords qui ont fait l'objet de l'intervention.

- Laisser sécher le produit puis démarrer le moteur.

- Vérifier l'absence de fuite, moteur tournant en accélérant puis en effectuant un essai routier.

- Le cas échéant remplacer les pièces défectueuses.

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT MOTEUR



Ne jamais intervenir sur le circuit de refroidissement moteur chaud. Risque de brûlures importantes.

Ne jamais réutiliser le liquide de refroidissement usagé lors du remplacement d'un radiateur, de la culasse ou du joint de culasse.

Procéder à la purge en air du circuit à chaque fois que celui-ci aura été ouvert (à l'exception du bouchon du vase d'expansion).

SURALIMENTATION EN AIR - TURBOCOMPRESSEUR



Ne jamais intervenir sur le circuit de suralimentation en air moteur chaud. Risque de brûlures importantes.

CIRCUIT DE CLIMATISATION



La manipulation du fluide frigorigène ne peut être réalisée que par du personnel compétent ayant reçu une formation adaptée et informé des conditions de recyclage de ce produit nocif pour l'environnement.

Eviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Toute intervention sur un circuit frigorifique doit être effectuée en évitant l'utilisation d'une fosse où le liquide frigorigène pourrait s'accumuler.

Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont interdits.

PRÉCAUTIONS D'INTERVENTION

Avant toute intervention sur le circuit de climatisation, effectuer une lecture des mémoires du calculateur (excepté lors du remplacement du filtre d'habitacle).

Pour intervenir sur le circuit de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquate et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation.

Il est parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un élément appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, veiller à ne débrancher aucune canalisation.

Lubrifier les joints toriques avec de l'huile pour compresseur.

Avant tout remplissage du circuit de réfrigérant, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit.

En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit.

En cas de fuite du réfrigérant, rechercher l'élément défectueux :

- Pulvériser un produit détecteur de fuite approprié après avoir protégé les éléments sensibles des différents circuits (calculateur, alternateur, démarreur, injecteur, pompe...).

- Contrôler le compartiment moteur complet avec une ampoule à rayonnement ultra-violet.

- Le cas échéant remplacer les pièces défectueuses.

- Nettoyer le compartiment moteur avec un produit adapté.

FREINS - EMBRAYAGE

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert.

Dans le cas d'un groupe ABS électrohydraulique neuf, effectuer un test à l'arrêt avec mise en service du groupe électrohydraulique.

PRÉCAUTION D'INTERVENTION

Avant toute intervention sur le circuit de freinage, effectuer une lecture des mémoires du calculateur (excepté lors du remplacement des disques et plaquettes ou des segments et tambours).

D'une façon générale, la purge doit être effectuée lorsque la pédale devient "élastique" et lorsqu'il devient nécessaire d'actionner plusieurs fois celle-ci pour obtenir un freinage efficace.

Dans la mesure du possible, il est recommandé d'utiliser un appareil de purge sous pression.

Toutefois à titre de dépannage, la méthode de purge "au pied", réalisable avec le concours d'un autre opérateur, peut être employée mais sous toutes réserves en ce qui concerne son efficacité.

Ne pas rectifier le filetage dans le groupe électrohydraulique. En cas de filetage endommagé ou si le couple n'est pas atteint, remplacer le groupe électrohydraulique.

Freins à disques

Les plaquettes de frein neuves nécessitent une période de rodage d'environ 500 km pendant laquelle il convient de ne pas faire de freinage appuyé.

Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet.

Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.

Contrôler l'étanchéité du piston d'étrier, le bon état des soufflets de protection, l'usure des disques et des plaquettes.

Freins à tambours

Remplacer les segments de frein et ressorts si le tambour est endommagé (ovalisation hors tolérance) ou si les garnitures présentent des traces de brûlure.

Contrôler l'étanchéité du cylindre de roue, le bon état des soufflets de protection, l'usure des segments et des tambours.

Vérifier la bonne position des différents ressorts.

En fin d'intervention

Contrôler et compléter, le niveau dans le réservoir de compensation.

Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes prennent leur position de fonctionnement.

Contrôler le fonctionnement de l'ABS dans le cas d'un remplacement du bloc hydraulique ou du calculateur.

AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS, ÉLÉMENTS PYROTECHNIQUES



Toute intervention sur le système d'airbags et prétensionneurs doit être effectuée par du personnel qualifié ayant reçu une formation.

L'airbag est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs, classée selon les lois en vigueur dans chaque pays. Il est donc important que le personnel effectuant une intervention sur ces dispositifs observe les normes de sécurité.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Avant tout travaux, procéder à la mise hors service du système décrite dans l'étude de base.

A la fin de chaque travaux, procéder à la mise en service du système décrite dans l'étude de base.

Les modules d'airbags et prétensionneurs doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure, ohmmètre ou autre instrument de mesure sous tension, pour contrôler les éléments (capteurs de choc) et les fils électriques.

Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules d'airbags et prétensionneurs.

La réparation ou la modifications des fils électriques, des faisceaux y compris des connecteurs sont interdites, remplacer les faisceaux complets.

Ne pas débrancher la batterie moteur tournant ou le calculateur contact mis.

Ne pas déposer le calculateur avec son connecteur branché.

PRÉCAUTIONS DE MANIPULATION

Ne jamais démonter le module d'airbag.

Ne jamais soumettre le module d'airbag à des chocs violents.

Ne jamais approcher d'aimant près du module d'airbag.

Ne pas entourer l'airbag avec les bras.

Porter l'airbag unitairement près du corps, le sac vers l'extérieur.

PRÉCAUTIONS DE STOCKAGE

Stocker l'airbag, sac vers le haut dans une armoire (connecteur en appui).

Ne pas exposer à une température excessive ou à des flammes.

Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.

Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.

Ne jamais jeter un module d'airbag ou de prétensionneur sans avoir provoqué son déclenchement pour le détruire.

IDENTIFICATION DU VÉHICULE

GAMME

Citroën DS3

Appellation commerciale	Date de commercialisation	Type	Code moteur	Cylindrée (cm ³) / Puissance (kW/ch)	Type de transmission / Nombre de rapport
HDi 110	09/2009 > 09/2011	SA9HR8	DV6C/9HR	1 560 / 82/112	Manuelle (MCM/6E) / 6
e-HDi 110 Airdream	10/2011 > 09/2012	SA9HR8	DV6C/9HR	1 560 / 82/112	Manuelle (MCM/6E) / 6
e-HDi 115 Airdream	10/2012 >	SA9HD8	DV6C/9HD	1 560 / 84/114	Manuelle (MCM/6E) / 6

PLAQUE CONSTRUCTEUR

Localisation : collée sur le pied milieu côté conducteur

Type : étiquette autodestructrice

Composition :

- 1. Nom du constructeur
- 2. Numéro de réception CEE
- 3. Numéro d'identification du véhicule
- 4. Poids total autorisé en charge
- 5. Poids total roulant autorisé
- 6. Poids maximum autorisé - essieu avant
- 7. Poids maximum autorisé - essieu arrière
- 8. Type mines

IMPLANTATION ET DESCRIPTIF DE LA PLAQUE CONSTRUCTEUR



IMPLANTATIONS DU NUMÉRO D'IDENTIFICATION



NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Localisations :

- gravé sur la feuillure d'avant à proximité du support d'amortisseur avant droit
- inscrit sur une étiquette collée et visible à travers le pare-brise
- rappelé sur la plaque constructeur

Type : numéro dans la série du type inscrit sur la carte grise à 17 caractères (norme CEE)

Composition :

- 1^{er} au 3^e caractère : constructeur (VF7 = Citroën)
- 4^e caractère : famille (S = C3 ou DS3)
- 5^e caractère : carrosserie (A = berline trois portes)
- 6 au 8^e caractère : code réglementaire moteur (9HR = HDi 110 ; 9HD = HDi 115)
- 9^e caractère : type de boîte de vitesses et dépollution (8 = boîte manuelle à six rapports ; norme Euro 5)
- 10 au 17^e caractère : numéro de série

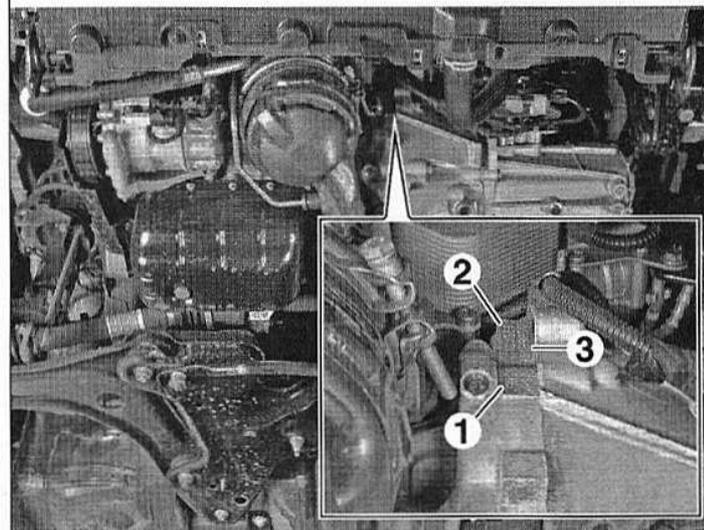
IDENTIFICATION DU MOTEUR

Localisation : gravée sur l'avant du carter-cylindres

Composition :

- 1. Code réglementaire moteur
- 2. Repère d'organe
- 3. Numéro d'ordre de fabrication

IMPLANTATION ET DESCRIPTIF DE L'IDENTIFICATION DU MOTEUR



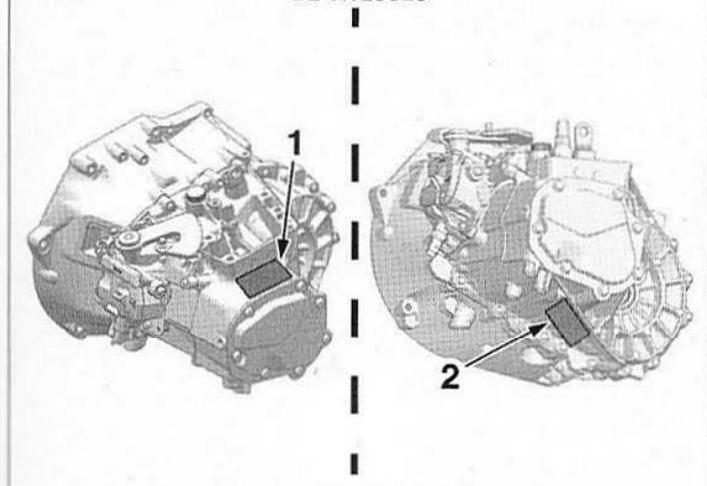
IDENTIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES

Localisations :

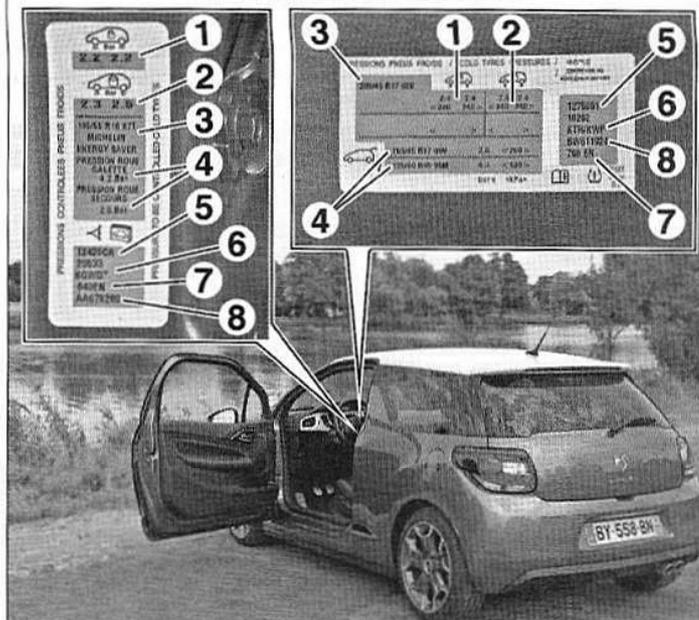
- mentionnée sur l'étiquette autocollante du carter de la boîte (1)
- gravée sur le carter de pignonerie (2)

Composition : type de boîte et numéro de séquence de production

IMPLANTATIONS DE L'IDENTIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES



IMPLANTATION ET DESCRIPTIF DE L'ÉTIQUETTE DE RENSEIGNEMENTS DIVERS



ÉTIQUETTE DE RENSEIGNEMENTS DIVERS

Localisation : collée sur le pied milieu côté conducteur

Type : étiquette autocollante (deux types d'étiquettes existent)

Composition :

- 1. Pressions de gonflage des pneumatiques à vide
- 2. Pressions de gonflage des pneumatiques en charge
- 3. Type de pneumatique
- 4. Pression de gonflage de la roue de secours
- 5. Numéro APV-PR (après-vente et pièces de rechange)
- 6. Référence du code peinture

- 7. Type de batterie

- 8. Numéro de séquence (besoin interne usine)

Le numéro après-vente et pièces de rechange est constitué :

- du numéro OPR (organisation pièces de rechange) : 1^{er} au 5^e caractère (date de fabrication du véhicule),
- du numéro DAM (début d'application de modification) : numéro OPR + le 6^e et 7^e caractère (code usine),
- d'autres caractères définissant le numéro de la ligne de montage et le numéro d'ordre de fabrication.

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET PONDÉRALES

DIMENSIONS

Longueur (hors tout) : 3 948 mm
 Largeur (hors tout) : 1 715 mm
 Hauteur : 1 483 mm
 Empattement : 2 464 mm
 Porte à faux avant : 824 mm
 Porte à faux arrière : 660 mm
 Voie avant : 1 468 mm
 Voie arrière : 1 471 mm

MASSES

Poids à vide en ordre de marche : 1 090 kg
 Charge utile : 535 kg
 Poids total autorisé en charge : 1 625 kg
 Poids total roulant autorisé : 2 525 kg
 Poids maximum remorque non freinée : 570 kg
 Poids maximum remorque freinée :
 - sans report de charge : 900 kg
 - avec report de charge : 1 150 kg
 Charge maxi sur le crochet d'attelage : 46 kg
 Charge maxi sur les barres de toit : 70 kg

CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES

PERFORMANCES

Vitesse maximum : 190 km/h
 1 000 mètres départ arrêté : 31,4 s
 0 - 100 km/h : 9,7 s

CONSUMMATIONS ET ÉMISSION DE CO₂

	Cycle urbain (l/100 km)	Cycle extra-urbain (l/100 km)	Cycle mixte (l/100 km)	Emission CO ₂ (g/km)
Jusqu'à 12/2010	5,6	3,9	4,5	118
Depuis 01/2011 Jusqu'à 09/2011	5,4	3,5	4,2	109
Depuis 10/2011	4,6	3,4	3,8	99

JANTES ET PNEUMATIQUES

PRESSION DES PNEUMATIQUES

Les pressions de gonflage des pneumatiques sont mentionnées sur l'étiquette de renseignements divers.



En cas de contrôle de la pression à chaud, augmenter la pression des pneumatiques de 0,2 à 0,3 bar et ne jamais dégonfler un pneu chaud.

DIMENSION DES PNEUMATIQUES

Jante alliage : 205/45 R17

COUPLE DE SERRAGE

Couple de serrage d'une roue : 10 daN.m

LEVAGE

Levage

LEVAGE AVEC LE CRIC DE BORD

Des points de levage sont prévus à l'avant et à l'arrière, de chaque côté du véhicule. Ils se matérialisent par des trous réalisés sur les feuillures des bas de caisse.

Prendre soin :

- de caler la roue opposée à celle qui doit être levée,
- de serrer le frein de stationnement,
- d'engager, si nécessaire la première vitesse ou la marche arrière, contact coupé.

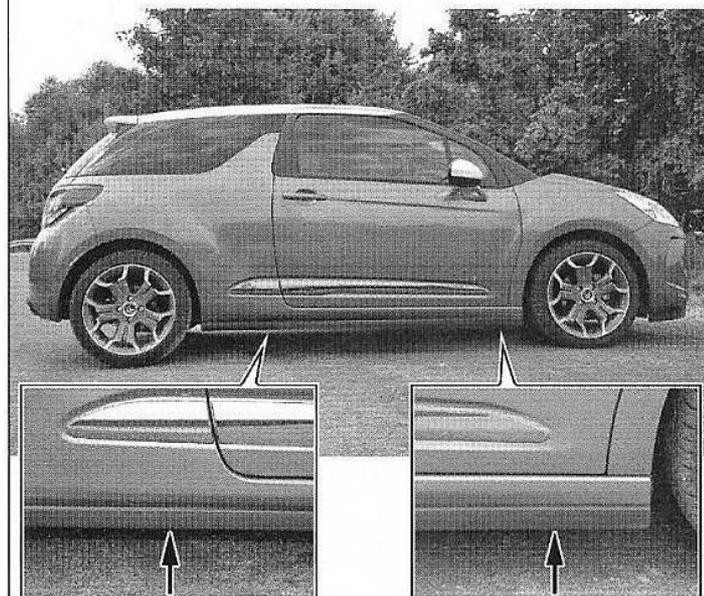
AVEC UN CRIC ROULEUR D'ATELIER

Soulever le véhicule avec un cric muni d'une cale en bois ou en caoutchouc et uniquement sur les points de levage prévus pour le cric de bord.

AVEC UN PONT ÉLEVATEUR À DEUX COLONNES

Positionner les patins d'appui du pont sous les points de levage prévus pour le cric de bord.

IMPLANTATION DES POINTS DE LEVAGE

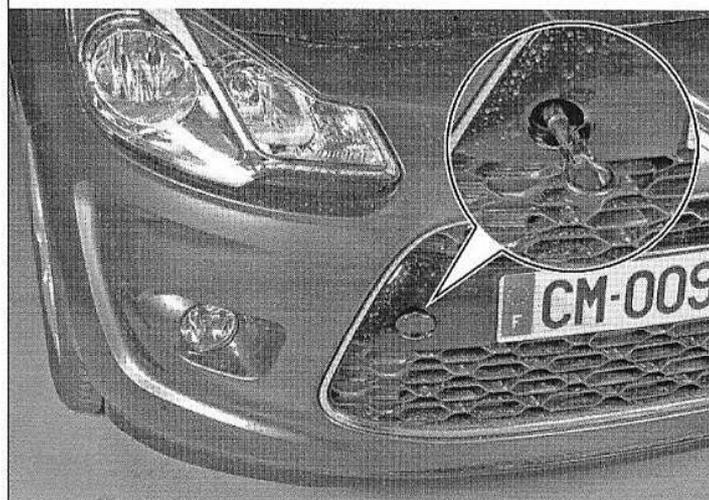


REMORQUAGE

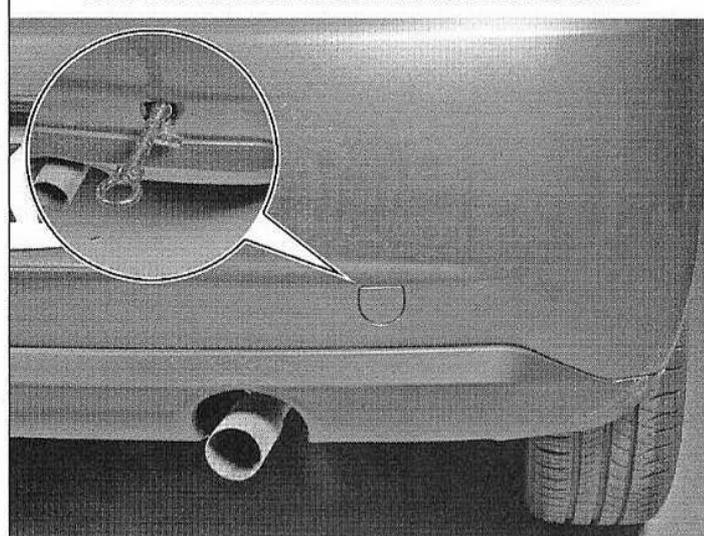
ANNEAUX DE REMORQUAGE

À l'avant, un cache situé à droite du bouclier donne accès à un goujon fileté sur lequel se visse un anneau de remorquage. Cet anneau est fourni avec l'outillage de bord. À l'arrière, l'anneau se visse au travers du bouclier après la dépose d'un cache situé à l'arrière droit.

IMPLANTATION DU POINT DE REMORQUAGE AVANT



IMPLANTATION DU POINT DE REMORQUAGE ARRIÈRE



ENTRETIEN COURANT

PROGRAMME D'ENTRETIEN

Le programme d'entretien détaillé ci-après est donné à titre indicatif, car l'entretien doit être réalisé conformément au carnet d'entretien du véhicule celui-ci faisant foi. La fréquence de l'entretien normal est programmée tous les 20 000 km ou tous les deux ans. Il convient de rappeler qu'en cas d'utilisation du véhicule dans des conditions sévères, il est recommandé de raccourcir l'intervalle des opérations d'entretien à 15 000 km ou tous les ans.

Sous le terme de "conditions sévères" on entend :

- le porte à porte permanent,
- les trajets courts et fréquents (inférieur à 10 km) avec le moteur froid,
- les trajets où le moteur fonctionne longuement au ralenti,
- le séjour prolongé dans les pays où les températures dépassent fréquemment les 30 °C,
- le séjour prolongé dans les pays où les températures dépassent fréquemment les -15 °C,
- le séjour prolongé dans les pays à atmosphère poussiéreuse.

L'application du programme d'entretien impose l'emploi impératif de produits respectant les normes de qualité et de quantité prescrits par le constructeur (voir également les différents chapitres correspondants de l'étude technique et pratique).

Opérations à réalisées	Conditions normales	Conditions sévères
	Tous les 20 000 km ou 2 ans	Tous les 15 000 km ou 1 an
Vidange de l'huile moteur	X	X
Remplacements : - Filtre à huile moteur - Filtre d'habitacle	X	X
Niveaux : - Liquide de lave-glaces - Liquide de refroidissement - Liquide de freins	X	X
Contrôles : - Feux éclairage et signalisation - Etat et pression des pneumatiques - Date de péremption du kit de dépannage de pneumatique - Etanchéité et état des tuyauteries et carters (moteur, boîte de vitesses) - Etat des balais d'essuie-glace, de la ligne d'échappement, de la courroie d'accessoires, des soufflets (transmission, rotule, crémaillère de direction) - Système de freinage (plaquettes, disques, frein de stationnement)	X	X
Purge du filtre à carburant	X	X
Lecture des mémoires autodiagnostic	X	X
Remise à zéro de l'indicateur de maintenance	X	X
Essai sur route	X	X
	Tous les 2 ans	
Remplacement : - Liquide de frein	X	X
	Tous les 40 000 km	Tous les 30 000 km
Remplacement : - Filtre à carburant	X	X
	Tous les 60 000 km	Tous les 30 000 km
Remplacement : - Filtre à air	X	X
	Tous les 100 000 km puis tous les 20 000 km	Tous les 90 000 km puis tous les 15 000 km
Contrôle : - Niveau additif filtre à particules	X	X
	Tous les 120 000 km	Tous les 120 000 km
Remplacement : - Courroie d'accessoires (avec Stop & Start)	X	X
	Tous les 120 000 km ou 4 ans puis tous les 20 000 km ou 2 ans	Tous les 120 000 km ou 4 ans puis tous les 15 000 km ou 1 an
Contrôle : - PH du liquide de refroidissement	X	X
	Tous les 160 000 km puis tous les 20 000 km	Tous les 150 000 km puis tous les 15 000 km
Contrôle : - Colmatage du filtre à particules	X	X
	Tous les 240 000 km ou 10 ans	Tous les 180 000 km ou 10 ans
Remplacement : - Courroie de distribution	X	X

REMISE À ZÉRO DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE

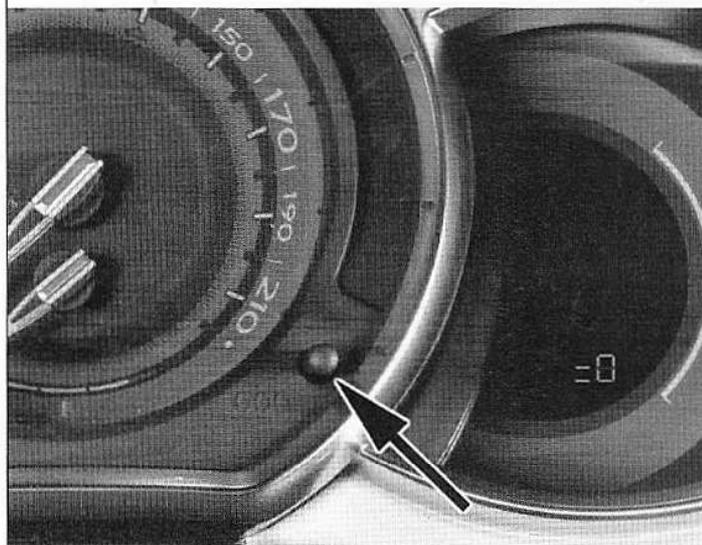
Après avoir effectué une révision, il est nécessaire de réinitialiser l'indicateur de maintenance de la façon suivante :

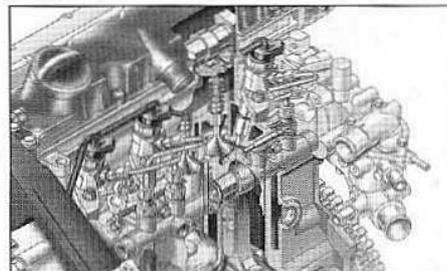
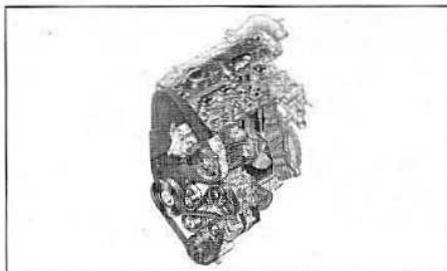
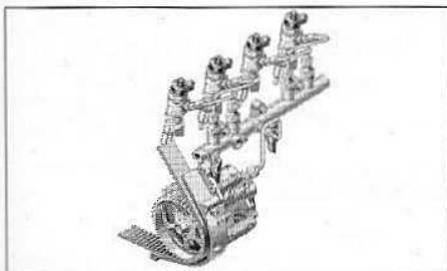
- Couper le contact.
- Appuyer sur le bouton de remise à zéro du compteur kilométrique journalier et le maintenir enfoncé.
- Mettre le contact.
- L'afficheur kilométrique commence un décompte.
- Lorsque la mention « =0 » apparaît, relâcher le bouton ; la clé de maintenance disparaît pour confirmer que la mise à zéro a eu lieu.



Après cette opération, si la batterie doit être débranchée, verrouiller le véhicule et attendre au moins cinq minutes, pour que la remise à zéro soit prise en compte.

BOUTON DE REMISE À ZÉRO DU COMPTEUR KILOMÉTRIQUE JOURNALIER





Moteur Diesel

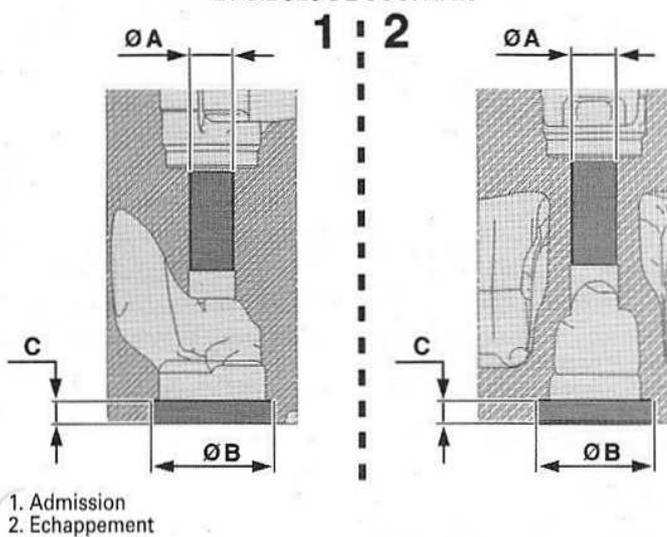
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Moteur turbo-diesel, quatre temps, quatre cylindres en ligne à huit soupapes, disposé transversalement à l'avant du véhicule.
 Carter-cylindres et culasse en alliage d'aluminium.
 Distribution par courroie à simple arbre à cames en tête commandant huit soupapes.
 Système d'injection directe de type "Common rail" avec commande électronique de la pompe d'injection.
 Suralimentation assurée par un turbocompresseur à géométrie variable et un échangeur air/air.
 Dépollution par recirculation des gaz d'échappement (EGR), catalyseur et filtre à particules.

Moteur		DV6C	
Type		9HR	9HD
Alésage x course (mm)		75 x 88,3	
Cylindrée (cm³)		1 560	
Rapport volumétrique		16/1	
Puissance maxi :	CEE (kW)	82	84
	DIN (Ch)	112	114
Régime à la puissance maxi (tr/min)		3 600	
Couple maxi (daN.m)		27	
Régime au couple maxi (tr/min)		1 750	
Norme antipollution		Euro 5	

COTES D'USINAGE DANS LA CULASSE DES GUIDES ET SIÈGES DE SOUPAPES



JOINT DE CULASSE

En fonction du dépassement des pistons, cinq joints d'épaisseur différente, sont disponibles.
 Le contrôle du dépassement d'un piston s'effectue, en deux points, de chaque côté du piston. Il convient de faire la moyenne des deux valeurs relevées.
 Ce contrôle doit être effectué sur chaque piston. L'écart maximum entre les pistons ne peut excéder 0,10 mm.
 La valeur moyenne la plus élevée détermine l'épaisseur du joint de culasse à monter.

Culasse

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Culasse en alliage d'aluminium à deux soupapes par cylindre.
 Hauteur de la culasse : 88 ± 0,05 mm
 Défaut maxi de la planéité : 0,03 mm

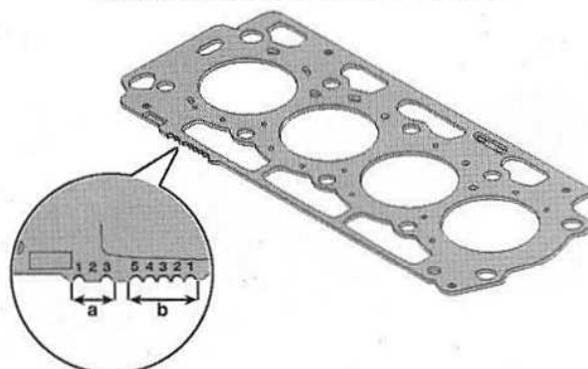


Si le défaut est supérieur à la valeur préconisée, remplacer la culasse.

Cotes d'usinage dans la culasse des guides et sièges de soupapes

	Admission	Echappement
Ø (A) (mm)	9,474 (+0,022 ; 0)	
Ø (B) (mm)	31,775 (+0,005 ; - 0,02)	28,9 (+0,005 ; - 0,02)
Longueur (C) (mm)	8,2 (+0,35 ; - 0,15)	8,2 (+0,15 ; - 0,15)

IDENTIFICATION DU JOINT DE CULASSE



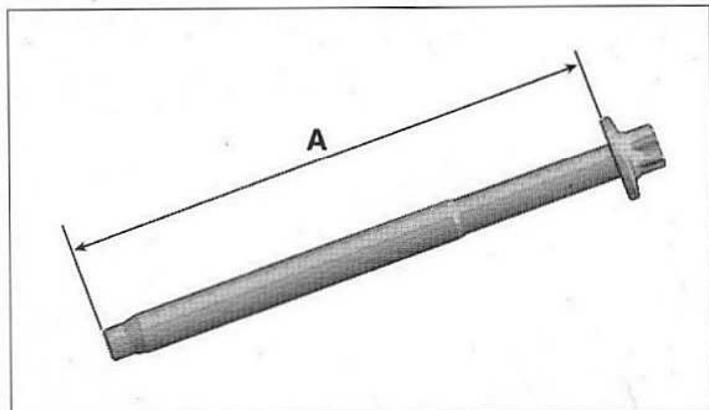
a. Repère fournisseur
b. Repère d'épaisseur

Identification du joint de culasse

Dépassement moyen des pistons (mm)	Epaisseur du joint de culasse (mm)	Emplacement des encoches en (b)
0,533 à 0,634	1,25	1+2
0,635 à 0,684	1,30	1+2+3
0,685 à 0,734	1,35	1
0,735 à 0,784	1,40	1+2+3+4
0,785 à 0,886	1,45	1+2+3+4+5

Vis de culasse

Vis au nombre de 10.
Longueur (A) maxi sous tête des vis de culasse : 149 mm



Les vis ne peuvent être réutilisées qu'une seule fois maximum.

Avant chaque remontage, les vis doivent être brossées et lubrifiées sur les filetages et sous les têtes.
Ordre de serrage : en spirale en débutant par les vis centrales

ARBRE À CAMES

Levée des cames :
- admission : 4,484 mm
- échappement : 4,487 mm
Longueur de l'arbre à cames : 410,10 ± 0,25 mm
Diamètre des tourillons : 24 (-0,02 ; -0,041) mm

SOUPAPES

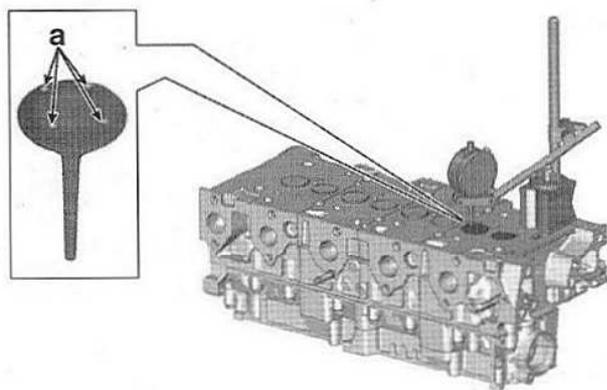
Soupapes disposées verticalement par rapport à l'axe du cylindre et commandées par un arbre à cames via des linguets à rouleau en appui sur des butées hydrauliques à rattrapage de jeu.

Retrait des soupapes :

- soupapes d'admission : 0,7 mm
- soupapes d'échappement : 0,6 mm

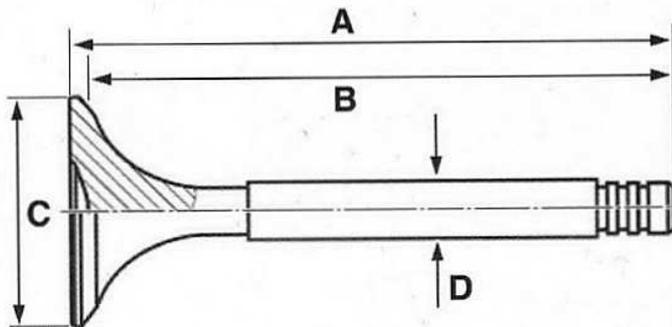
Le dépassement des soupapes par rapport au plan de joint de culasse s'effectue, en quatre points (a). Il convient de faire la moyenne des quatre valeurs relevées.

IDENTIFICATION DES POINTS DE CONTRÔLE D'UNE SOUPE



	Admission	Echappement
Longueur (A) (mm)	95,59 ± 0,25	95,48 ± 0,25
Longueur (B) (mm)	93,34 ± 0,15	93,38 ± 0,15
Ø de la tête (C) (mm)	30,15 ± 0,1	27,51 ± 0,1
Ø de la tige (D) (mm)	5,485 (0 ; -0,015)	5,475 (0 ; -0,015)

CARACTÉRISTIQUES DES SOUPAPES



RESSORTS DE SOUPAPES

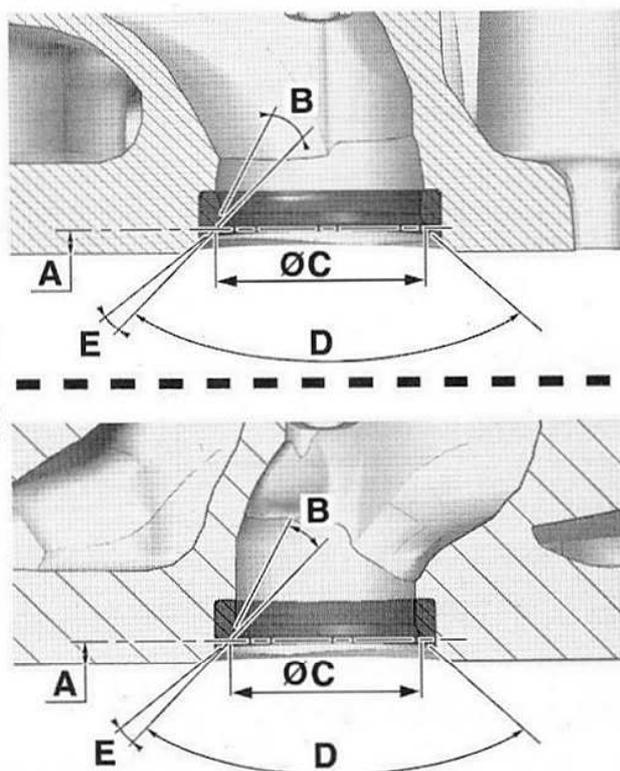
Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement.
Hauteur libre : 50 mm
Diamètre du fil : 5,485 (0 ; -0,015) mm

SIÈGES DE SOUPAPES

Caractéristiques des sièges de soupapes

	Admission	Echappement
Longueur (A) (mm)	2,84 (+0,1 ; 0)	2,8 (+0,1 ; 0)
Angle (B) (°)	23	26,3
Ø (C) (mm)	28,55 ± 0,05	25,74 ± 0,05
Angle (D) (°)	90	
Angle (E) (°)	15	

CARACTÉRISTIQUES DES SIÈGES DES SOUPAPES

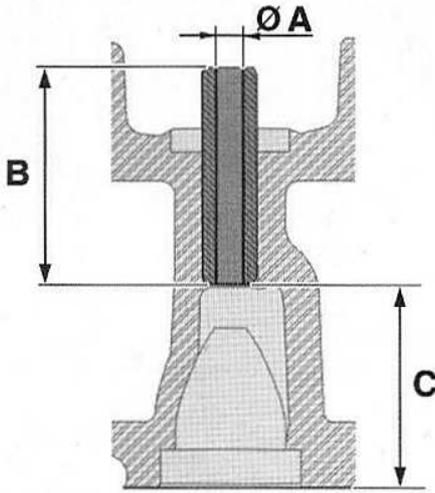


1. Admission
2. Echappement

GUIDES DE SOUPAPES

Guides rapportés par emmanchement dans la culasse.
Les guides des soupapes d'admission et d'échappement sont identiques.
Diamètre (A) : 5,5 (0 ; -0,018) mm
Longueur (B) : 34 ± 0,25 mm
Longueur (C) : 31,57 (+0,7 ; -0,6) mm

CARACTÉRISTIQUES DES GUIDES DE SOUPAPES



BUTÉES HYDRAULIQUES

Butées servant d'appui aux linguets à rouleau actionnant les soupapes. Elles compensent automatiquement le jeu de fonctionnement entre les linguets, l'arbre à cames et les soupapes.

Carter-cylindres et équipement mobile

CARTER-CYLINDRES

Carter-cylindres en alliage d'aluminium comportant cinq paliers de vilebrequin avec chemises en fonte intégrées à la coulée.

Les fûts sont repérés sur le carter-cylindres par des numéros (n° 1 côté volant moteur).

Hauteur du carter-cylindres :

- cote nominale : 221,9 ± 0,05 mm
- cote réparation : 221,66 ± 0,05 mm

Diamètre des fûts :

- cote nominale : 75 (+0,018 ; 0) mm
- cote réparation : 75,4 (+0,018 ; 0) mm

Défaut maxi de la planéité : 0,042 mm

CARTER-PALIER DE VILEBREQUIN

Le vilebrequin est maintenu sur le carter-cylindres à l'aide d'un carter-paliers formant un ensemble avec les cinq paliers de vilebrequin.

VILEBREQUIN

Vilebrequin à huit contrepooids tournant sur cinq paliers.

Diamètre des tourillons (A) :

- cote nominale : 49,981 (0 ; -0,019) mm
- cote réparation : 49,681 (0 ; -0,019) mm

Diamètre des manetons (B) :

- cote nominale : 47 (-0,009 ; -0,025) mm
- cote réparation : 46,7 (-0,009 ; -0,025) mm

Largeur des tourillons (C) : 23,39 (+0,052 ; 0) mm

Diamètre de la portée de joint (côté distribution) (D) :

- cote nominale : 40 (0 ; -0,16) mm
- cote réparation : 39,8 (0 ; -0,16) mm

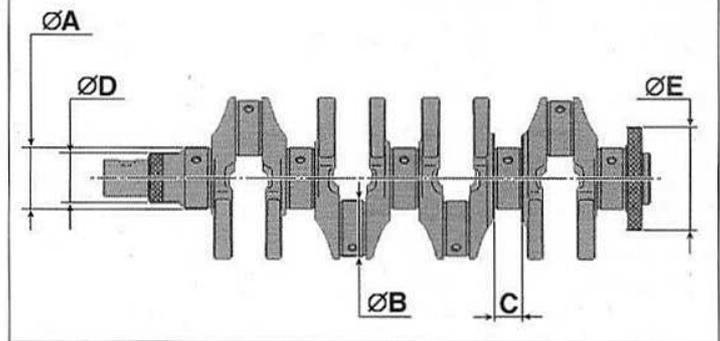
Diamètre de la portée de joint (côté volant moteur) (E) :

- cote nominale : 85 (0 ; -0,22) mm
- cote réparation : 84,8 (0 ; -0,22) mm

 La rectification des diamètres (D) ou (E) nécessite de monter une bague d'étanchéité neuve

Jeu axial : 0,07 à 0,32 mm

CARACTÉRISTIQUES DU VILEBREQUIN



CALES DE RÉGLAGE DU JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

Le jeu axial est réglé par deux cales placées de chaque côté du palier n° 2.
Épaisseur : 2,4 (+0,05 ; 0) mm

 Au remontage du moteur, placer la face rainurée des cales côté vilebrequin et la face lisse côté carter-cylindres.

COUSSINETS DE PALIERS DE VILEBREQUIN

DEMI-COUSSINETS SUPÉRIEURS

Les demi-coussinets supérieurs sont rainurés (côté carter-cylindres).

Ils sont identifiés par un repère de couleur.

Il n'existe qu'une seule classe de demi-coussinets de paliers de vilebrequin supérieurs.

Épaisseur : 1,831 à 1,837 mm

Repère couleur : marron

DEMI-COUSSINETS INFÉRIEURS

Les demi-coussinets inférieurs sont lisses (côté carter-paliers de vilebrequin).

Ils sont identifiés par un repère de couleur.

Épaisseur des demi-coussinets inférieurs

Jusqu'à OPR 13265 :

- 1,819 à 1,825 mm (blanc ou bleu)
- 1,831 à 1,837 mm (jaune ou noir)
- 1,843 à 1,849 mm (marron ou vert)

Depuis OPR 13266 jusqu'à OPR 13355 :

- 1,819 à 1,825 mm (paliers n° 1,2,4 et 5 : blanc ou bleu ; palier n° 3 : orange)
- 1,831 à 1,837 mm (paliers n° 1,2,4 et 5 : jaune ou noir ; palier n° 3 : blanc)
- 1,843 à 1,849 mm (paliers n° 1,2,4 et 5 : marron ou vert ; palier n° 3 : violet)

Depuis OPR 13356 :

- 1,817 à 1,823 mm (rouge)
- 1,824 à 1,830 mm (jaune)
- 1,831 à 1,837 mm (noir)
- 1,839 à 1,844 mm (marron)
- 1,845 à 1,851 mm (rose)

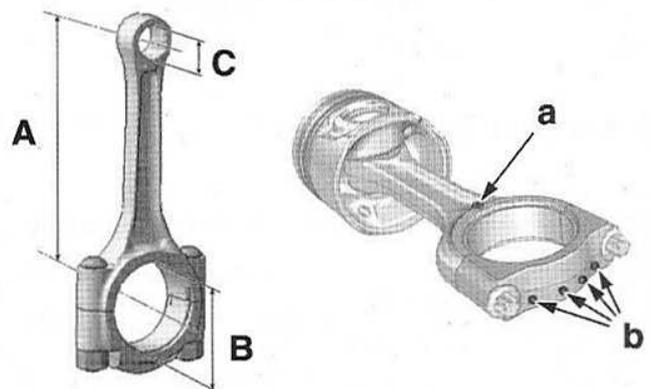
BIELLES

Entraxe (A) : 136,8 ± 0,025 mm

Diamètre de la tête de bielle (B) : 50,655 (+0,019 ; 0) mm

Diamètre du pied de la bielle (C) : 26 (+0,020 ; +0,007) mm

CARACTÉRISTIQUES D'UNE BIELLE



a. Bossage ; à orienter côté distribution
b. Couleur ; à orienter côté volant moteur

COUSSINETS DE BIELLES

Coussinets lisses sans détrompeur
 Epaisseur d'un demi-coussinet : 1,815 mm
 Largeur d'un demi-coussinet : 17 (0 ; -0,25) mm

PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium à tête intégrant une chambre de combustion de forme concave, l'empreinte des soupapes et trois gorges pour les segments. Chaque tête de piston comporte une flèche (a) qui doit pointer vers la distribution du moteur, indiquant son sens de pose.

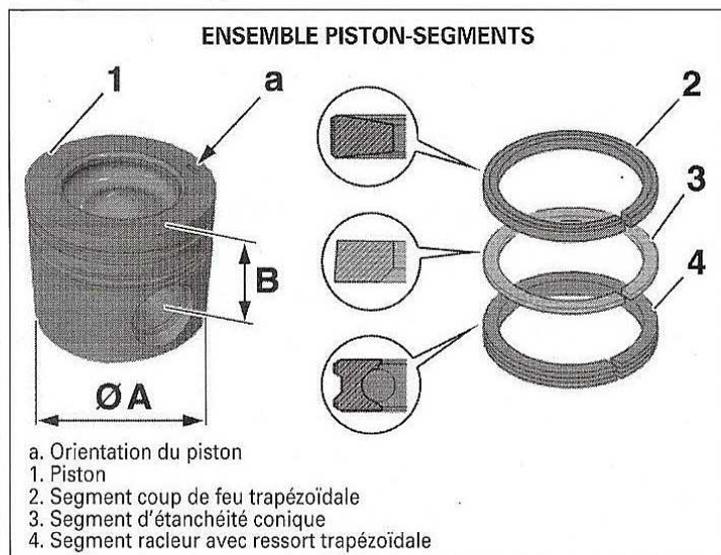
Diamètre du piston (A) :

- cote nominale : $74,945 \pm 0,075$ mm

- cote réparation : $75,345 \pm 0,075$ mm

Hauteur entre tête de piston et l'axe du piston (B) : $41,7 \pm 0,025$ mm

Désaxage de l'axe du piston : $0,4 \pm 0,075$ mm



AXES DE PISTON

Axes tubulaires en acier montés libres dans les bielles et dans les pistons et arrêtés par deux circlips.

Longueur : 61 (0 ; -0,3) mm

Diamètre extérieur : 26 (0 ; -0,005) mm

SEGMENTS

Au nombre de trois par piston :

- un segment coup de feu,
- un segment d'étanchéité,
- un segment racleur.

Sens de montage : repère "TOP" dirigé vers le haut et tierçage à 120°.

En rechange, ils sont livrés par jeu complet pour un piston.

Cotes des segments

	Coup de feu	Etanchéité	Racleur
Epaisseur (mm)	2,83	1,95	2,5
Jeu à la coupe (mm)	0,15 à 0,25	0,3 à 0,5	0,35 à 0,55
Repère couleur :			
- cote nominale	Rouge	Vert - Bleu clair	Jaune - Vert
- cote réparation	Orange	Rose	Violet

Distribution

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par une courroie crantée depuis le vilebrequin.

La courroie entraîne la pompe d'injection et la pompe à eau. Sa tension est assurée par un tendeur mécanique.

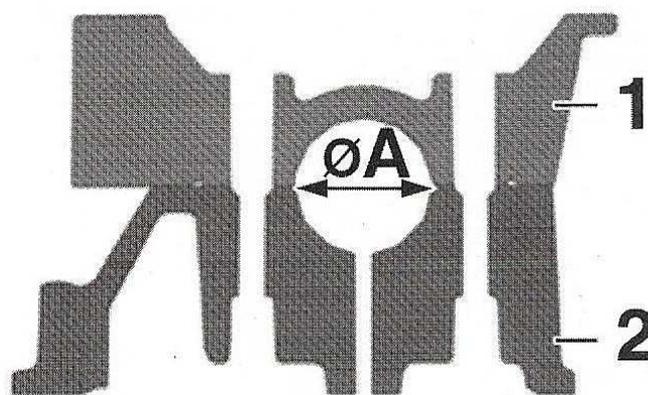
L'arbre à cames commandent huit soupapes par l'intermédiaire de poussoirs hydrauliques et entraîne, en son extrémité, la pompe à vide.

L'arbre à cames est placé dans un carter-paliers en deux parties, fixés entre eux par dix vis.

Hauteur du carter-paliers : 66 mm

Diamètre du carter-paliers (A) : $24,015 (+0,033 ; 0)$ mm

DIAMÈTRE DU CARTER-PALIER D'ARBRE À CAMES



1. Partie supérieure
2. Partie inférieure

COURROIE CRANTÉE

Courroie en matériaux synthétiques comptant 141 dents.

Lubrification

POMPE À HUILE

Pompe à huile fixée, par huit vis, sur le carter-cylindres côté distribution. Elle est entraînée directement par deux méplats en bout de vilebrequin.

Pression d'huile (moteur chaud) :

- 1,3 bar à 1 000 tr/min

- 3,5 bars à 4 000 tr/min

VIS INFÉRIEURE DE LA CANALISATION DE LUBRIFICATION DU TURBOCOMPRESSEUR

Il existe deux types de vis inférieure de la canalisation de lubrification du turbocompresseur.

L'ancienne vis dispose d'un tamis intégré alors que le tamis est amovible sur la nouvelle vis.



En pièces de rechange, seule la nouvelle vis est disponible.

ANCIENNE VIS

Lors de la dépose du turbocompresseur, remplacer l'ancienne vis par la nouvelle équipée du tamis amovible.

NOUVELLE VIS

Lors de la dépose du turbocompresseur, contrôler l'état du tamis amovible. En cas de colmatage du tamis amovible, remplacer l'ensemble vis et tamis amovible.

Alimentation en air

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Suralimentation en air par turbocompresseur à géométrie variable, avec échangeur air/air.

TURBOPRESSEUR

Pression de suralimentation :

- à 2 500 tr/min : 0,2 bar
- à 4 000 tr/min : 0,6 bar

VANNE DE RÉGULATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

Déplacement de la biellette en fonction de la dépression dans la capsule :

- 200 mbar : déplacement de 3,7 mm
- 500 mbar : déplacement de 12,2 mm
- supérieure à 600 mbar : en butée

Alimentation en carburant

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Circuit d'alimentation en carburant à injection directe haute pression et à rampe commune, de type Siemens SID 807 EVO, constitué principalement :

- d'un réservoir à carburant,
- d'une jauge à carburant,
- d'un réservoir d'additif,
- d'un filtre à carburant muni d'un capteur de présence d'eau (suivant équipement) et d'un réchauffeur de carburant intégré au couvercle,
- d'une pompe haute pression avec régulateur de débit,
- d'une rampe commune avec capteur haute pression de carburant,
- de quatre injecteurs piézoélectriques,
- d'un refroidisseur de carburant.

POMPE DE TRANSFERT

La pompe de transfert amène le carburant depuis le réservoir par le circuit basse pression jusqu'à la pompe haute pression.

Valeur de dépression :

- valeur normale (moteur au ralenti ou sous démarreur pendant moins de quinze secondes) : entre 100 et 300 mbar
- prise d'air sur le circuit basse pression : inférieure à 100 mbar
- circuit basse pression obstrué : supérieure à 300 mbar

POMPE HAUTE PRESSION

Pompe à carburant haute pression gérée électroniquement par le calculateur de gestion moteur.

Sa pression peut atteindre 1 600 bars.

Elle est fixée à droite du moteur et entraînée par l'intermédiaire de la courroie de distribution.

Elle comporte un régulateur de débit de carburant.

Dépollution

RÉSERVOIR D'ADDITIF DE CARBURANT

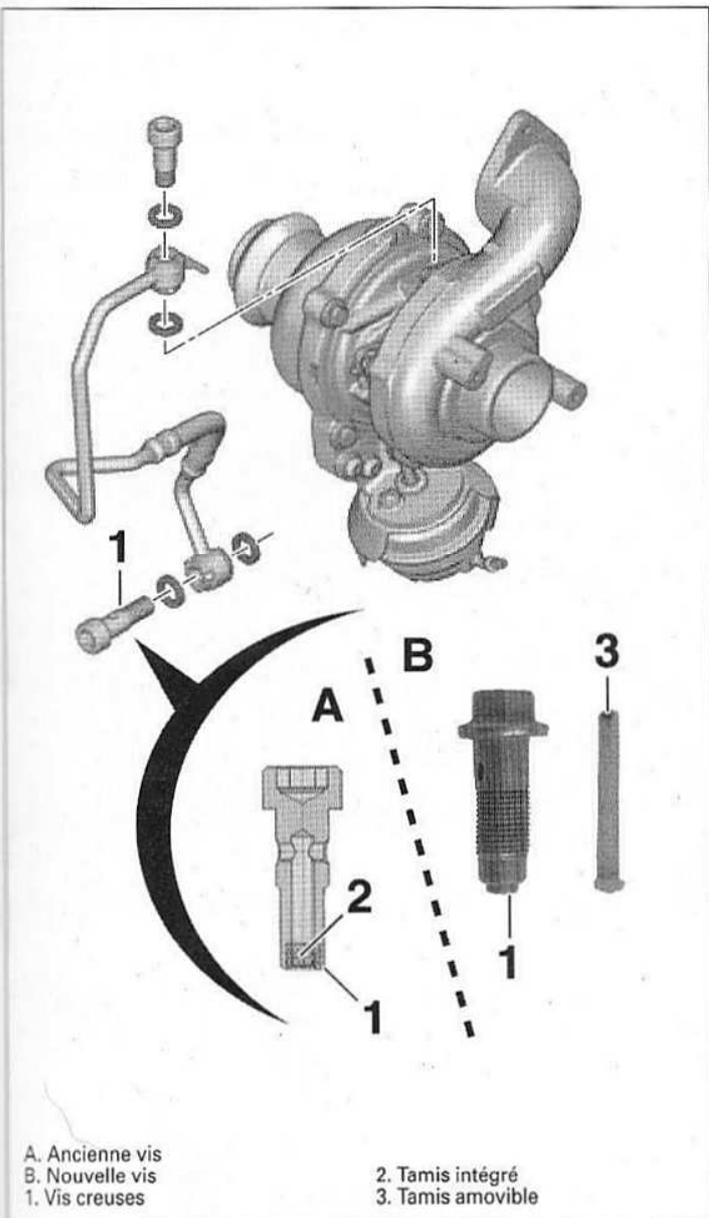
Le réservoir d'additif est une pochette de type "souple" qu'il faut remplacer par une neuve déjà pré-remplie (respecter la référence "Pièce de Rechange").

Le remplacement de cette pochette nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic pour effectuer :

- la remise à zéro du compteur d'additif,
- le remplissage du tube de la pompe d'additif de carburant.

POMPE D'ADDITIF DE CARBURANT

La pompe d'additif de carburant injecte la quantité précise d'additif demandée par le calculateur de gestion moteur dans le réservoir à carburant.



Refroidissement

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Refroidissement par circulation forcée de liquide permanent en circuit hermétique et sous pression.

Le circuit comporte principalement :

- une pompe à eau,
- un radiateur de refroidissement,
- un radiateur de chauffage,
- un vase d'expansion,
- un thermostat,
- un échangeur eau/huile,
- un échangeur eau/gaz d'échappement recyclés,
- un motoventilateur.

POMPE À EAU

Pompe à eau logée sur le côté droit du carter-cylindres et entraînée par la courroie de distribution.

THERMOSTAT

Thermostat logé dans un boîtier fixé en bout de la culasse côté volant moteur.

VASE D'EXPANSION

Pression du bouchon : 1,4 bar

Caractéristiques électriques

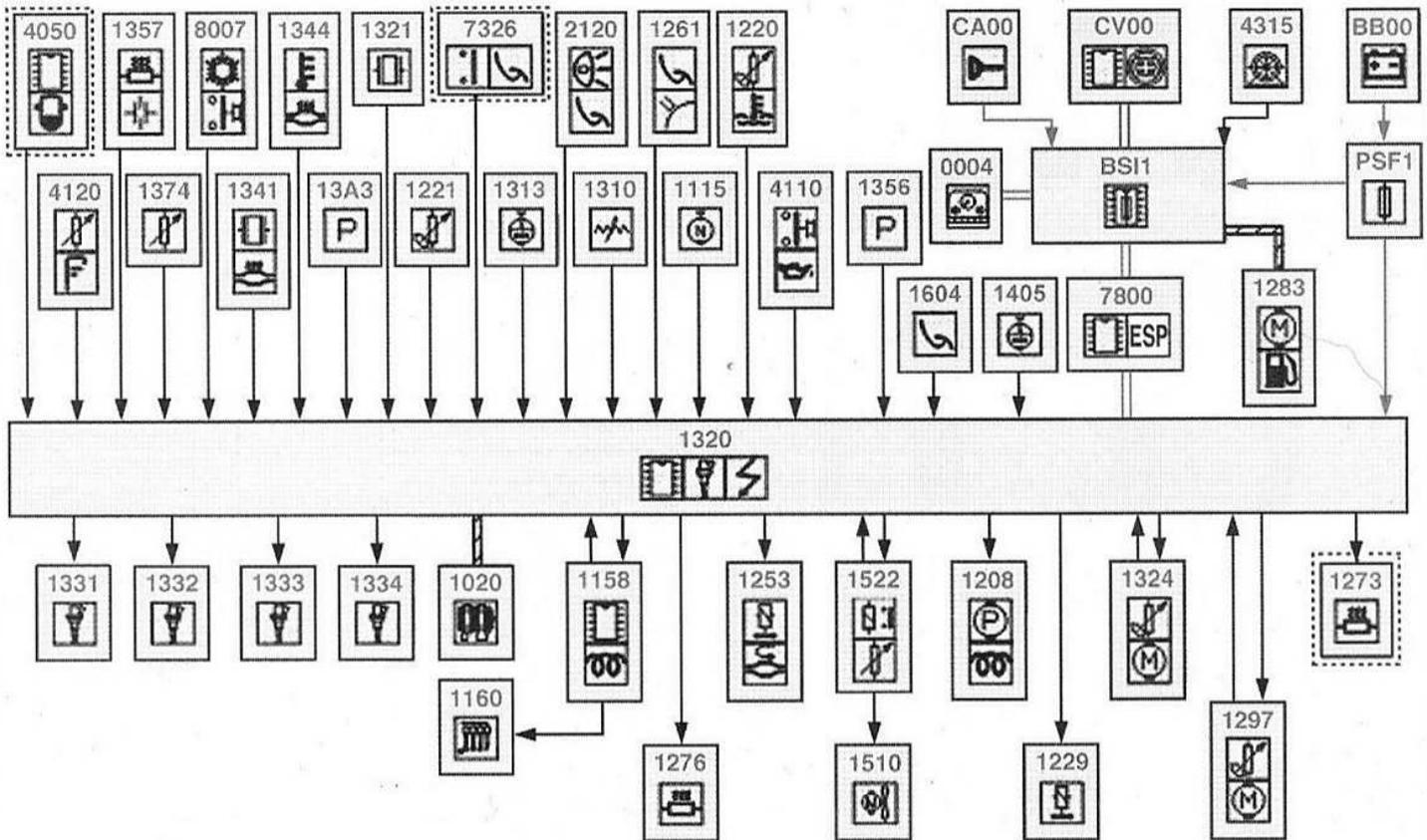


Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché.

Certaines illustrations indiquent le brochage du connecteur d'un composant et non le composant en lui-même.

Les valeurs sont données à titre indicatif et restent variables en fonction de nombreux paramètres (conditions ambiantes, matériels de mesure) mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic..

SYNOPTIQUE DE LA GESTION MOTEUR SIEMENS SID 807 EVO



0004. Combiné d'instruments

1020. Alternateur

1115. Capteur d'arbre à cames

1158. Boîtier de pré-postchauffage

1160. Bougies de pré-postchauffage

1208. Régulateur de débit de carburant

1220. Sonde de température du liquide de refroidissement

1221. Sonde de température de carburant

1229. Electrovanne de suralimentation à géométrie variable

1253. Electrovanne "by-pass" de refroidissement des gaz

1261. Capteur de pédale accélérateur

1273. Réchauffeur des vapeurs d'huile (*)

1276. Réchauffeur de carburant (*)

1283. Pompe d'additif du filtre à particules

1297. Electrovanne de recyclage des gaz d'échappement

13A3. Capteur de pression et température d'air suralimenté

1310. Débitmètre air

1313. Capteur de vilebrequin

1320. Calculateur de gestion moteur

1321. Capteur de pression de carburant

1324. Papillon motorisé

1331. Injecteur du cylindre n° 1

1332. Injecteur du cylindre n° 2

1333. Injecteur du cylindre n° 3

1334. Injecteur du cylindre n° 4

1341. Capteur de pression différentielle du filtre à particules

1344. Sonde de température des gaz échappement amont

1356. Capteur de dépression de freinage (**)

1357. Sonde lambda proportionnelle

1374. Capteur de position de géométrie variable

1405. Capteur de détection de point mort (**)

1510. Motoventilateur

1522. Boîtier de commande du motoventilateur

1604. Capteur de position de la pédale d'embrayage (**)

2120. Contacteur de pédale de frein

4050. Capteur de présence d'eau dans le carburant (*)

4110. Manocontact d'huile

4120. Capteur de niveau d'huile

4315. Jauge à carburant

7306. Contacteur de pédale d'embrayage

7800. Calculateur du contrôle de stabilité (ESP)

8007. Pressostat de climatisation

BB00. Batterie

BSI1. Calculateur habitacle

CA00. Contacteur antivol

CV00. Module de commutation sous volant

PSF1. Platine de servitude moteur

(*). Selon montage

(**). Uniquement pour les versions e-HDi (avec système Stop and Start)

CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

Localisation : à gauche dans le compartiment moteur

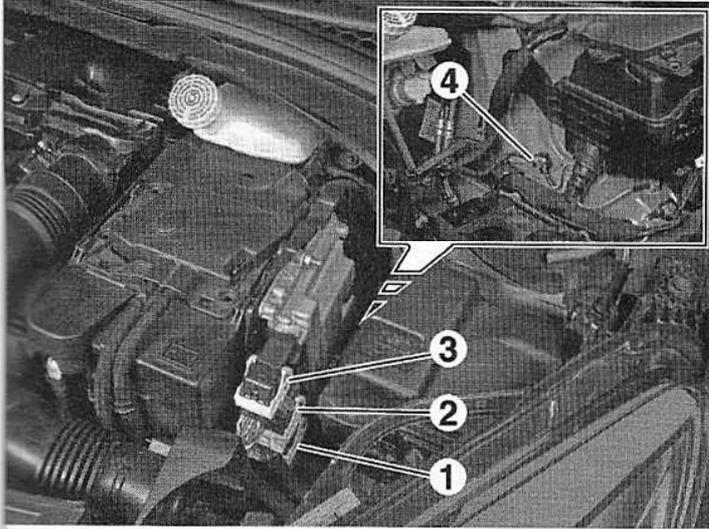
Type : Siemens SID 807 EVO

Résistance mesurée entre les voies 40 et 52 du connecteur CH sur le calculateur de gestion moteur (résistance de terminaison) : 120 Ω



Le remplacement du calculateur de gestion moteur nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

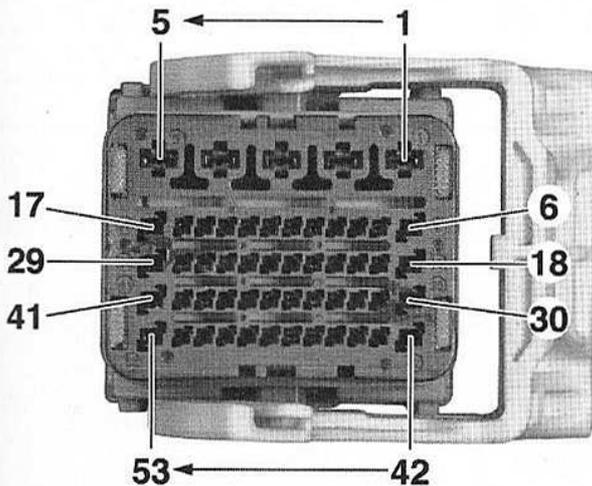
IMPLANTATION DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR



1. Connecteur CH
2. Connecteur CMI
3. Connecteur CME
4. Point de masse (MC10)

CONNECTEUR À 53 VOIES NOIR (CH)

BROCHAGE DU CONNECTEUR CH



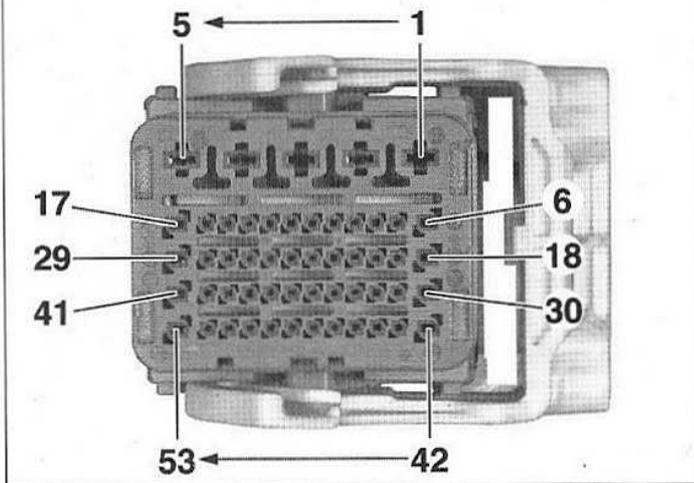
Affectation des voies du connecteur CH

Voies	Affectations
1	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F10 du BSM)
2	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F1 du BSM)
3 et 4	Point de masse MC10*
5	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F1 du BSM)
6	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F5 du BSM)
7	Signal de la commande n° 1 du chauffage additionnel
8 et 9	Non utilisées
10	Information moteur tournant
11	Commande du relais de puissance (par mise à la masse)
12	Commande de la première vitesse du motoventilateur
13	Commande de la deuxième vitesse du motoventilateur
14 et 15	Non utilisées
16	Signal de la commande n° 2 du chauffage additionnel
17	Non utilisée
18	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F19 du BSM)
19	Ligne de réveil commande à distance (RCD)
20	Alimentation du capteur de détection de point mort et du capteur de dépression de freinage *
21	Alimentation du pressostat de climatisation
22	Signal redondant du contacteur de pédale de frein
23 et 24	Non utilisées
25	Signal du capteur de détection de point mort *
26	Information diagnostic du groupe motoventilateur
27	Autorisation pour la commande de démarrage
28	Commande relais principal
29	Non utilisée
30	Alimentation du calculateur de gestion moteur (via F20 du BSM)
31	Non utilisée
32	Signal du capteur de dépression de freinage *
33	Signal du pressostat de climatisation
34	Signal n° 2 du capteur de pédale accélérateur
35	Signal n° 1 du capteur de pédale accélérateur *
36	Signal "point dur" du capteur pédale accélérateur
37	Ligne multiplexée LIN (communication avec l'alternateur)
38	Non utilisée
39	Signal du contacteur de pédale d'embrayage
40	Ligne high du réseau CAN InterSystème
41 et 42	Non utilisées
43	Masse du capteur de position de la pédale d'embrayage *
44	Masse n° 2 du capteur de position pédale accélérateur
45	Masse du pressostat de climatisation, (du capteur de détection de point mort et du capteur de dépression de freinage) *
46	Alimentation du capteur de position pédale accélérateur (et du capteur de position de la pédale d'embrayage) *
47	Masse n° 1 du capteur de position pédale accélérateur
48	Non utilisée
49	Masse
50	Non utilisée
51	Signal du capteur de position de la pédale d'embrayage *
52	Ligne low du réseau CAN InterSystème
53	Point de masse MC10

*. Uniquement pour les versions e-HDi (avec système Stop and Start)

CONNECTEUR À 53 VOIES MARRON (CMI)

BROCHAGE DU CONNECTEUR CMI



Affectation des voies du connecteur CMI

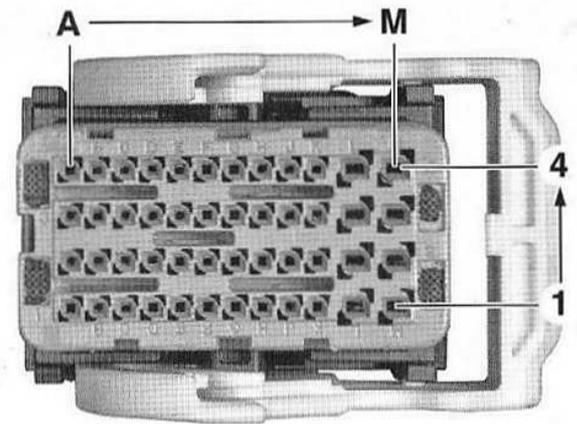
Voies	Affectations
1	Non utilisée
2	Commande de l'élément chauffant de la sonde lambda proportionnelle
3	Non utilisée
4	Commande du régulateur de débit de carburant
5	Alimentation du réchauffeur des vapeurs d'huile et du réchauffeur de carburant *
6	Commande (-) de l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement
7 et 8	Non utilisées
9	Masse du débitmètre d'air
10	Non utilisée
11	Commande de l'électrovanne "by-pass" de refroidissement des gaz d'échappement
12 à 14	Non utilisées
15	Commande de pré-postchauffage
16	Commande de l'électrovanne de suralimentation à géométrie variable
17	Alimentation du débitmètre d'air, de l'électrovanne "by-pass" de refroidissement des gaz d'échappement et de l'élément chauffant de la sonde lambda proportionnelle
18	Commande (+) de l'électrovanne de recyclage des gaz d'échappement
19	Non utilisée
20	Signal de la sonde de température de carburant
21	Non utilisée
22	Signal de température du capteur de pression et température d'air suralimenté
23	Signal du capteur de position de la vanne de refroidissement des gaz d'échappement
24	Signal du capteur de pression de carburant
25	Signal du capteur de position de géométrie variable
26	Signal du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
27	Non utilisée
28	Signal du capteur de position du papillon d'air
29	Alimentation du régulateur de débit de carburant et de l'électrovanne de suralimentation à géométrie variable
30	Commande (-) du papillon d'air
31	Masse du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement
32	Non utilisée
33	Masse de la sonde de température des gaz d'échappement
34	Masse du capteur de pression et de température d'air suralimenté
35	Masse du capteur de pression de carburant

Voies	Affectations
36	Masse du capteur de position de géométrie variable
37	Masse du capteur de position du papillon d'air
38	Signal du capteur de pression différentielle du filtre à particules
39	Signal de pression du capteur de pression et température d'air suralimenté
40	Alimentation du capteur de pression différentielle du filtre à particules
41	Alimentation du capteur de présence d'eau dans le carburant *
42	Commande (+) du papillon d'air
43 et 44	Non utilisées
45	Masse de la sonde de température de carburant
46	Signal de la sonde de température des gaz d'échappement
47	Signal "température" du débitmètre d'air
48 et 49	Non utilisées
50	Alimentation du capteur de pression de carburant
51	Alimentation du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz d'échappement, du capteur de position de la vanne de refroidissement des gaz d'échappement et du capteur de position de géométrie variable
52	Alimentation du capteur de pression et de température d'air suralimenté
53	Non utilisée

*. Selon montage

CONNECTEUR À 48 VOIES GRIS (CME)

BROCHAGE DU CONNECTEUR CME



La lettre "I" n'existe pas afin d'éviter des erreurs de lecture avec le chiffre "1"

Affectation des voies du connecteur CME

Voies	Affectations
A1	Alimentation du capteur d'arbre à cames
A2	Alimentation du capteur de vilebrequin
A3	Signal du capteur de niveau huile
A4	Sonde lambda proportionnelle (tension de Nernst)
B1 à B3	Non utilisées
B4	Sonde lambda proportionnelle (potentiel de référence)
C1	Non utilisée
C2	Signal de la sonde de température du liquide de refroidissement
C3	Sonde lambda proportionnelle (courant de pompage)
C4	Sonde lambda proportionnelle (résistance de compensation)
D1	Non utilisée
D2	Masse du capteur de pression différentielle du filtre à particules
D3 D4 et E1	Non utilisées
E2	Masse du capteur de niveau d'huile
E3	Non utilisée
E4	Signal du capteur de présence d'eau dans le carburant *

Voies	Affectations
F1	Non utilisée
F2	Masse du capteur de position de la vanne de refroidissement des gaz d'échappement
F3 et F4	Non utilisées
G1	Signal du capteur d'arbre à cames
G2	Masse de la sonde de température du liquide de refroidissement
G3	Signal "débit" du débitmètre d'air
G4 et H1	Non utilisées
H2	Masse du capteur de vilebrequin
H3	Non utilisée
H4	Signal du manostat de pression d'huile
J1	Masse du capteur d'arbre à cames
J2 et J3	Non utilisées
J4	Information diagnostic du pré-postchauffage
K1	Non utilisée
K2	Signal du capteur de vilebrequin
K3 et K4	Non utilisées
L1	Commande (+) de l'injecteur n° 3
L2	Commande (+) de l'injecteur n° 2
L3	Commande (+) de l'injecteur n° 4
L4	Commande (+) de l'injecteur n° 1
M1	Commande (-) de l'injecteur n° 3
M2	Commande (-) de l'injecteur n° 2
M3	Commande (-) de l'injecteur n° 4
M4	Commande (-) de l'injecteur n° 1

* Selon montage

CAPTEUR DE VILEBREQUIN

Localisation : en regard de la poulie de vilebrequin

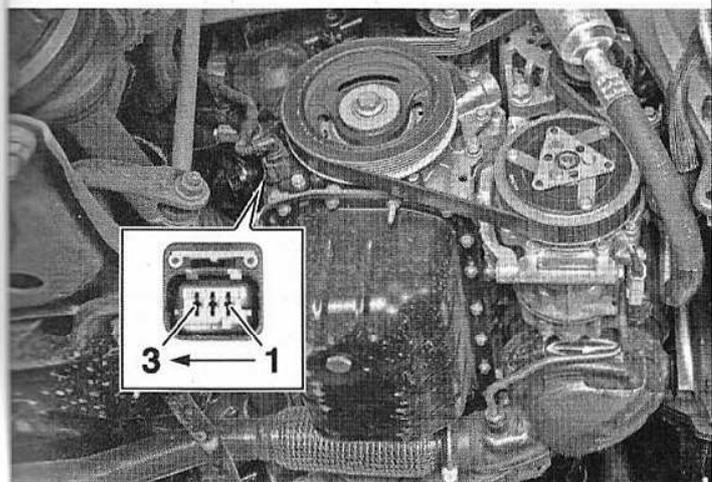
Type : capteur à effet Hall

Fonctionnement : le capteur délivre un signal carré (les états haut et bas sont définis par des paires de pôles magnétiques de la cible du vilebrequin). Le point mort haut des pistons des cylindres n° 1 et 4 est repéré par l'absence de deux pôles (60 - 2). La fréquence du signal est proportionnelle à la vitesse de rotation du moteur.

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (5 V)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE VILEBREQUIN



CAPTEUR D'ARBRE À CAMES

Localisation : en regard de la poulie d'arbre à cames

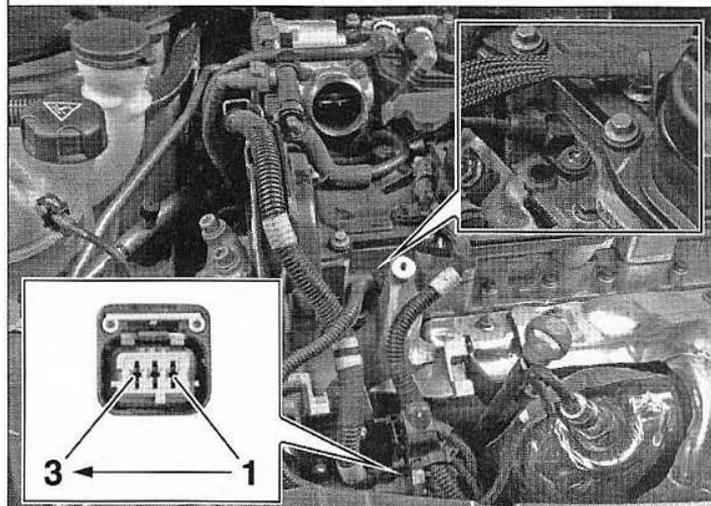
Type : capteur à effet Hall

Fonctionnement : le capteur délivre un signal carré (état bas lorsque la cible de la poulie d'arbre à cames passe devant le capteur).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (5 V)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR D'ARBRE À CAMES



CAPTEUR DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR

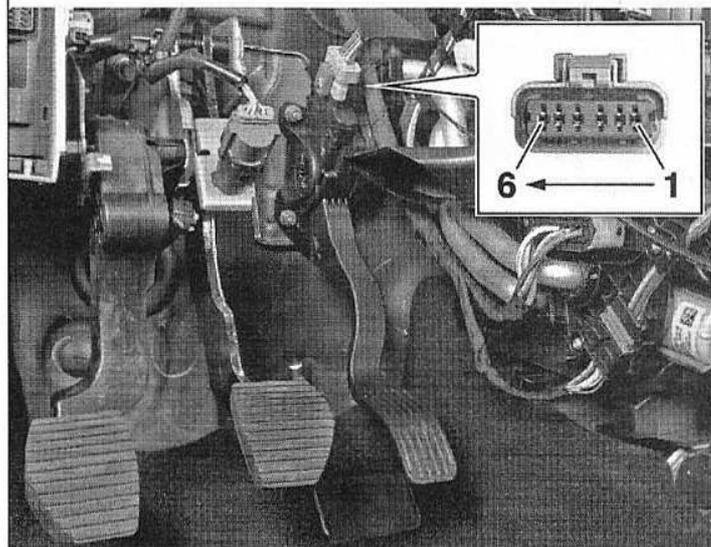
Localisation : intégré à la pédale d'accélérateur

Fonctionnement : le capteur de pédale d'accélérateur envoie deux signaux proportionnels (niveaux de tension différents) qui sont comparés par le calculateur de gestion moteur afin de détecter un éventuel défaut.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal n° 1
- voie 2 : masse n° 1
- voie 3 : signal point dur
- voie 4 : masse n° 2
- voie 5 : signal n° 2
- voie 6 : alimentation après contact (5 V)

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATEUR



CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

Localisation : fixé au dessus de la pédale de frein

Type : contacteur double inversé

Fonctionnement : le contacteur de pédale de frein envoie le signal principal au calculateur habitacle (voie 4 du connecteur 16 voies vert) pour assurer la commande des feux de stop. Le signal redondant est utilisé par le calculateur de gestion moteur ainsi que par l'alternateur réversible. Il est alimenté :

- en +CAN par le calculateur habitacle (voie 3 du connecteur 16 voies vert),
- en après contact par le boîtier de servitude moteur (voie 4 du connecteur 28 voies gris).

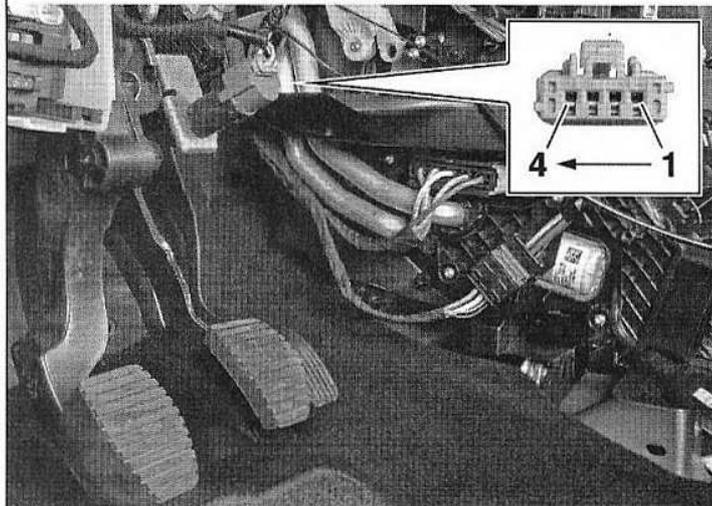
Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation +CAN (tension batterie)
- voie 2 : signal principal
- voie 3 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 4 : signal redondant

Résistances mesurées sur le composant entre :

- les voies 1 et 2 (pédale relâchée / appuyée) : ∞ / continuité
- les voies 3 et 4 (pédale relâchée / appuyée) : continuité / ∞

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN



CAPTEUR DE DÉPRESSION DE FREINAGE (AVEC STOP AND START)

Localisation : sur le servofrein

Type : capteur piézorésistif

Fonctionnement : le capteur mesure la dépression de vide d'assistance de freinage et transmet cette information au calculateur de gestion moteur.

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation (5 V)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

Données complémentaires :

- dépression mesurée : entre 0,2 et 1,1 bar
- tension de sortie pour une dépression de 0,2 bar : 1 V environ
- tension de sortie pour une dépression de 0,6 bar : 2,5 V environ
- tension de sortie pour une dépression de 1 bar : 4 V environ
- intensité d'alimentation : 10 mA

CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE

Localisation : fixé au dessus de la pédale d'embrayage

Type : contacteur normalement fermé

Fonctionnement : le contacteur de pédale d'embrayage est alimenté en après contact par le calculateur habitacle (voie 2 du connecteur 16 voies vert).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : signal

Résistances mesurées sur le composant entre les voies 1 et 2 (pédale relâchée / appuyée) : continuité / ∞

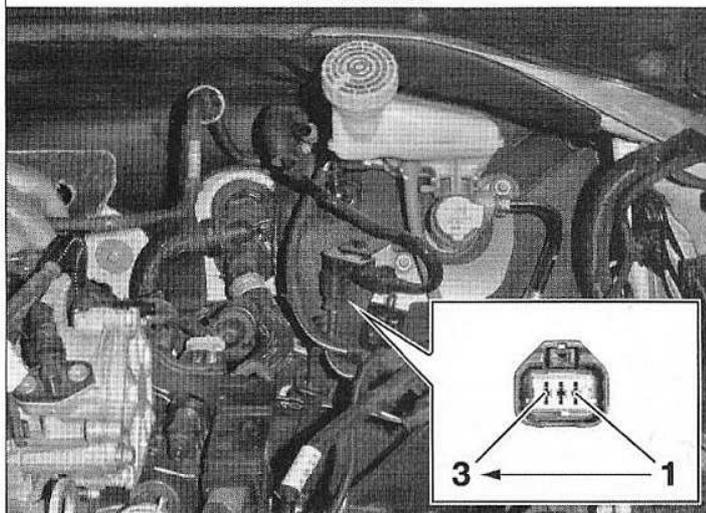
CAPTEUR DE POSITION DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE (AVEC STOP AND START)

Localisation : sur l'émetteur du circuit hydraulique d'embrayage

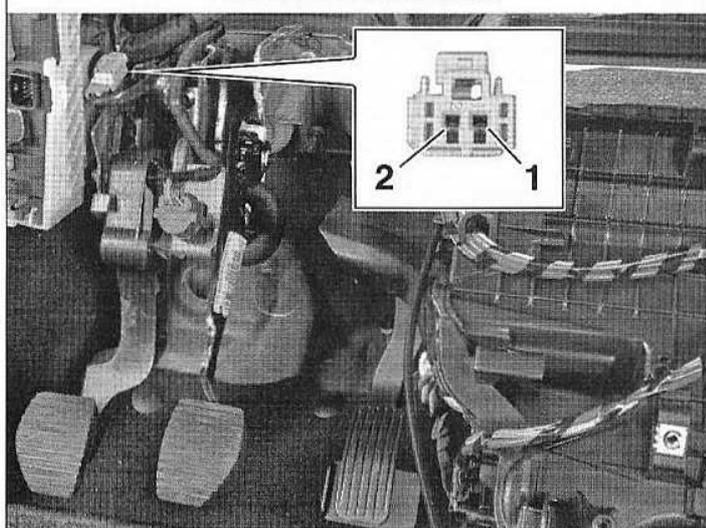
Type : à effet Hall

Fonctionnement : le capteur mesure en continu la position du piston de l'émetteur d'embrayage. Le signal délivré est un rapport cyclique d'ouverture (RCO).

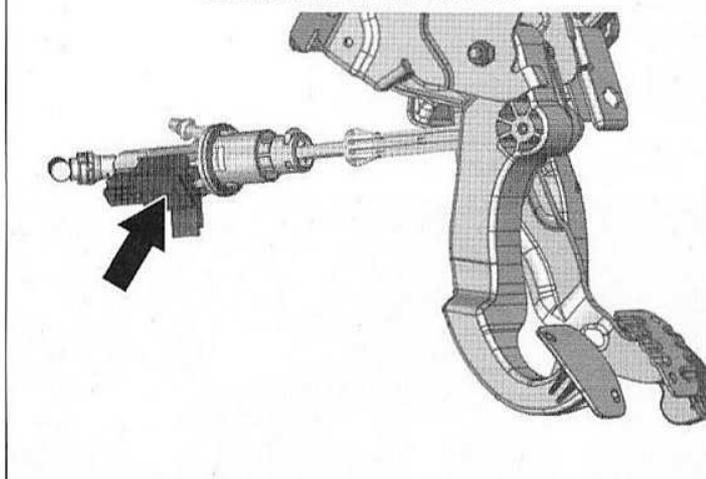
IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE DÉPRESSION DE FREINAGE



IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CONTACTEUR DE PÉDALE D'EMBRAYAGE



IMPLANTATION DU CAPTEUR DE POSITION DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE



Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation (5 V)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

Données complémentaires :

- valeur du RCO, pédale d'embrayage relâchée : 88 % environ
- valeur du RCO, pédale d'embrayage appuyée : 12 % environ

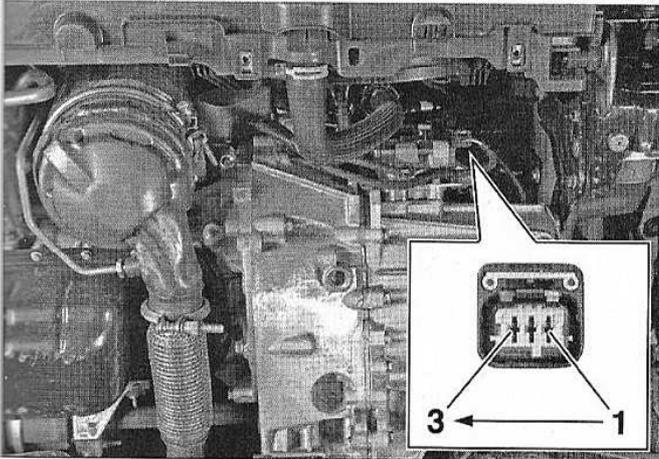
CAPTEUR DE DÉTECTION DE POINT MORT (AVEC STOP AND START)

Localisation : sur la face avant de la boîte de vitesses

Type : à effet Hall

Fonctionnement : le capteur informe le calculateur de gestion moteur sur la position de la fourchette de sélection de vitesses. Le signal délivré est un rapport cyclique d'ouverture (RCO).

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE DÉTECTION DE POINT MORT



Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation (5 V)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

Données complémentaires :

- valeur du RCO pour la détection d'une vitesse engagée : de 10 à 20 % et de 80 à 90 %
- valeur du RCO pour la détection du point mort : de 40 à 60 %
- valeur du RCO pour la détection du déplacement du levier de vitesses : de 20 à 40 % et de 60 à 80 %
- valeur du RCO pour la détection des défauts : de 0 à 10 % et de 90 à 100 %

MANOCONTACT D'HUILE

Localisation : vissé sur la face avant du bloc moteur entre l'alternateur et le filtre à particules

Type : contacteur normalement fermé

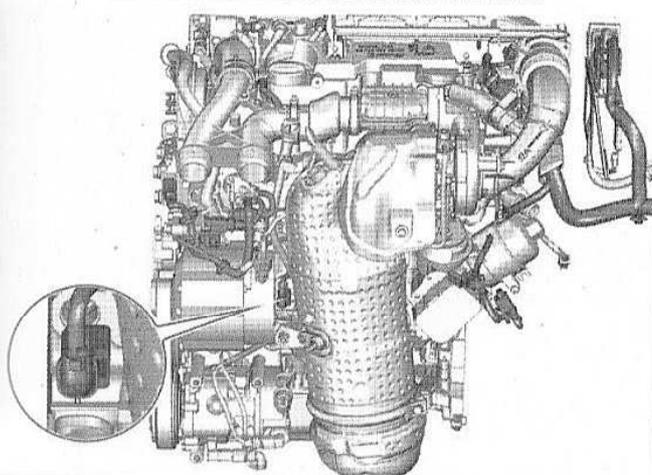
Affectation des voies :

- voie 1 : non utilisée
- voie 2 : signal

Données complémentaires :

- pression d'ouverture du manocontact : 1 bar
- pression de fermeture du manocontact : 0,5 bar
- pression d'huile (moteur chaud) à 1 000 tr/min : 1,3 bar
- pression d'huile (moteur chaud) à 4 000 tr/min : 3,5 bars

IMPLANTATION DU MANOCONTACT D'HUILE



CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE

Localisation : fixé sur la face arrière du bloc moteur, en dessous du démarreur
Fonctionnement : le capteur est alimenté à la mise sous contact par le calculateur de gestion moteur sous un courant constant de 195 mA pendant 1,75 seconde. La tension du signal est inversement proportionnelle au niveau d'huile.

Affectation des voies :

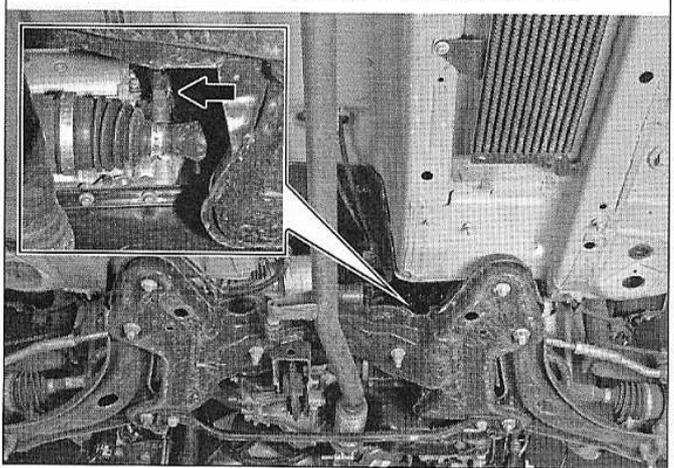
- voie 1 : signal
- voie 2 : non utilisée
- voie 3 : masse

Résistance mesurée entre les voies A3 et E2 du connecteur CME (moteur froid, niveau d'huile au 3/4) : 10 Ω

Données complémentaires :

- capacité d'huile avec échange de la cartouche filtrante : 3,75 l
- capacité d'huile entre le niveau mini et maxi de la jauge : 1,5 l

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE NIVEAU D'HUILE



RÉCHAUFFEUR DES VAPEURS D'HUILE

Localisation : intégré au tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile

Fonctionnement : le réchauffeur est alimenté en après contact par le calculateur de gestion moteur si la température d'air extérieure est inférieure à - 2 °C. Cette alimentation est coupée dès que la température d'air extérieure est supérieure à 3 °C.



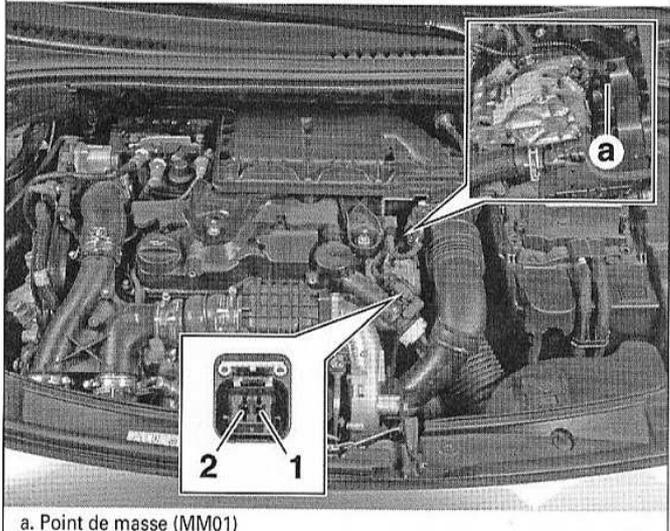
Monté sur le véhicule selon version (peut être remplacé par un composant factice).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation (tension batterie)
- voie 2 : masse (MM01)

Résistance mesurée (réchauffeur de carburant débranché) entre la voie 5 du connecteur CMI et la masse : 9 ± 0,5 Ω

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU RÉCHAUFFEUR DES VAPEURS D'HUILE



RÉCHAUFFEUR DE CARBURANT

Localisation : intégré au boîtier du filtre à carburant

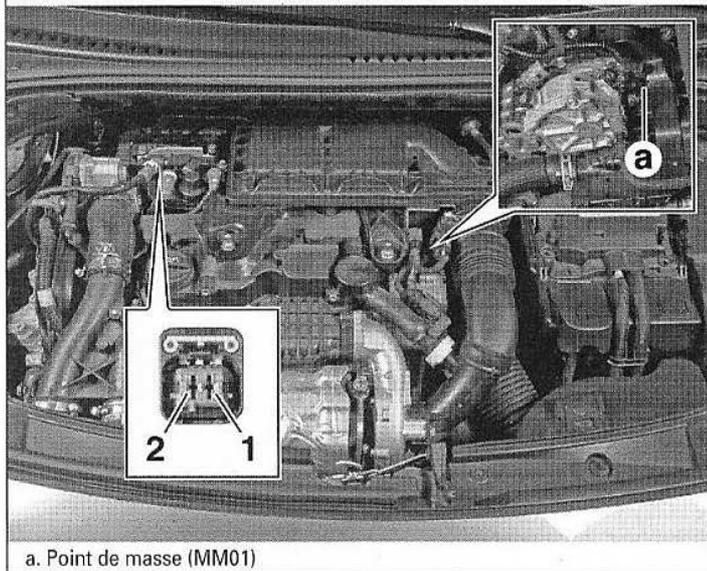
Type : résistance chauffante réglée par un bilame

Fonctionnement : le réchauffeur est alimenté en après contact par le calculateur de gestion moteur si la température d'air extérieure est inférieure à -2 °C. Cette alimentation est coupée dès que la température d'air extérieure est supérieure à 3 °C.

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation (tension batterie)
- voie 2 : masse (MM01)

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU RÉCHAUFFEUR DE CARBURANT



a. Point de masse (MM01)

CAPTEUR DE PRÉSENCE D'EAU

Localisation : élément de mesure intégré au boîtier du filtre à carburant

Fonctionnement : le capteur délivre une tension inférieure à 1,7 V lorsque de l'eau est détecté dans le carburant.

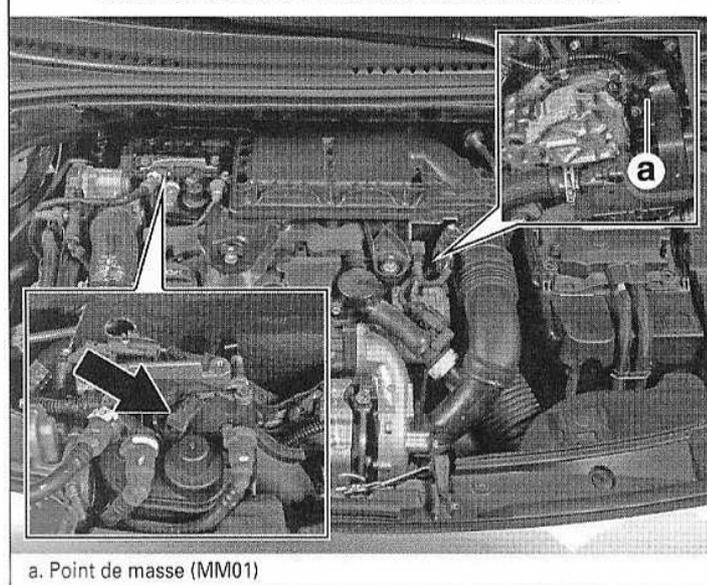


Monté sur le véhicule selon version (peut être remplacé par un composant factice).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : masse (MM01)
- voie 3 : signal

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PRÉSENCE D'EAU



a. Point de masse (MM01)

SONDE DE TEMPÉRATURE CARBURANT

Localisation : fixée sur le corps de la pompe haute pression

Type : sonde à coefficient de température négatif

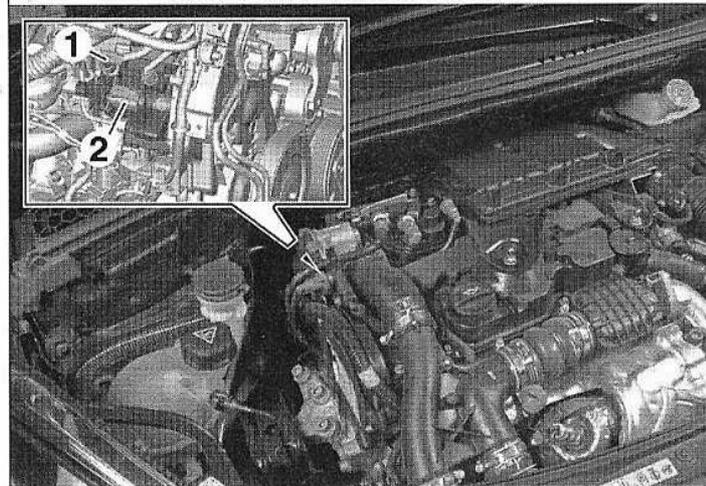
Affectation des voies :

- voie 1 : masse
- voie 2 : signal

Résistances mesurées entre les voies 20 et 45 du connecteur CMI, température du carburant :

- à -20 °C : $26 \pm 3 \text{ k}\Omega$
- à 0 °C : $8 \pm 1 \text{ k}\Omega$
- à 20 °C : $3 \pm 0,3 \text{ k}\Omega$
- à 40 °C : $1,2 \pm 0,1 \text{ k}\Omega$
- à 60 °C : $550 \pm 50 \Omega$
- à 80 °C : $270 \pm 10 \Omega$

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE CARBURANT (1) ET DU RÉGULATEUR DE DÉBIT (2)



RÉGULATEUR DE DÉBIT

Localisation : fixé sur le corps de la pompe haute pression



Ne pas déposer le régulateur de débit de la pompe haute pression : remplacer l'ensemble.

Fonctionnement : le régulateur est commandé par la masse selon un signal à rapport cyclique d'ouverture (RCO = 100 % : débit de carburant maximum ; RCO = 0 % : débit de carburant minimum).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : commande par la masse

Résistance mesurée entre les voies 4 et 29 du connecteur CMI : $4 \pm 1 \Omega$

CAPTEUR HAUTE PRESSION DE CARBURANT

Localisation : vissé à l'extrémité de la rampe commune tubulaire implantée sur la face arrière du bloc moteur

Type : capteur piézorésistif

Fonctionnement : le capteur fournit une tension proportionnelle à la pression dans la rampe.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse
- voie 3 : alimentation après contact (5 V / 10 mA)

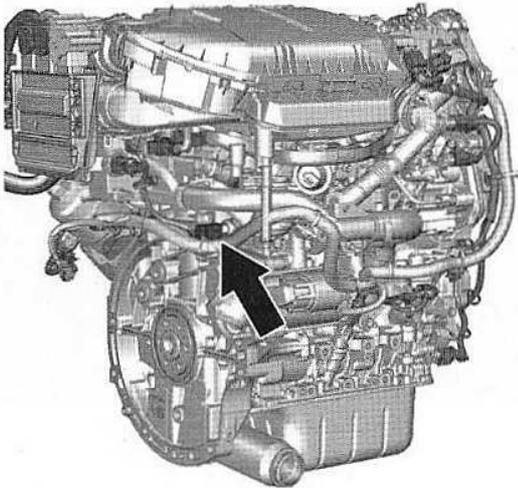
Données complémentaires :

- tension du signal pour une pression de 200 bar : 1 V environ
- tension du signal pour une pression de 700 bar : 2 V environ
- tension du signal pour une pression de 1 100 bar : 3 V environ
- tension du signal pour une pression de 1 600 bar : 4 V environ



Le remplacement du capteur haute pression de carburant nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.
La pression minimale dans la rampe commune pour permettre un démarrage est de 120 bars.

IMPLANTATION DU CAPTEUR HAUTE PRESSION DE CARBURANT



INJECTEURS

Localisation : implantés sur le dessus de la culasse, derrière le carter d'arbre à cames

Type : injecteurs piézoélectrique

Fonctionnement : les injecteurs sont commandés à l'ouverture (charge) et à la fermeture (décharge). L'injection de carburant dure tant que l'élément piézoélectrique n'est pas déchargé.

Affectation des voies :

- voie 1 : commande (+)
- voie 2 : commande (-)

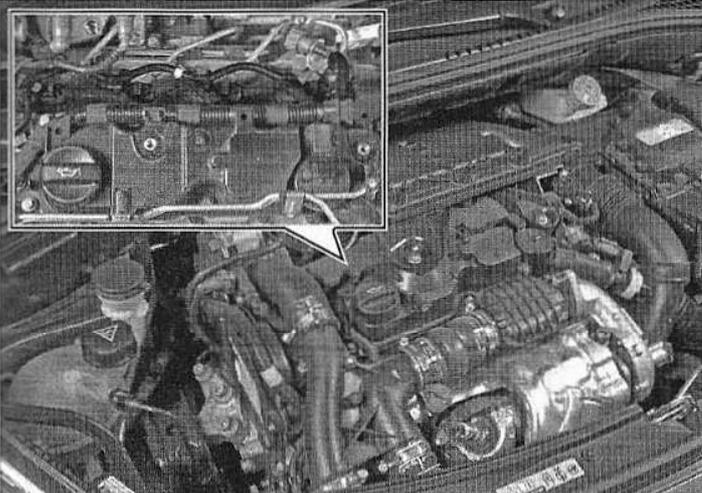
Résistances mesurées entre les voies L1 et M1 ; L2 et M2 ; L3 et M3 ; L4 et M4 du connecteur CME : 200 k Ω



Le remplacement d'un ou plusieurs injecteurs nécessite l'utilisation d'un outil diagnostique.

Ne pas alimenter un injecteur sous une tension de 12 V. Le nettoyage de la calamine sur le nez d'injecteur, le nettoyage au gazole ou aux ultrasons sont interdits par le constructeur.

IMPLANTATION DES INJECTEURS



DÉBITMÈTRE D'AIR

Localisation : en sortie du boîtier de filtre à air

Fonctionnement : le débitmètre fournit un signal dont la fréquence est proportionnelle au débit d'air admis. Il intègre aussi une sonde de température à coefficient de température négatif.

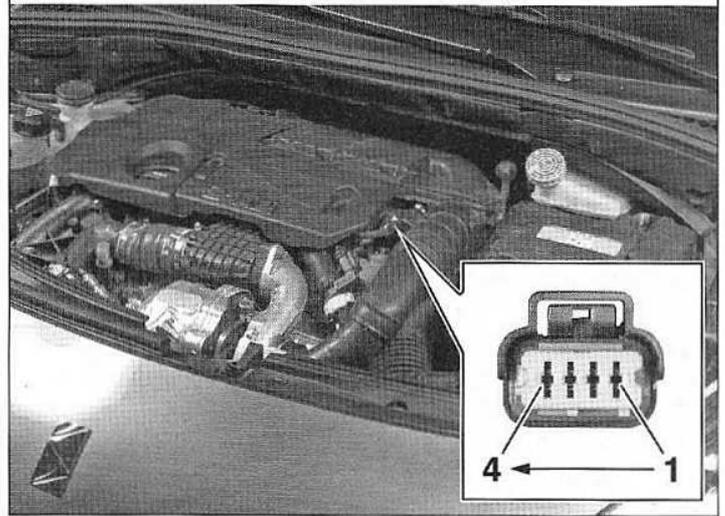
Affectation des voies :

- voie 1 : signal de débit
- voie 2 : masse
- voie 3 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 4 : signal de température

Résistances de la sonde de température mesurées entre les voies 9 et 47 du connecteur CMI, température d'air admis :

- à - 10 °C : 9 \pm 1 k Ω
- à 0 °C : 5,6 \pm 0,5 k Ω
- à 10 °C : 3,6 \pm 0,3 k Ω
- à 20 °C : 2,4 \pm 0,1 k Ω
- à 25 °C : 2 \pm 0,1 k Ω

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU DÉBITMÈTRE D'AIR



CAPTEUR DE PRESSION ET TEMPÉRATURE D'AIR SURALIMENTÉ

Localisation : à l'arrière droit du moteur, à côté du papillon

Type :

- mesure de pression : capteur piézorésistif
- mesure de température : sonde à coefficient de température négatif

Affectation des voies :

- voie 1 : signal de température
- voie 2 : alimentation (5 V)
- voie 3 : masse
- voie 4 : signal de pression

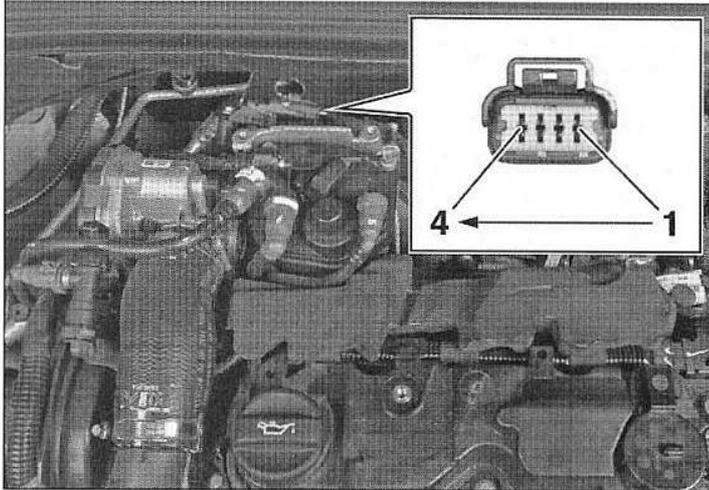
Résistances de la sonde de température mesurées entre les voies 22 et 34 du connecteur CMI, température d'air suralimenté :

- à - 5 °C : 35 \pm 1,5 k Ω
- à 0 °C : 27,9 \pm 1,2 k Ω
- à 5 °C : 22,4 \pm 1 k Ω
- à 10 °C : 18,2 \pm 0,7 k Ω
- à 15 °C : 14,5 \pm 0,3 k Ω
- à 20 °C : 12 \pm 0,3 k Ω
- à 30 °C : 8,3 \pm 0,2 k Ω

Données complémentaires :

- pression d'air suralimenté à 2 500 tr/min (véhicule à l'arrêt) : 20 \pm 10 kPa
- pression d'air suralimenté à 4 000 tr/min (véhicule à l'arrêt) : 60 \pm 10 kPa
- tension du signal pour une pression de 30 kPa : 0,5 V
- tension du signal pour une pression de 300 kPa : 4,5 V

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION ET TEMPÉRATURE D'AIR SURALIMENTÉ



PAPILLON MOTORISÉ

Localisation : accolé au boîtier du filtre à carburant, à droite dans le compartiment moteur

Type : moteur électrique et capteur à effet Hall

Fonctionnement : le papillon est actionné par un moteur dont sa position est contrôlée par un capteur.

Affectation des voies :

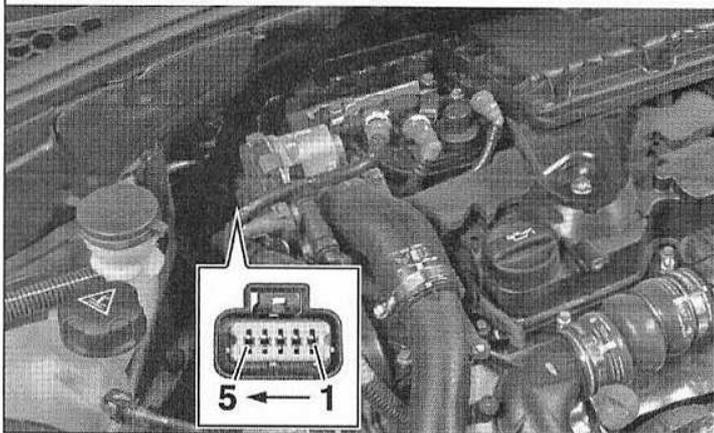
- voies 1 et 2 : commande du moteur
- voie 3 : masse du capteur de position
- voie 4 : signal du capteur de position
- voie 5 : alimentation après contact du capteur de position (5 V / 8 mA)

Résistance du moteur mesurée entre les voies 30 et 42 du connecteur CMI : 50 ± 5 Ω



Le remplacement du papillon motorisé nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU PAPILLON MOTORISÉ



ELECTROVANNE DE SURALIMENTATION

Localisation : accolée au boîtier du filtre à huile

Type : électrovanne pneumatique normalement fermée

Fonctionnement : l'électrovanne est commandée par la masse selon un signal à rapport cyclique d'ouverture (RCO).

Affectation des voies :

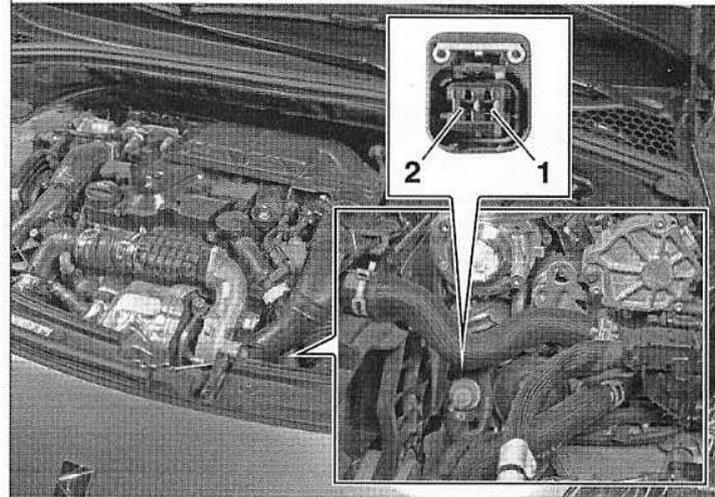
- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : commande par la masse (250 Hz)

Résistance mesurée entre les voies 16 et 29 du connecteur CMI : 16,5 Ω

Données complémentaires :

- commande RCO à 0 % : dépression de 25 ± 25 mbar
- commande RCO à 20 % : dépression de 70 ± 50 mbar
- commande RCO à 30 % : dépression de 140 ± 60 mbar
- commande RCO à 100 % : dépression de 775 ± 75 mbar
- dépression de 200 mbar : actionneur déplacé de 3,7 mm
- dépression de 500 mbar : actionneur déplacé de 12,2 mm
- dépression > 600 mbar : actionneur en butée

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE L'ÉLECTROVANNE DE SURALIMENTATION



CAPTEUR DE POSITION DE GÉOMÉTRIE VARIABLE

Localisation : intégré au turbocompresseur (fixé sur la capsule à dépression)

Type : potentiomètre

Fonctionnement : le capteur fournit une tension proportionnelle à la position des ailettes mobiles de la turbine d'échappement.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : alimentation après contact (5 V)
- voie 3 : masse

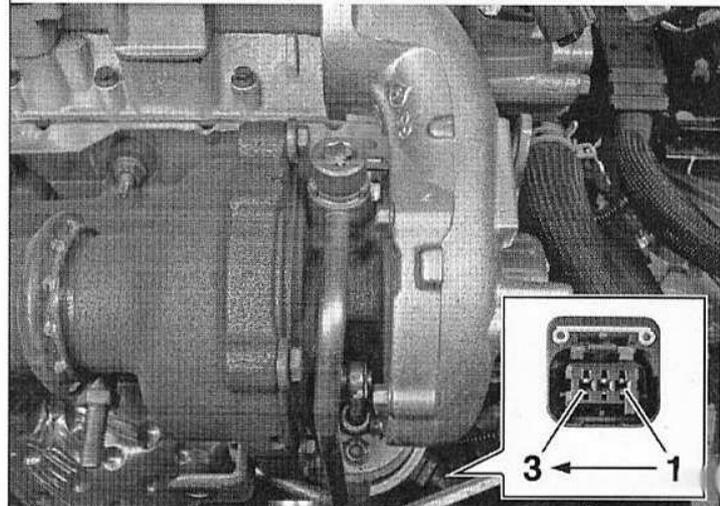
Résistances mesurées sur le connecteur CMI, entre :

- les voies 36 et 51 : 4,2 kΩ
- les voies 25 et 36 : 2,3 kΩ
- les voies 25 et 51 : 4,3 kΩ



Le remplacement du turbocompresseur nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE POSITION DE LA SOUPE DE DÉCHARGE



MODULE DE RECYCLAGE DES GAZ

Localisation : implanté sous le boîtier du filtre à air

Type : module composé de la vanne de recyclage des gaz et de l'échangeur eau/gaz d'échappement

Fonctionnement : la vanne de recyclage des gaz est actionnée par un moteur dont sa position est contrôlée en interne par un capteur. Un second capteur détermine la position du refroidisseur (volet ouvert / fermé).

Affectation des voies :

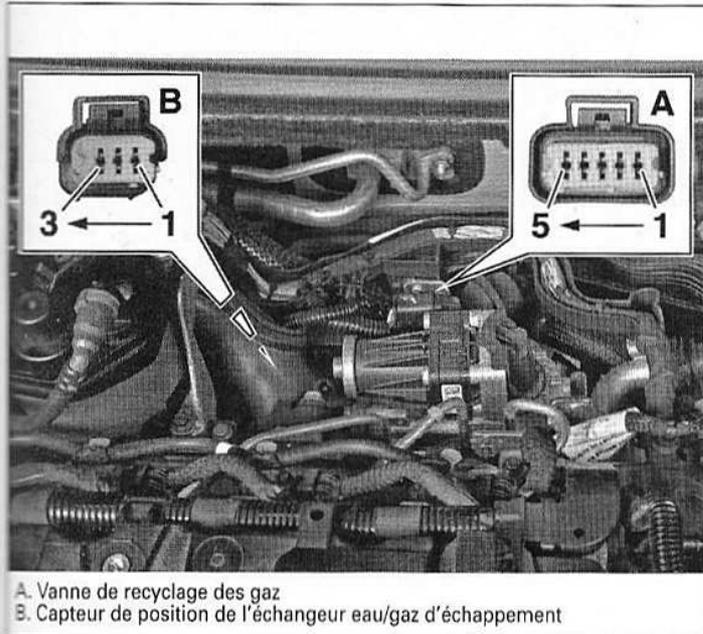
- vanne de recyclage des gaz :
 - voie 1 : alimentation après contact du capteur de position (5 V)
 - voie 2 : commande du moteur
 - voie 3 : masse du capteur de position
 - voie 4 : commande du moteur
 - voie 5 : signal du capteur de position
- capteur de position de l'échangeur eau/gaz d'échappement :
 - voie 1 : signal
 - voie 2 : masse
 - voie 3 : alimentation après contact (5 V)

Résistance du moteur de la vanne mesurée entre les voies 6 et 18 du connecteur CMI : 5 Ω

Données complémentaires :

- tension du signal du capteur de position de la vanne (fermée) : 1 V
- tension du signal du capteur de position de la vanne (ouverte) : 4 V
- tension du signal du capteur de position du refroidisseur (fermé) : $1 \pm 0,5$ V
- tension du signal du capteur de position du refroidisseur (ouvert) : $4 \pm 0,5$ V

 Le remplacement du module de recyclage des gaz nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.



A. Vanne de recyclage des gaz
B. Capteur de position de l'échangeur eau/gaz d'échappement

ÉLECTROVANNE DE L'ÉCHANGEUR EAU/GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Localisation : à droite du démarreur

Type : électrovanne pneumatique tout ou rien

Fonctionnement : l'électrovanne commande l'actionneur de l'échangeur eau/gaz d'échappement (volet de dérivation intégré au module de recyclage des gaz). Les gaz d'échappement passent directement dans l'admission lorsque la température du liquide de refroidissement est inférieure à 60 °C (position fermée). Au delà de cette température, le volet de dérivation s'ouvre pour laisser les gaz d'échappement circuler dans l'échangeur afin d'y être refroidi.

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : commande par la masse (rapport cyclique fixe)

Résistance mesurée entre les voies 11 et 17 du connecteur CMI : 20 Ω

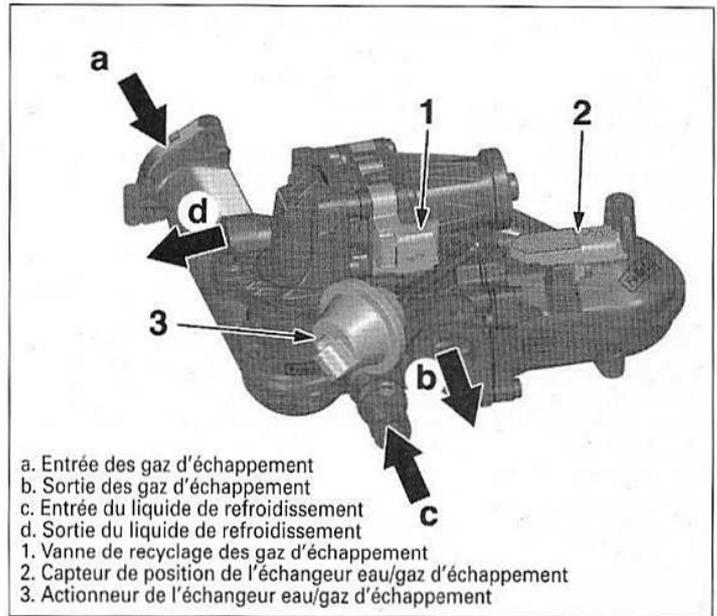
Données complémentaires :

- commande de l'ouverture de l'électrovanne : > 8 V
- commande de la fermeture de l'électrovanne : < 1 V

PRESSOSTAT DE CLIMATISATION

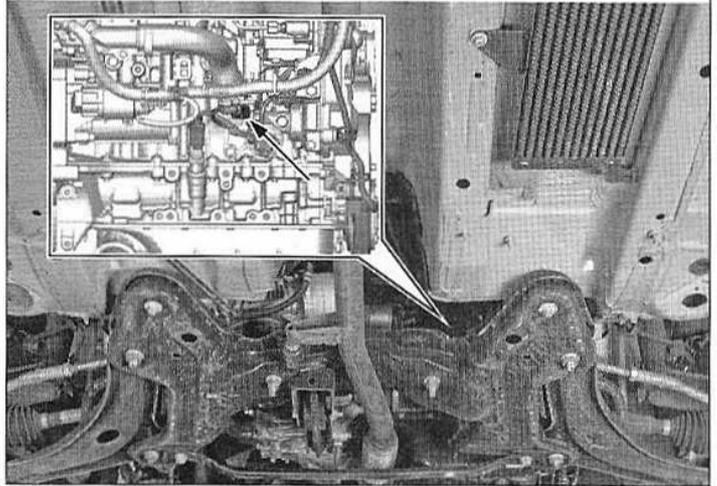
Localisation : à droite dans le compartiment moteur

Type : capteur capacitif



a. Entrée des gaz d'échappement
b. Sortie des gaz d'échappement
c. Entrée du liquide de refroidissement
d. Sortie du liquide de refroidissement
1. Vanne de recyclage des gaz d'échappement
2. Capteur de position de l'échangeur eau/gaz d'échappement
3. Actionneur de l'échangeur eau/gaz d'échappement

IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE L'ÉCHANGEUR EAU/GAZ D'ÉCHAPPEMENT



Fonctionnement : le capteur fournit une tension proportionnelle à la pression dans le circuit de climatisation.

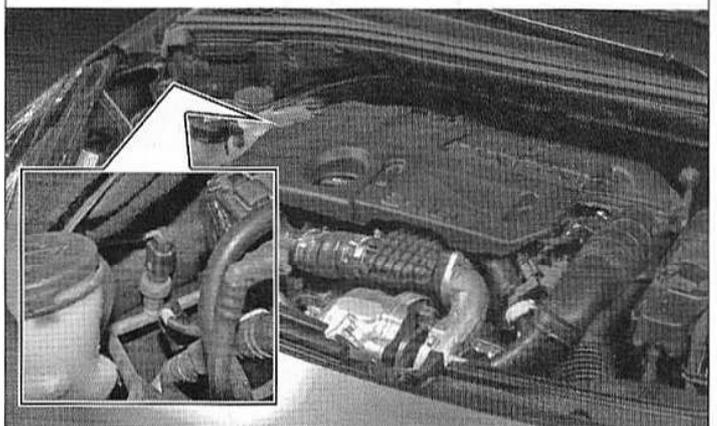
Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (5 V / 7 mA)
- voie 2 : signal
- voie 3 : masse

Données complémentaires :

- tension du signal de sortie (pression < 1 bar) : 0 V
- tension du signal de sortie (pression à 1 bar) : 0,25 V
- tension du signal de sortie (pression à 31 bar) : 4,75 V

IMPLANTATION DU PRESSOSTAT DE CLIMATISATION



BOÎTIER DE COMMANDE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR

Localisation : à gauche du motoventilateur

Type : boîtier intégrant un montage à double relais

Fonctionnement : il permet la commande du groupe motoventilateur sur deux vitesses. Le boîtier de commande est alimenté :

- en après contact via le fusible F21 du boîtier de servitude moteur,
- en permanence via le maxi-fusible MF1 de la platine de servitude moteur.

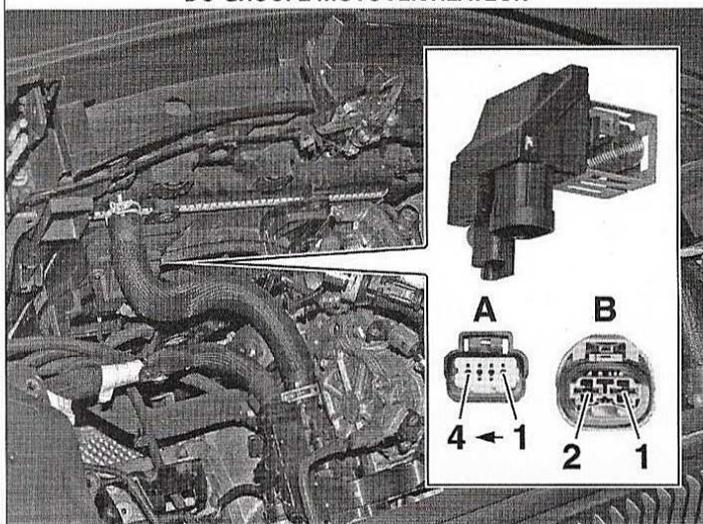
Affectation des voies :

- connecteur A (4 voies noir) :
- voie 1 : commande du relais deuxième vitesse
- voie 2 : commande du relais première vitesse
- voie 3 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 4 : signal de retour pour diagnostic
- connecteur B (2 voies gris) :
- voie 1 : alimentation du groupe motoventilateur
- voie 2 : alimentation permanente (permanente)

Résistances mesurées directement sur le connecteur A du composant entre :

- les voies 1 et 3 : 65 Ω
- les voies 2 et 3 : 120 Ω

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BOÎTIER DE COMMANDE DU GROUPE MOTOVENTILATEUR



SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Localisation : fixée sur le boîtier thermostatique, à gauche du bloc moteur
Type : sonde à coefficient de température négatif

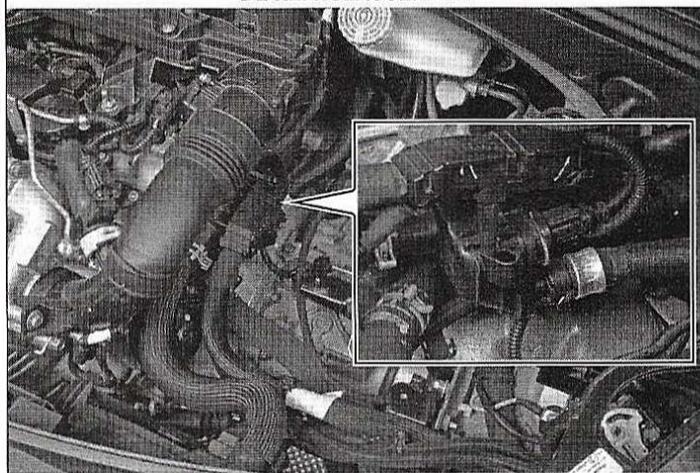
Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse

Résistances mesurées entre les voies 51 et 52 du connecteur CMI, température de liquide de refroidissement :

- à -5 °C : 21 ± 1 kΩ
- à 0 °C : 16,3 kΩ ± 600 Ω
- à 10 °C : 9,9 kΩ ± 300 Ω
- à 30 °C : 4 kΩ ± 100 Ω
- à 50 °C : 1,8 kΩ ± 50 Ω
- à 70 °C : 876 ± 12 Ω
- à 90 °C : 459 ± 7 Ω
- à 110 °C : 255 ± 5 Ω
- à 130 °C : 150 ± 3 Ω

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



GROUPE MOTOVENTILATEUR

Localisation : derrière le radiateur du liquide de refroidissement

Type : ventilateur électrique

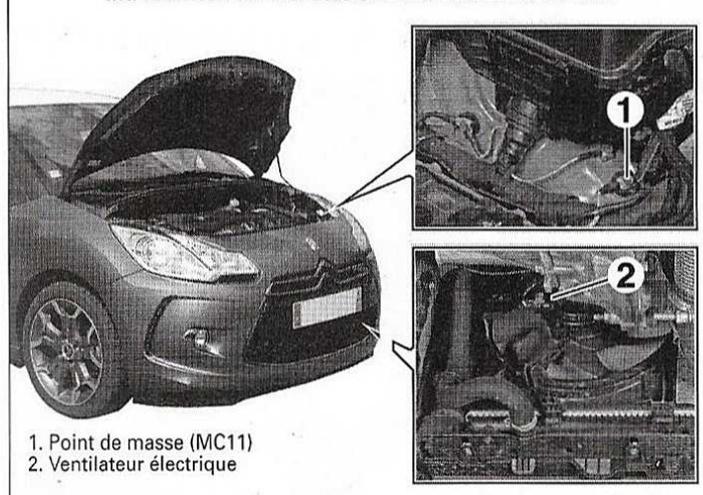
Fonctionnement : le groupe motoventilateur est alimenté par le boîtier de commande (deux niveaux de tension pour deux vitesses).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation de commande
- voie 2 : masse (MC11)

Résistance mesurée directement sur le composant : 0,5 Ω

IMPLANTATION DU GROUPE MOTOVENTILATEUR



1. Point de masse (MC11)
2. Ventilateur électrique

BOÎTIER DE COMMUTATION ET PROTECTION

Localisation : sous l'optique avant gauche

Type : boîtier intégrant un montage à trois relais

Fonctionnement : le boîtier de commutation et protection est utilisé pour piloter les résistances chauffantes additionnelles (se reporter au chapitre "Climatisation manuelle ; Climatisation automatique"). Le boîtier de commutation et protection est alimenté :

- en permanence via le fusible F6 du boîtier de fusibles départ batterie,
- en après contact via le fusible F9 du boîtier de servitude moteur.

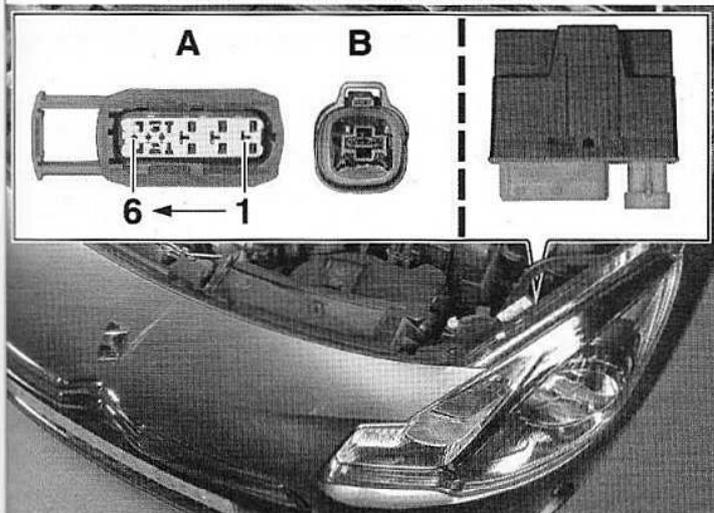
Affectation des voies :

- connecteur A (6 voies jaune) :
- voie 1 : alimentation de la troisième résistance chauffante
- voie 2 : alimentation de la deuxième résistance chauffante
- voie 3 : alimentation de la première résistance chauffante
- voie 4 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 5 : commande du premier niveau du chauffage additionnel
- voie 6 : commande du second niveau du chauffage additionnel
- connecteur B (1 voie noir) : alimentation permanente (tension batterie)

Résistances mesurées sur le composant entre :

- les voies 4 et 5 : 110 Ω
- les voies 4 et 6 : 60 Ω
- les voies 5 et 6 : 170 Ω

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BOÎTIER DE COMMUTATION ET PROTECTION



BOÎTIER DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE

Localisation : derrière l'optique avant gauche

Type : boîtier intégrant un relais

Fonctionnement : commandé par le calculateur de gestion moteur selon un signal à rapport cyclique d'ouverture. Le boîtier de pré-postchauffage est alimenté en permanence via le fusible F4 du boîtier de fusibles départ batterie.

Le préchauffage est activé pendant deux secondes si la température du liquide de refroidissement est inférieure à 15 °C (25 °C dans le cas d'une altitude supérieure à 2 000 mètres). La durée du postchauffage varie en fonction du régime et de la charge moteur et ne peut dépasser quinze minutes.

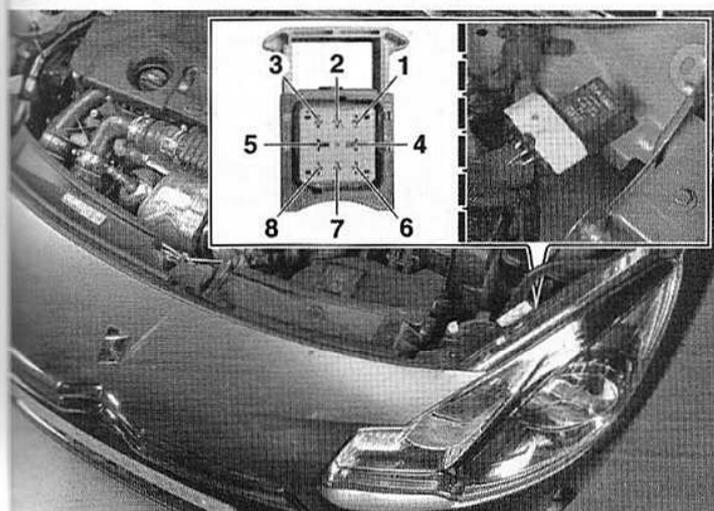
Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation de la bougie cylindre n° 3
- voie 2 : alimentation de la bougie cylindre n° 1
- voie 3 : signal de retour pour diagnostic
- voie 4 : alimentation permanente (tension batterie)
- voie 5 : masse
- voie 6 : alimentation de la bougie cylindre n° 4
- voie 7 : alimentation de la bougie cylindre n° 2
- voie 8 : commande du boîtier de pré-postchauffage

Données complémentaires :

- tension d'alimentation en préchauffage : 11 V
- tension d'alimentation en postchauffage : 5 V (commande RCO)
- courant d'alimentation en préchauffage : 31 ± 5 A
- courant d'alimentation en postchauffage : 10 ± 5 A

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BOÎTIER DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE



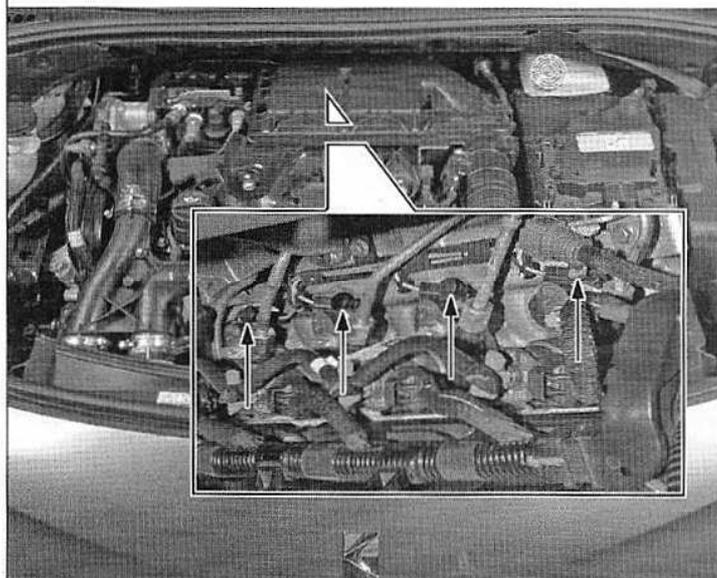
BOUGIES DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE

Localisation : à proximité des injecteurs

Type : résistances chauffantes

Fonctionnement : les bougies sont alimentées par le boîtier de pré-postchauffage sous une tension continue de 11 V (chauffage rapide) ou selon un signal à rapport cyclique d'ouverture d'une tension moyenne de 5 V (chauffage de maintien). Résistances mesurées entre les voies 1, 2, 6 ou 7 du boîtier de pré-postchauffage et la masse : 0,5 Ω

IMPLANTATION DES BOUGIES DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE



CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE

Localisation : déporté à l'avant droit dans le compartiment moteur et relié par deux tuyaux au filtre à particules

Type : capteur piézorésistif

Fonctionnement : le capteur fournit une tension proportionnelle à la différence de pression mesurée entre l'amont et l'aval du filtre à particules.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse
- voie 3 : alimentation après contact (5 V)

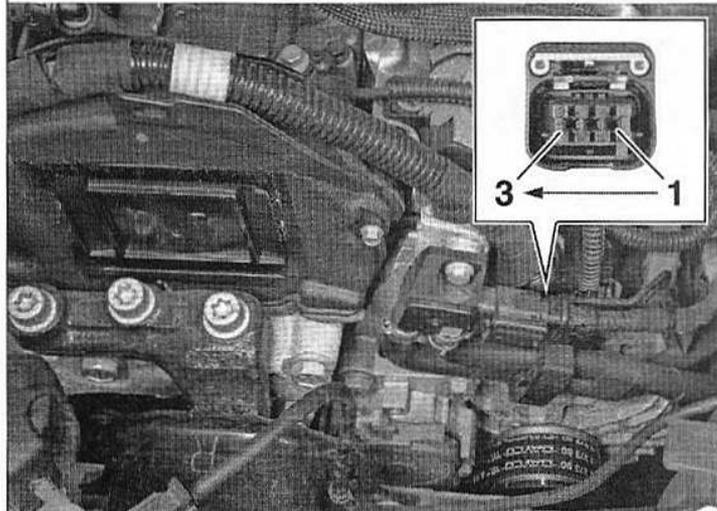
Données complémentaires :

- plage de pression différentielle mesurée : 0 à 100 kPa
- pression maximale admissible en amont : 220 kPa
- pression maximale admissible en aval : 100 kPa



Le remplacement du capteur de pression différentielle et/ou le filtre à particules nécessitent l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION DIFFÉRENTIELLE



POMPE D'ADDITIF CARBURANT

Localisation : fixée au réservoir d'additif carburant

Type : pompe doseuse volumétrique

Fonctionnement : la pompe d'additif est alimentée en après contact via le fusible F4 du calculateur habitacle. Elle est aussi commandée par le calculateur habitacle via le réseau LIN (voie 3 du connecteur 40 voies noir).

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : ligne de communication LIN
- voie 3 : masse (MC37)

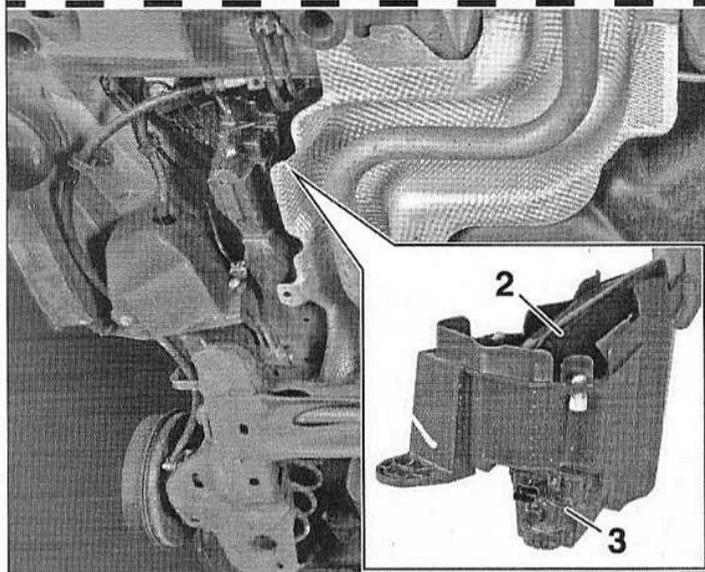
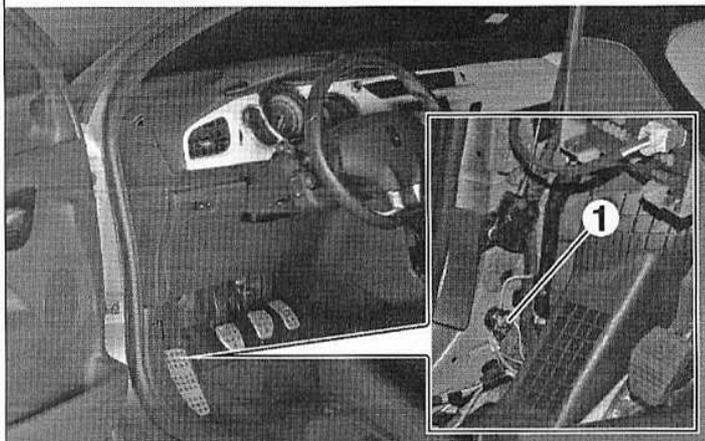


Le remplacement de la pompe d'additif carburant nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

Le réservoir d'additif est une pochette de type « souple » qu'il faut remplacer par une neuve déjà pré-rempli (respecter la référence « Pièce de Rechange »). Le remplacement de cette pochette nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic pour effectuer :

- la remise à zéro du compteur d'additif
- le remplissage du tube de la pompe d'additif carburant

IMPLANTATION DE LA POMPE D'ADDITIF CARBURANT



1. Point de masse (MC37)
2. Pochette d'additif
3. Pompe doseuse volumétrique

JAUGE À CARBURANT

Localisation : immergée dans le réservoir à carburant

Type : potentiomètre

Fonctionnement : le calculateur habitacle centralise cette information pour l'affichage du niveau de carburant au combiné d'instruments mais aussi pour la gestion du dosage d'additif à introduire dans le réservoir (masse de la jauge sur la voie 14 et signal sur la voie 15 du connecteur 40 voies noir).

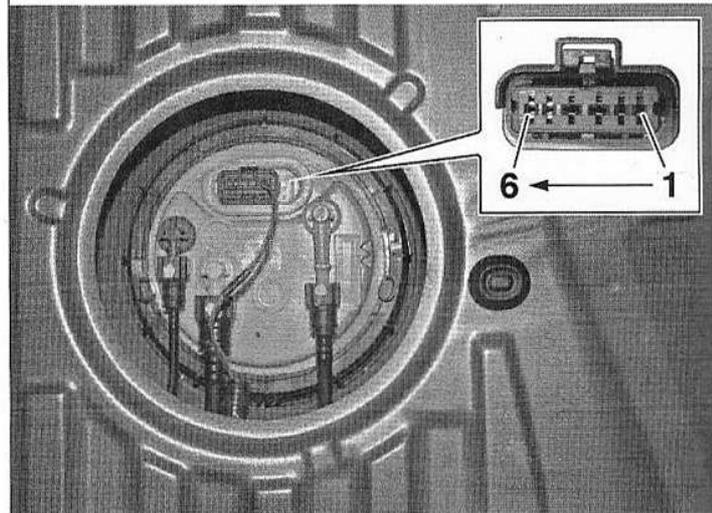
Affectation des voies :

- voies 1 à 4 : non utilisées
- voie 5 : masse
- voie 6 : signal

Résistances mesurées directement sur le composant entre les voies 5 et 6, hauteur de carburant sous le flotteur :

- à 6 mm : $350 \pm 5 \Omega$
- à 32 mm : $290 \pm 5 \Omega$
- à 85 mm : $200 \pm 5 \Omega$
- à 145 mm : $100 \pm 5 \Omega$
- à 178 mm : $50 \pm 5 \Omega$

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA JAUGE À CARBURANT



SONDE DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

Localisation : vissée en amont du filtre à particules

Type : sonde à coefficient de température négatif

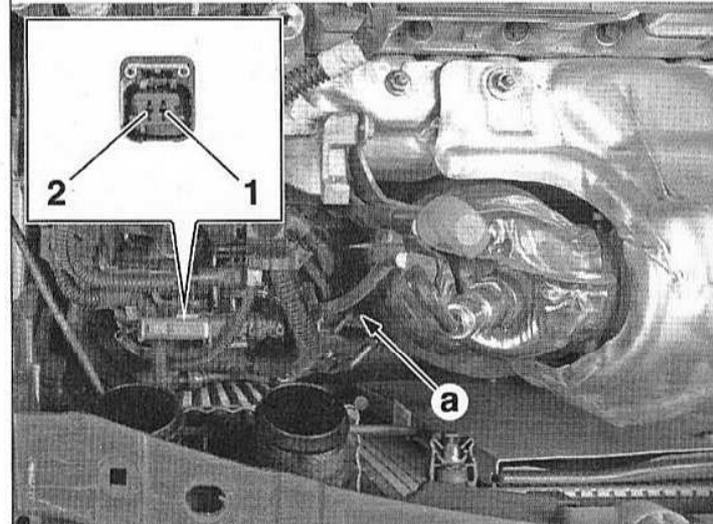
Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse

Résistance mesurée entre les voies 33 et 46 du connecteur CMI, température de l'échappement :

- à 40 °C : 9 750 Ω
- à 90 °C : 3 770 Ω
- à 190 °C : 1 000 Ω
- à 290 °C : 410 Ω
- à 390 °C : 220 Ω
- à 490 °C : 135 Ω
- à 590 °C : 90 Ω
- à 690 °C : 65 Ω
- à 790 °C : 50 Ω

IMPLANTATION (a) ET BROCHAGE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT



SONDE LAMBDA PROPORTIONNELLE

Localisation : à la sortie du turbocompresseur

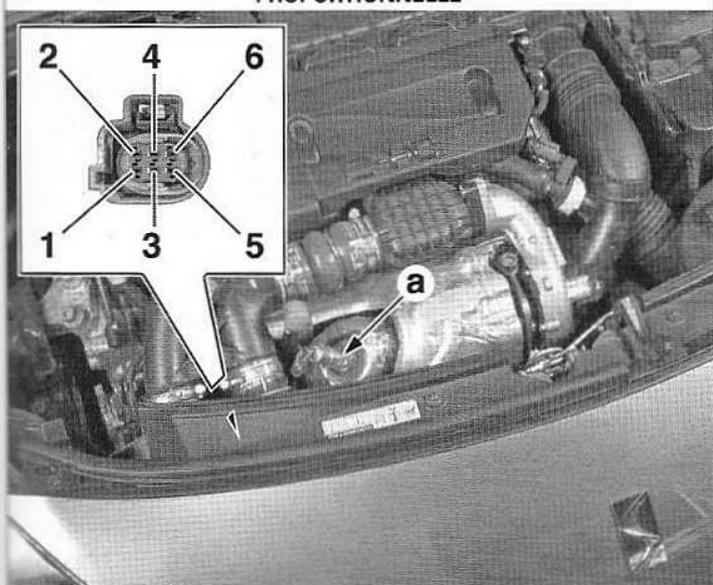
Type : sonde lambda à large bande

Affectation des voies :

- voie 1 : résistance de compensation
- voie 2 : courant de pompage
- voie 3 : commande par la masse de l'élément chauffant
- voie 4 : tension de Nernst
- voie 5 : alimentation de l'élément chauffant
- voie 6 : potentiel de référence

Résistance de l'élément chauffant mesurée entre les voies 2 et 17 du connecteur CMI : 3 Ω

IMPLANTATION (a) ET BROCHAGE DE LA SONDE LAMBDA PROPORTIONNELLE



Couples de serrage (en daN.m et en degré)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

DISTRIBUTION

Vis de carter supérieur de distribution : 0,4 daN.m

Vis de carter inférieur de distribution : 0,5 daN.m

Vis de galet tendeur : 3 daN.m

Vis de roue dentée d'arbre à cames :

- 1^{re} passe : 2 daN.m

- 2^e passe : 50°

Goujon du galet enrouleur : 0,6 daN.m

Ecrou du galet enrouleur : 3,7 daN.m

Vis de poulie de vilebrequin (*) :

- 1^{re} passe : 3,5 daN.m

- 2^e passe : 190°

Vis de guide de courroie : 0,6 daN.m

Vis de capteur de position de vilebrequin : 0,8 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

LUBRIFICATION

Vis de pompe à huile sur carter-cylindres (***) (Fig.14) :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m

- 2^e passe : 0,9 daN.m

Vis de crépine sur la pompe à huile : 1 daN.m

Vis de guide supérieur de jauge à huile : 0,8 daN.m

Goujon de carter d'huile : 0,8 daN.m

Ecrou de carter d'huile : 1,2 daN.m

Vis de carter d'huile : 1,2 daN.m

Bouchon de vidange : 3,4 daN.m

Vis de tube de retour d'huile sur le carter-cylindres : 1 daN.m

Manocontact de pression d'huile : 3,2 daN.m

Vis de boîtier de filtre à huile sur le carter-cylindres : 1 daN.m

Couvercle du boîtier de filtre à huile : 2,5 daN.m

Vis d'échangeur eau/huile sur le boîtier de filtre à huile : 1 daN.m

Ingrédients

HUILE MOTEUR

Préconisation

Viscosité : SAE 5W30

Norme :

- ACEA C2

- PSA B71 2290

Capacités

- entre mini et maxi : 1,5 litre

- avec échange du filtre à huile : 3,75 litres

- sans échange du filtre à huile : 3,25 litres

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Préconisation

- Glysantin G33 (protection - 35 °C)

- Revkogel 2000 (protection - 35 °C)

ADDITIF DE CARBURANT

Préconisation

Fournisseur : Rhodia

Type : Eolys Powerflex ou Eolys 176 (en fonction du n° APV-PR)

Capacité

Pochette de type "souple" à remplacer par une neuve déjà pré-rempli.

Gicleur de fond de piston : 2 daN.m

Sonde de niveau d'huile : 3 daN.m

Vis de la canalisation de retour d'huile sur le turbocompresseur : 0,8 daN.m

Vis de la canalisation de lubrification de turbocompresseur (*) : 3 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

(**) Respecter l'ordre de serrage préconisé

REFROIDISSEMENT

Vis de pompe à eau (*) (Fig.22) :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m

- 2^e passe : 0,9 daN.m

Vis du raccord de sortie de pompe à eau : 2 daN.m

Vis du raccord d'échangeur du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m

Vis du boîtier thermostatique :

- 1^{re} passe : 0,3 daN.m

- 2^e passe : 0,8 daN.m

(*) Respecter l'ordre de serrage préconisé

ALIMENTATION EN CARBURANT

Vis du support avant sur carter-cylindres : 2 daN.m

Vis de la pompe haute pression sur le support avant : 2 daN.m

Ecrou du pignon de pompe haute pression : 5 daN.m

Vis centrale du support arrière sur la pompe haute pression : 1 daN.m

Vis supérieure du support arrière sur la culasse : 1 daN.m

Vis inférieure du support arrière sur le support avant de pompe haute pression : 2 daN.m

Vis de bride d'injecteur (*) :

- 1^{re} passe : 0,7 daN.m

- 2^e passe : 80°

Vis de rampe commune haute pression sur carter-cylindres : 2 daN.m

Raccords des canalisations haute pression sur la rampe, les injecteurs et la pompe :

- 1^{re} passe : 2 daN.m

- 2^e passe : 2,5 daN.m

Capteur haute pression de carburant : 4,5 daN.m

Régulateur de débit de carburant :

- 1^{re} passe : 0,3 daN.m

- 2^e passe : 0,7 daN.m

Refroidisseur de carburant : 0,8 daN.m
 Vis du support de filtre à carburant : 0,8 daN.m
 Vis du filtre à carburant sur le support de filtre : 0,8 daN.m
 Vis de couvercle de filtre à carburant sur l'élément filtrant : 0,3 daN.m
 Ecrous du réservoir à carburant : 1,5 daN.m
 Vis de la goulotte de remplissage de carburant : 1 daN.m
 Ecrous du couvercle du réservoir d'additif : 1,5 daN.m
 (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

ALIMENTATION EN AIR

Vis du support de boîtier de filtre à air : 0,8 daN.m
 Vis du couvercle de boîtier de filtre à air : 0,5 daN.m
 Fixation du boîtier de filtre à air : 0,8 daN.m
 Vis de débitmètre d'air : 0,3 daN.m
 Vis du conduit d'air sur le turbocompresseur : 0,7 daN.m
 Ecrous de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (*) : 2,6 daN.m
 Vis de l'atténuateur de bruit sur le turbocompresseur : 0,7 daN.m
 Vis du papillon motorisé sur le tube de liaison d'admission d'air : 0,8 daN.m
 Vis de tube de liaison sur la culasse : 0,8 daN.m
 Goujon de tube de liaison sur la culasse : 0,8 daN.m
 Vis du capteur de pression et de température d'air suralimenté : 0,8 daN.m
 Vis du boîtier by-pass d'air suralimenté : 0,8 daN.m
 (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

CULASSE

Vis de couvre-culasse (*) (Fig.78) :
 - 1^{re} passe : 0,5 daN.m
 - 2^e passe : 1,3 daN.m
 Vis de carter arrière de distribution (*) (Fig.78) : 1 daN.m
 Vis d'assemblage des parties supérieure et inférieure du carter-paliers d'arbre à cames (*) (Fig.77) :
 - 1^{re} passe : 0,3 daN.m
 - 2^e passe : 1 daN.m
 Vis du carter-paliers d'arbre à cames complet sur la culasse (*) (Fig.83) :
 - 1^{re} passe : 0,3 daN.m
 - 2^e passe : 1 daN.m
 Vis de culasse (*) (Fig.89) :
 - 1^{re} passe : 2 daN.m
 - 2^e passe : 4 daN.m
 - 3^e passe : 260°
 (*) Respecter l'ordre de serrage préconisé

DÉPOLLUTION - ÉCHAPPEMENT

Dépollution

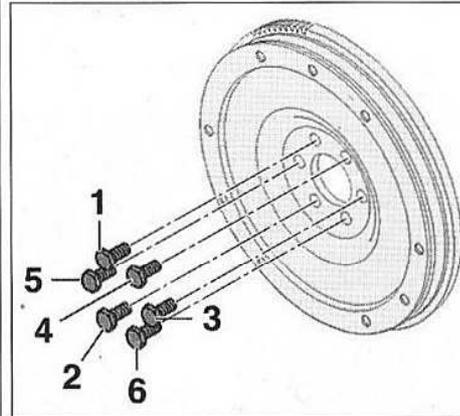
Vis du support inférieur de l'échangeur sur le carter-cylindres : 2 daN.m
 Ecrou du support supérieur sur le carter-cylindres : 0,8 daN.m
 Vis du raccord du circuit de refroidissement du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
 Vis du raccord du circuit d'échappement du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
 Vis du tube de recyclage des gaz d'échappement sur le module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
 Vis du tube de recyclage des gaz d'échappement sur le tube de liaison d'admission d'air : 0,8 daN.m
 Vis du support de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur : 0,8 daN.m
 Ecrous de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur sur son support : 0,8 daN.m

Echappement

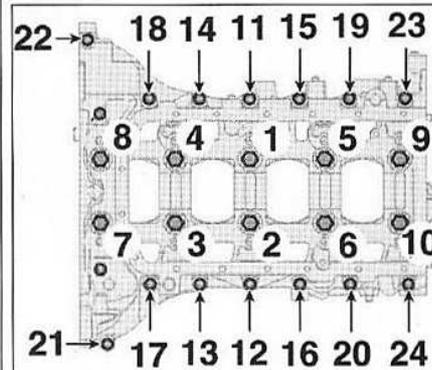
Goujon de collecteur d'échappement : 1 daN.m
 Ecrou du collecteur d'échappement : 2,5 daN.m
 Ecrous de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (*) : 2,6 daN.m
 Collier entre le catalyseur et le turbocompresseur (*) : 2,5 daN.m
 Vis du support du capteur de différentielle : 0,8 daN.m
 Vis du capteur de différentielle : 0,8 daN.m
 Raccords des canalisations de prise de pression : 2 daN.m
 Vis de patte de maintien des canalisations de prise de pression : 0,3 daN.m
 Sonde de température des gaz d'échappement : 3 daN.m
 Goujons de la bride de maintien de l'ensemble catalyseur/filtre à particules : 0,6 daN.m
 Ecrous de la bride de maintien de l'ensemble catalyseur/filtre à particules : 2,5 daN.m
 Collier entre le catalyseur et le filtre à particules : 2,3 daN.m
 Collier entre le filtre à particules et le tube avant (*) : 2,5 daN.m
 Raccord entre le tube avant et silencieux arrière (montage après-vente) :
 - fournisseur TORCA : 3,5 daN.m
 - fournisseur CAILLAU : 2,1 daN.m
 Silentblochs de ligne d'échappement : 0,8 daN.m
 Sonde Lambda proportionnelle : 5 daN.m
 (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

CARTER-CYLINDRES ET ÉQUIPAGE MOBILE

Bouchons filetés sur le carter-cylindres : 3,2 daN.m
 Vis de poulie de vilebrequin (*) :
 - 1^{re} passe : 3,5 daN.m
 - 2^e passe : 190°
 Vis du volant moteur sur le vilebrequin (**):
 - 1^{re} passe : 2,5 daN.m
 - 2^e passe : desserrage
 - 3^e passe : 0,8 daN.m
 - 4^e passe : 3 daN.m
 - 5^e passe : 90°



ORDRE DE SERRAGE DU VOLANT MOTEUR



ORDRE DE SERRAGE DES CHAPEAUX PALIERS ET DU CARTER-PALIERS DE VILEBREQUIN

Vis du carter-paliers de vilebrequin (**):

- 1^{re} passe : 0,6 daN.m
 - 2^e passe : 0,8 daN.m
 Vis de chapeaux paliers (**):
 - 1^{re} passe : 1 daN.m
 - 2^e passe : desserrage à 180°
 - 3^e passe : 3 daN.m
 - 4^e passe : 140°

Vis de chapeau de bielle :

- 1^{re} passe : 0,5 daN.m
 - 2^e passe : 1 daN.m
 - 3^e passe : 130°

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage
 (**) Respecter l'ordre de serrage préconisé

SUPPORTS DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

Ensemble support moteur droit

Vis de la partie supérieure du support moteur droit sur la partie inférieure : 6 daN.m
 Vis de la partie supérieure du support moteur droit sur la caisse : 6 daN.m
 Vis de la partie inférieure du support moteur droit sur la culasse : 5,5 daN.m

Biellette anticouple

Vis de la biellette anticouple sur le berceau : 4 daN.m
 Vis de la biellette anticouple sur le support : 4 daN.m
 Vis du support de biellette anticouple sur la boîte de vitesses : 6 daN.m

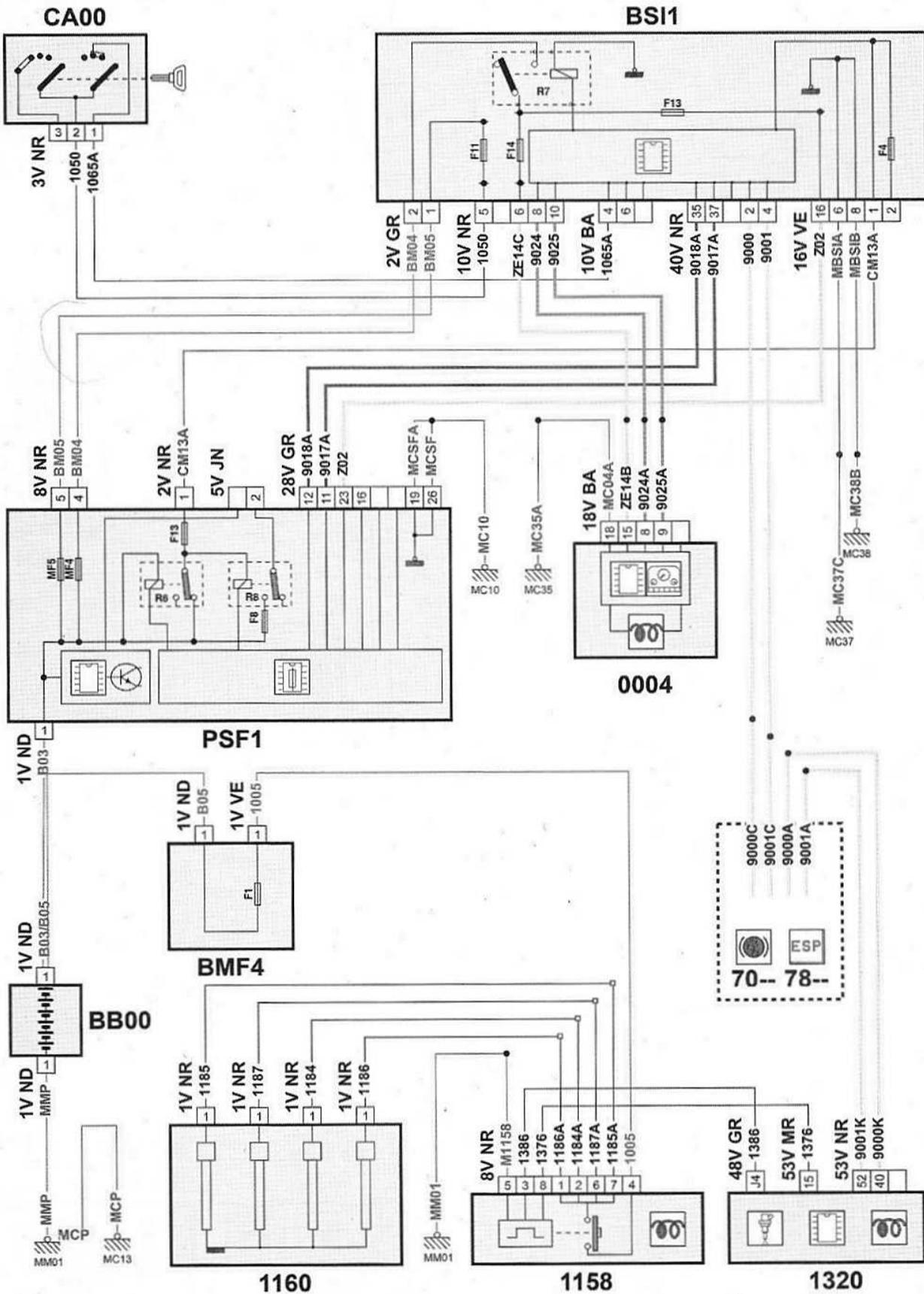
Ensemble support de boîte de vitesses

Vis de la partie supérieure du support de boîte de vitesses sur la partie inférieure : 6 daN.m
 Vis de la partie supérieure du support de boîte de vitesses sur la caisse : 5,5 daN.m
 Vis de la partie inférieure du support de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses : 6 daN.m

Schémas électriques

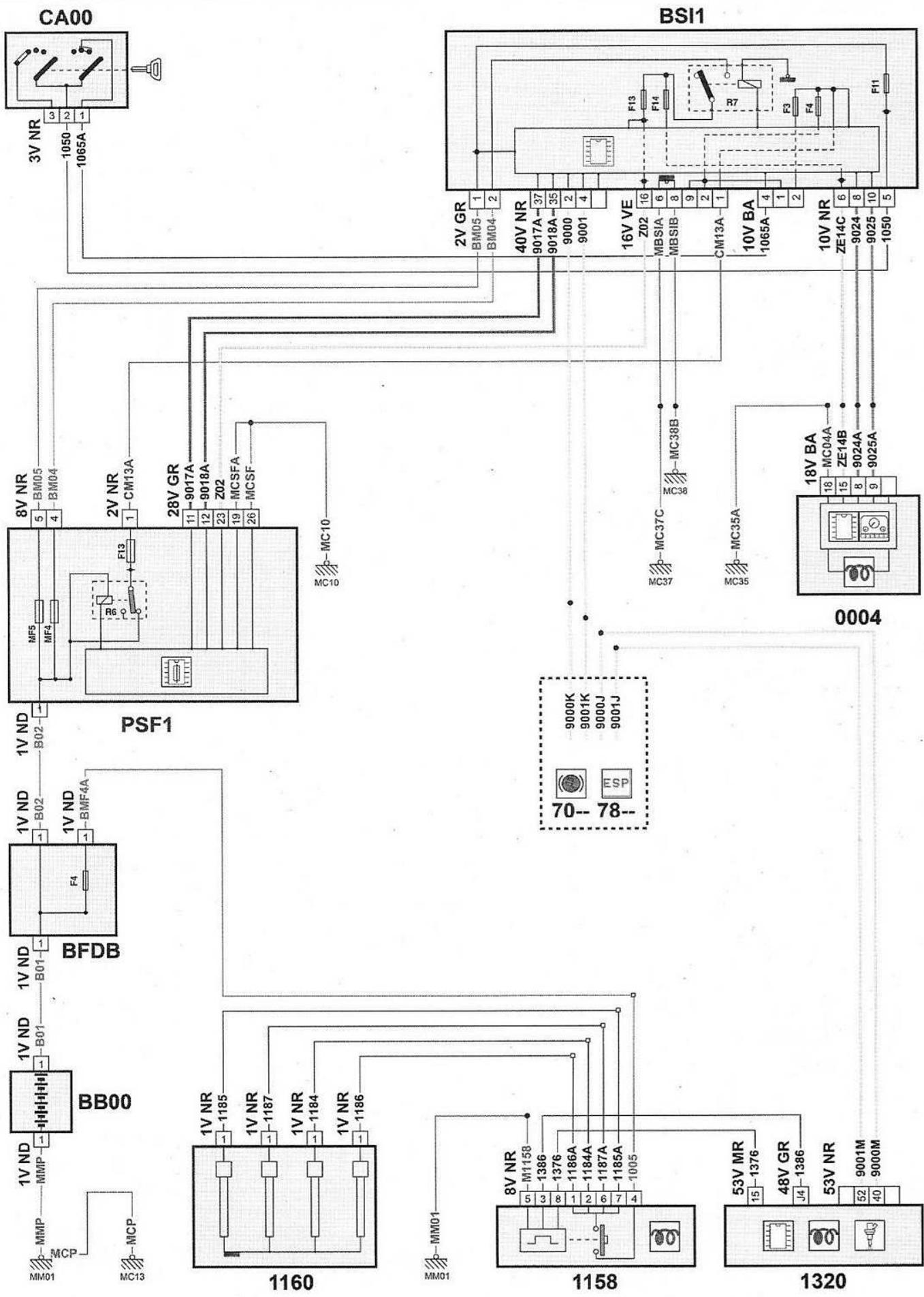


Voir explications, lecture d'un schéma et légendes au chapitre "Équipement électrique".

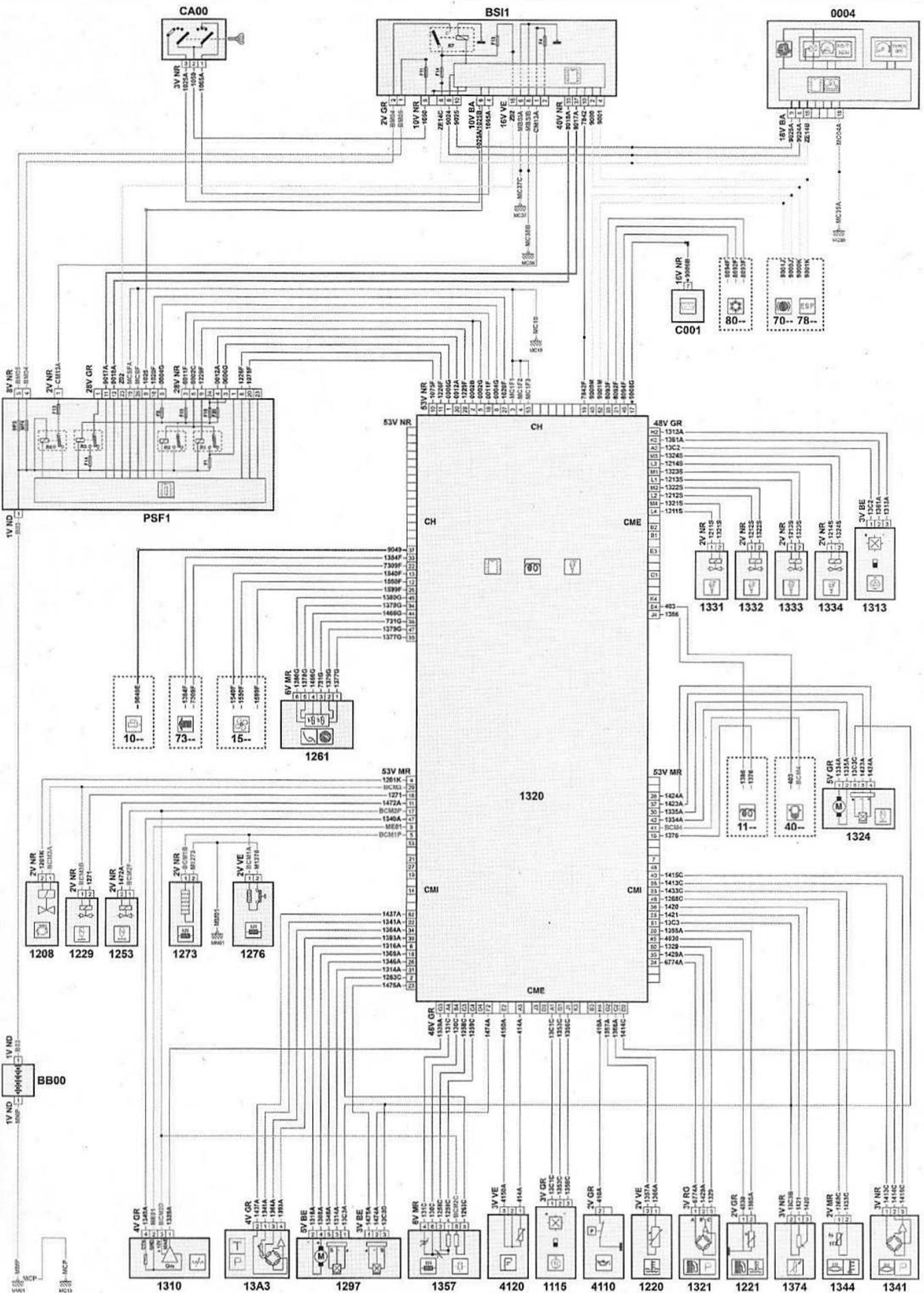


PRÉCHAUFFAGE (JUSQU'À 11/2011)

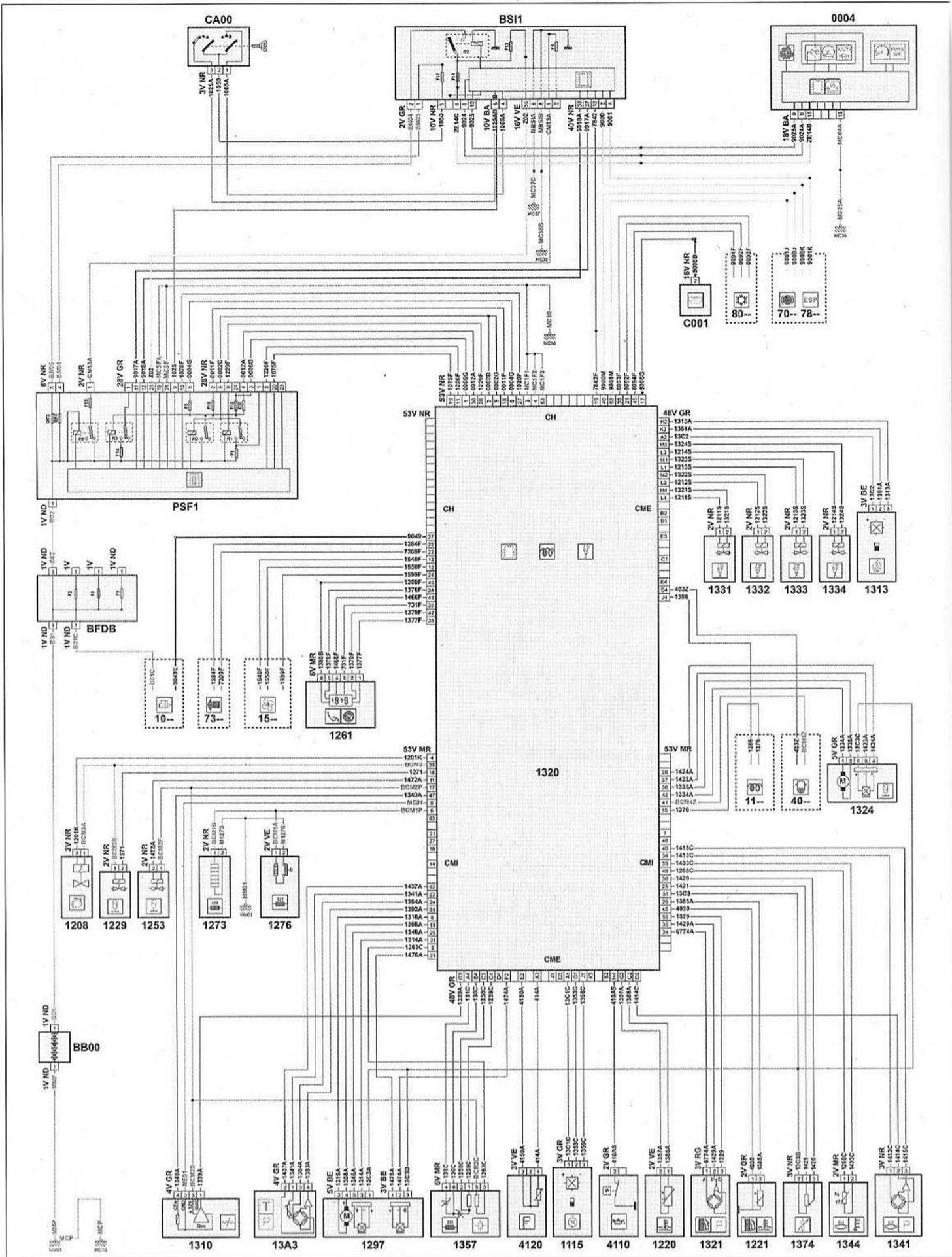
— RTA n° 776 —



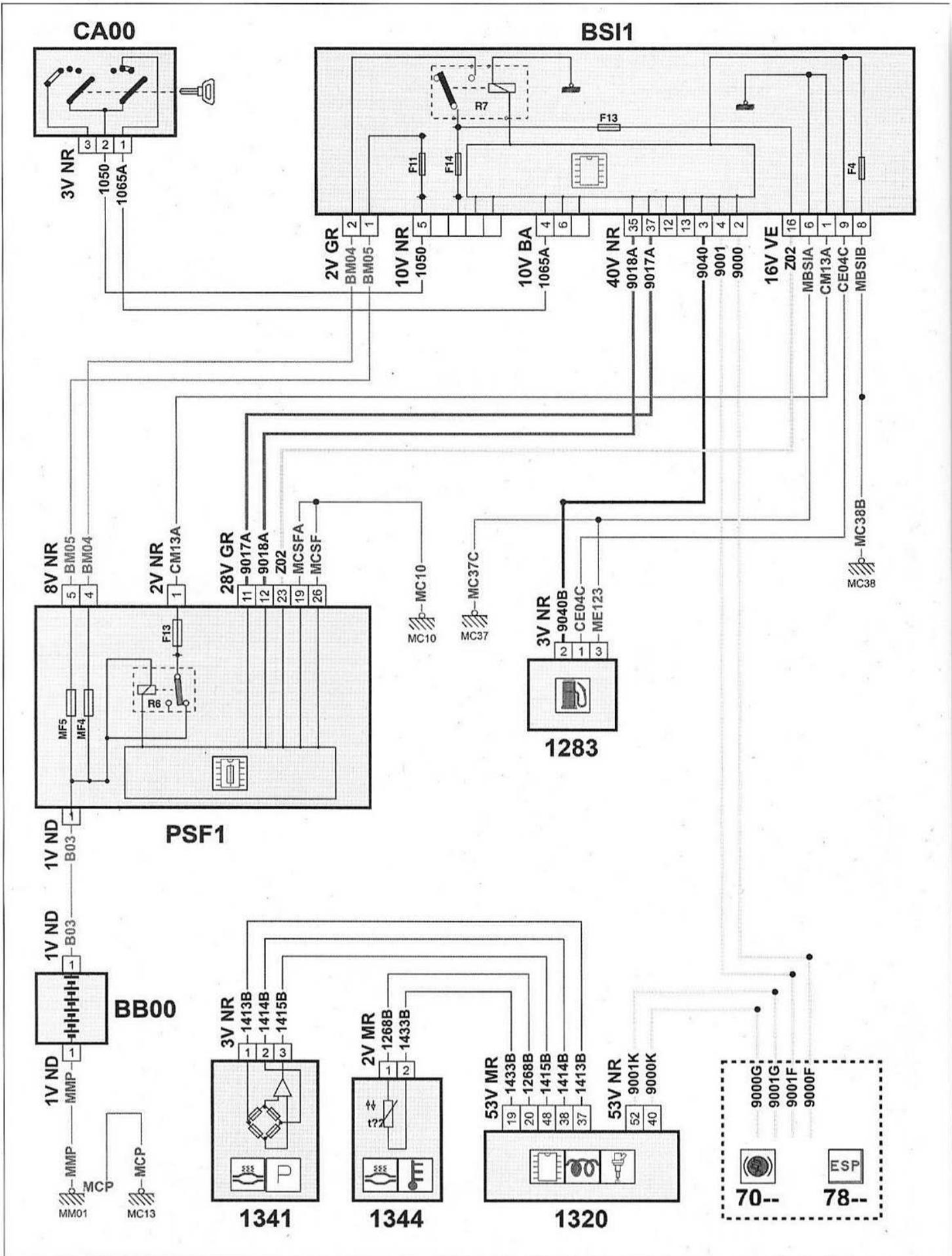
PRÉCHAUFFAGE (DEPUIS 11/2011)



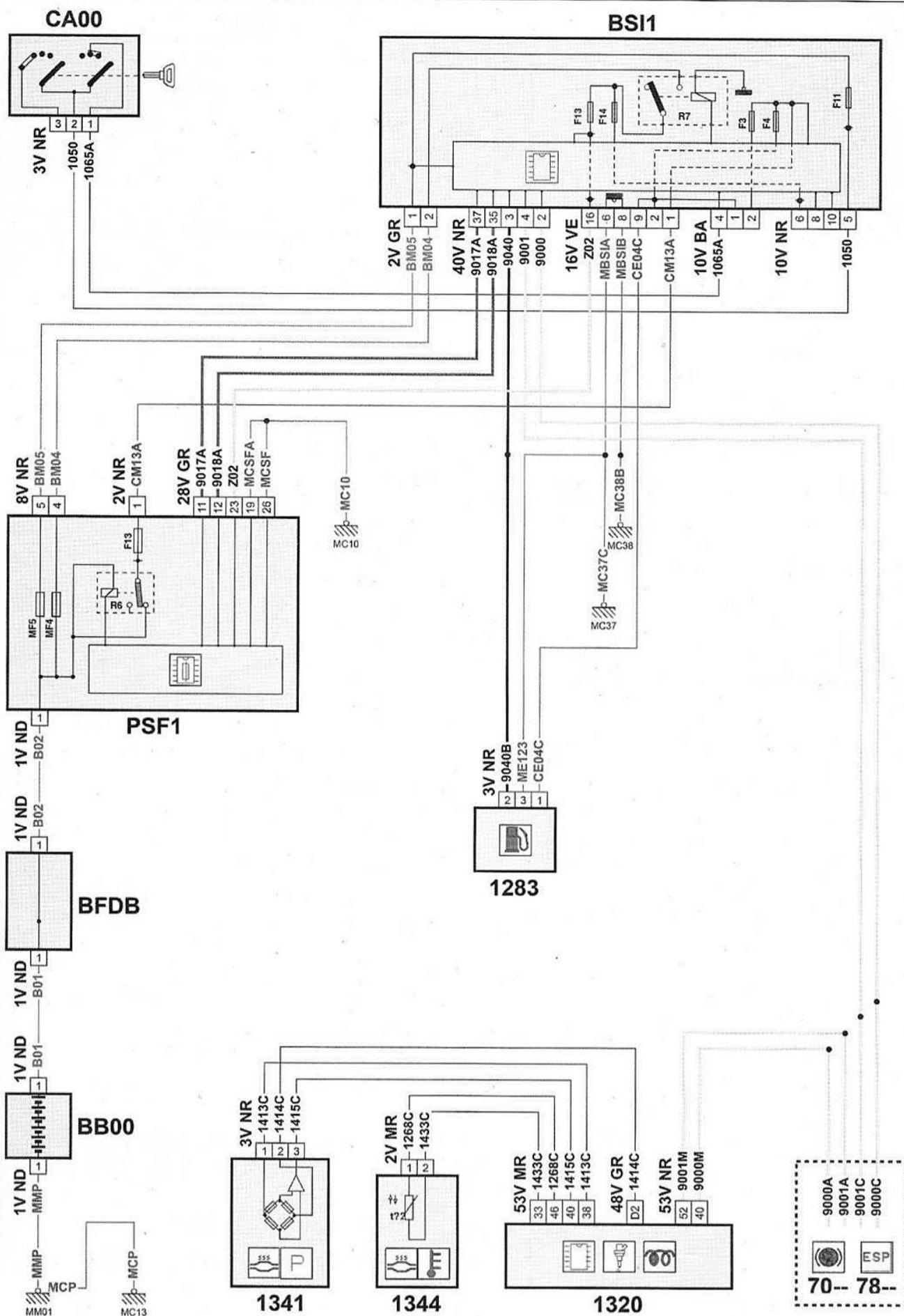
GESTION MOTEUR (JUSQU'À 11/2010)
— RTA n° 776 —



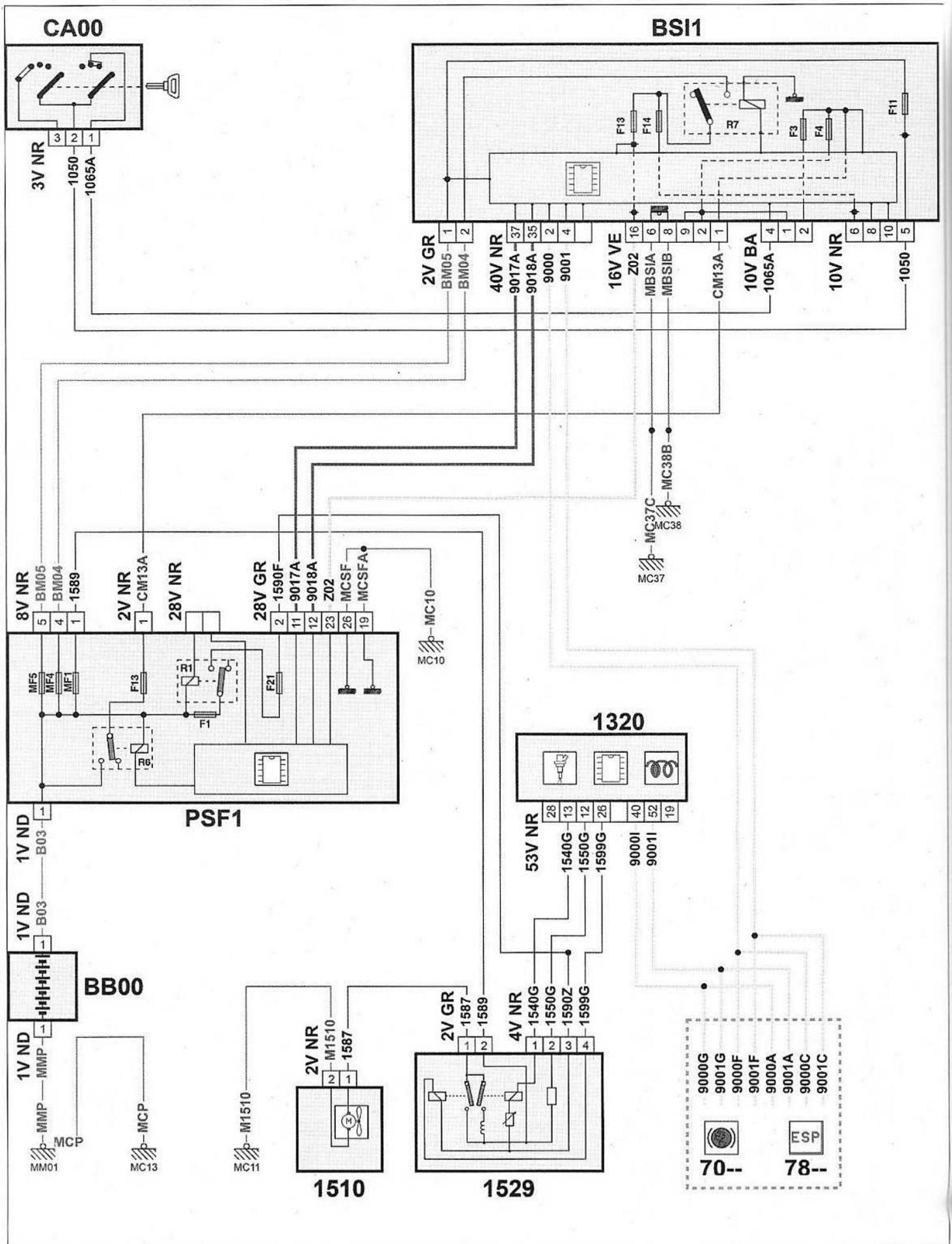
GESTION MOTEUR (DE 11/2010 À 11/2011)



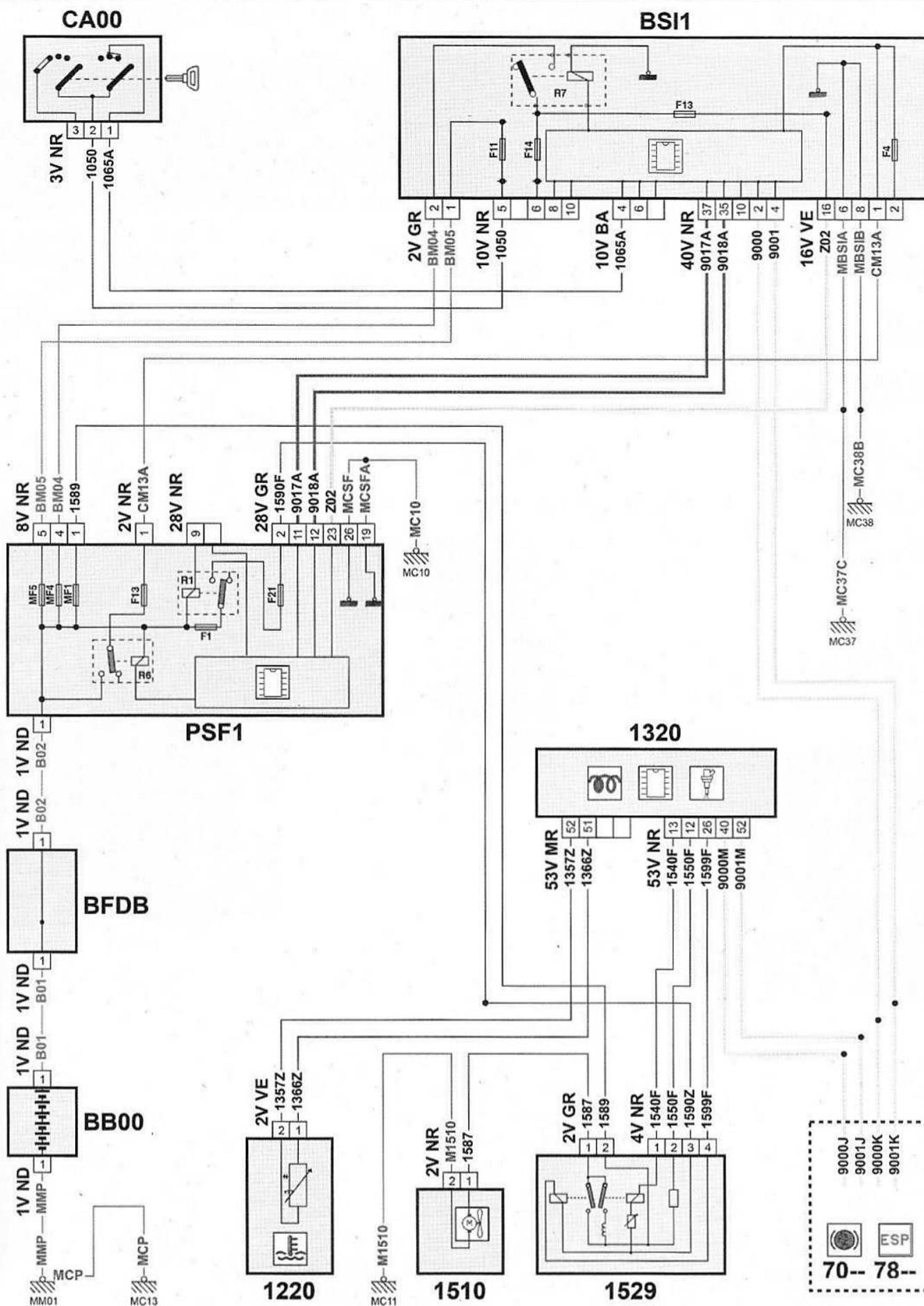
FILTRE À PARTICULES (JUSQU'À 11/2010)



FILTRE À PARTICULES (DEPUIS 11/2010)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (JUSQU'À 11/2011)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DEPUIS 11/2011)

— RTA n° 776 —

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le moteur est équipé de butées hydrauliques. Ils compensent automatiquement le jeu de fonctionnement entre les culbuteurs à rouleau, l'arbre à cames et les soupapes. Il n'y a donc pas de réglage de jeu aux soupapes. Les déposes-reposes de la courroie de distribution et de la culasse peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule. Le groupe motopulseur se dépose après avoir déposé le bouclier avant et son armature.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Distribution

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pige de calage de volant moteur (Ø 12 mm) (référence : 0194-C)
- [2]. Pige de calage de la roue dentée d'arbre à cames (Ø 5 mm) (référence : 0194-B)
- [3]. Pige de calage du pignon de vilebrequin (Ø 5 mm) (référence : 0194-A)
- [4]. Pige de calage du pignon de pompe haute pression (Ø 5 mm) (référence : 0194-A)

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le cache moteur.
- Débrancher les raccords (1) des canalisations d'alimentation et de retour de carburant (Fig.1).
- Déposer les conduits d'air (2).

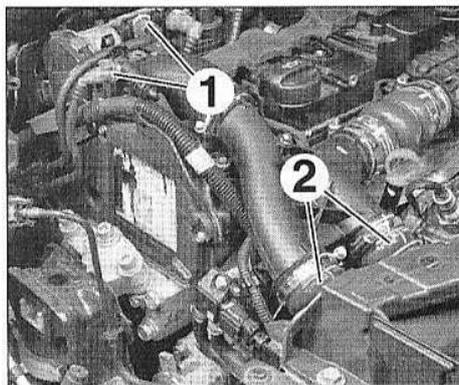


FIG.1

- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit,
 - la protection sous moteur,
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique").
- Désaccoupler la ligne d'échappement au niveau du tube avant.



Ne jamais contraindre le tube avant d'échappement au niveau du flexible

- Tourner le vilebrequin dans le sens horaire jusqu'à amener le volant moteur en position de blocage.
- Dans cette position, introduire l'outil [1] (Fig.2).
- Dégraffer et écarter le faisceau électrique (3) (Fig.3).
- Débrancher le connecteur du capteur de position de vilebrequin.

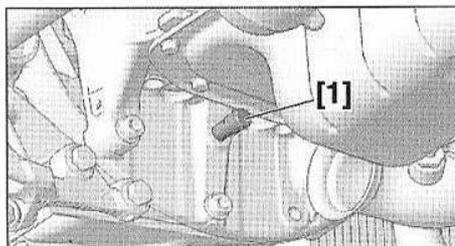


FIG.2

- Déposer :
 - le carter supérieur de distribution (4),
 - la vis (5),
 - la poulie de vilebrequin (6),
 - le carter inférieur de distribution (7).

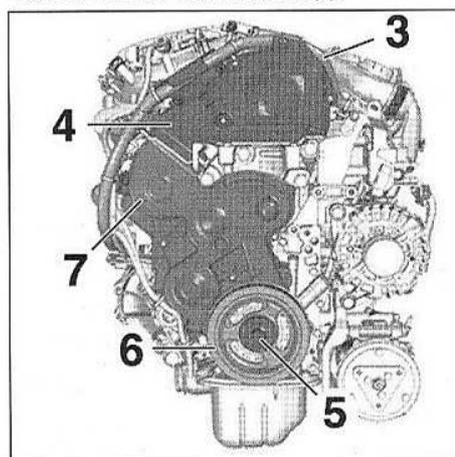


FIG.3

- Reposer la vis (5).
- Déposer :
 - l'outil [1],
 - le capteur de position de vilebrequin (8) (Fig.4),
 - le guide de courroie (9).

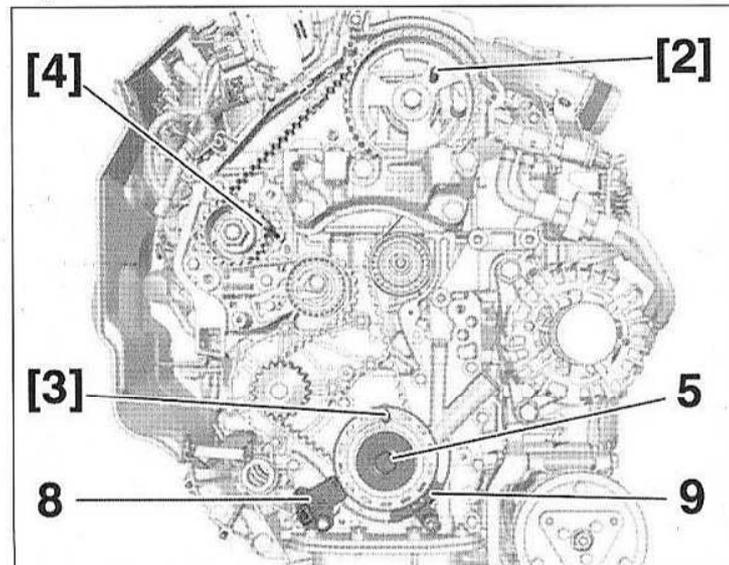


FIG.4

- A l'aide de la vis (5), tourner le vilebrequin dans le sens horaire jusqu'à amener la roue dentée d'arbre à cames en position de blocage.
- Mettre en place les outils [2], [3] et [4].



Huiler légèrement les outils [2] et [4] avant leur introduction.

- Placer un cric rouleur muni d'une cale souple sous le carter d'huile moteur.
- Déposer (Fig.5) :
 - les vis (10) et la partie supérieure (11) du support moteur droit,
 - les vis (12) et la partie inférieure (13) du support moteur droit.

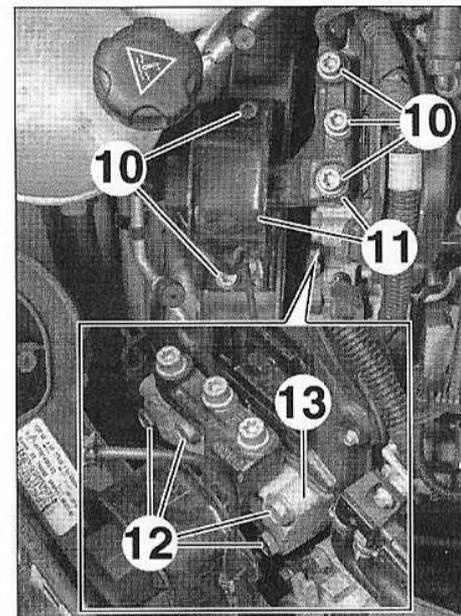


FIG.5

- Desserrer la vis (14) tout en maintenant le galet tendeur à l'aide d'une clé six pans en (a) (Fig.6).
- Détendre la courroie (15) en pivotant le galet tendeur dans le sens horaire.
- Déposer la courroie (15) en commençant par le pignon de pompe à eau.

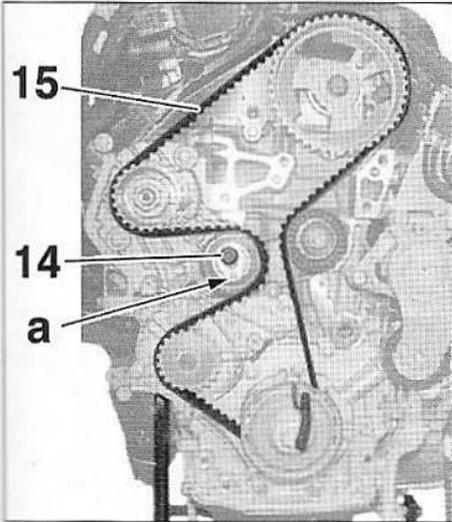


FIG.6

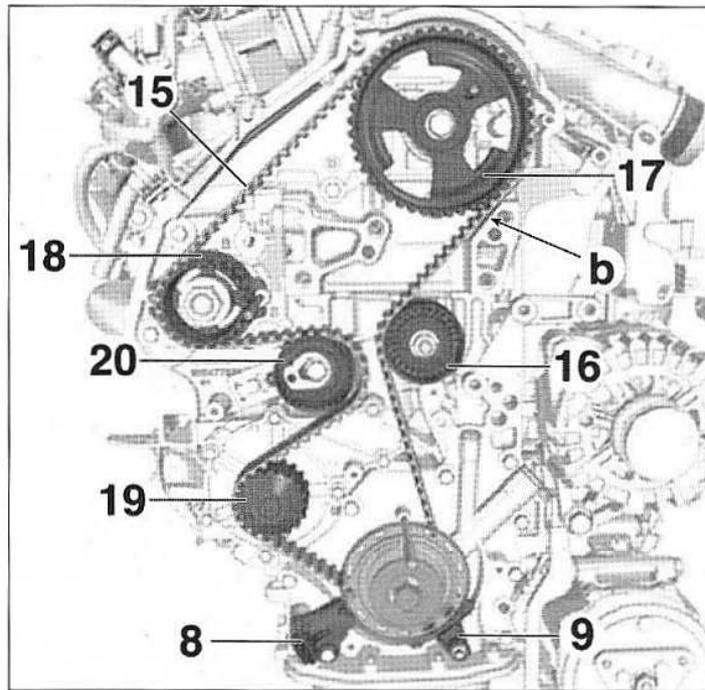


FIG.7

REPOSE ET TENSION

En cas de remplacement de la courroie de distribution, il est préférable de remplacer également le galet tendeur et le galet enrouleur.

Vérifications préalable à la repose

- Vérifier l'absence :
 - de jeu et de point dur des galets et du pignon de la pompe à eau,
 - de fuite d'huile au niveau des bagues d'étanchéité d'arbre à cames et de vilebrequin,
 - de fuite de liquide de refroidissement au niveau de la pompe à eau,
 - de rayure et coup sur la piste du capteur de position du vilebrequin.

En cas d'anomalie, remplacer les pièces défectueuses.

Repose

- Vérifier le serrage du galet enrouleur (16) (Fig.7).
- Mettre en place la courroie de distribution (15) sur le pignon de vilebrequin.
- Continuer la mise en place de la courroie de distribution, dans l'ordre suivant, en veillant à ce que le brin (b) soit bien tendu :
 - galet enrouleur (16),
 - roue dentée d'arbre à cames (17),
 - pignon de pompe haute pression (18),
 - pignon de pompe à eau (19),
 - galet tendeur (20).
- Reposer :
 - le capteur de position de vilebrequin (8),
 - le guide de courroie (9).

Tension

- A l'aide d'une clé six pans en (a), tourner le galet tendeur (20), dans le sens antihoraire, jusqu'à ce que l'index mobile (21) soit situé au centre de la fenêtre (22) (Fig.8).
- Dans cette position, serrer la vis (14).
- Déposer les outils [2], [3] et [4].
- Reposer (Fig.5) :
 - la partie inférieure (13) du support moteur droit,
 - la partie supérieure (11) du support moteur droit.
- Retirer le cric rouleau.

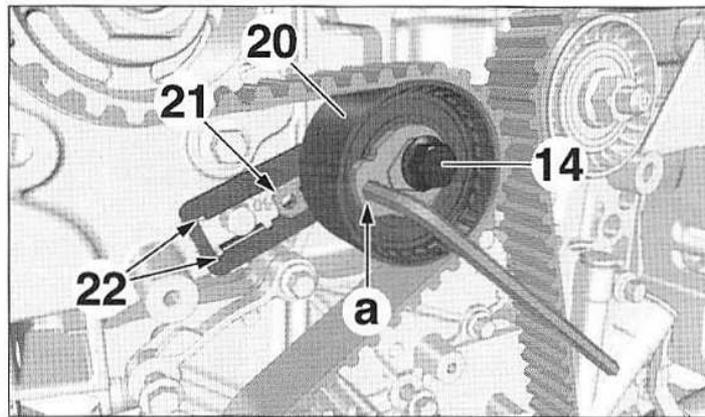


FIG.8

- Effectuer six tours de vilebrequin dans le sens horaire.
- Réintroduire l'outil [3].
- Vérifier que l'index mobile (21) soit toujours situé au centre de la fenêtre (22) (Fig.8).

Dans le cas contraire, reprendre l'opération de tension.

- Mettre en place les outils [2] et [4].

S'il est impossible d'introduire l'outil [2], vérifier que le décalage entre le trou situé sur la roue dentée d'arbre à cames et celui situé sur le carter-paliers d'arbre à cames n'excède pas 1 mm. Dans le cas contraire, recommencer la procédure de repose.

- Déposer les outils [2], [3] et [4].

Suite de la repose

- Mettre en place l'outil [1] (Fig.2).
- Déposer la vis (5) de poulie de vilebrequin (Fig.3).
- Reposer :
 - le carter inférieur de distribution (7),
 - la poulie de vilebrequin (6),
 - une vis (5) de poulie de vilebrequin neuve,
 - le carter supérieur de distribution (4).
- Déposer l'outil [1].
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

Lubrification

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À HUILE

DÉPOSE

- Déposer la jauge à huile.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer :
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - les vis (1) du carter d'huile (Fig.9).
- Desserrer les écrous (2).
- Décoller le carter d'huile (3).
- Déposer :
 - les écrous (2),
 - le carter d'huile (3).

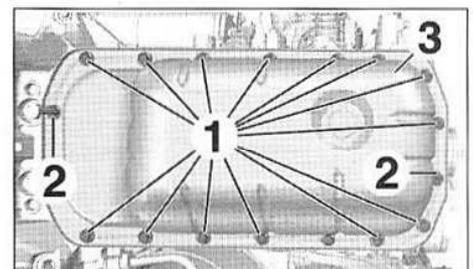
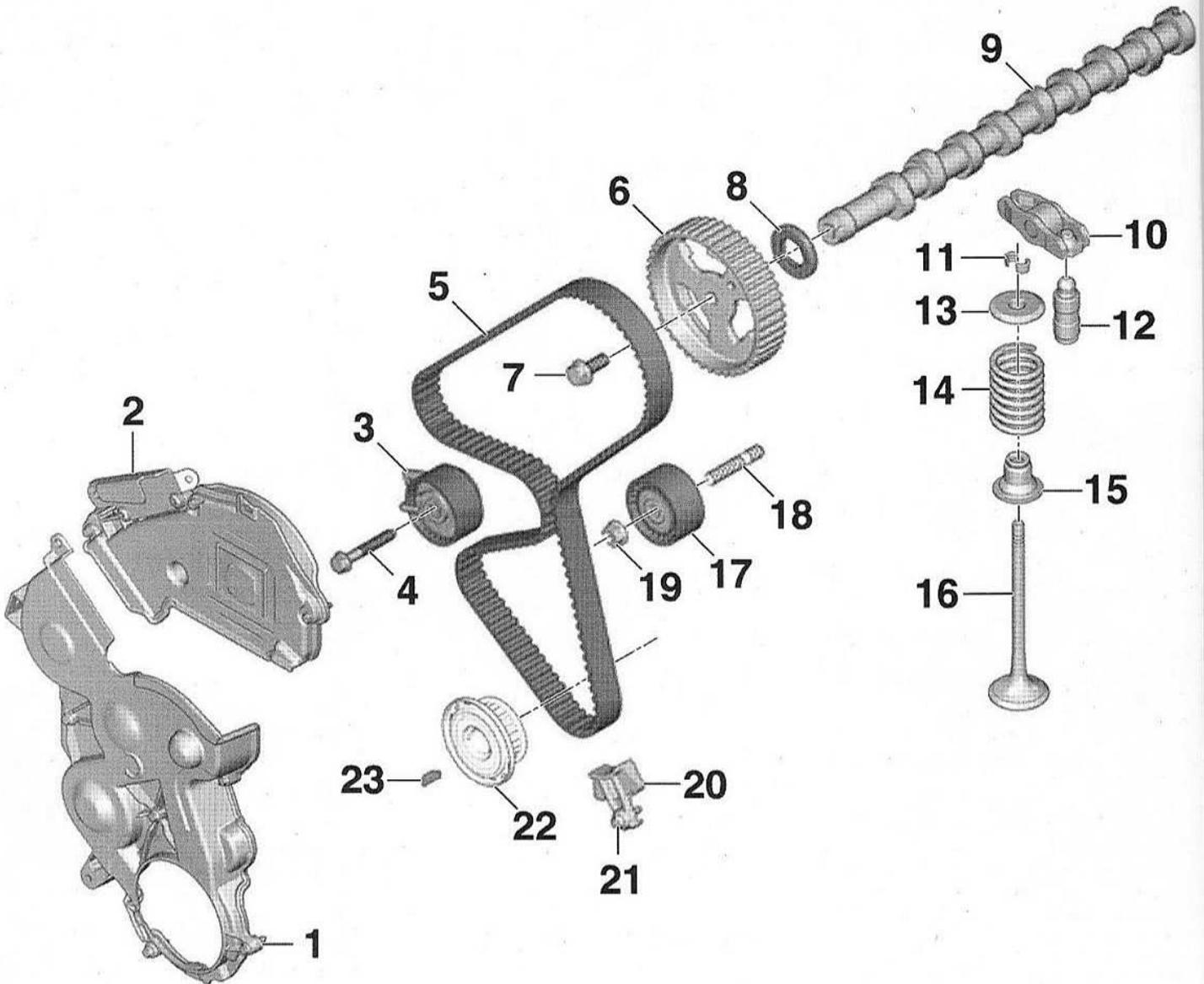


FIG.9

DISTRIBUTION



1. Carter inférieur de distribution
2. Carter supérieur de distribution
3. Galet tendeur
4. Vis de galet tendeur : 3 daN.m
5. Courroie de distribution
6. Roue dentée d'arbre à cames
7. Vis de roue dentée d'arbre à cames :
- 1^{re} passe : 2 daN.m
- 2^e passe : 50°
8. Bague d'étanchéité d'arbre à cames
9. Arbre à cames
10. Linguet à rouleau

11. Demi-clavettes
12. Butée hydraulique
13. Coupelle de ressort
14. Ressort
15. Joint de tige de soupape
16. Soupape
17. Galet enrouleur
18. Goujon du galet enrouleur : 0,6 daN.m
19. Ecrou du galet enrouleur : 3,7 daN.m
20. Guide de courroie
21. Vis de guide de courroie : 0,6 daN.m
22. Pignon de vilebrequin
23. Clavette

- Déposer :
 - les vis (4) (Fig.10),
 - la crépine (5),
 - le guide inférieur de jauge à huile (6),

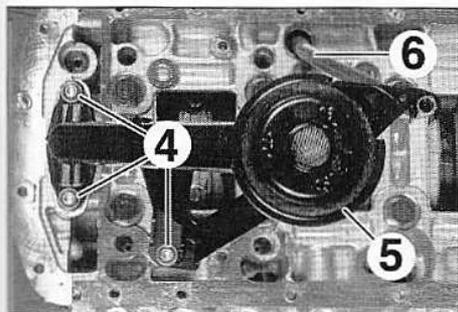


FIG.10

- la vis (7) de poulie de vilebrequin (Fig.11),
- le pignon (8) de vilebrequin en prenant soin de ne pas endommager la cible (9).

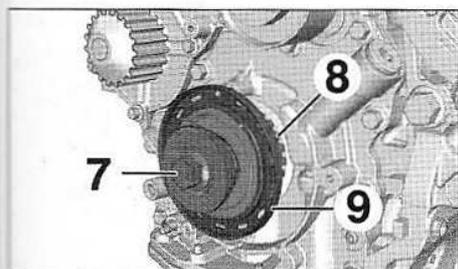


FIG.11

- Déposer les vis (10) (Fig.12).
- Décoller la pompe à huile (11) à l'aide d'un tournevis en (a).
- Déposer la pompe huile et la bague d'étanchéité (12).

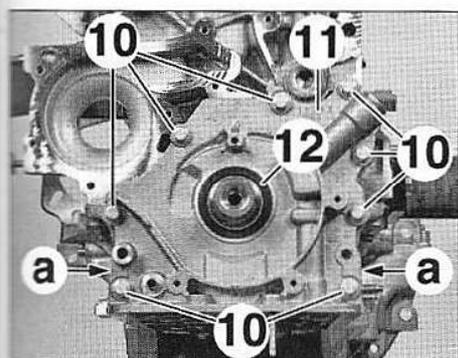


FIG.12

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Vérifier la présence des deux douilles de centrage (13) (Fig.13).
 - Appliquer soigneusement un cordon de pâte d'étanchéité sur le plan de joint de pompe à huile côté carter-cylindres.

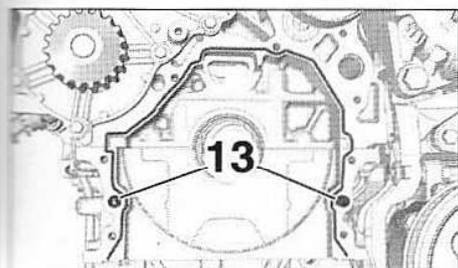


FIG.13

- Serrer les vis (10) dans l'ordre préconisé (Fig.14).

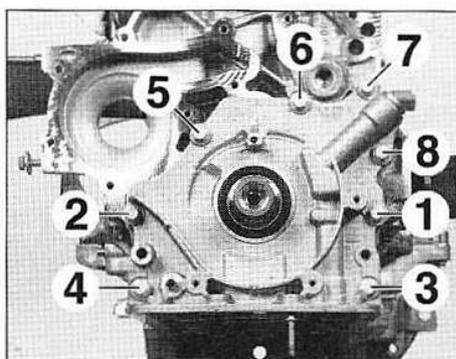


FIG.14

- Appliquer soigneusement un cordon de pâte d'étanchéité sur le plan de joint du carter d'huile.
- Vérifier que la cible (9) n'est pas endommagée.
- Procéder au remplissage et à la mise à niveau en huile moteur selon les préconisations et quantités prescrites.
- Démarrer le moteur et vérifier l'absence de fuite.

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Couvercle de boîtier de filtre à huile muni d'un raccord (référence : 1503-J)
- [2]. Flexible (référence : 1503-B)
- [3]. Manomètre (référence : 1503-AY)

CONDITION DE CONTRÔLE

Le contrôle de pression d'huile s'effectue :

- niveau d'huile moteur correct,
- moteur chaud, après le deuxième enclenchement du motoventilateur,
- véhicule stationné sur un sol plan.

CONTRÔLE

- Déposer l'agrafe (1) (Fig.15).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).

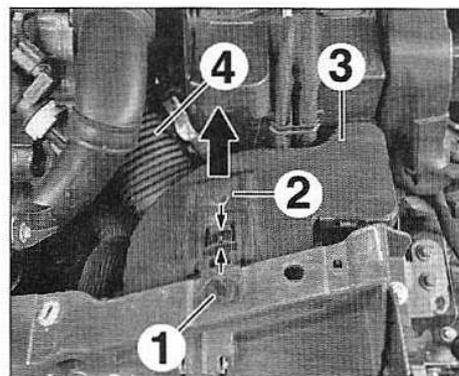


FIG.15

- Déposer (Fig.16) :
 - le couvercle (5) du boîtier de filtre à huile,
 - le filtre à huile du couvercle (5).
- Replacer le filtre à huile dans le boîtier de filtre à huile.
- Remplacer le couvercle (5) par les outils [1], [2] et [3] (Fig.17).

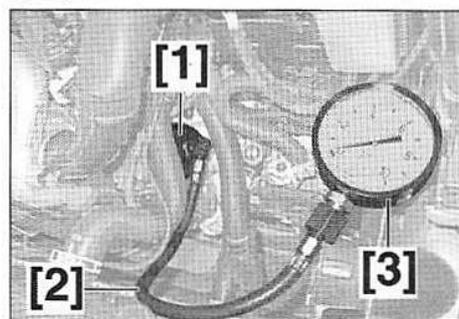


FIG.17

- Démarrer le moteur et relever les pressions aux différents régimes prescrits (voir "Caractéristiques").
- Arrêter le moteur.
- Déposer les outils.
- Remettre en place le filtre à huile et le couvercle de boîtier de filtre à huile.
- Contrôler le niveau d'huile moteur.

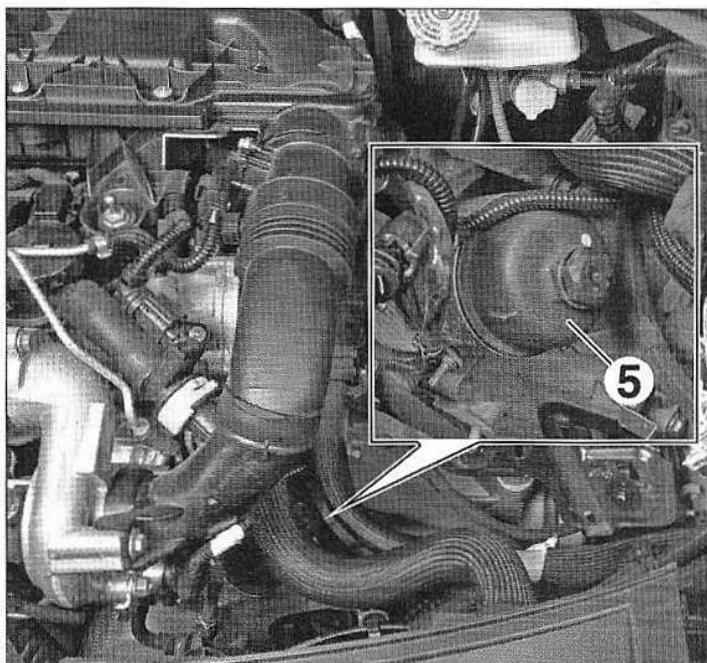
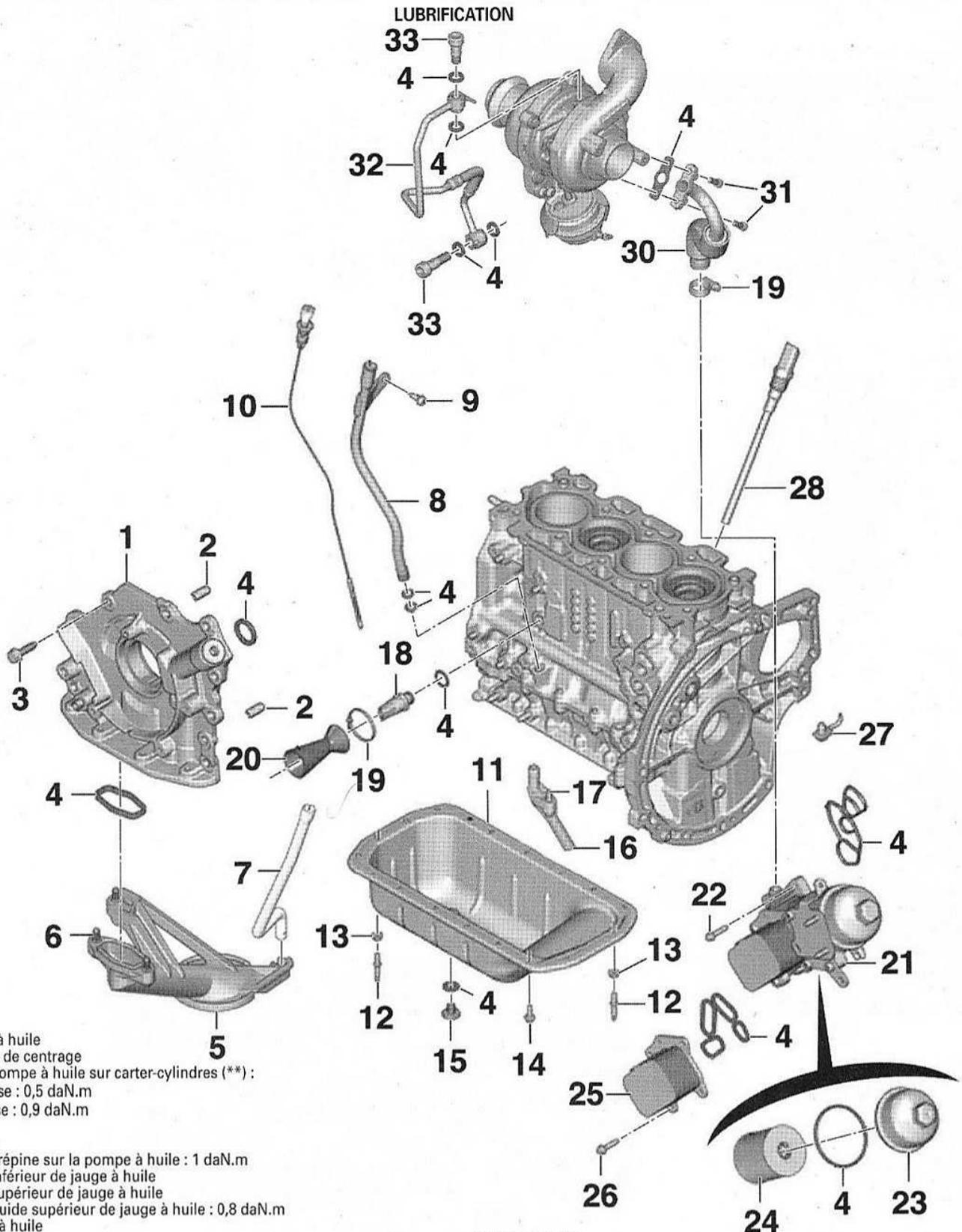


FIG.16

LUBRIFICATION



- 1. Pompe à huile
- 2. Douilles de centrage
- 3. Vis de pompe à huile sur carter-cylindres (**):
- 1^o passe : 0,5 daN.m
- 2^o passe : 0,9 daN.m
- 4. Joints
- 5. Crépine
- 6. Vis de crépine sur la pompe à huile : 1 daN.m
- 7. Guide inférieur de jauge à huile
- 8. Guide supérieur de jauge à huile
- 9. Vis de guide supérieur de jauge à huile : 0,8 daN.m
- 10. Jauge à huile
- 11. Carter d'huile
- 12. Goujon de carter d'huile : 0,8 daN.m
- 13. Ecrou de carter d'huile : 1,2 daN.m
- 14. Vis de carter d'huile : 1,2 daN.m
- 15. Bouchon de vidange : 3,4 daN.m
- 16. Tube de retour d'huile
- 17. Vis de tube de retour d'huile sur le carter-cylindres : 1 daN.m
- 18. Manoccontact de pression d'huile : 3,2 daN.m
- 19. Colliers
- 20. Gaine de protection thermique
- 21. Boîtier de filtre à huile
- 22. Vis de boîtier de filtre à huile sur le carter-cylindres : 1 daN.m
- 23. Couverture du boîtier de filtre à huile : 2,5 daN.m

- 24. Filtre à huile
 - 25. Echangeur eau/huile
 - 26. Vis d'échangeur eau/huile sur le boîtier de filtre à huile : 1 daN.m
 - 27. Gicleur de fond de piston : 2 daN.m
 - 28. Sonde de niveau d'huile : 3 daN.m
 - 29. Turbocompresseur
 - 30. Canalisations de retour d'huile de turbocompresseur
 - 31. Vis de la canalisations de retour d'huile sur le turbocompresseur : 0,8 daN.m
 - 32. Canalisations de lubrification de turbocompresseur
 - 33. Vis de la canalisations de lubrification de turbocompresseur (*) : 3 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage
(**) Respecter l'ordre de serrage prescrit

Refroidissement

VIDANGE, REMPLISSAGE ET PURGE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Remplissage par gravité

- [1]. Réservoir de remplissage (référence : 0173)
- [2]. Adaptateur pour réservoir de remplissage (référence : 0173-B)
- [3]. Tige d'obturation du réservoir (référence : 0173-C)

Remplissage par dépression

- [1]. Réservoir de remplissage (référence : 0173)
- [2]. Adaptateur pour réservoir de remplissage (référence : 0173-B)
- [3]. Tige d'obturation du réservoir (référence : 0173-C)
- [4]. Appareil de remplissage par dépression (référence : 01102)

VIDANGE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
- le bouchon du vase d'expansion,
- la protection sous moteur.
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.15).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).
- Placer un bac de récupération sous le compartiment moteur.
- Ouvrir la vis de purge (5) située sur la durite de chauffage (Fig.18).

 Pour accéder à la vis de purge (5), déposer le boîtier de filtre à air si nécessaire (voir opération concernée).

- Ouvrir la vis de purge (6) située sur le boîtier thermostatique.

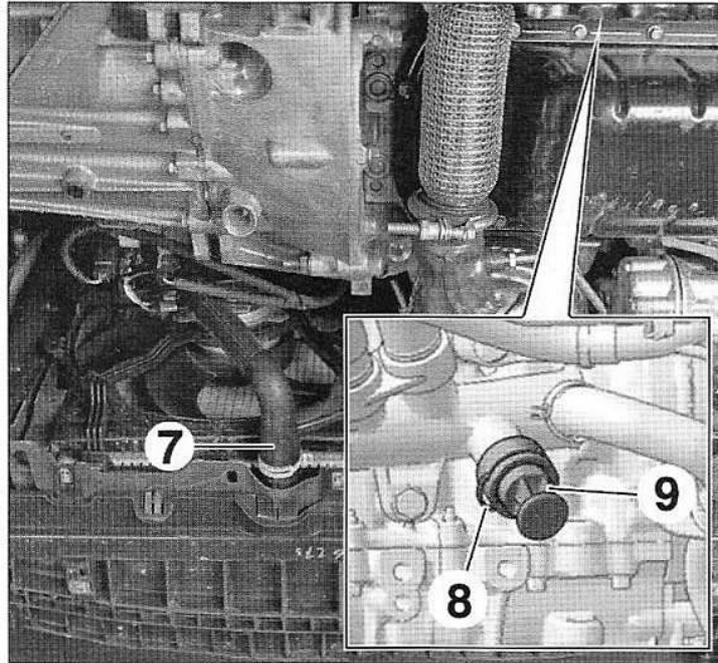


FIG.19

- Débrancher la durite inférieure (7) du radiateur (Fig.19).
- Déposer l'agrafe (8) et le bouchon de vidange (9).



Le bouchon de vidange (9) est accessible par le dessous du véhicule.

REPLISSAGE PAR GRAVITÉ



Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

- Reposer le bouchon de vidange (9).
- Mettre en place une agrafe (8) neuve.
- Rebrancher la durite inférieure (7).
- Mettre en place les outils [1] et [2] sur l'orifice de remplissage du vase d'expansion (Fig.20).

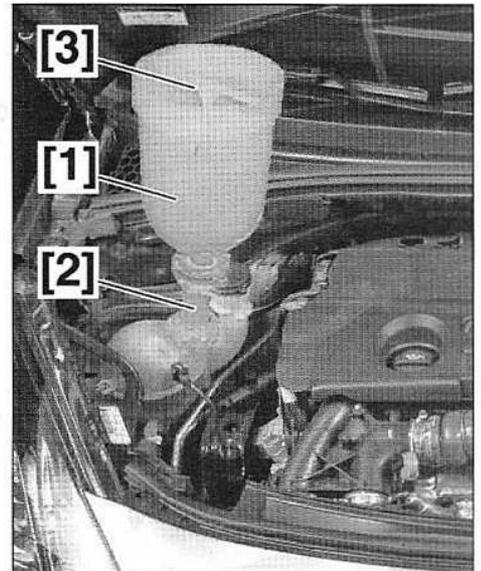


FIG.20

- Remplir lentement le circuit de refroidissement.
- Fermer les vis de purge (5) et (6) dès que le liquide s'écoule sans bulle d'air.
- Remplir l'outil [1] au repère "1 litre".

REPLISSAGE PAR DÉPRESSION



Avant toute opération de remplissage, rincer le circuit de refroidissement à l'eau claire.

- Reposer le bouchon de vidange (9).
- Mettre en place une agrafe (8) neuve.
- Rebrancher la durite inférieure (7).
- Fermer les vis de purge (5) et (6).
- Mettre en place l'outil [4] sur l'orifice de remplissage du vase d'expansion.
- Préparer un bidon de liquide de refroidissement contenant la quantité de liquide vidangé, + 20 % supplémentaire afin d'éviter les entrées d'air dans le circuit.
- Placer le bidon légèrement plus bas que l'outil [4].
- Mettre sous dépression le circuit de refroidissement jusqu'à atteindre -0,9 bar.
- Attendre dix secondes et contrôler que cette valeur ne chute pas.

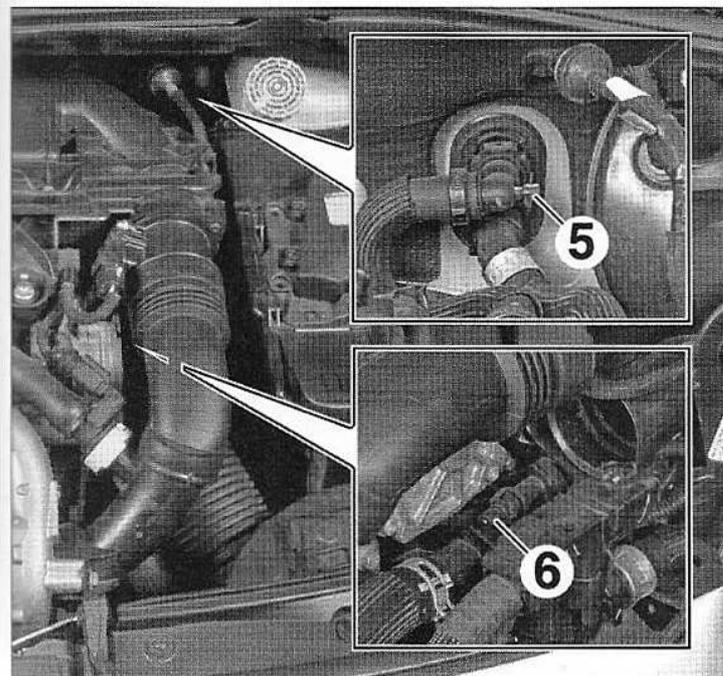


FIG.18

- Remplir complètement le circuit de refroidissement et attendre le retour à 0 bar.



La quantité de liquide de refroidissement remplie doit correspondre à la quantité de liquide vidangée.

- Si nécessaire, répéter l'opération jusqu'au remplissage complet du circuit de refroidissement.
- Déposer l'outil [4].

PURGE

- Reposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).
- Reposer, si préalablement déposé, le boîtier de filtre à air (voir opération concernée).
- Si le remplissage a été fait par dépression, mettre en place les outils [1] et [2] sur l'orifice de remplissage du vase d'expansion (Fig.20).
- Démarrer le moteur.



Ne pas mettre la climatisation en marche pendant cette opération.

- Maintenir le régime moteur entre 1 500 et 2 000 tr/min, jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement (enclenchement et arrêt du motoventilateur).



Durant cette opération, maintenir le niveau de liquide de refroidissement au repère "1 litre" dans l'outil [1].

- Arrêter le moteur.



Ne pas déposer les différents outils lorsque le moteur est chaud.

- Laisser refroidir le moteur.
- Placer l'outil [3] dans l'outil [1].
- Déposer les outils [1], [2] et [3].
- Compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de refroidissement jusqu'au repère "maxi".
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Vérifier l'absence de fuite.
- Reposer la protection sous moteur.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À EAU

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Déposer les vis de la pompe à eau dans l'ordre préconisé et extraire la pompe (Fig.21).
- Récupérer le joint.

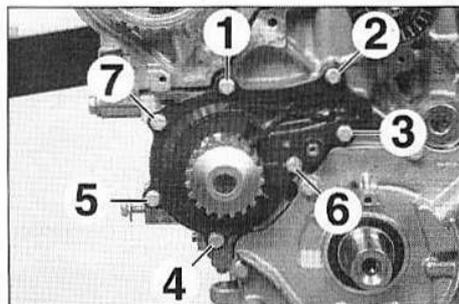


FIG.21

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Serrer les vis de la pompe à eau dans l'ordre prescrit (Fig.22).

- Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).

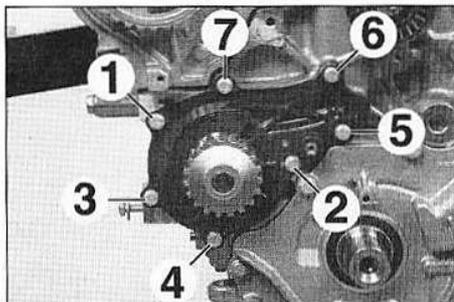


FIG.22

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOSTATIQUE



Le thermostat ne peut se déposer seul ; il est solidaire du boîtier thermostatique.

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Mettre de côté le calculateur de gestion moteur et son support.
- Déposer :
 - la batterie (voir chapitre "Equipements électriques"),
 - le bac et le support de la batterie,
 - le boîtier de filtre à air (voir opération concernée),
 - la vis (1) du guide de faisceau électrique (Fig.23).
- Débrancher les connecteurs (2).
- A l'aide d'un petit tournevis plat, déverrouiller l'agrafe (3).
- Soulever et écarter le guide de faisceau électrique (4).
- Débrancher et obturer les durits (5).
- Déposer :
 - les vis (6),
 - le boîtier thermostatique.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Approcher les vis (6) à la main puis les serrer en diagonale.
 - Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).
 - Contrôler l'absence de fuite.

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE REFROIDISSEMENT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - le bouclier avant (voir chapitre "Carrosserie"),
 - les blocs optiques avant (voir chapitre "Carrosserie").
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.24).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).

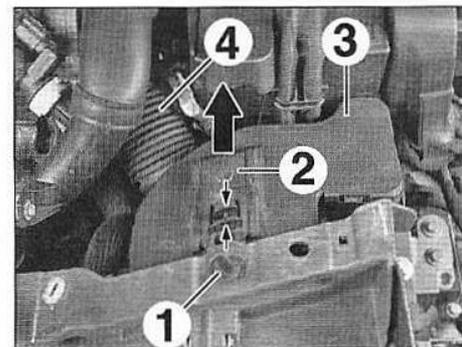


FIG.24

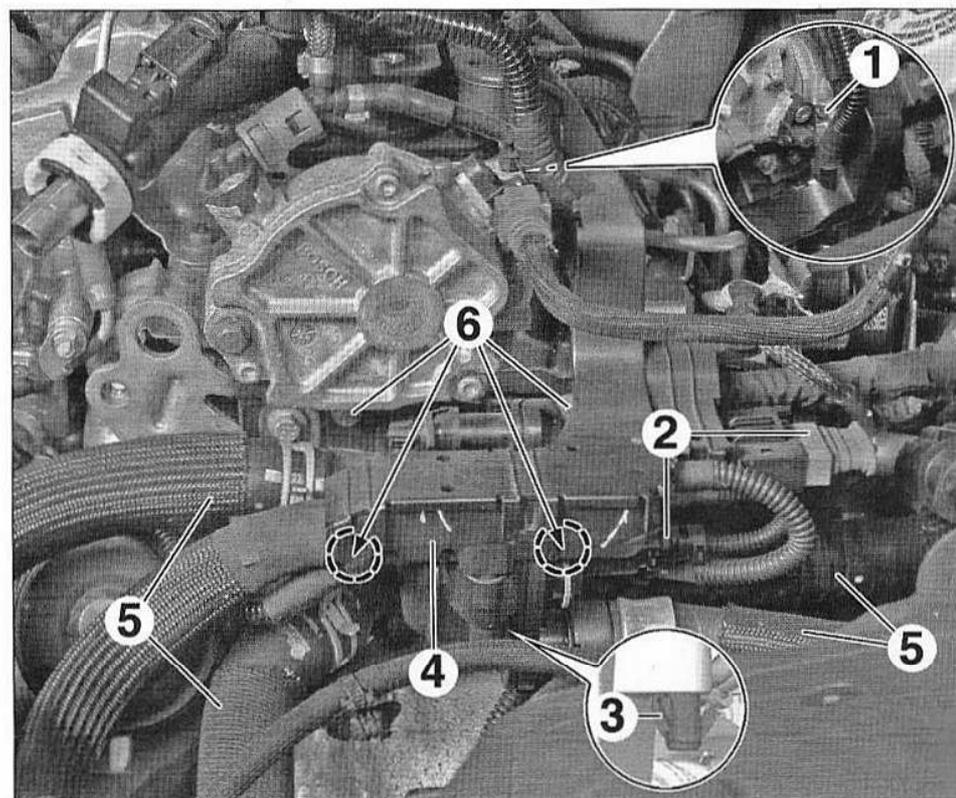


FIG.23

- Débrancher :
- les connecteurs (5) du motoventilateur (Fig.25),



FIG.25

- la durit supérieure de radiateur (6) (Fig.26),
- le tuyau de dégazage (7).
- Déposer les vis (8).

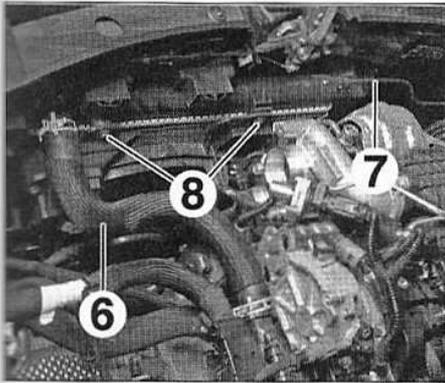


FIG.26

- Soulever le motoventilateur pour sortir les pattes de fixation de leur logement en (a) (Fig.27).
- Déposer le motoventilateur par le dessous.

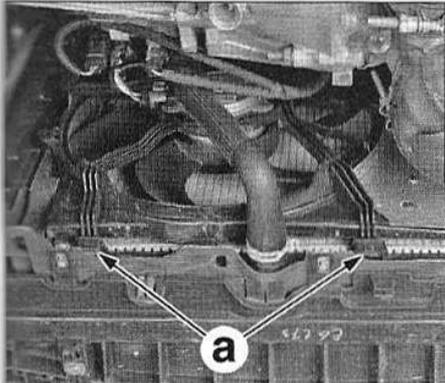


FIG.27

- Déposer les vis (9) et (10) (Fig.28).
- A l'aide d'une pince multiprise, dégrafer les fixations (11).
- Soulever et écarter vers l'avant la façade avant (12).
- Pousser le radiateur de refroidissement vers l'habitacle.
- Déposer le radiateur de refroidissement par le dessus.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).

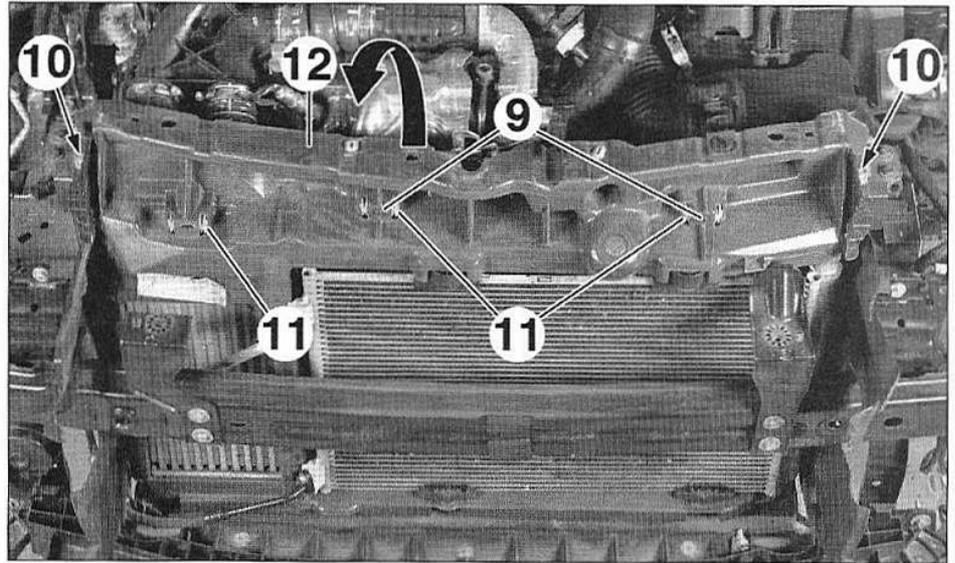


FIG.28

Alimentation en carburant – Gestion moteur

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le couvercle (1) (Fig.29).

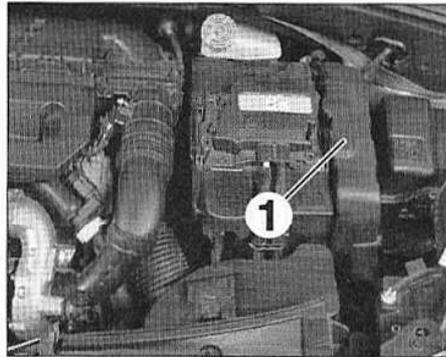


FIG.29

- Débrancher les connecteurs (2) du calculateur (3) (Fig.30).
- Extraire le calculateur (3) muni de son support (4).
- Déposer les écrous (5) et séparer le calculateur de son support.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Si le calculateur de gestion moteur est remplacé, utiliser un outil diagnostic pour réaliser un apprentissage.

DÉPOSE-REPOSE DE LA JAUGE À CARBURANT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1], Douille de dépose de la bague-écrou (référence : 1618)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
- l'assise des sièges arrière,

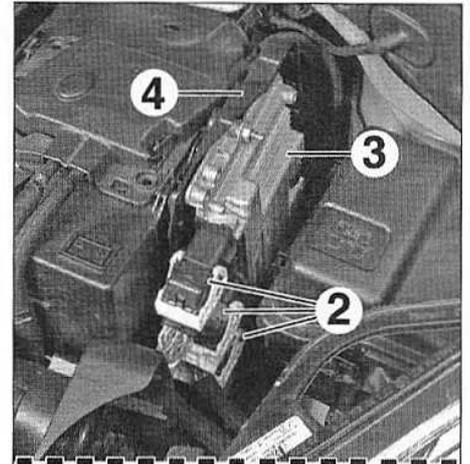
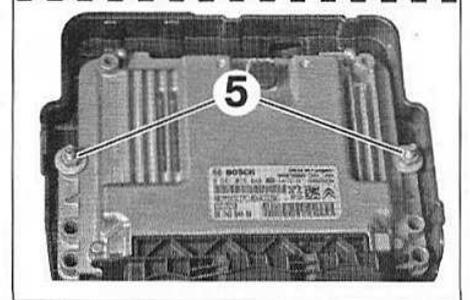


FIG.30



- la trappe d'accès (1) à la jauge à carburant (Fig.31).

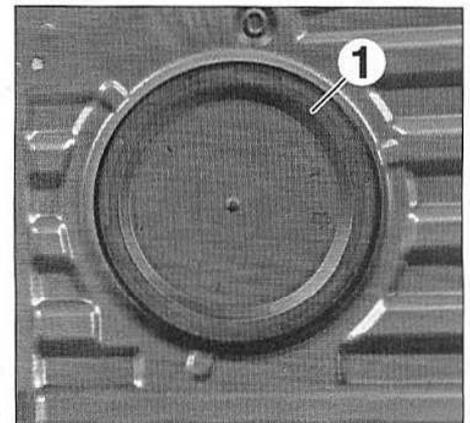
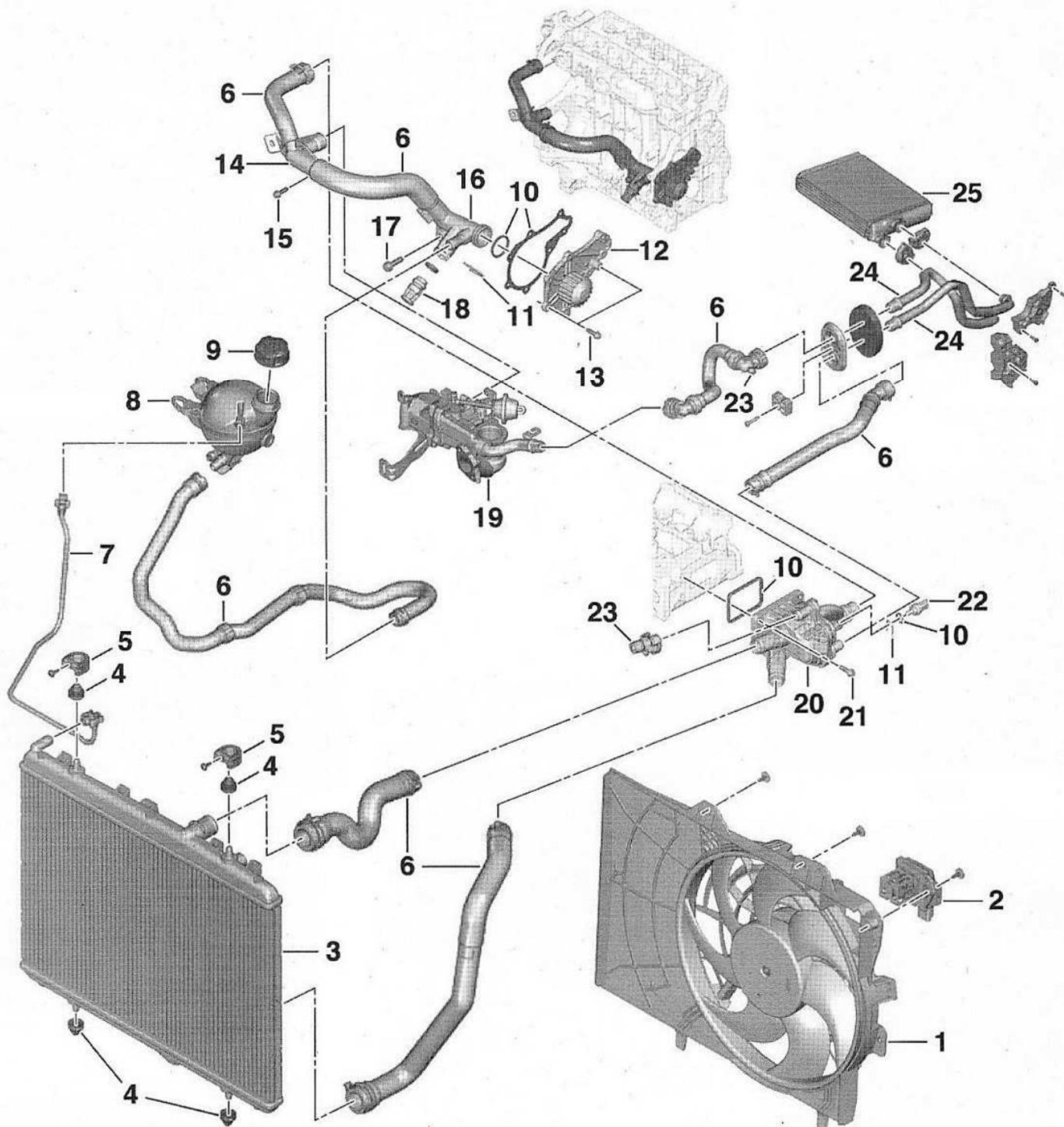


FIG.31

REFROIDISSEMENT



- | | |
|---|--|
| <p>1. Motoventilateur
 2. Module de commande de motoventilateur
 3. Radiateur
 4. Butées caoutchoucs
 5. Brides
 6. Durits
 7. Tuyau de dégazage
 8. Vase d'expansion
 9. Bouchon
 10. Joints
 11. Agrafes
 12. Pompe à eau
 13. Vis de pompe à eau (*):
 - 1^{re} passe : 0,5 daN.m
 - 2^e passe : 0,9 daN.m
 14. Raccord d'échangeur du module de recyclage des gaz d'échappement</p> | <p>15. Vis du raccord d'échangeur du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
 16. Raccord de sortie de pompe à eau
 17. Vis du raccord de sortie de pompe à eau : 2 daN.m
 18. Bouchon de vidange
 19. Module de recyclage des gaz d'échappement
 20. Boîtier thermostatique
 21. Vis du boîtier thermostatique :
 - 1^{re} passe : 0,3 daN.m
 - 2^e passe : 0,8 daN.m
 22. Sonde de température
 23. Vis de purge
 24. Canalisations de chauffage
 25. Radiateur de chauffage
 (*) Respecter l'ordre de serrage préconisé</p> |
|---|--|

- Débrancher (Fig.32) :
 - le connecteur (2),
 - les raccords (3).
- Déposer :
 - la bague-écrou (4) à l'aide de l'outil [1],
 - la jauge à carburant (5).
- Reposer immédiatement la bague-écrou sur le réservoir afin d'éviter la déformation du puits de jauge.

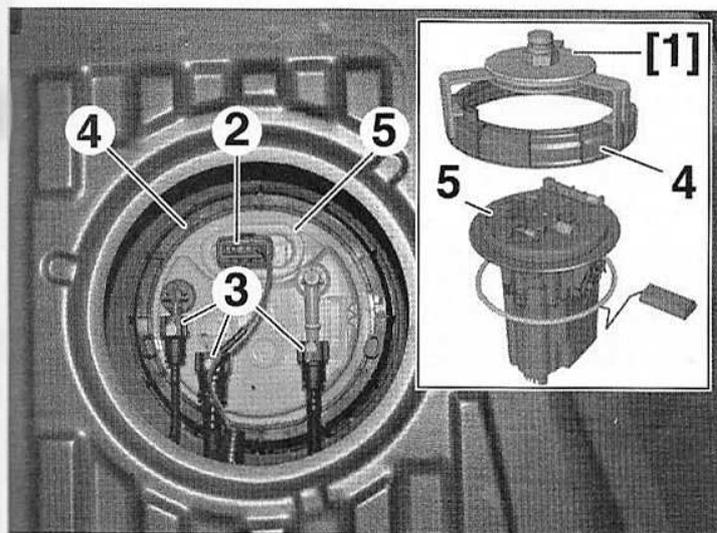


FIG.32

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Serrer la bague-écrou (4) jusqu'à ce que les flèches (a) et (b) soient alignées (Fig.33).

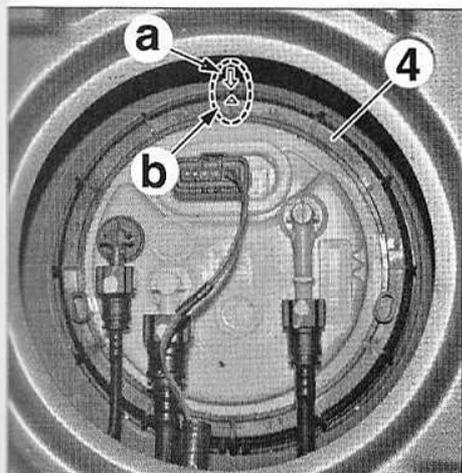


FIG.33

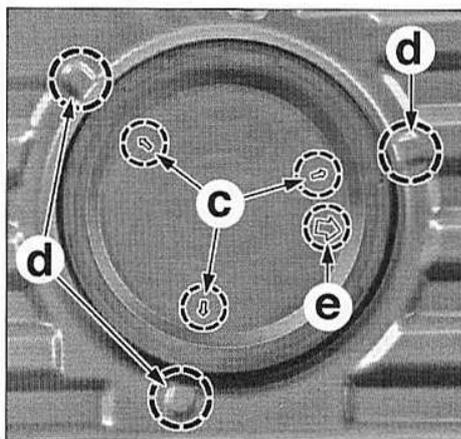


FIG.34

- Reposer la trappe d'accès (1) en veillant à ce que les flèches (c) soient en face des marquages (d) sur la caisse (Fig.34).

 La flèche (e) doit être dirigée vers l'avant du véhicule.

- Actionner la pompe d'amorçage manuelle située sur le couvercle du filtre à carburant pendant 120 secondes.
- Démarrer le moteur, vérifier l'absence de fuite et le fonctionnement de la jauge.

- [3]. Extracteur du pignon de pompe haute pression (référence : 0194-X)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Déposer (voir opérations concernées) :
 - le tube de liaison d'admission d'air,
 - le filtre à carburant,
 - la courroie de distribution.
- Déposer :
 - les vis (1) (Fig.35),
 - le support du filtre à carburant (2),

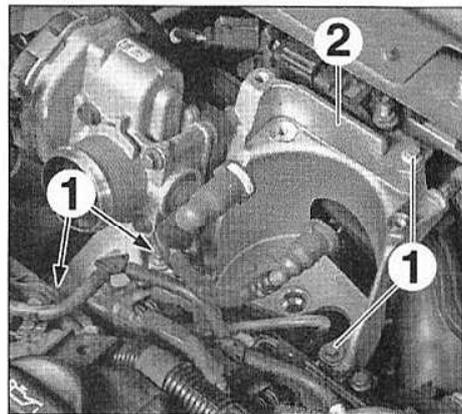


FIG.35

- l'outil [1] et mettre en place l'outil [2] (Fig.36),
- l'écrou (3).

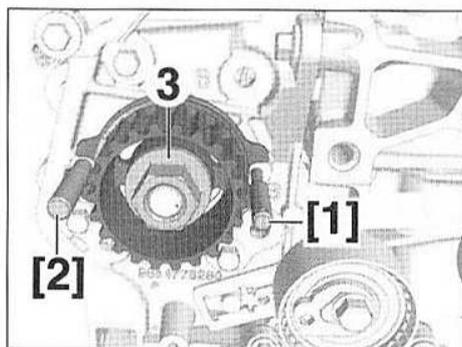


FIG.36

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE HAUTE PRESSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pige de calage du pignon de pompe haute pression (Ø 5 mm) (référence : 0194-A)
- [2]. Outil de blocage du pignon de pompe haute pression (référence : 0194-J)

- Mettre en place l'outil [3] dans les gorges du pignon (Fig.37).
- Tourner à la main l'outil [3] dans le sens horaire, jusqu'en butée.
- Déposer :
 - le pignon (4) en serrant la vis (a) de l'outil [3],
 - les outils [2] et [3].

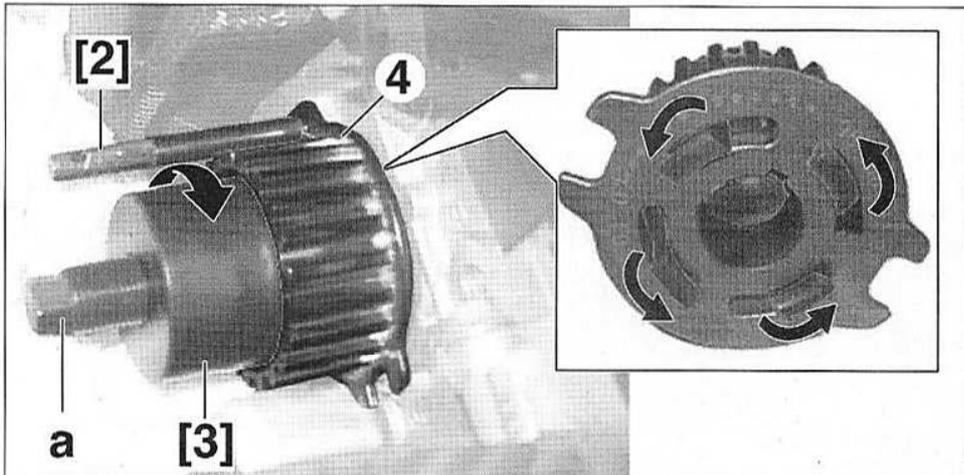


FIG.37

- Débrancher (Fig.38) :
 - les connecteurs (5),
 - les raccords (6) des canalisations basse pression.
- Desserrer les raccords (7).

 Appliquer un contre-couple en (a).

- Déposer la canalisation haute pression (8).

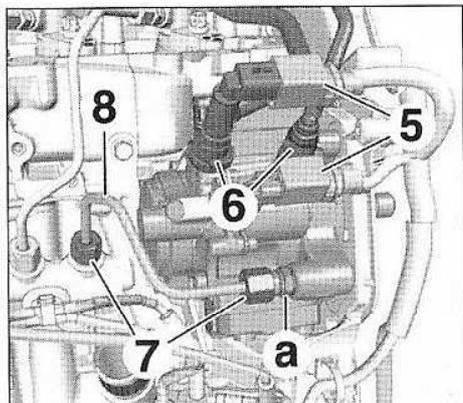


FIG.38

- Déposer (Fig.39) :
 - l'agrafe (9) et écarter le faisceau électrique,
 - les vis (10).
- Ecarter le support (11) de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur des gaz recyclés.

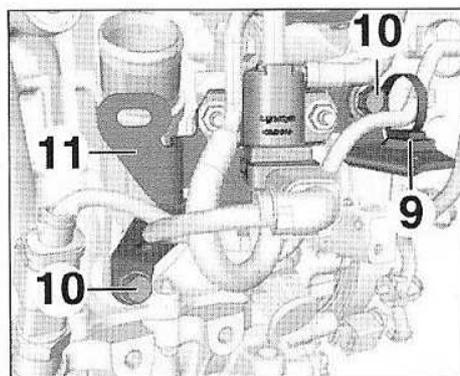


FIG.39

- Déposer :
 - les vis (12), (13) et (14) (Fig.40),
 - le support arrière (15) de la pompe haute pression,

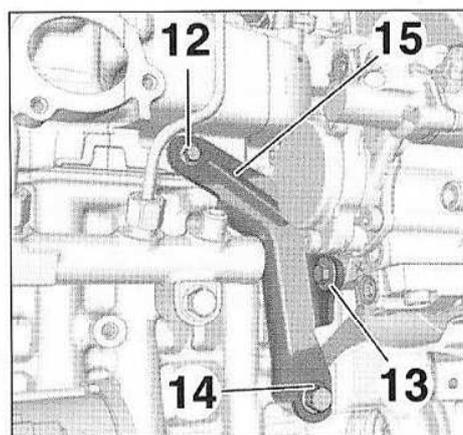


FIG.40

- les vis (16) et la pompe haute pression (17) (Fig.41).

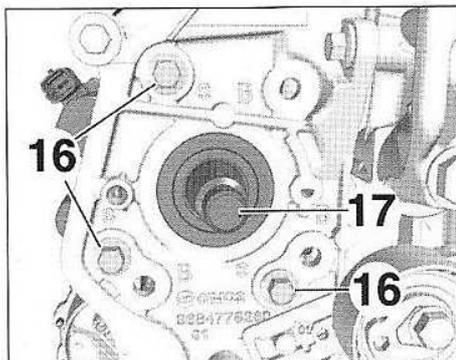


FIG.41

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Vérifier la présence de la goupille (18) (Fig.42).

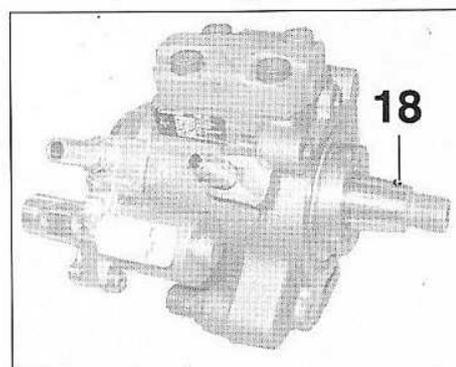


FIG.42

- Approcher les vis du support arrière de la pompe puis les serrer dans l'ordre suivant (Fig.40) :
 - vis (14),
 - vis (13),
 - vis (12).
- Approcher à la main les raccords (7) de la canalisation haute pression (8).
- Actionner à plusieurs reprises la pompe d'amorçage manuelle, située sur le couvercle du filtre à carburant, pour amorcer le circuit.

DÉPOSE-REPOSE DE LA RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
 - le filtre à carburant (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.35),
 - le support du filtre à carburant (2),
 - le tube de liaison d'admission d'air (voir opération concernée).
- Dévisser les raccords (3) (Fig.43).

 Appliquer un contre-couple en (a).

- Déposer les canalisations haute pression (4).

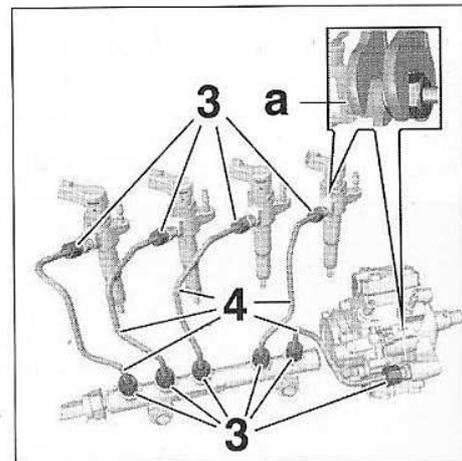


FIG.43

- Débrancher et écarter la durit (5) (Fig.44).
- Déposer les vis (6).
- Débrancher le connecteur (7).
- Déposer la rampe commune haute pression (8).

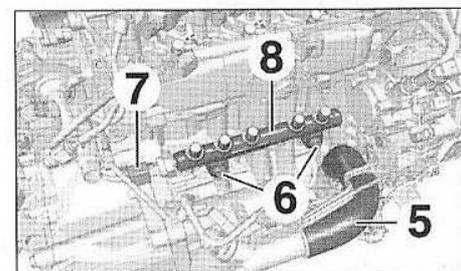


FIG.44

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Ne serrer les vis (6) de la rampe commune haute pression qu'une fois les canalisations haute pression (4) serrées au couple.
 - Approcher à la main les raccords (3) des canalisations haute pression (4) en commençant du côté de la rampe commune haute pression.
 - Serrer au couple les raccords (3) des canalisations haute pression (4) en commençant du côté des injecteurs.
 - Actionner à plusieurs reprises la pompe d'amorçage manuelle, située sur le couvercle du filtre à carburant, pour amorcer le circuit.
 - Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DES INJECTEURS

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur de la rondelle d'étanchéité (référence : 0194/2-C)
- [2]. Outil de nettoyage du puits d'injecteur (référence : 0194/2-D)

DÉPOSE



Noter l'emplacement des injecteurs par rapport aux cylindres.

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le tube de liaison d'admission d'air (voir opération concernée),
 - l'insonorisant supérieur des injecteurs.
- Débrancher (Fig.45) :
 - les connecteurs (1),
 - le raccord (2),

- les raccords (3) en appuyant en (a) tout en tirant en (b).
- Déposer la rampe de retour de carburant.

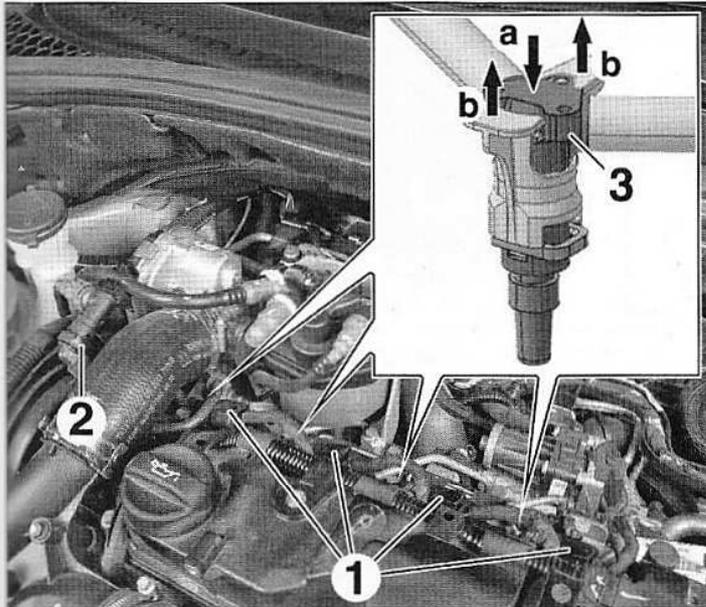


FIG.45

- Dévisser les raccords (4) (Fig.46).

 Appliquer un contre-couple en (c).

- Déposer les canalisations haute pression (5).

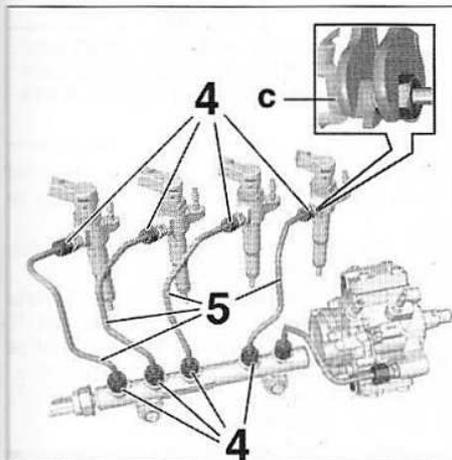


FIG.46

- Sur chaque injecteur, déposer (Fig.47) :

- la vis (6),
- la bride d'injecteur (7),
- l'injecteur (8),
- le fourreau porte-injecteur (9),
- le grain d'appui (10),
- la rondelle d'étanchéité (11) en utilisant si nécessaire l'outil [1].
- Déposer l'insonorisant inférieur des injecteurs.

Extraction d'une rondelle d'étanchéité bloquée

- Desserrer de quelques tours l'outil [1] (Fig.48).
- Mettre en place l'outil [1] sur la rondelle d'étanchéité (11) dans le puits d'injecteur.
- Bloquer la rondelle d'étanchéité (11) en serrant à fond la vis de l'outil [1].
- Extraire la rondelle en manoeuvrant l'outil [1].

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Obturer les puits des injecteurs.
- Mettre en place l'outil [2] (Fig.49).
- Nettoyer les puits des injecteurs en tournant l'outil [2] dans le sens horaire.
- Déposer l'outil [2] puis aspirer l'intérieur des puits des injecteurs.

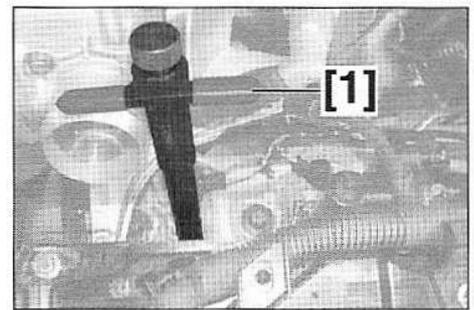


FIG.48

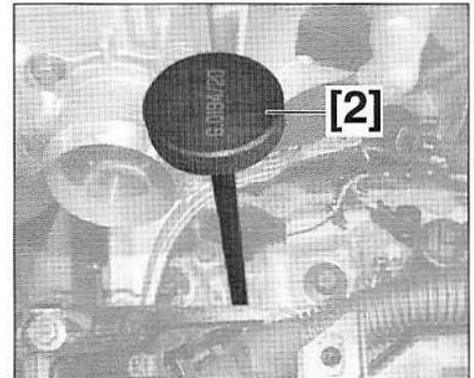


FIG.49

- Remplacer :
- les rondelles d'étanchéité (11),
- les vis (6),
- les brides (7),
- les grains d'appui (10),
- les canalisations haute pression (5).
- Prémonter sur l'injecteur (8) :
- le fourreau porte-injecteur (9),
- la rondelle d'étanchéité (11),
- la bride (7).
- Reposer les injecteurs en respectant leur position d'origine.



Si un injecteur a été remplacé, il convient de relever son numéro d'identification (6 caractères), le cylindre sur lequel il est monté et de le télécoder à l'aide de l'outil diagnostic.

- Approcher à la main les raccords (4) des canalisations haute pression (5) en commençant du côté de la rampe commune haute pression.
- Serrer au couple les raccords (4) des canalisations haute pression (5) en commençant du côté des injecteurs.
- Lubrifier le joint (12) avec de l'huile moteur (Fig.50).
- Actionner à plusieurs reprises la pompe d'amorçage manuelle, située sur le couvercle du filtre à carburant, pour amorcer le circuit.

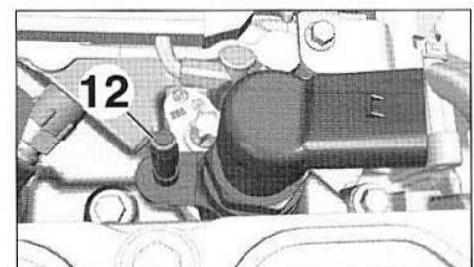


FIG.50

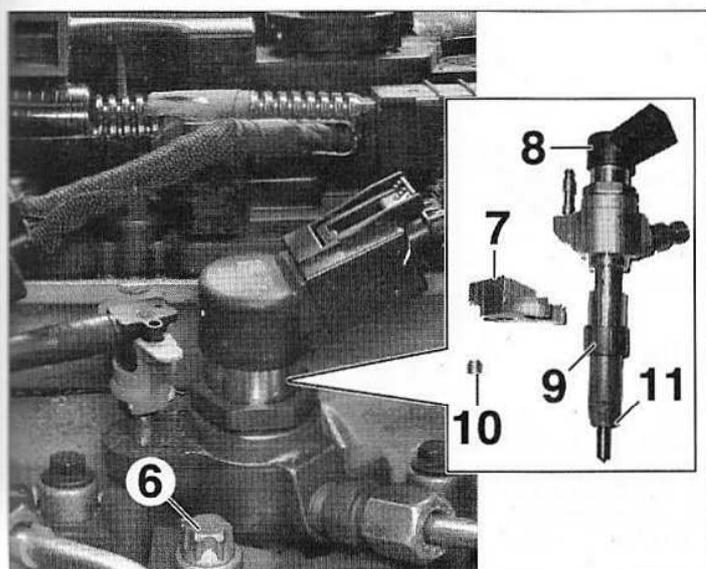


FIG.47

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À CARBURANT

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la protection sous moteur.
- Mettre en place un bac de récupération sous le véhicule au niveau du tuyau de purge à carburant.
- Suivant l'équipement, débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (Fig.51).



Le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant fait office de verrou de la vis de purge d'eau (1) du filtre à carburant.

- Déverrouiller la vis de purge d'eau (1) en la tournant dans le sens horaire puis en la soulevant jusqu'en butée.
- Dans cette position, laisser le carburant s'écouler.
- Débrancher :
 - le connecteur (2) du réchauffeur de carburant,
 - les raccords (3).
- Déposer les vis (4).
- Séparer, en le dégageant verticalement, le filtre à carburant de son support.

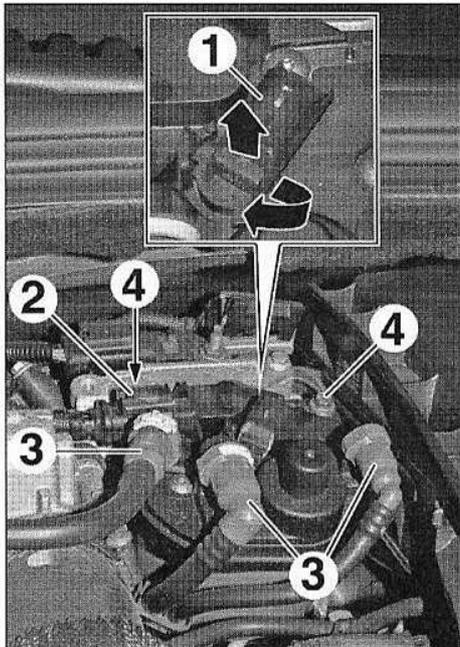


FIG.51

- Déposer les vis (5) (Fig.52).
- Séparer le couvercle (6) de l'élément filtrant (7).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'état du joint (8) de la vis de purge d'eau (1) (Fig.53).



Si le joint est endommagé, il convient de remplacer le couvercle complet.

- Vérifier que la vis de purge d'eau est bien déverrouillée.
- Mettre en place l'élément filtrant muni d'un joint neuf sur le couvercle.
- Visser, sans les serrer, les vis (5).
- Verrouiller la vis de purge d'eau (1).
- Serrer les vis (5).
- Contrôler la présence de la bague de centrage (9).
- Purger en air le filtre à carburant (voir opération concernée).

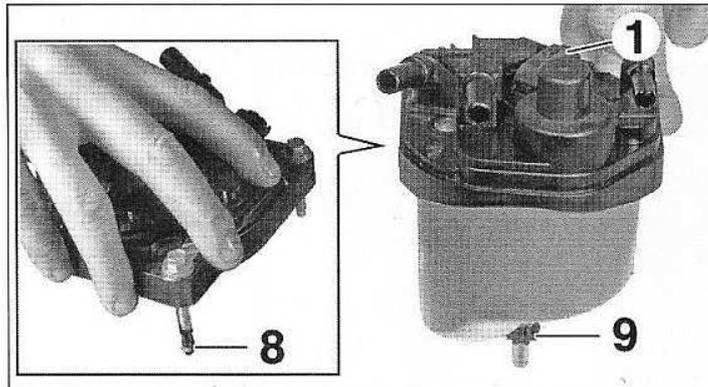


FIG.53

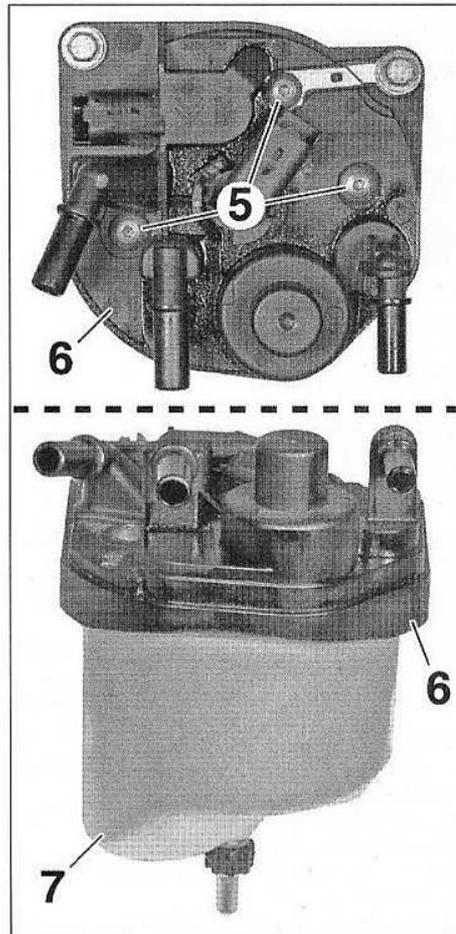


FIG.52

PURGE EN AIR DU FILTRE À CARBURANT

- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage jusqu'à sentir une nette résistance (Fig.54).
- Démarrer le moteur.
- Si le moteur ne démarre pas, renouveler l'opération de purge.

PURGE EN EAU DU FILTRE À CARBURANT

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur.
- Mettre en place un bac de récupération sous le véhicule au niveau du tuyau de purge à carburant.
- Suivant l'équipement, débrancher le connecteur du capteur de présence d'eau (1) dans le carburant (Fig.55).

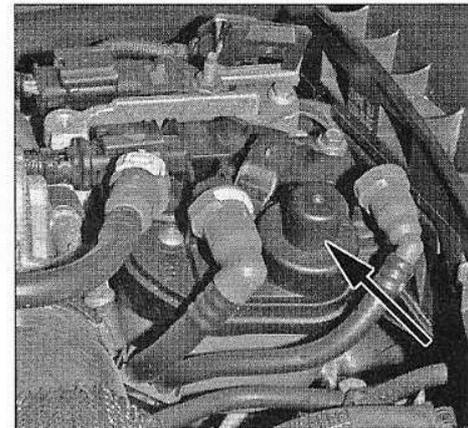


FIG.54



Le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant fait office de verrou de la vis de purge d'eau (1) du filtre à carburant.

- Déverrouiller la vis de purge d'eau (1) en la tournant dans le sens horaire puis en la soulevant jusqu'en butée.
- Dans cette position, laisser le carburant s'écouler.
- Verrouiller la vis de purge d'eau (1).
- Suivant l'équipement, rebrancher le connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant (1).
- Amorcer le circuit de carburant à l'aide de la pompe d'amorçage (2) jusqu'à sentir une nette résistance.
- Retirer le bac de récupération.
- Reposer la protection sous moteur.

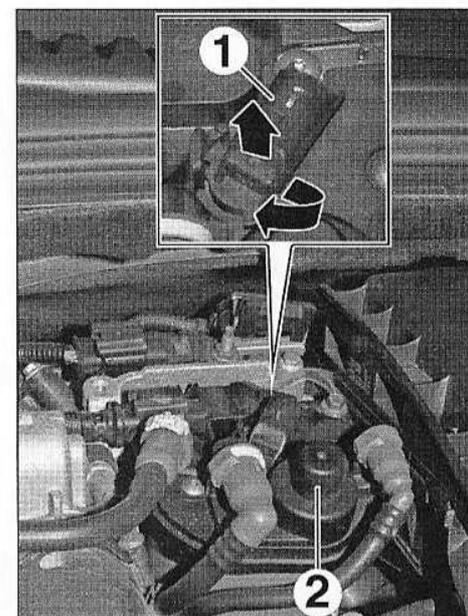
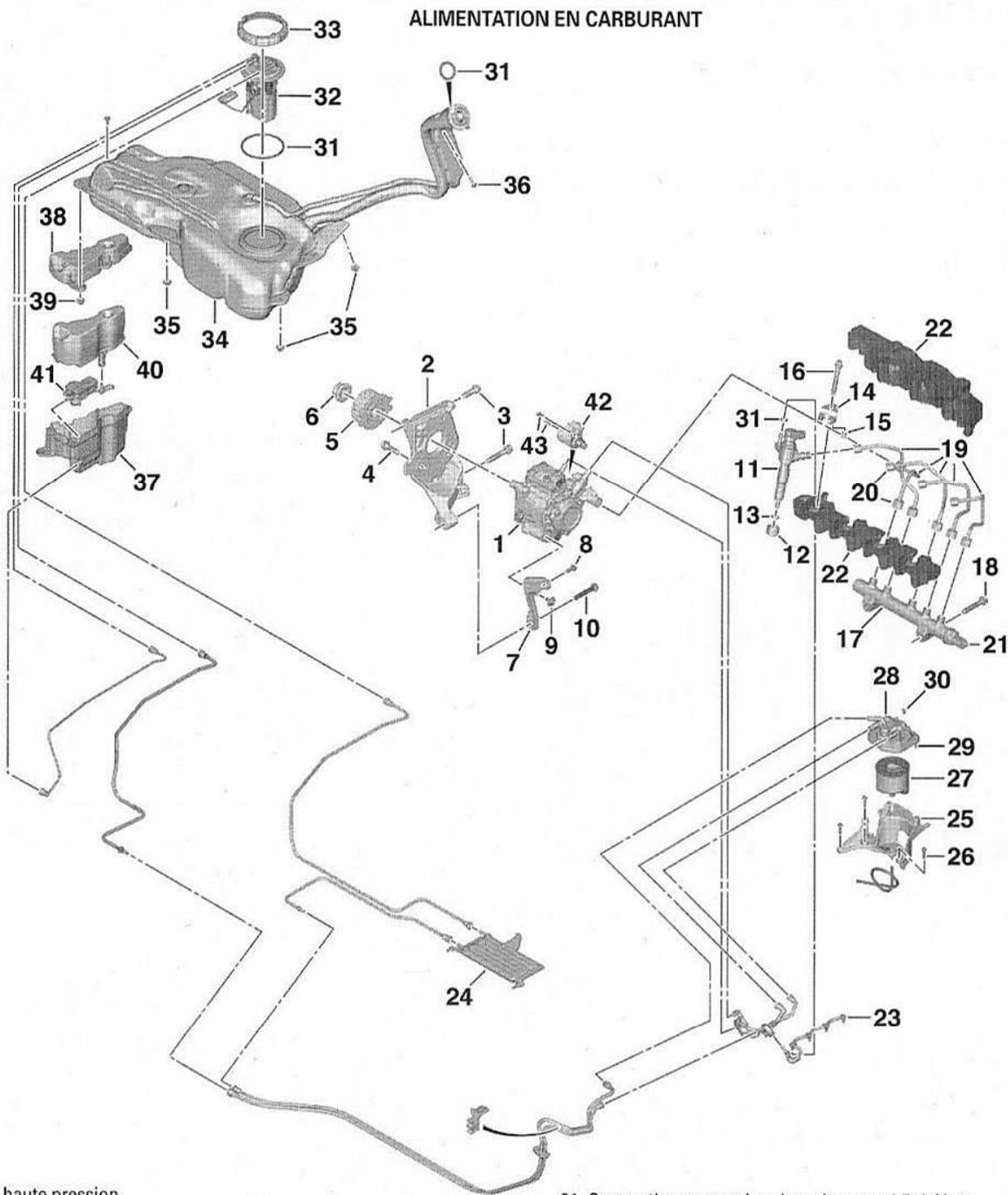


FIG.55

ALIMENTATION EN CARBURANT



- 1. Pompe haute pression
- 2. Support avant de pompe haute pression
- 3. Vis du support avant sur carter-cylindres : 2 daN.m
- 4. Vis de la pompe haute pression sur le support avant : 2 daN.m
- 5. Pignon de pompe haute pression
- 6. Ecrou du pignon de pompe haute pression : 5 daN.m
- 7. Support arrière de pompe haute pression
- 8. Vis centrale du support arrière sur la pompe haute pression : 1 daN.m
- 9. Vis supérieure du support arrière sur la culasse : 1 daN.m
- 10. Vis inférieure du support arrière sur le support avant de pompe haute pression : 2 daN.m
- 11. Injecteur
- 12. Fourreau porte-injecteur
- 13. Rondelle d'étanchéité (*)
- 14. Bride d'injecteur (*)
- 15. Grain d'appui (*)
- 16. Vis de bride d'injecteur (*) :
- 1^{re} passe : 0,7 daN.m
- 2^e passe : 80°
- 17. Rampe commune haute pression
- 18. Vis de rampe commune haute pression sur carter-cylindres : 2 daN.m
- 19. Canalisations haute pression (*)
- 20. Raccords des canalisations haute pression sur la rampe, les injecteurs et la pompe :
- 1^{re} passe : 2 daN.m
- 2^e passe : 2,5 daN.m

- 21. Capteur haute pression de carburant : 4,5 daN.m
- 22. Insonorisants
- 23. Rampe de retour de carburant
- 24. Refroidisseur de carburant : 0,8 daN.m
- 25. Support de filtre à carburant
- 26. Vis du support de filtre à carburant : 0,8 daN.m
- 27. Élément filtrant
- 28. Couvercle du filtre à carburant
- 29. Vis du filtre à carburant sur le support de filtre : 0,8 daN.m
- 30. Vis de couvercle de filtre à carburant sur l'élément filtrant : 0,3 daN.m
- 31. Joints
- 32. Jauge à carburant
- 33. Bague-écrou
- 34. Réservoir à carburant
- 35. Ecrous du réservoir à carburant : 1,5 daN.m
- 36. Vis de la goulotte de remplissage de carburant : 1 daN.m
- 37. Boîtier du réservoir souple d'additif
- 38. Couvercle du réservoir d'additif
- 39. Ecrous du couvercle du réservoir d'additif : 1,5 daN.m
- 40. Réservoir souple d'additif
- 41. Pompe du réservoir d'additif
- 42. Régulateur de débit de carburant
- 43. Vis du régulateur de débit de carburant :
- 1^{re} passe : 0,3 daN.m
- 2^e passe : 0,7 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

Alimentation en air

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE FILTRE À AIR

DÉPOSE

- Déposer le cache moteur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer les vis (1) du couvercle de filtre à air (2) (Fig.56).
- Dégrafer la fixation (3).
- Soulever et déposer le couvercle de filtre à air (2).
- Débrancher les connecteurs (4).
- Déposer :
 - la vis (5),
 - l'ensemble des conduits d'air (6) et (7),
 - le conduit d'air (8).

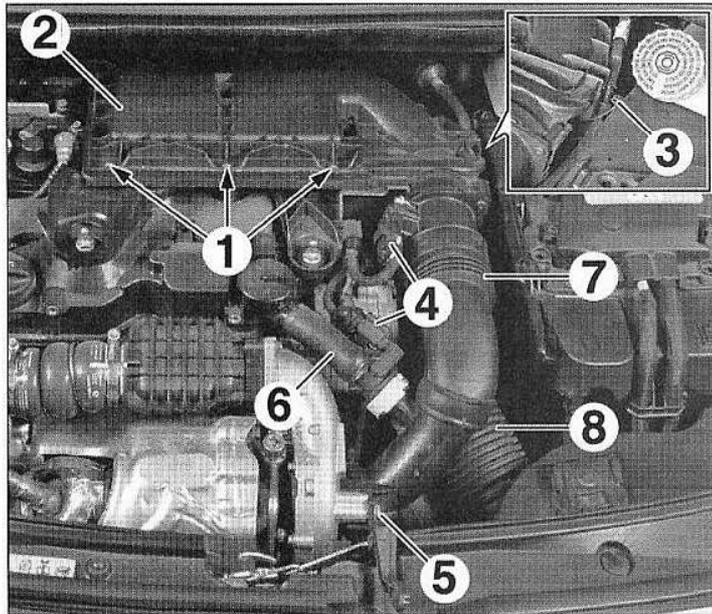


FIG.56

- Débrancher le raccord (9) de la canalisation à dépression (10) sur la pompe à vide (Fig.57).
- Dégrafer la canalisation à dépression (10) du boîtier de filtre à air.
- Déposer les vis (11).
- Pousser vers l'habitacle puis soulever le boîtier de filtre à air pour le déposer.

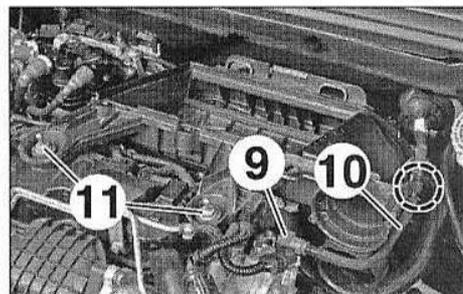


FIG.57

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

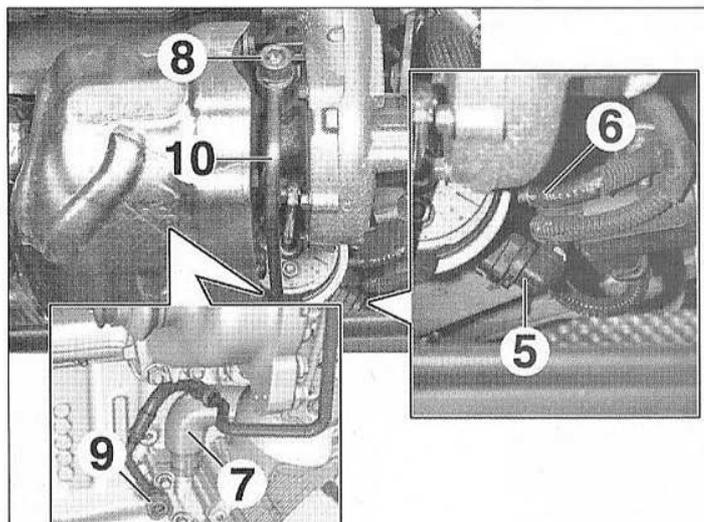


FIG.59

DÉPOSE-REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR



La dépose du turbocompresseur nécessite l'utilisation de l'outil diagnostic.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pige (Ø 10 mm)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.58).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).

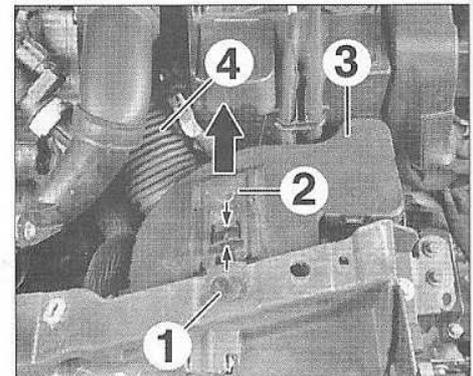


FIG.58

- Déposer l'ensemble catalyseur/filtre à particules (voir opération concernée).
- Débrancher (Fig.59) :
 - le connecteur (5),
 - la durit à dépression (6).
- Désaccoupler la canalisation de retour d'huile de turbocompresseur (7).
- Déposer :
 - les vis (8) et (9),
 - la canalisation de lubrification de turbocompresseur (10),
 - les écrous (11) et (12) (Fig.60),
 - le turbocompresseur.

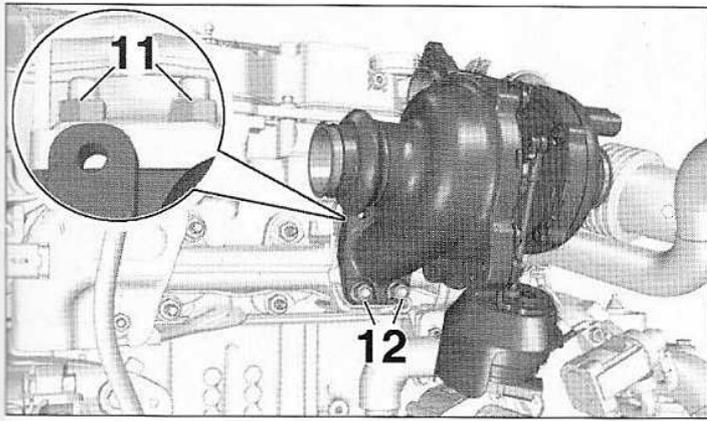


FIG.60

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉCHANGEUR AIR/AIR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - le bouclier avant (voir chapitre "Carrosserie"),
 - les blocs optiques avant (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.58).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).
- Déposer :
 - les vis (5) (Fig.62),
 - l'armature de bouclier (6),

REPOSE

- Effectuer un prémontage des différents éléments sur le turbocompresseur, afin d'ajuster leur position avant le serrage définitif.
- Reposer :
 - le turbocompresseur sur le collecteur d'échappement,
 - des écrous (11) et (12) neufs, sans les serrer.
- Placer la canalisation de lubrification de turbocompresseur (10) (Fig.61) :
 - veiller à la bonne position de l'ergot en (a) au niveau du raccord supérieur,
 - mettre en place l'outil [1] au niveau du raccord inférieur.
- Serrer des vis (8) et (9) neuves.
- Serrer les écrous (11) et (12).
- Accoupler la canalisation de retour d'huile de turbocompresseur (7) en ayant au préalable lubrifier son extrémité avec de l'huile moteur.
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Avant la mise en route, respecter les consignes suivantes :
 - Débrancher les connecteurs des injecteurs.
 - Actionner le démarreur pendant quinze secondes.
 - Rebrancher les connecteurs des injecteurs.
 - Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant trente secondes avant d'augmenter la charge.
 - Vérifier l'étanchéité des différents raccords.
 - Procéder à l'effacement des défauts à l'aide de l'outil diagnostic.

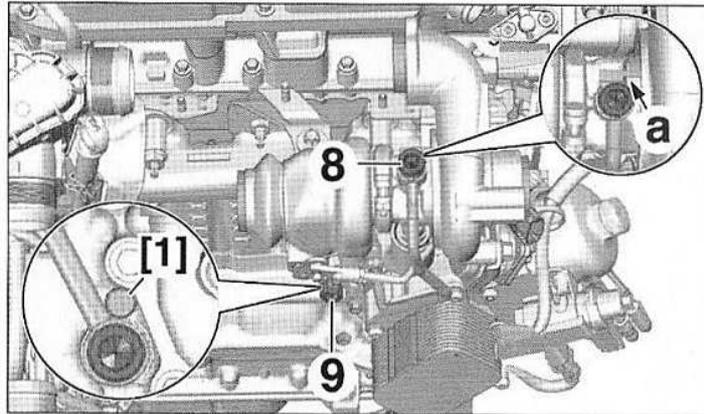


FIG.61

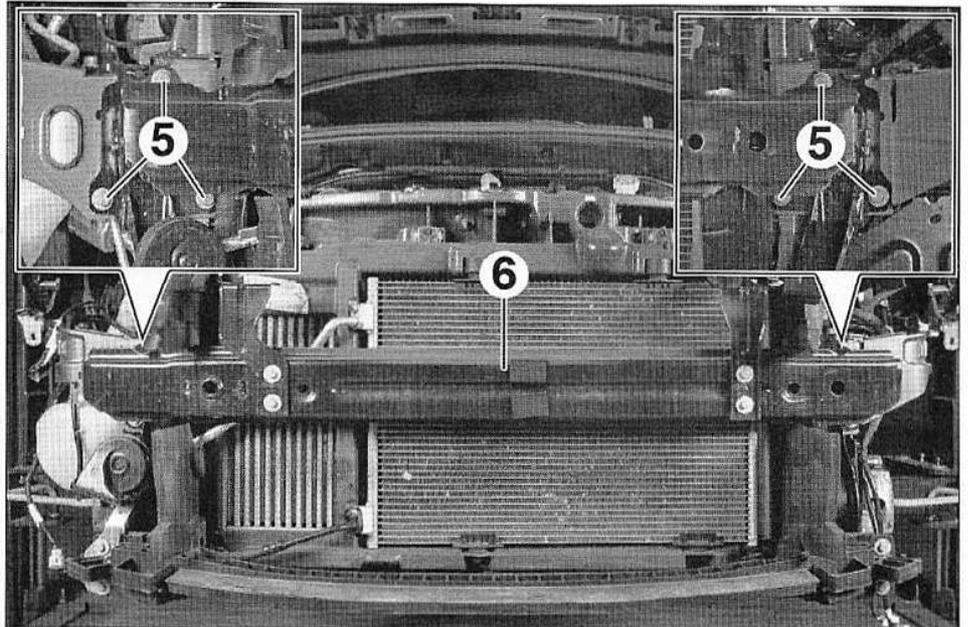


FIG.62

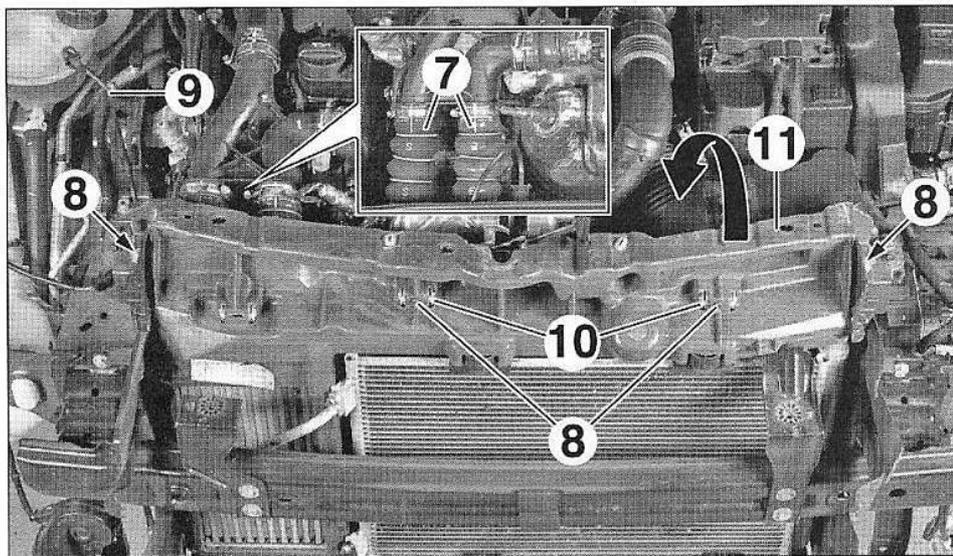


FIG.63

- les conduits d'air (7) (Fig.63),

 Repérer leur position.

- les vis (8).
- Désaccoupler, dégrafer et mettre de côté le tuyau de dégazage (9).
- A l'aide d'une pince multiprise, dégrafer les fixations (10).
- Soulever et écarter vers l'avant la façade avant (11).
- Déposer (Fig.64) :
 - la fixation (12),
 - l'échangeur air/air (13).

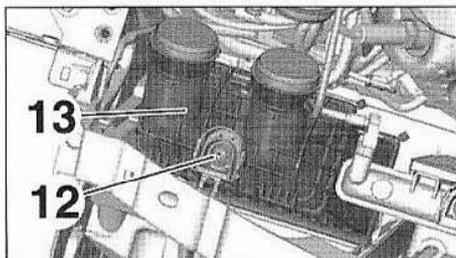


FIG.64

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU PAPILLON MOTORISÉ

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Débrancher et écarter les canalisations de carburant (1) (Fig.65).
- Desserrer les colliers (2) et déposer le conduit d'air (3).
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.66).
- Déposer :
 - les vis (5),
 - le papillon motorisé (6).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Lubrifier légèrement, avec de l'huile moteur, les surfaces d'appui ainsi que le nouveau joint entre le papillon motorisé et le tube de liaison d'admission d'air.
- Actionner à plusieurs reprises la pompe d'amorçage manuelle, située sur le couvercle du filtre à carburant, pour amorcer le circuit.

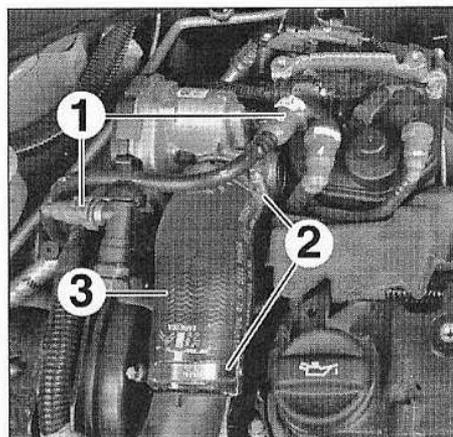


FIG.65

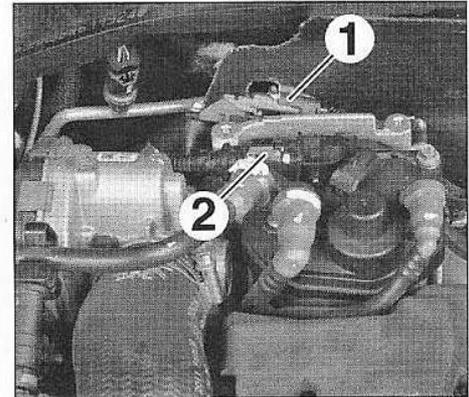


FIG.67

- Déposer (voir opérations concernées) :
 - le boîtier de filtre à air,
 - le module de recyclage des gaz d'échappement,
 - le papillon motorisé.
- Déposer (Fig.68) :
 - les vis (3),
 - le goujon (4),
 - le tube de liaison d'admission d'air (5).

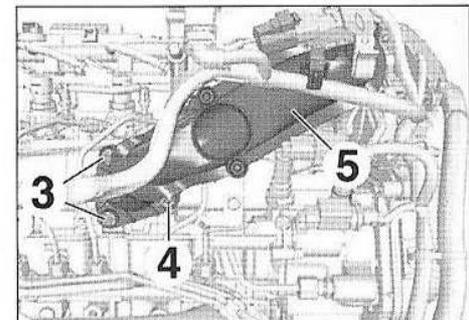


FIG.68

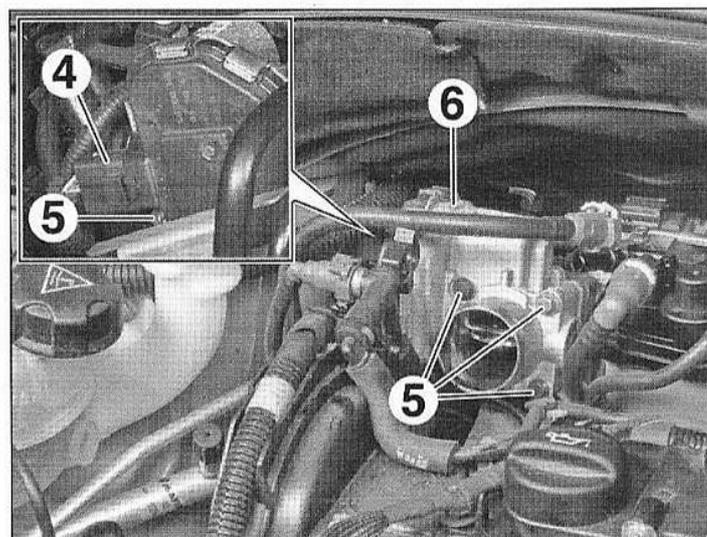


FIG.66

DÉPOSE-REPOSE DU TUBE DE LIAISON D'ADMISSION D'AIR

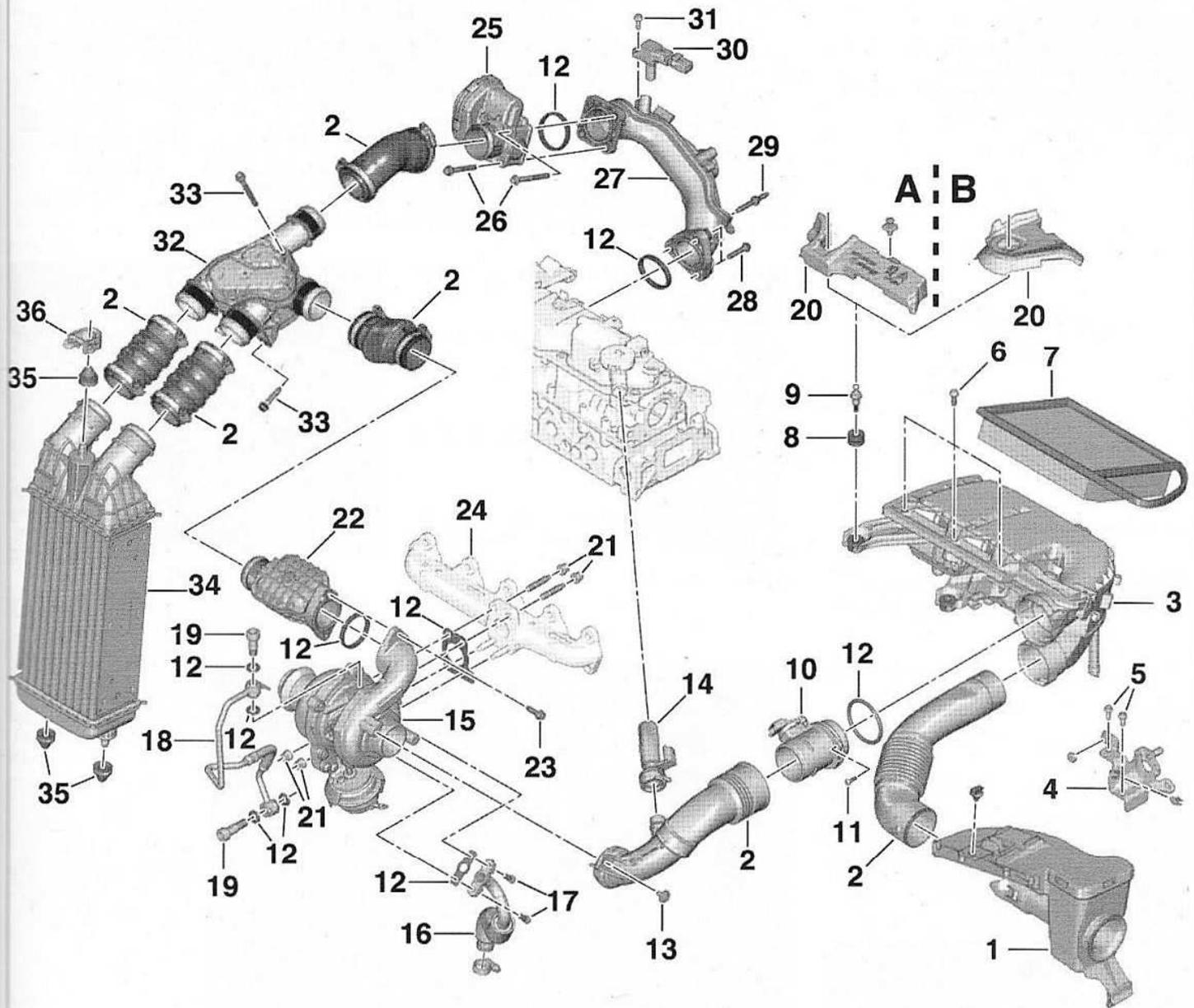
DÉPOSE

- Débrancher :
 - la batterie,
 - le connecteur (1) du capteur de pression et température d'air suralimenté (Fig.67),
 - le connecteur (2) du réchauffeur de carburant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Lubrifier légèrement, avec de l'huile moteur, les nouveaux joints d'étanchéité du tube de liaison d'admission d'air.

ALIMENTATION EN AIR



A. Jusqu'à OPR 12529

B. Depuis OPR 12530

1. Résonateur d'air

2. Conduits d'air

3. Boîtier de filtre à air

4. Support du boîtier de filtre à air

5. Vis du support de boîtier de filtre à air : 0,8 daN.m

6. Vis du couvercle de boîtier de filtre à air : 0,5 daN.m

7. Filtre à air

8. Silentbloc

9. Fixation du boîtier de filtre à air : 0,8 daN.m

10. Débitmètre d'air

11. Vis de débitmètre d'air : 0,3 daN.m

12. Joints d'étanchéité

13. Vis du conduit d'air sur le turbocompresseur : 0,7 daN.m

14. Durit de réaspiration des vapeurs d'huile

15. Turbocompresseur

16. Canalisations de retour d'huile de turbocompresseur

17. Vis de la canalisation de retour d'huile sur le turbocompresseur : 0,8 daN.m

18. Canalisations de lubrification de turbocompresseur

19. Vis de la canalisation de lubrification de turbocompresseur (*) : 3 daN.m

20. Protection

21. Ecrus de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (*) : 2,6 daN.m

22. Atténuateur de bruit

23. Vis de l'atténuateur de bruit sur le turbocompresseur : 0,7 daN.m

24. Collecteur d'échappement

25. Papillon motorisé

26. Vis du papillon motorisé sur le tube de liaison d'admission d'air : 0,8 daN.m

27. Tube de liaison d'admission d'air

28. Vis de tube de liaison sur la culasse : 0,8 daN.m

29. Goujon de tube de liaison sur la culasse : 0,8 daN.m

30. Capteur de pression et de température d'air suralimenté

31. Vis du capteur de pression et de température d'air suralimenté : 0,8 daN.m

32. Boîtier by-pass d'air suralimenté

33. Vis du boîtier by-pass d'air suralimenté : 0,8 daN.m

34. Echangeur air/air

35. Butées caoutchouc

36. Brides

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

Culasse

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE À CAMES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pige de calage de la roue dentée d'arbre à cames (Ø 5 mm) (référence : 0194-B)
- [2]. Outil de maintien de la roue dentée d'arbre à cames (référence : 0132-AA) (Fig.69)

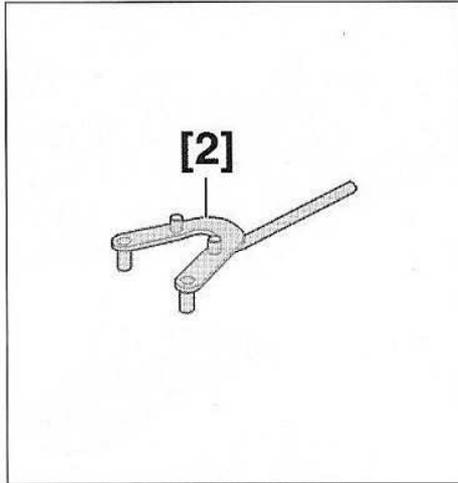


FIG.69

- [3]. Piges de centrage de la partie supérieure du carter-paliers d'arbre à cames (référence : 0194-N)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air (1) (Fig.70) (voir opération concernée),
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique"),
 - le papillon motorisé (2) (voir opération concernée),
 - le boîtier by-pass d'air suralimenté (3),
 - l'atténuateur de bruit (4),

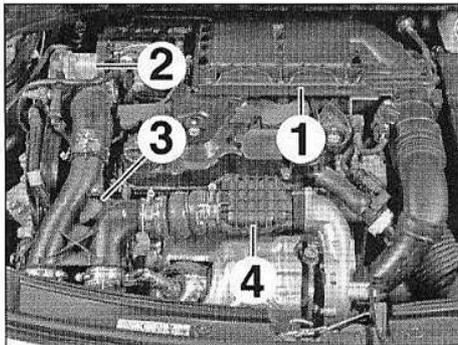


FIG.70

- la courroie du distribution (voir opération concernée),
- la pompe à vide (voir chapitre "Freins").
- Reposer le support moteur droit.
- Déposer l'outil [1] (Fig.71).
- Bloquer la roue dentée d'arbre à cames à l'aide de l'outil [2] et déposer la vis (5).
- Déposer :
 - la roue dentée d'arbre à cames (6),
 - les vis (7),
 - l'agrafe (8).

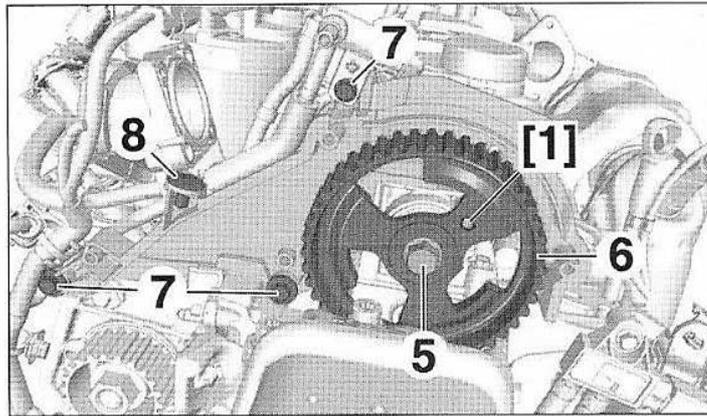


FIG.71

- Débrancher et dégraffer les canalisations de retour de carburant (9) (Fig.72).
- Déposer l'insonorisant (10).
- Débrancher les connecteurs (11) des injecteurs (Fig.73).
- Déposer la vis (12).
- Dégraffer et écarter le faisceau (13).
- Déposer :
 - la vis (14) et écarter le capteur d'arbre à cames (15) (Fig.74),
 - les vis (16),
 - le couvre-culasse (17),
 - les vis (18) en respectant l'ordre préconisé (Fig.75),
 - la partie supérieure (19) du carter-paliers d'arbre à cames,
 - l'arbre à cames (20).

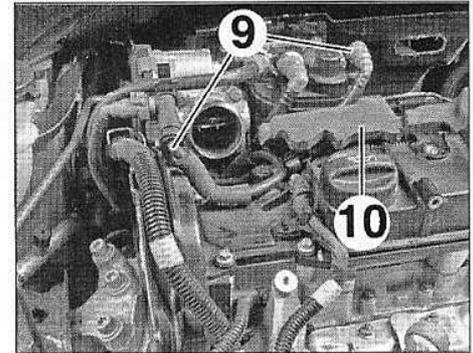


FIG.72

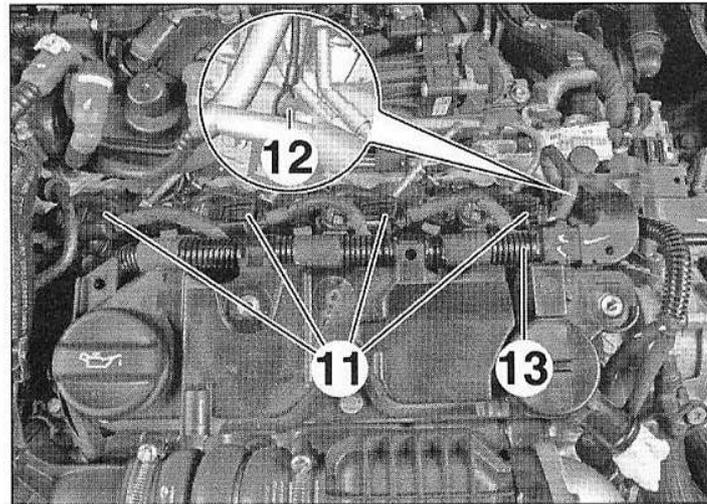


FIG.73

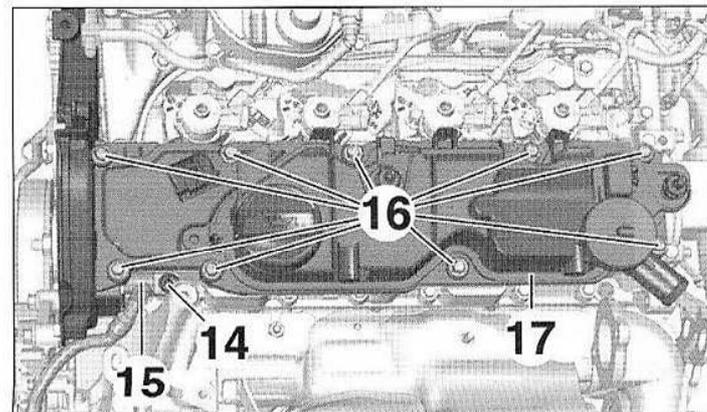


FIG.74

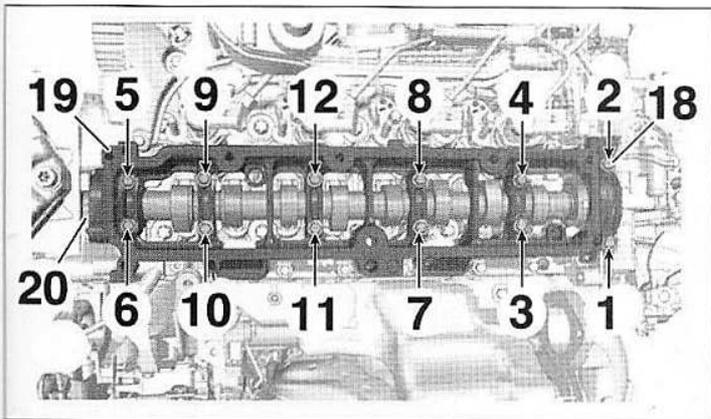


FIG.75

• Vérifier la bonne position de l'outil [1] (Fig.79).

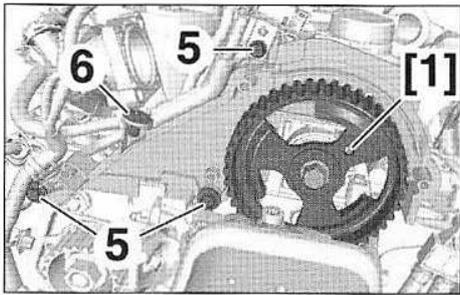


FIG.79

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Vérifier :
 - l'absence de traces de chocs et de rayures sur les plans de joint,
 - que la pige de calage du vilebrequin soit toujours en place.
- Contrôler l'état des poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux.
- Lubrifier avec de l'huile moteur les poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux.
- Reposer les poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux en respectant leur position d'origine.
- Mettre en place un cordon de joint sur le pourtour des plans de joint.

⚠ Après l'application de cordon de joint, le temps de repose de l'arbre à cames et de la partie supérieure du carter-paliers ne doit pas excéder cinq minutes.

- Placer l'encoche (21) de l'arbre à cames vers le haut, dans l'axe de l'orifice (a) (Fig.76).
- Reposer la partie supérieure du carter-palier à l'aide des outils [3].

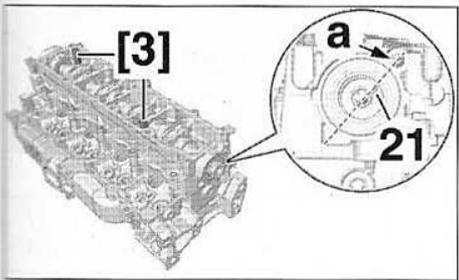


FIG.76

- Serrer les vis de la partie supérieure du carter-paliers d'arbre à cames dans l'ordre et au couple préconisé (Fig.77).

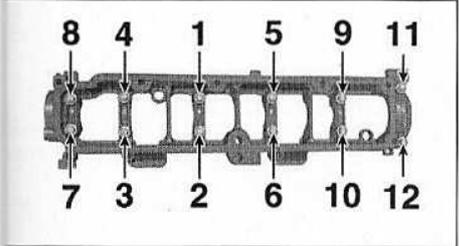


FIG.77

- Lubrifier avec de l'huile moteur l'arbre à cames.
- Serrer les vis du couvre-culasse et du carter arrière de distribution dans l'ordre et au couple préconisé (Fig.78).
- Remplacer la bague d'étanchéité de l'arbre à cames ainsi que la vis de la roue dentée d'arbre à cames.

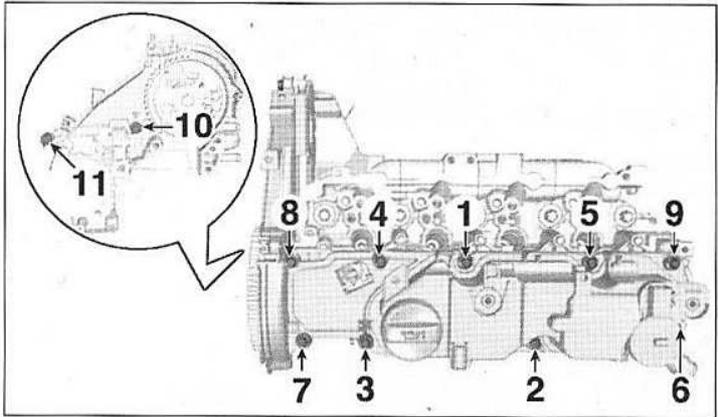


FIG.78

DÉPOSE-REPOSE DU CARTER-PALIERS D'ARBRE À CAMES COMPLET

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pige de calage de la roue dentée d'arbre à cames (référence : 0194-B)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air (1) (Fig.70) (voir opération concernée),
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Equipement électrique"),
 - le papillon motorisé (2) (voir opération concernée),
 - le boîtier by-pass d'air suralimenté (3),
 - l'atténuateur de bruit (4),
 - la courroie du distribution (voir opération concernée),
 - la pompe à vide (voir chapitre "Freins").
- Reposer le support moteur droit.

- Déposer :
 - les vis (5),
 - l'agrafe (6).
- Débrancher et dégraffer les canalisations de retour de carburant (7) (Fig.80).
- Déposer l'insonorisant (8).
- Débrancher les connecteurs (9) des injecteurs (Fig.81).
- Déposer la vis (10).
- Dégraffer et écarter le faisceau (11).

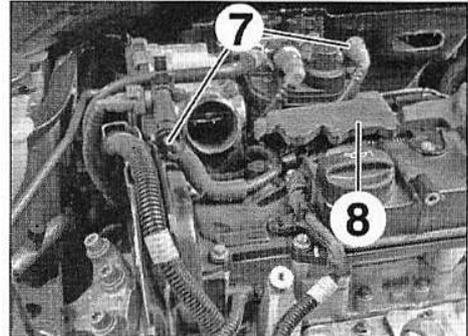


FIG.80

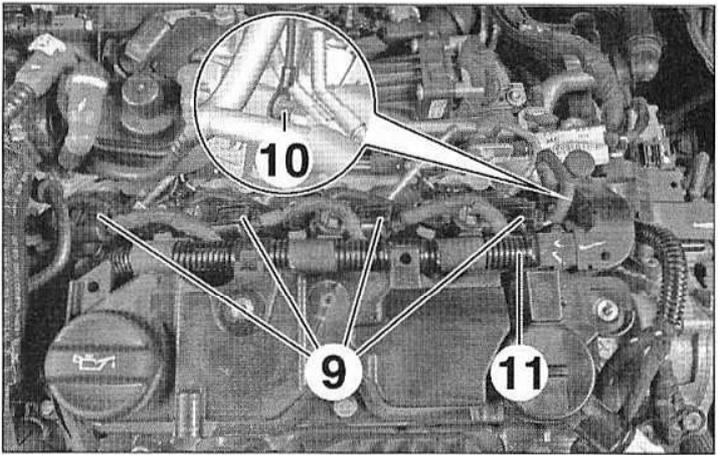


FIG.81

- Déposer (Fig.82) :
 - la vis (12) et écarter le capteur d'arbre à cames (13),
 - les vis (14),
 - le couvre-culasse (15),
 - l'alternateur et son support.

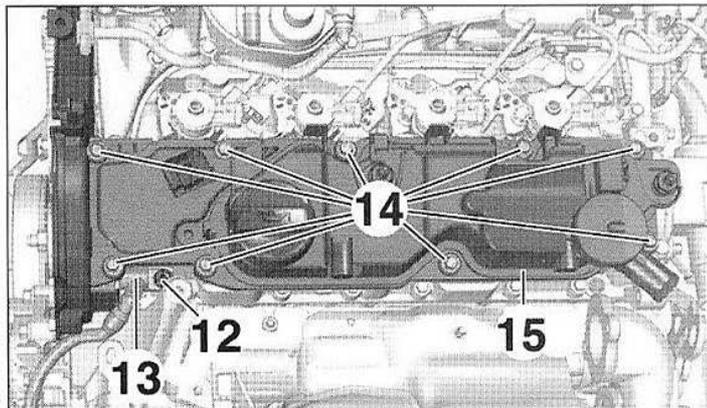


FIG.82

- Déposer, dans l'ordre préconisé, les vis (16) du carter-paliers d'arbre à cames (Fig.83).

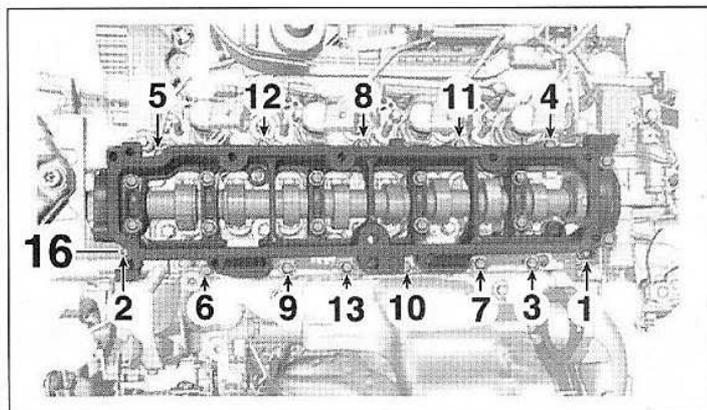


FIG.83

- Décoller le carter-paliers d'arbre à cames en prenant appui sur les zones (a) (Fig.84).
- Déposer le carter-paliers d'arbre à cames (17).

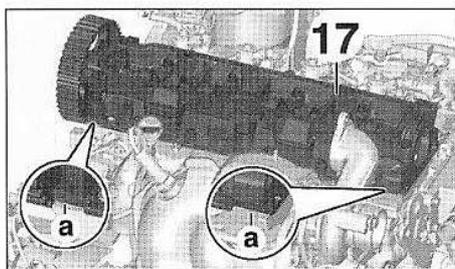


FIG.84

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
 - Remplacer systématiquement les joints (18) (Fig.85).

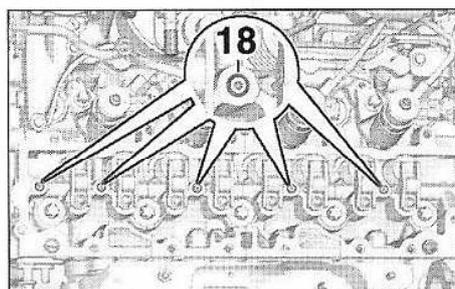


FIG.85

- Vérifier :
 - la présence des douilles de centrage sur la culasse,
 - l'absence de traces de chocs et de rayures sur les plans de joint.
- Contrôler l'état des poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux.
- Lubrifier avec de l'huile moteur les poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux.
- Reposer les poussoirs hydrauliques et les linguets à rouleaux en respectant leur position d'origine.
- Mettre en place un cordon de joint sur le pourtour des plans de joint.
- Vérifier que l'outil [1] soit toujours en place (Fig.79).
- Serrer les vis (16) dans l'ordre et au couple préconisé (Fig.83).
- Lubrifier avec de l'huile moteur l'arbre à cames.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Leviers pour décoller la culasse (référence : 188-L)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer la protection sous moteur.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer (voir opérations concernées) :
 - le tube de liaison d'admission d'air,
 - la courroie de distribution,
 - les injecteurs,
 - le turbocompresseur,
 - le carter-paliers d'arbre à cames complet,
 - le boîtier thermostatique.

- Déposer :
 - les vis (1) (Fig.86),
 - le support du filtre à carburant (2),

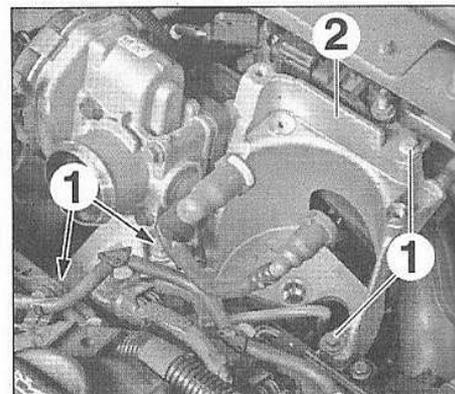


FIG.86

- les bougies de préchauffage,
- le collecteur d'échappement,
- les vis supérieures (3) des supports avant et arrière de la pompe haute pression (Fig.87),

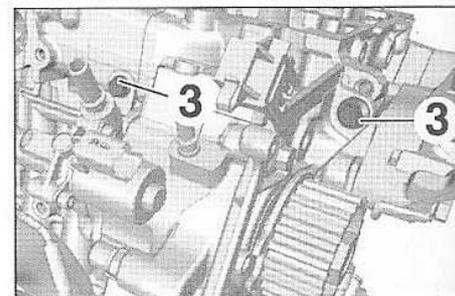


FIG.87

- les vis de culasse dans l'ordre préconisé (Fig.88).

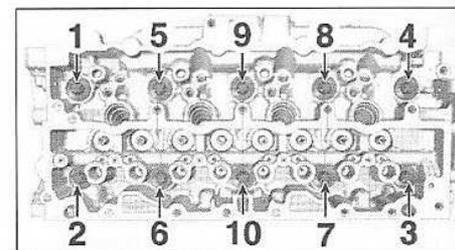


FIG.88

- Décoller la culasse à l'aide des outils [1].
- Déposer la culasse.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
 - Vérifier l'absence de traces de chocs et de rayures sur les plans de joint.
 - Contrôler (voir "Caractéristiques mécaniques") :

- la planéité de la culasse,
- le dépassement des soupapes,
- la longueur des vis de culasse.

- Mesurer le dépassement des pistons afin de déterminer l'épaisseur du joint de culasse (voir "Caractéristiques mécaniques").
 - Passer un taraud dans les taraudages du carter-cylindres, recevant les vis de culasse.
 - Vérifier la présence des deux douilles de centrage sur le carter-cylindres.
 - Mettre en place un joint de culasse neuf en respectant son sens de montage.
 - Brosser le filetage des vis de culasse.
 - Enduire de graisse les filets et le dessous de la tête des vis de culasse.
 - Respecter l'ordre et les couples de serrage de la culasse (Fig.89).

- Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).

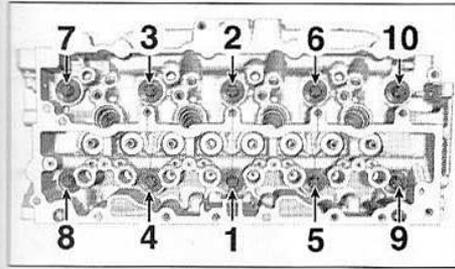


FIG.89

Dépollution - Echappement

REPLACEMENT DU RÉSERVOIR D'ADDITIF DE CARBURANT

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Débrancher :
 - le connecteur (1) (Fig.90),
 - le raccord (2),

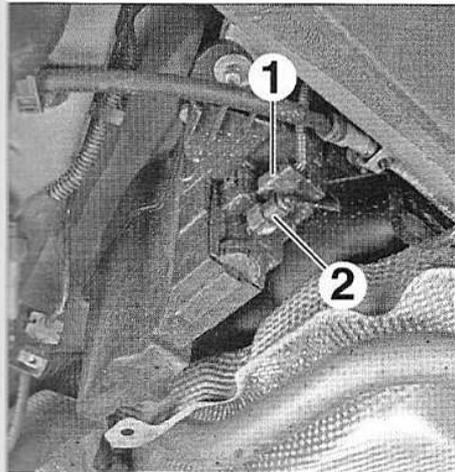


FIG.90

- l'écrou (3) (Fig.91).
- Déverrouiller les fixations (4) d'un quart de tour.

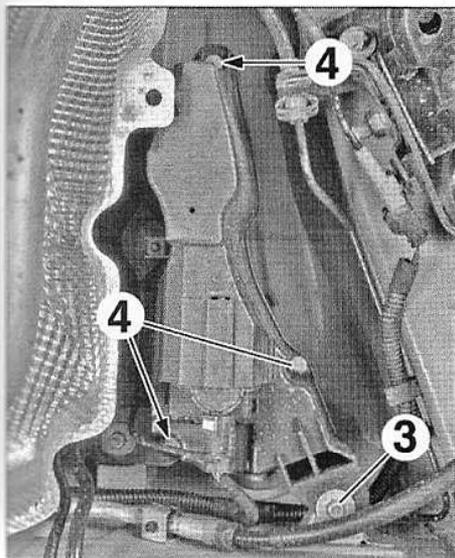


FIG.91

CULASSE

1. Bouchon de remplissage
2. Couvre-culasse
3. Vis de couvre-culasse (*):
 - 1^{re} passe : 0,5 daN.m
 - 2^e passe : 1,3 daN.m
4. Carter arrière de distribution
5. Vis de carter arrière de distribution (*): 1 daN.m
6. Joint du couvre-culasse
7. Partie supérieure du carter-paliers d'arbre à cames
8. Partie inférieure du carter-paliers d'arbre à cames
9. Vis d'assemblage des parties supérieure et inférieure du carter-paliers d'arbre à cames (*):
 - 1^{re} passe : 0,3 daN.m
 - 2^e passe : 1 daN.m
10. Vis du carter-paliers d'arbre à cames complet sur la culasse (*):
 - 1^{re} passe : 0,3 daN.m
 - 2^e passe : 1 daN.m
11. Douilles de centrage
12. Bille obturateur
13. Culasse
14. Vis de culasse (*):
 - 1^{re} passe : 2 daN.m
 - 2^e passe : 4 daN.m
 - 3^e passe : 260°
15. Joint de culasse
16. Pastilles de dessablage
17. Clapet
18. Joint torique

(*) Respecter l'ordre de serrage préconisé

- Déposer le boîtier (5) avec le réservoir d'additif de carburant (6) (Fig.92).
- Débrancher le raccord (7).
- Déposer le réservoir d'additif de carburant (6).

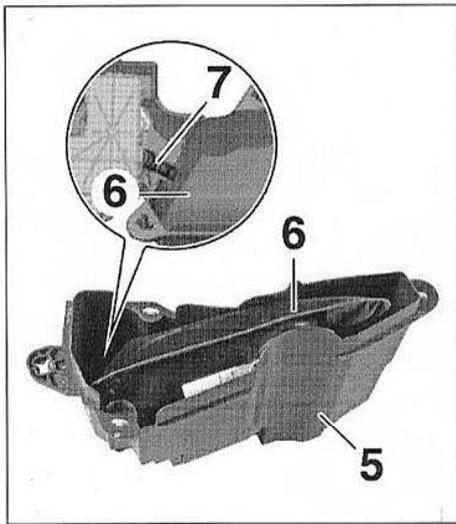


FIG.92

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Afin d'éviter une détérioration du réservoir (6), ne pas le laisser dépasser du boîtier (5).
- A l'aide d'un outil diagnostic, effectuer la remise à zéro du compteur d'additif ainsi que le remplissage du raccord (7) de la pompe d'additif de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie (voir chapitre "Equipements électriques"),
 - le bac de la batterie,
 - le tube avant d'échappement,

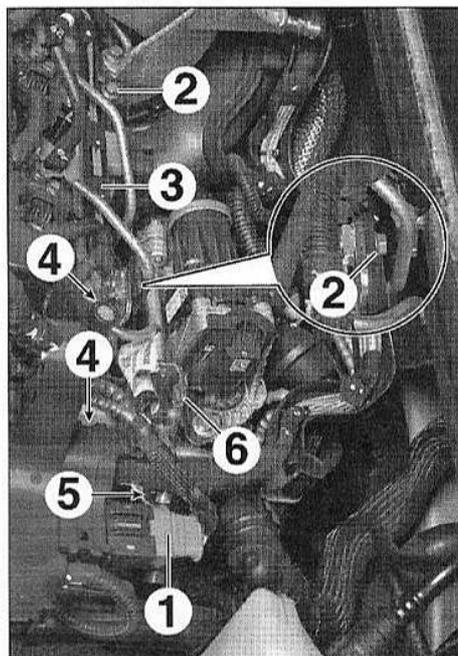


FIG.93



Ne jamais contraindre le tube avant d'échappement.

- le boîtier de filtre à air (voir opération concernée).
- Débrancher le raccord sur la pompe à vide.
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.93).
- Déposer :
 - les vis (2) et écarter le guide (3) du faisceau d'alimentation des bougies de préchauffage,
 - les vis (4),
 - l'agrafe (5),
 - le support (6) du boîtier de filtre à air.
- Débrancher :
 - les durits (7) (Fig.94),

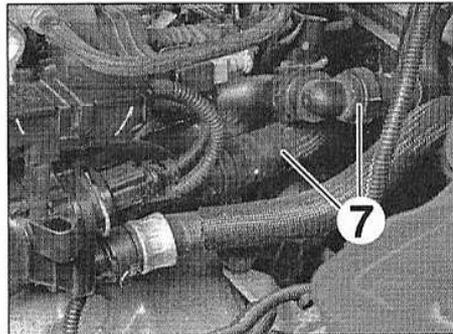


FIG.94

- les connecteurs (8) (Fig.95).
- Déposer la vis (9), dégrafer en (a) puis écarter le guide (10) du faisceau électrique.
- Déposer :
 - l'agrafe (11),
 - la vis (12).
- Débrancher le raccord (13).
- Ecarter les canalisations (14) du circuit de dépression.
- Débrancher la durit (15) (Fig.96).
- Déposer :
 - l'agrafe (16) et écarter le faisceau électrique,
 - les vis (17),
 - l'écrou (18),
 - le module de recyclage des gaz d'échappement (19).

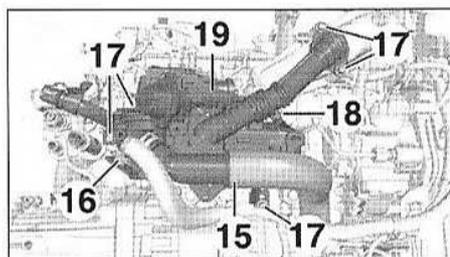


FIG.96

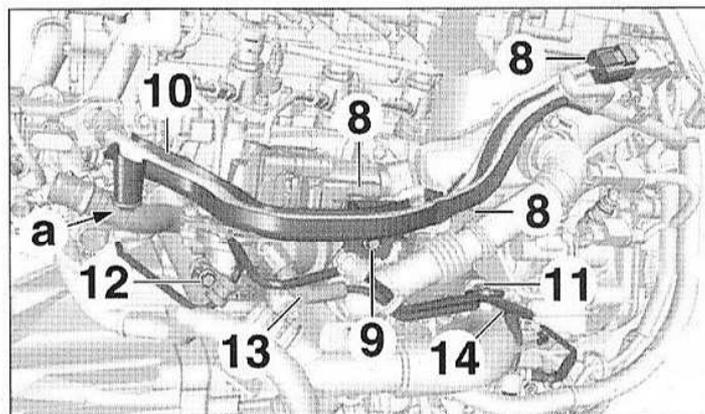


FIG.95

- Déposer à l'établi (Fig.97) :
 - les vis (20),
 - le raccord d'échangeur du module de recyclage des gaz d'échappement (21),
 - le tube de recyclage des gaz d'échappement (22).

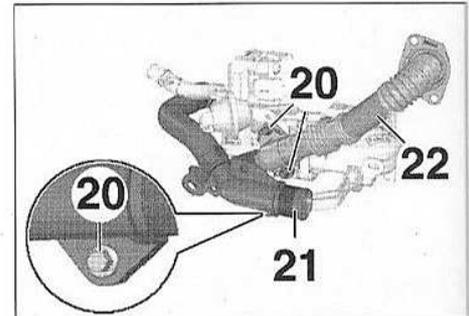


FIG.97

- Déposer les vis (23) et le raccord (24) (Fig.98).

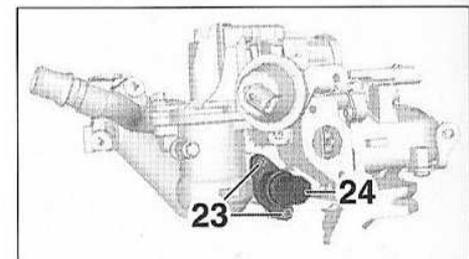
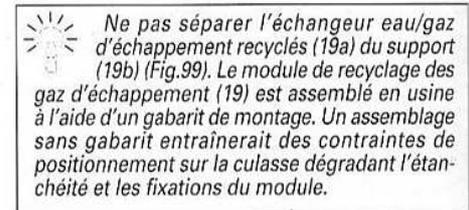


FIG.98

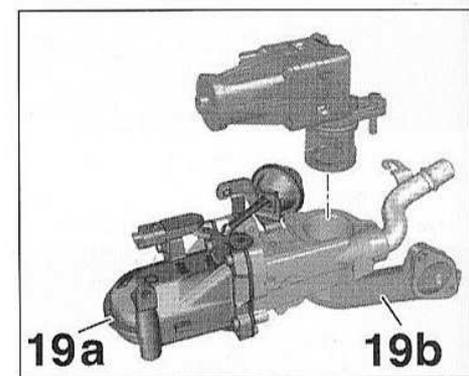


FIG.99

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Nettoyer les plans de joint avec un dégraissant adapté.
- Reposer les joints (25), (26) et (27) (Fig.100).



Respecter la position des ergots de maintien des joints (25) et lubrifier avec de l'huile moteur les joints (26).

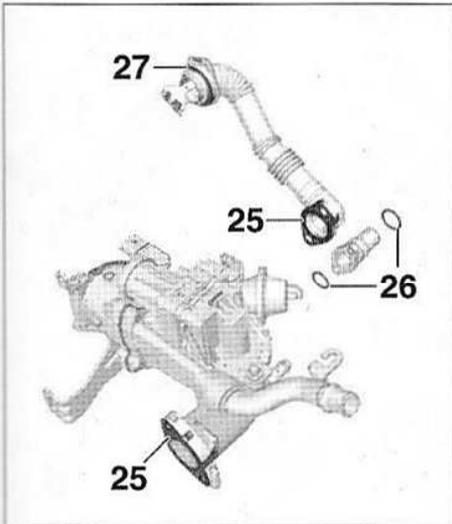


FIG.100

- Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).
- Contrôler l'étanchéité des circuits.

DÉPOSE-REPOSE DE LA VANNE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.101).
- Déposer les vis (2).
- Dégager, à l'aide d'un tournevis en (a) et (b), la vanne de recyclage des gaz d'échappement.
- Déposer la vanne de recyclage des gaz d'échappement (3).

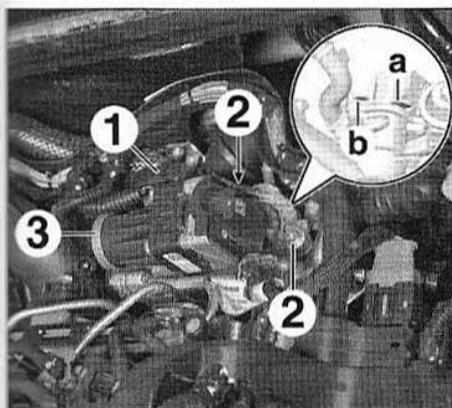


FIG.101

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Effectuer un apprentissage de la vanne de recyclage des gaz d'échappement à l'aide de l'outil diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE CATALYSEUR/FILTRE À PARTICULES

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.102).
- Déposer :
 - la vis (2),
 - l'ensemble des conduits d'air (3) et (4).
- Desserrer le collier (5).
- Déposer :
 - les vis (6),
 - l'atténuateur de bruit (7),

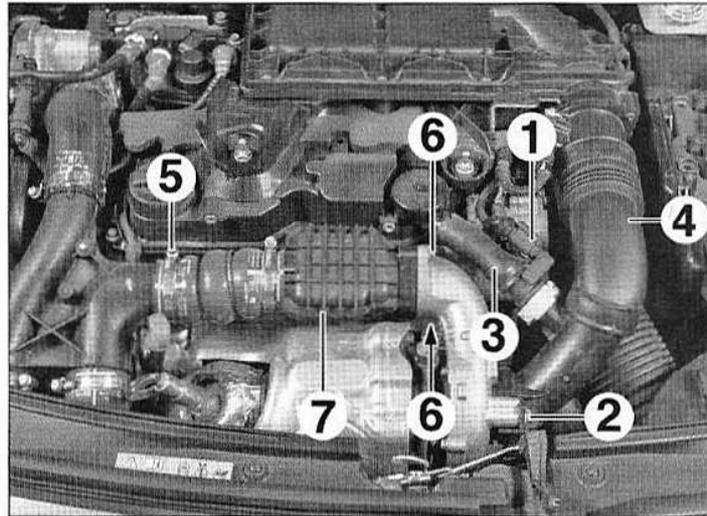


FIG.102

- la sonde Lambda (8) (Fig.103),
- la vis et les écrous (9),
- l'écran thermique (10).
- Desserrer le collier (11).

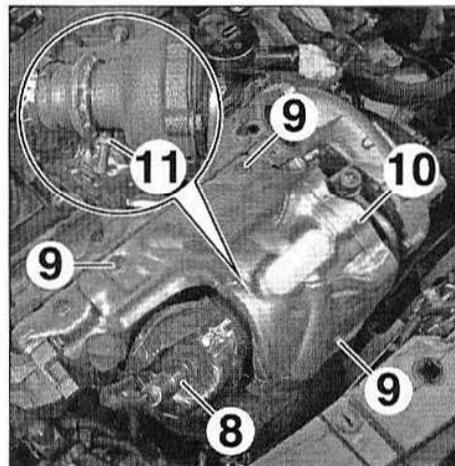


FIG.103

- Déposer les protections sous moteur et sous berceau.
- Desserrer le collier (12) (Fig.104).
- Déposer l'écrou (13) du silentbloc d'échappement.
- Dégager le tube avant d'échappement et le poser sur la barre antirapprochement (14).
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique"),
 - les vis (15),
 - la biellette anticouple (16).
- Pousser le groupe motopropulseur vers l'arrière et le brider au berceau.
- Débrancher les connecteurs (17) (Fig.105).
- Déposer les vis (18).
- Sans débrancher les canalisations de climatisation, écarter et brider le compresseur (19).

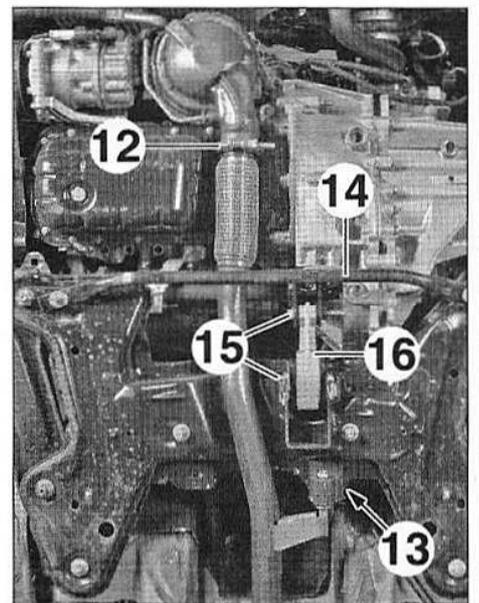


FIG.104

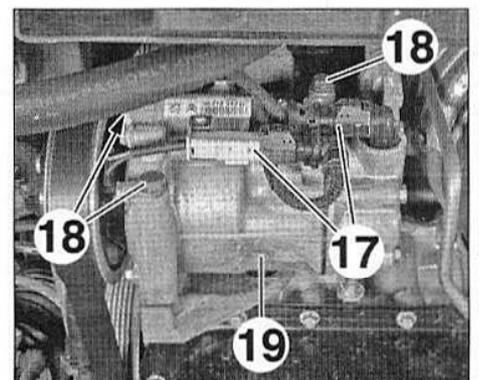


FIG.105

- Desserrer complètement la vis (20) (Fig.106).
- Dévisser et écarter :
 - la sonde de température des gaz d'échappement (21),
 - les canalisations de prise de pression (22) et (23).

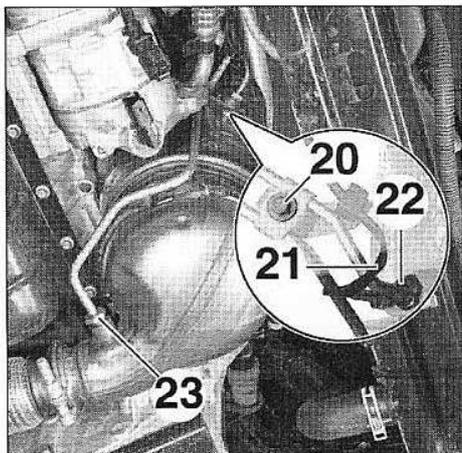


FIG.106

- Déposer les écrous (24) (Fig.107).
- Sortir l'ensemble catalyseur/filtre à particules par le dessous.

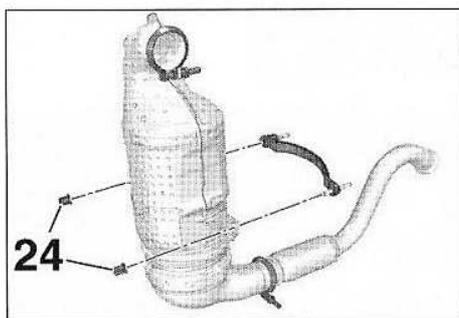


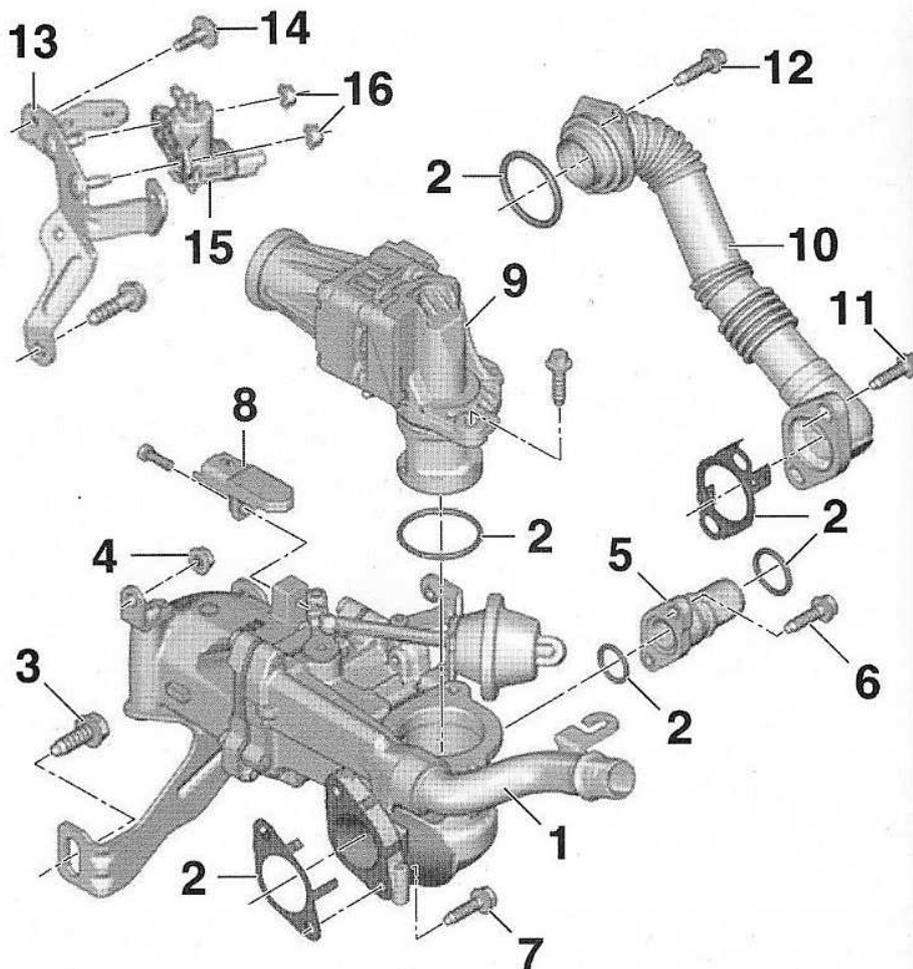
FIG.107

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

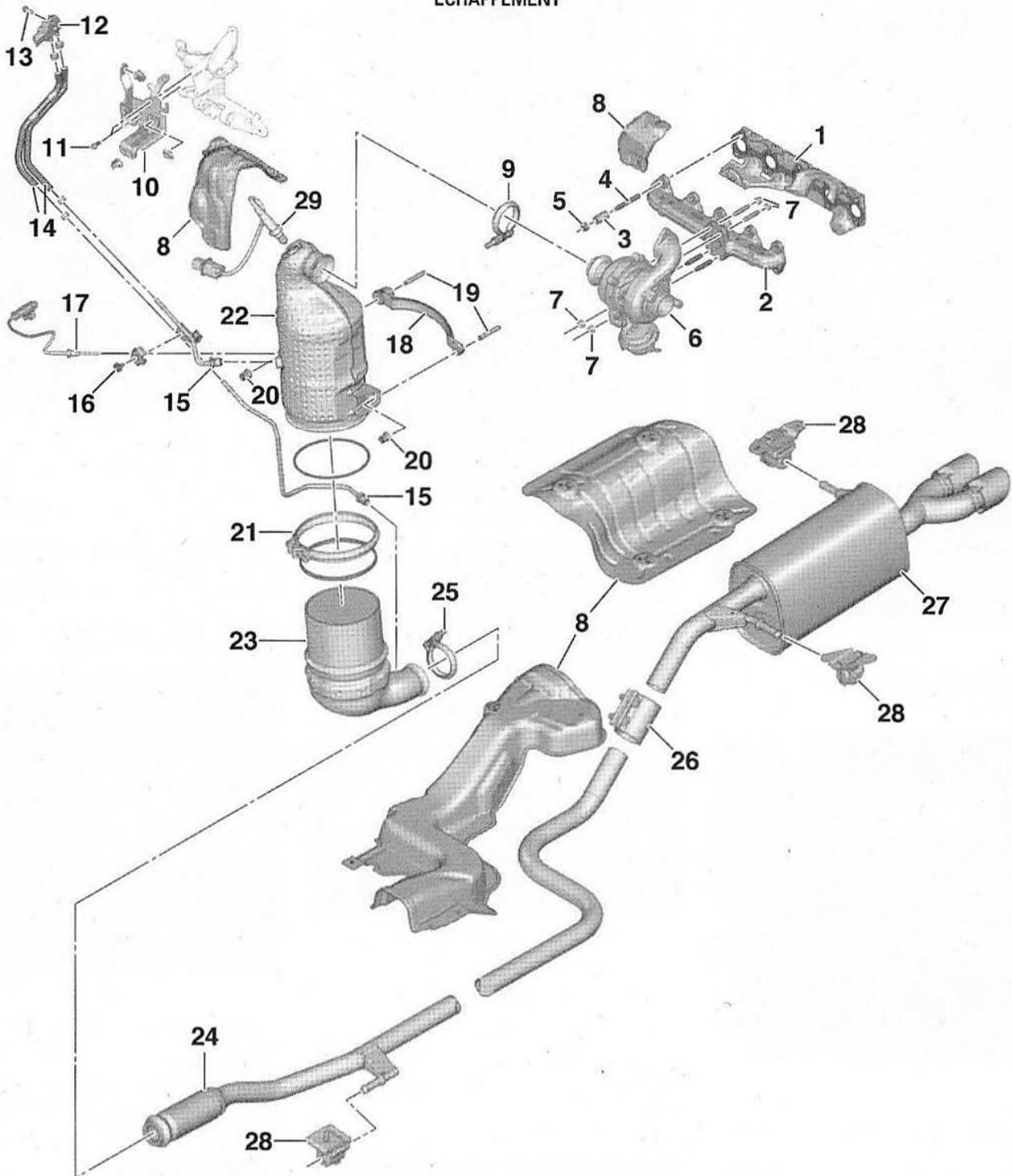
- Avant le serrage définitif, réaliser un prémontage afin d'ajuster la position du tube avant d'échappement, de l'ensemble catalyseur/filtre à particules, des écrous (24) et des colliers neufs (11) et (12).
- Contrôler l'état du filetage de la sonde de température des gaz d'échappement (21).
- Lubrifier, avec de l'eau savonneuse, le filetage de la sonde de température des gaz d'échappement.
- Contrôler l'état du taraudage de la sonde de température des gaz d'échappement sur le catalyseur.
- A l'aide de l'outil diagnostique, vérifier le fonctionnement de la sonde de température des gaz d'échappement et du capteur de pression différentielle.

SYSTEME DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT



1. Echangeur eau/gaz d'échappement
2. Joints
3. Vis du support inférieur de l'échangeur sur le carter-cylindres : 2 daN.m
4. Ecrou du support supérieur sur le carter-cylindres : 0,8 daN.m
5. Raccord du circuit de refroidissement sur le module de recyclage des gaz d'échappement
6. Vis du raccord du circuit de refroidissement du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
7. Vis du raccord du circuit d'échappement du module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
8. Capteur de position de l'actionneur de dérivation de l'échangeur (jusqu'à OPR 13183)
9. Vanne de recyclage des gaz d'échappement
10. Tube de recyclage des gaz d'échappement
11. Vis du tube de recyclage des gaz d'échappement sur le module de recyclage des gaz d'échappement : 0,8 daN.m
12. Vis du tube de recyclage des gaz d'échappement sur le tube de liaison d'admission d'air : 0,8 daN.m
13. Support de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur
14. Vis du support de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur : 0,8 daN.m
15. Electrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur
16. Ecrous de l'électrovanne de l'actionneur de dérivation de l'échangeur sur son support : 0,8 daN.m

ECHAPPEMENT



1. Joint du collecteur d'échappement
2. Collecteur d'échappement
3. Entretoise
4. Goujon de collecteur d'échappement : 1 daN.m
5. Ecrou du collecteur d'échappement : 2,5 daN.m
6. Turbocompresseur
7. Ecrous de turbocompresseur sur le collecteur d'échappement (*) : 2,6 daN.m
8. Ecrans thermiques
9. Collier entre le catalyseur et le turbocompresseur (*) : 2,5 daN.m
10. Support du capteur de pression différentielle
11. Vis du support du capteur de différentielle : 0,8 daN.m
12. Capteur de différentielle
13. Vis du capteur de différentielle : 0,8 daN.m
14. Durits de prise de pression
15. Raccords des canalisations de prise de pression : 2 daN.m
16. Vis de patte de maintien des canalisations de prise de pression : 0,3 daN.m
17. Sonde de température des gaz d'échappement : 3 daN.m

18. Bride de maintien de l'ensemble catalyseur/filtre à particules sur le carter-cylindres
 19. Goujons de la bride de maintien de l'ensemble catalyseur/filtre à particules : 0,6 daN.m
 20. Ecrous de la bride de maintien de l'ensemble catalyseur/filtre à particules : 2,5 daN.m
 21. Collier entre le catalyseur et le filtre à particules : 2,3 daN.m
 22. Catalyseur
 23. Filtre à particules
 24. Tube avant
 25. Collier entre le filtre à particules et le tube avant (*) : 2,5 daN.m
 26. Raccord entre le tube avant et silencieux arrière (montage après-vente) :
- fournisseur TORCA : 3,5 daN.m
- fournisseur CAILLAU : 2,1 daN.m
 27. Silencieux arrière
 28. Silentbloks de ligne d'échappement : 0,8 daN.m
 29. Sonde Lambda proportionnelle : 5 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage.

Groupe motopropulseur

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont élévateur puis le sangler.
- Débrancher la batterie.
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.108).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).

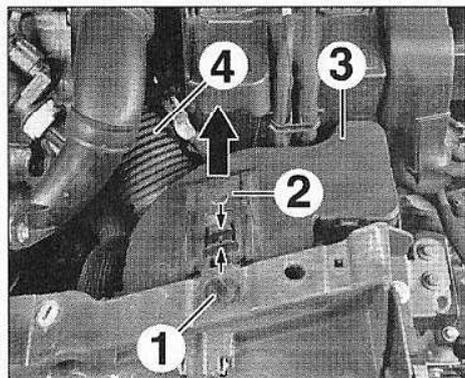


FIG.108

- Débrancher les raccords des canalisations d'alimentation (5) et de retour de carburant (6) (Fig.109).

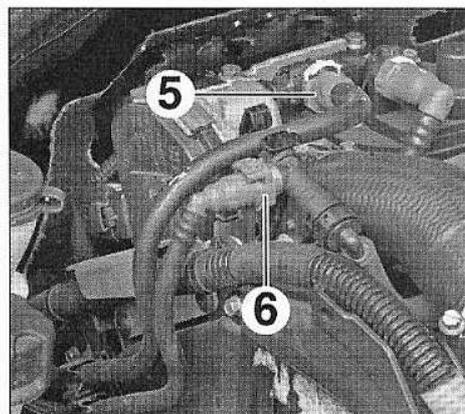


FIG.109

- Déposer :
 - le calculateur de gestion moteur (voir opération concernée),
 - la batterie (voir chapitre "Equipements électriques"),
 - le bac et le support de la batterie.
 - Vidanger la boîte de vitesses et le circuit de refroidissement.
 - Débrancher et écarter les faisceaux électriques et câbles de masse de la boîte de vitesses, du moteur et de la caisse.
 - Débrancher (Fig.110) :
 - la canalisation de dépression (7),
 - les durits (8).
 - Désaccoupler les rotules (9) des câbles de commande de boîte de vitesses (Fig.111).
 - Déposer le support (10) des câbles de commande de boîte de vitesses puis mettre l'ensemble support/câbles de côté.
 - Déposer :
 - les roues avant,
 - les pare-boue avant,

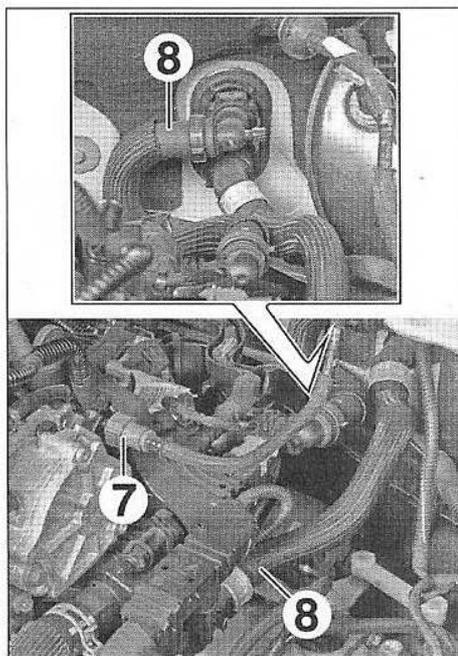


FIG.110

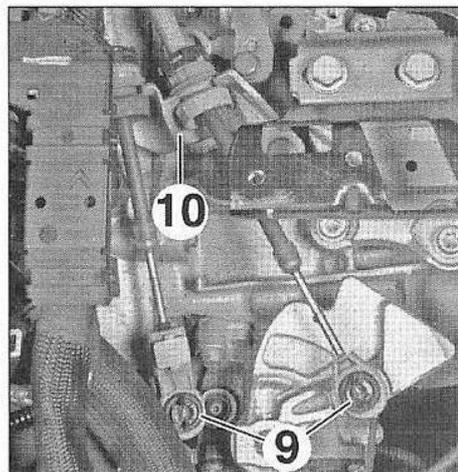


FIG.111

- le bouclier avant (voir chapitre "Carrosserie"),
- la barre antirapprochement (11) (Fig.112),
- les vis (12),
- la biellette anticouple (13),
- les transmissions (voir chapitre "Transmissions").
- Desserrer le collier (14).
- Désaccoupler le tube avant d'échappement du filtre à particules.
- Dégrafer la durite (15) en (a).

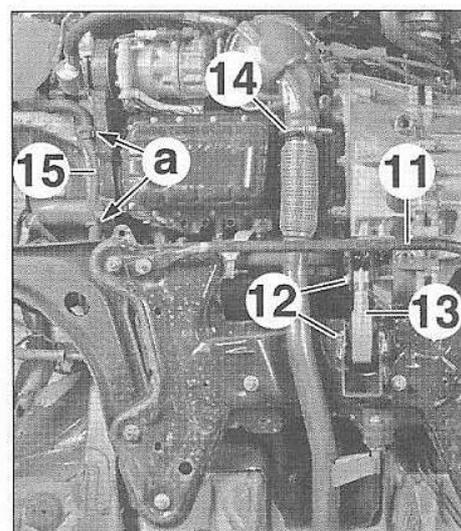


FIG.112

- Déposer :
 - le radiateur de refroidissement moteur (voir opération concernée),
 - l'échangeur air/air de suralimentation (voir opération concernée),
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Equipements électriques").
 - Débrancher les connecteurs (16) (Fig.113).
 - Déposer les vis (17).
 - Sans débrancher les canalisations de climatisation, écarter et brider le compresseur (18).

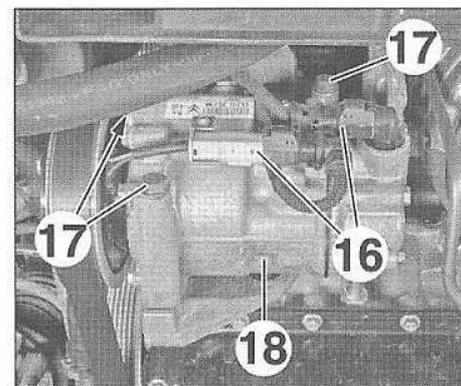


FIG.113

- Déposer l'armature (19) (Fig.114).
- Dégager le condenseur de climatisation (20) de la façade avant (21).
- Sans débrancher les canalisations de climatisation, écarter et brider le condenseur de climatisation (20).
- Déposer la façade avant (21).

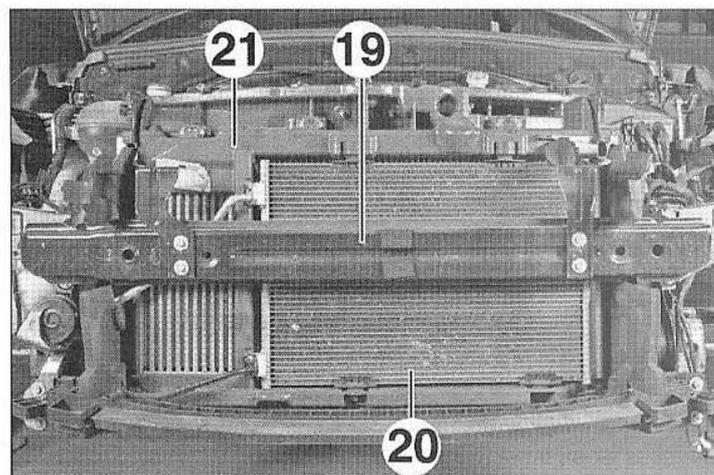


FIG.114

- Déposer (Fig.115) :
 - la fixation (22),
 - l'agrafe (23),
- Ecarter la canalisation hydraulique d'embrayage (24).

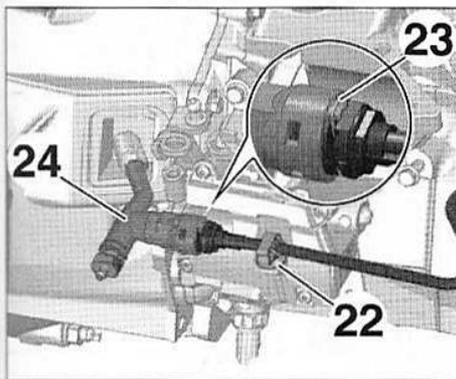


FIG.115

- Mettre en place un dispositif de soutien sous le moteur.
- Débrancher la durit (25) (Fig.116).
- Déposer les vis (26) et la partie supérieure (27) du support moteur droit.
- Au dessus de la boîte de vitesses, déposer les vis (28) (Fig.117).
- Déposer le groupe motopropulseur par l'avant du véhicule.

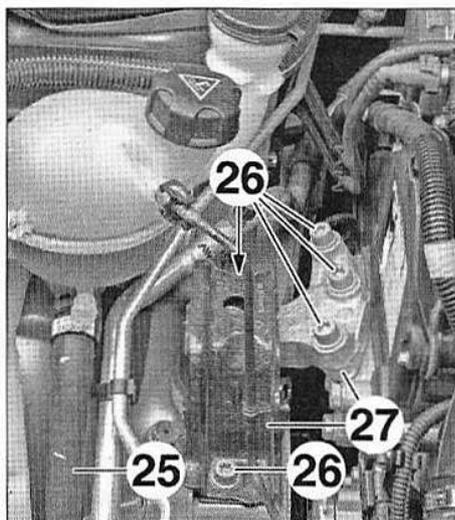


FIG.116



Durant l'intervention, s'assurer qu'aucune pièce n'interfère avec le côté de la carrosserie et vérifier si des faisceaux, durits ou flexibles ne sont pas restés branchés.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

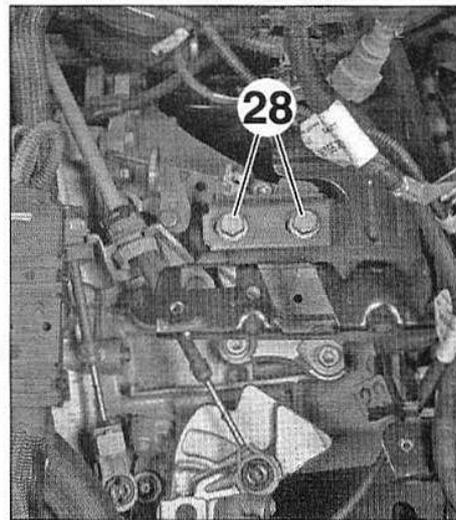
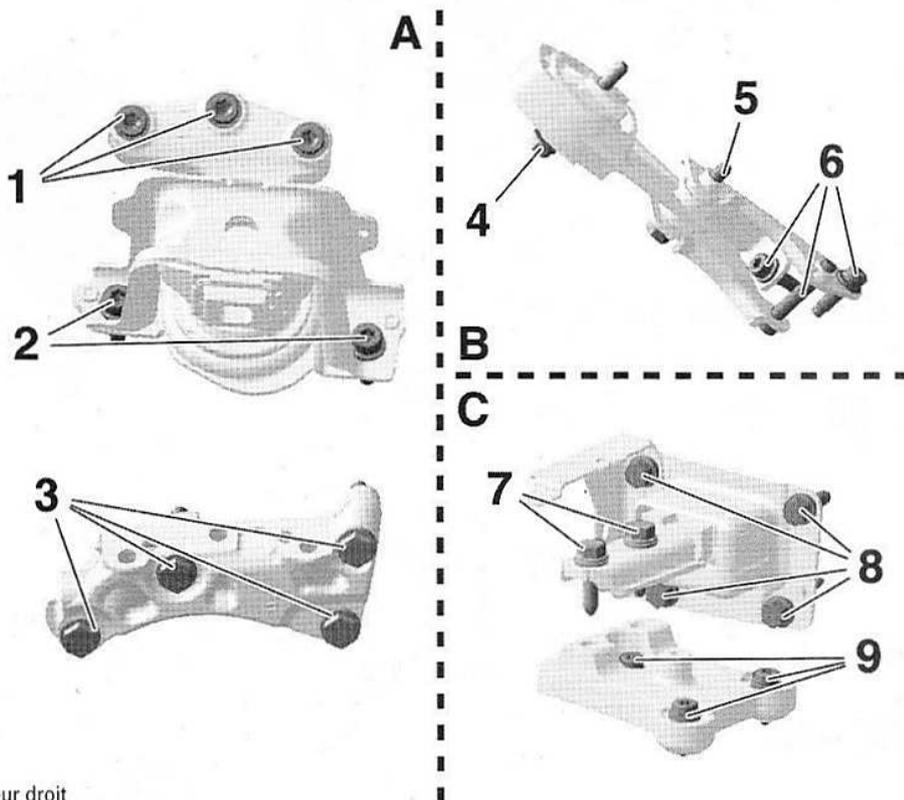


FIG.117

- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile de la boîte de vitesses.
- Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).
- Contrôler l'étanchéité des circuits.
- Effectuer :
 - un essai routier,
 - une lecture des codes défauts à l'aide de l'outil diagnostic.

COUPLES DE SERRAGE DES SUPPORTS DU GROUPE MOTOPROPULSEUR



A. Ensemble support moteur droit

B. Bielle anticouple

C. Ensemble support de boîte de vitesses

1. Vis de la partie supérieure du support moteur droit sur la partie inférieure : 6 daN.m

2. Vis de la partie supérieure du support moteur droit sur la caisse : 6 daN.m

3. Vis de la partie inférieure du support moteur droit sur la culasse : 5,5 daN.m

4. Vis de la bielle anticouple sur le berceau : 4 daN.m

5. Vis de la bielle anticouple sur le support : 4 daN.m

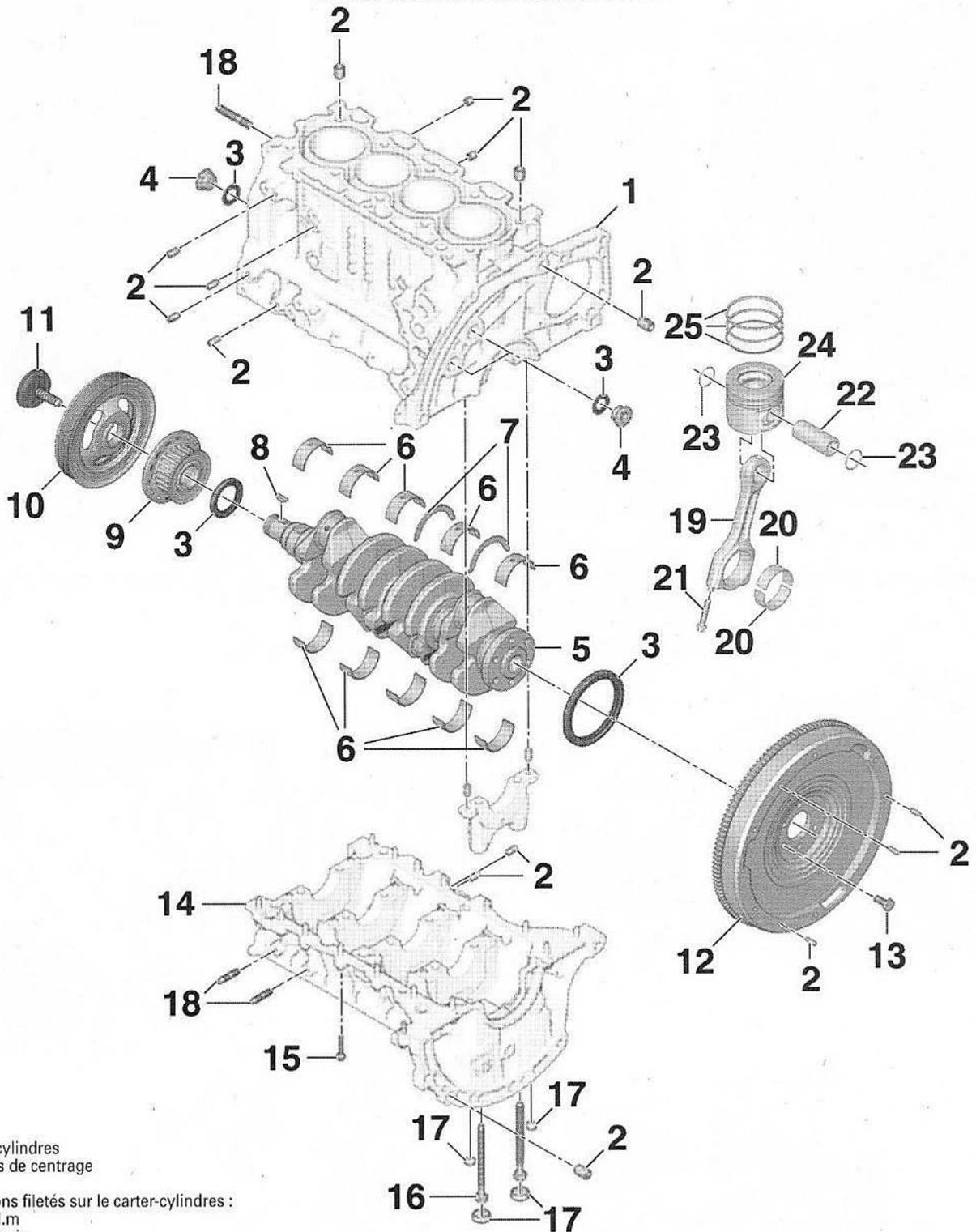
6. Vis du support de bielle anticouple sur la boîte de vitesses : 6 daN.m

7. Vis de la partie supérieure du support de boîte de vitesses sur la partie inférieure : 6 daN.m

8. Vis de la partie supérieure du support de boîte de vitesses sur la caisse : 5,5 daN.m

9. Vis de la partie inférieure du support de boîte de vitesses sur la boîte de vitesses : 6 daN.m

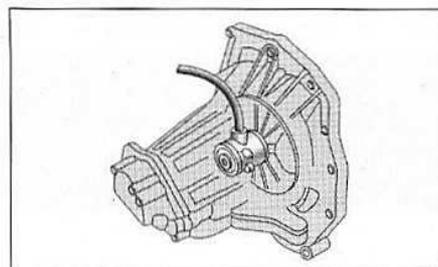
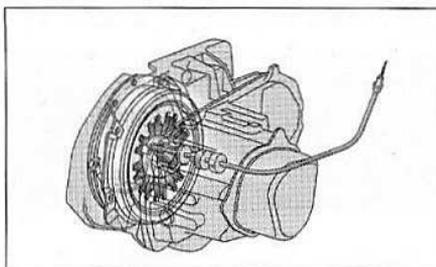
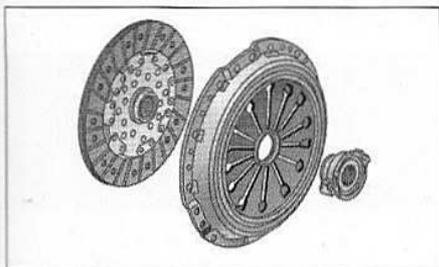
CARTER-CYLINDRES ET ÉQUIPAGE MOBILE



- 1. Carter-cylindres
- 2. Douilles de centrage
- 3. Joints
- 4. Bouchons filetés sur le carter-cylindres :
3,2 daN.m
- 5. vilebrequin
- 6. Coussinets de paliers de vilebrequin
- 7. Cales de réglage du jeu axial du vilebrequin
- 8. Clavette
- 9. Pignon de vilebrequin
- 10. Poulie de vilebrequin
- 11. Vis de poulie de vilebrequin (*) :
- 1^{re} passe : 3,5 daN.m
- 2^e passe : 190°
- 12. Volant moteur
- 13. Vis du volant moteur sur le vilebrequin (**):
- 1^{re} passe : 2,5 daN.m
- 2^e passe : desserrage
- 3^e passe : 0,8 daN.m
- 4^e passe : 3 daN.m
- 5^e passe : 90°

- 14. Carter-paliers de vilebrequin
- 15. Vis du carter-paliers de vilebrequin (**):
- 1^{re} passe : 0,6 daN.m
- 2^e passe : 0,8 daN.m
- 16. Vis de chapeaux paliers (**):
- 1^{re} passe : 1 daN.m
- 2^e passe : desserrage à 180°
- 3^e passe : 3 daN.m
- 4^e passe : 140°
- 17. Pastilles
- 18. Goujons

- 19. Bielle
- 20. Coussinets de bielle
- 21. Vis de chapeau de bielle :
- 1^{re} passe : 0,5 daN.m
- 2^e passe : 1 daN.m
- 3^e passe : 130°
- 22. Axe de piston
- 23. Circlips
- 24. Piston
- 25. Segments
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage
- (**) Respecter l'ordre de serrage préconisé



Embrayage

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique, constituée d'un cylindre émetteur, d'une butée hydraulique et d'un réservoir de compensation commun au circuit de freinage.

Mécanisme d'embrayage à diaphragme de type poussé et disque rigide.

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN/D'EMBRAYAGE

Préconisation

Liquide synthétique répondant aux spécification DOT 4.

Capacité du circuit

Respecter les repères de niveau «MIN» et «MAX» sur le réservoir.

Couples de serrage (en daN.m)



Se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

Vis du mécanisme d'embrayage : 2 daN.m

Butée hydraulique : 2 daN.m

Vis de roues : 10 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION



La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.
Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations du chapitre "Avertissements et Précautions".

DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Mandrin de centrage d'embrayage (référence : 0217-C5Z) (Fig.1)
- [2]. Tige de maintien (Ø 8 mm) (référence : 0217-B2Z)
- [3]. Compresseur de mécanisme d'embrayage (référence : 0217-A)

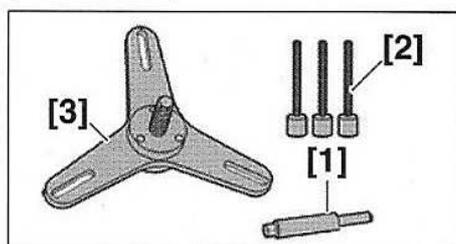


FIG.1

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.2).

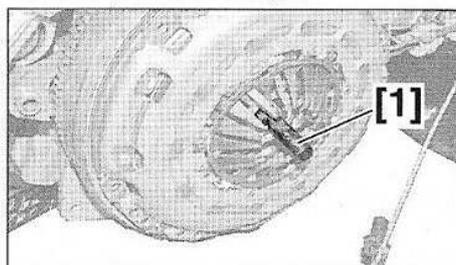


FIG.2

- Déposer 3 des vis (1) (une vis sur deux) (Fig.3).
- Positionner les outils [2] et [3] sur le mécanisme d'embrayage (2).
- Visser les 3 tiges de maintien [3] à la place des vis (1).
- Comprimer le mécanisme d'embrayage (2) en agissant sur la vis centrale de l'outil [2] en (b).
- Finir de déposer les vis (1) restantes.
- Détendre le mécanisme d'embrayage (2) en agissant sur la vis centrale de l'outil [2] en (b).

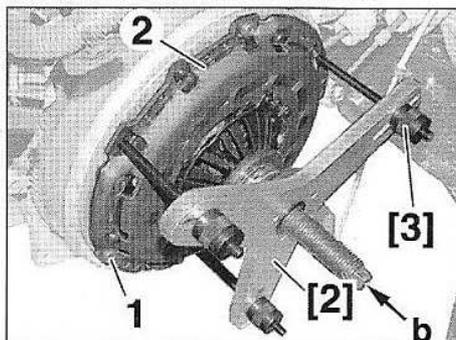


FIG.3

- Déposer :
 - les outils,
 - le mécanisme d'embrayage (2),
 - le disque d'embrayage.

REPOSE

- Contrôler visuellement :
 - l'absence de chocs et de rayures sur la portée du volant moteur,
 - l'usure du volant moteur,
 - l'état de la couronne de démarreur,
 - l'état du mécanisme.
- En cas de présence d'huile dans le carter d'embrayage, remplacer :
 - le joint d'étanchéité du vilebrequin (après dépose du volant moteur),
 - le guide de la butée d'embrayage.
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique afin d'éliminer toute trace d'oxydation.
- Graisser les cannelures de l'arbre primaire avec de la graisse MOLYCOTE G-RAPID PLUS (Fig.4).

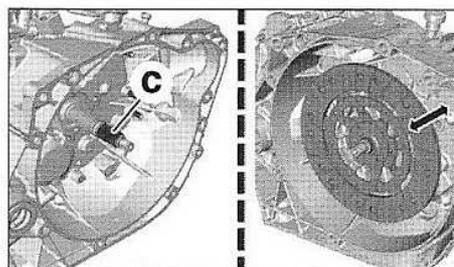


FIG.4



Un excès de graisse a pour conséquence une pollution de la friction d'embrayage et engendre des bruits au point mort, un patinage ou un broutement de l'embrayage.



Protéger l'intérieur du carter d'embrayage des projections de graisse.

- Enlever le surplus de graisse avec un chiffon sur le sommet des cannelures et le bout d'arbre primaire.



Lors de la repose, placer la face du disque d'embrayage où est inscrit le N° PSA 96 XXX XXX 80, côté boîte de vitesses.

- Reposer et centrer le disque d'embrayage à l'aide de l'outil [1].
- Reposer le mécanisme d'embrayage (2).



Ne pas retirer l'outil [1].

- Positionner les outils [2] et [3] sur le mécanisme d'embrayage (2).
- Visser les 3 tiges de maintien [3] à la place des vis (1).
- Comprimer le mécanisme d'embrayage (2) en agissant sur la vis centrale de l'outil [2] en (b).
- Reposer et serrer les vis (1).

- Dévisser la vis centrale de l'outil [2] en (b) de quelques tours pour détendre le mécanisme d'embrayage (2).
- Déposer les outils.
- Reposer et serrer les vis restantes.
- Procéder à la repose de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE HYDRAULIQUE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déclipper l'agrafe (1) (Fig.5).
- Désaccoupler la canalisation hydraulique (2) en (a).
- Déposer :
 - l'agrafe (3),
 - le raccord de purge (4),
 - la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses"),
 - les vis (5),
 - la butée hydraulique (6).



FIG.5

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Procéder à la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).
 - Reposer la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE (AVEC LIAISON CYLINDRIQUE SUR LA PÉDALE)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer la tige (1) du cylindre émetteur en (a) (Fig.6).

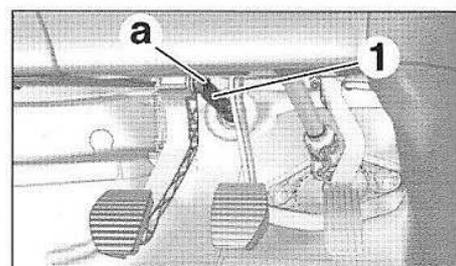
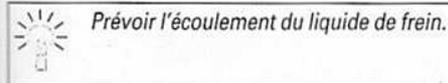


FIG.6

- Désaccoupler la canalisation d'alimentation (2) en (b) (Fig.7).



- Obturer l'orifice du réservoir de liquide de frein.
- Déposer l'agrafe (3).
- Désaccoupler la canalisation hydraulique (4) en (c).
- Déverrouiller le cylindre émetteur (5), en le tournant d'un huitième de tour dans le sens horaire.
- Déposer le cylindre émetteur.

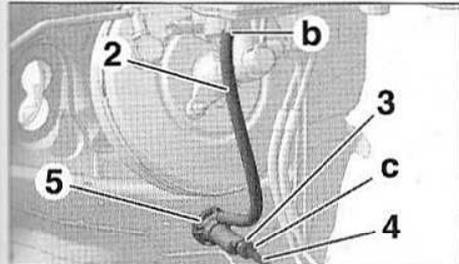


FIG.7

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Graisser légèrement la liaison entre la tige du cylindre émetteur et le pédalier, avec de la graisse de type G7.
- Procéder à la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE (AVEC LIAISON ROTULE SUR LA PÉDALE)

DÉPOSE

Débrancher la batterie.

1^{er} montage

- Effectuer simultanément les opérations suivantes :
- Pincer les ergots de l'agrafe de verrouillage (1) à l'aide d'une clé à oeil de 10 (Fig.8).

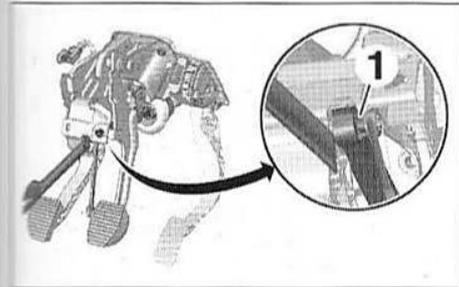
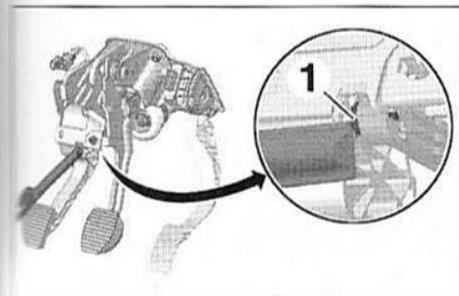


FIG.8

- Ecarter la tige du pédalier à l'aide d'une palette plastique.
- Dégager l'agrafe de verrouillage (1) du pédalier (Fig.9).



2^e montage

- Appuyer sur l'agrafe de verrouillage (1) (Fig.10).

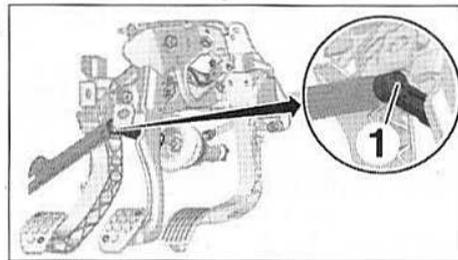
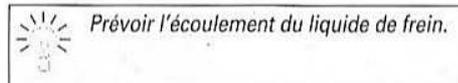


FIG.10

- Désaccoupler la tige du cylindre émetteur à l'aide d'une palette plastique.
- Désaccoupler la canalisation d'alimentation (2) en (b) (Fig.7).



- Obturer l'orifice du réservoir de liquide de frein.
- Déposer l'agrafe (3).
- Désaccoupler la canalisation hydraulique (4) en (c).
- Déverrouiller le cylindre émetteur (5), en le tournant d'un huitième de tour dans le sens horaire.
- Déposer le cylindre émetteur.

3^e montage

- Débrancher le connecteur (flèche) (Fig.11).
- Désaccoupler la canalisation d'alimentation (2).
- Obturer l'orifice du réservoir de liquide de frein.
- Déclipper l'agrafe (3).
- Désaccoupler la canalisation hydraulique (4).

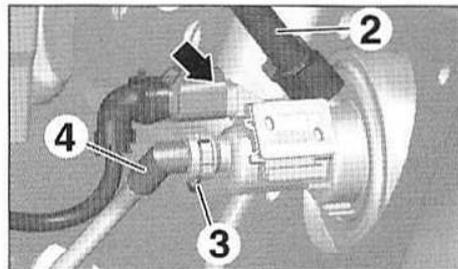


FIG.11

- Déverrouiller le cylindre émetteur (5) à l'aide de l'outil [1] (Fig.12).
- Ecarter la tige du cylindre émetteur.
- Déposer les écrous (6).

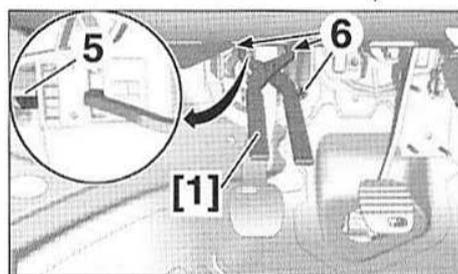
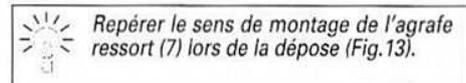


FIG.12

FIG.9

- Déposer l'ensemble de la pédale d'embrayage et le cylindre émetteur.
- Déverrouiller le cylindre émetteur (5), en le tournant d'un huitième de tour dans le sens horaire.



- Déposer le cylindre émetteur.

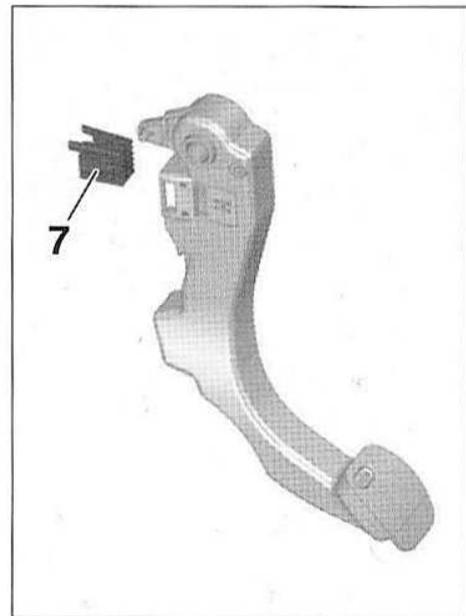


FIG.13

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Vérifier la position de l'agrafe de verrouillage (1) du cylindre émetteur (Fig.14).

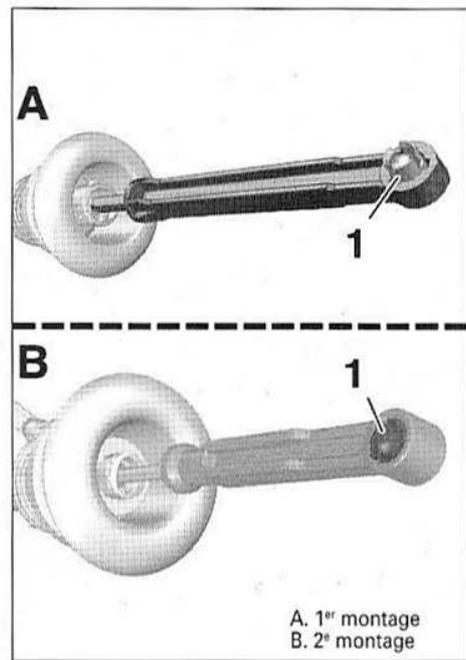


FIG.14

- Graisser légèrement la liaison entre la tige du cylindre émetteur et le pédalier.
- Procéder à la purge en air du circuit hydraulique (voir opération concernée).

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE

PURGE

- Lever et caler le véhicule.
- Repérer le niveau du liquide de frein.
- Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Remplir le réservoir de liquide de frein au maximum de sa capacité.
- Déposer le bouchon de la vis de purge (1) (Fig. 15).
- Accoupler un tuyau transparent sur la vis de purge.



L'extrémité du tuyau transparent doit être plongée dans un récipient rempli de liquide de frein.

- Tourner la vis de purge (1) d'un demi-tour dans le sens horaire.
- Laisser le liquide de frein couler par gravité.
- Enfoncer lentement la pédale d'embrayage jusqu'au plancher.
- Fermer la vis de purge (1) dans le sens antihoraire.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air (20 fois minimum).
- Compléter le niveau de liquide de frein jusqu'au niveau repéré précédemment.
- Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Désaccoupler le tuyau transparent de la vis de purge.
- Reposer le bouchon de la vis de purge.

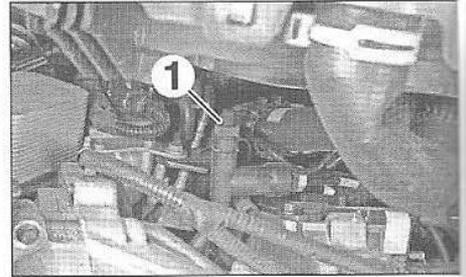
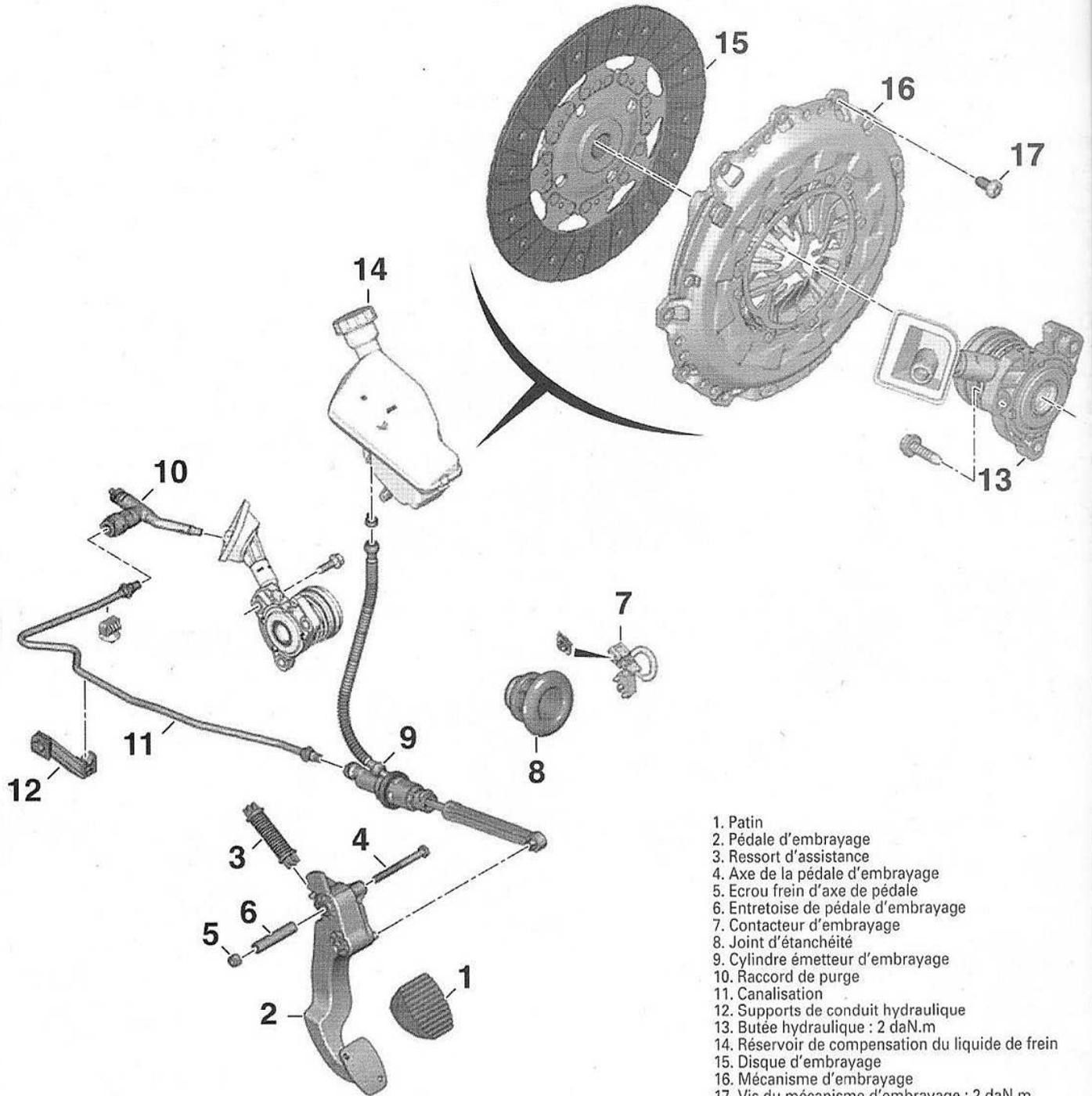
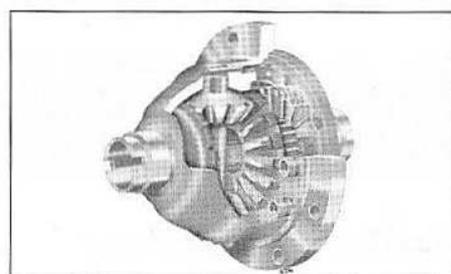
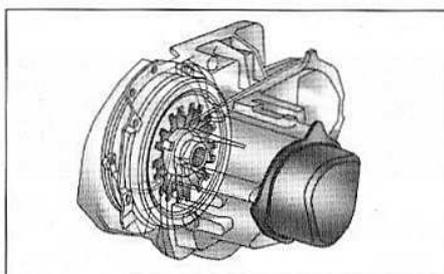


FIG.15

COMMANDE D'EMBRAYAGE



1. Patin
2. Pédale d'embrayage
3. Ressort d'assistance
4. Axe de la pédale d'embrayage
5. Ecrou frein d'axe de pédale
6. Entretoise de pédale d'embrayage
7. Contacteur d'embrayage
8. Joint d'étanchéité
9. Cylindre émetteur d'embrayage
10. Raccord de purge
11. Canalisations
12. Supports de conduit hydraulique
13. Butée hydraulique : 2 daN.m
14. Réservoir de compensation du liquide de frein
15. Disque d'embrayage
16. Mécanisme d'embrayage
17. Vis du mécanisme d'embrayage : 2 daN.m



Boîte de vitesses manuelle (MCM)

CARACTÉRISTIQUES

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses MCM à 6 rapports et un rapport arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et différentiel disposée transversalement en bout du moteur, côté gauche.

Boîte de vitesses à 2 arbres avec pignons à dentures hélicoïdales et marche arrière synchronisée.

Différentiel à couple réducteur cylindrique et à denture hélicoïdale, tournant sur 2 roulements à rouleaux coniques.

Commande externe des vitesses par câbles (un câble de passage et un de sélection) et levier de sélection sur plancher.

Couple maximal admissible : 27 daN.m.

Longueur : 390 mm.

Masse : environ 45 Kg (sans huile et sans embrayage).

AFFECTATIONS

1.6HDi DV6C : boîte de vitesses de type MCM/E

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses manuelle MCM/E

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2676	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min *
1 ^e	0,2826	0,0756	8,53
2 ^e	0,5208	0,1394	15,72
3 ^e	0,7805	0,2089	23,56
4 ^e	1,1026	0,2951	33,28
5 ^e	1,4848	0,3973	44,82
6 ^e	1,7812	0,4766	53,77
M. AR	0,3023	0,0809	9,13

*. Avec pneumatiques de 205/45 R17 de circonférence de roulement de 1 880 mm.

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation

Huile de viscosité SAE 75W80

Capacité

Après vidange : 2,1 ± 0,1 litres.

Après révision : 2,2 ± 0,1 litres.

Couples de serrage (en daN.m)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Boîte de vitesses sur le carter d'embrayage : 2,2 daN.m

Carter d'embrayage : 2 daN.m

Vis d'accouplement moteur sur boîte de vitesses : 5,4 daN.m

Vis du carter de boîte de vitesses : 2,2 daN.m

Vis du couvercle du module de commande de vitesses : 0,3 daN.m

Vis du module de commande de vitesses : 2,2 daN.m

Vis de la patte d'élingage : 4 daN.m

Bouchon de vidange : 3,5 daN.m

Vis de roue : 10 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION

Avant toute intervention, respecter impérativement les recommandations du chapitre "Avertissements et Précautions".

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE D'HUILE DE BOÎTE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Cylindre de remplissage de la boîte de vitesses (référence : 0344) (Fig.1)

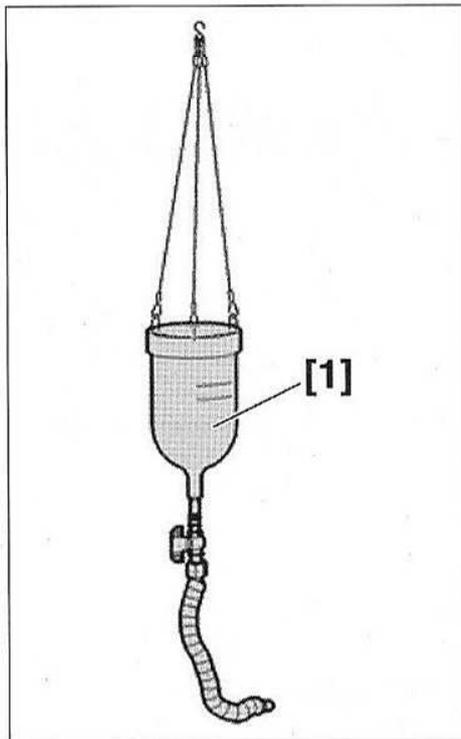


FIG.1

VIDANGE

- Débrancher la batterie.
- Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - le bouchon de vidange (1) (Fig.2).

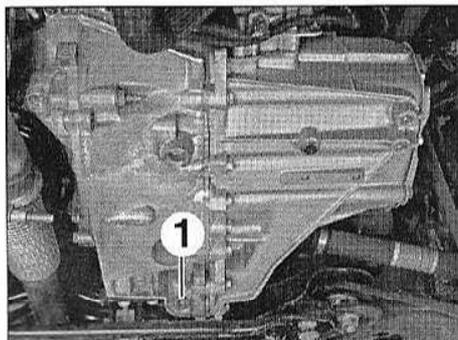


FIG.2

- Laisser s'écouler l'huile dans un récipient.
- Reposer le bouchon de vidange avec un joint neuf.

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

- Déposer :
 - le conduit d'admission d'air,
 - le cache batterie,
 - la batterie,
 - le bac de la batterie.
- Écarter le boîtier porte-fusibles.
- Déposer le bouchon de l'orifice de mise à l'air libre (2) (Fig.3).

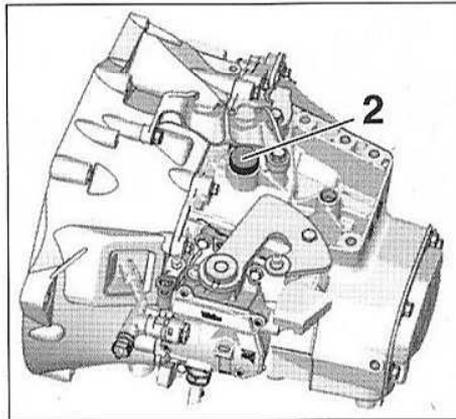


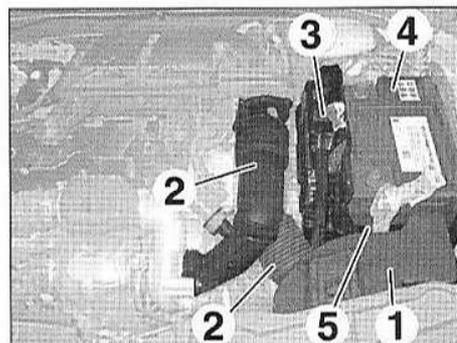
FIG.3

- Effectuer le remplissage à la quantité requise (voir "Caractéristiques") à l'aide de l'outil [1].
- Reposer l'orifice de mise à l'air libre.
- Pour le reste des opérations procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - le cache moteur,
 - les roues avant et les écrans pare-boue,
 - la protection sous moteur,
 - le cache batterie,
 - le cache du calculateur de gestion moteur,
 - le boîtier (1) et les entrées d'air (2) (Fig.4).
- Écarter le calculateur de gestion moteur (3).
- Dégrafer et écarter les faisceaux électriques attenants au support du bac de la batterie.
- Déposer :
 - la batterie (4) et son support (5),



- la vis (6) (Fig.5),
- le support (7),
- le câble de masse de la boîte de vitesses,
- Pincer les rotules (8) en (a) à l'aide d'une pince à becs pour les désolidariser.
- Déposer les 2 vis (9).
- Écarter le support (10) des câbles de commande de vitesses.
- Déposer la vis supérieure (11) du démarreur.

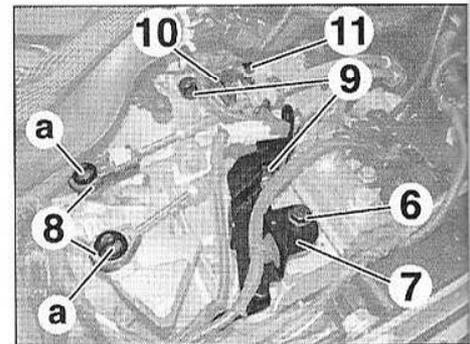


FIG.5

- Dégrafer les agrafes en (b) (Fig.6).



Prévoir l'écoulement du liquide de frein.



Lors de l'intervention, ne pas exercer de contrainte sur le raccord de purge (12).

- Déposer le raccord de purge (12).
- Dégrafer la canalisation hydraulique (13) en (c).
- Obturer la canalisation hydraulique (13).
- Débrancher les connecteur en (e) et (f).

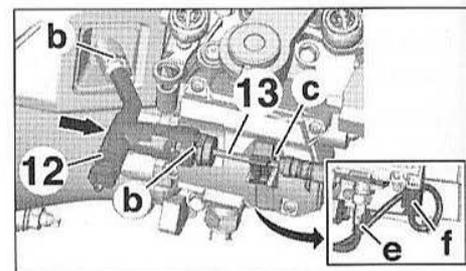
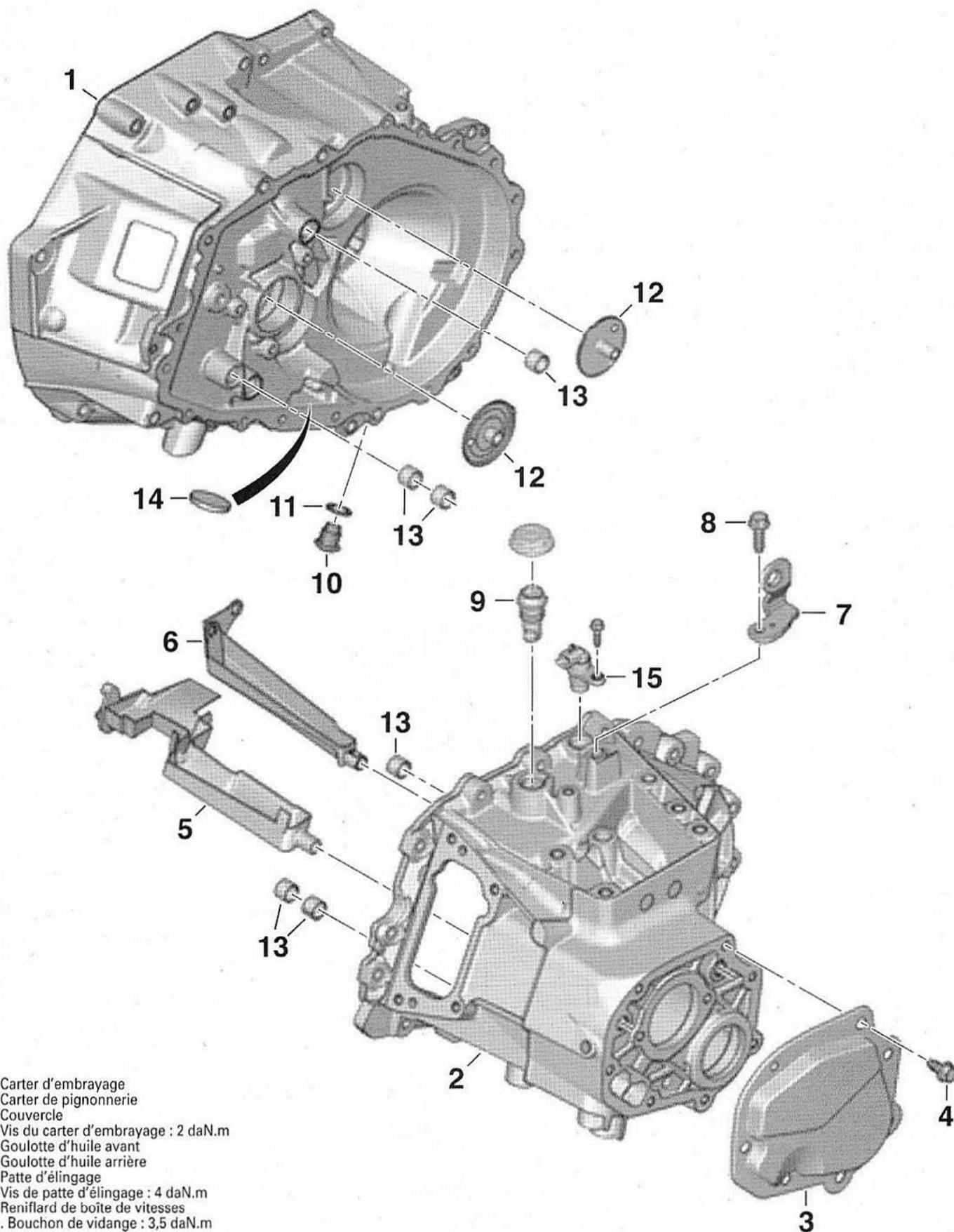


FIG.6

FIG.4

CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES



1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Couvercle
4. Vis du carter d'embrayage : 2 daN.m
5. Goulotte d'huile avant
6. Goulotte d'huile arrière
7. Patte d'élingage
8. Vis de patte d'élingage : 4 daN.m
9. Reniflard de boîte de vitesses
10. Bouchon de vidange : 3,5 daN.m
11. Joints
12. Déflecteurs d'huile
13. Douilles de centrage
14. Aimant

- Déposer :
 - la barre antirapprochement,
 - la biellette anticouple.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les transmissions (voir chapitre "Transmissions"),
 - le collier de tuyau d'échappement (14) (Fig.7),
 - l'écrou (15),
 - le goujon (16),
 - la vis (17) d'accouplement moteur/boîte de vitesses,
 - les vis du démarreur (suspendre le démarreur),
 - le berceau (voir chapitre "Suspensions - Trains"),
 - les vis inférieures d'accouplement moteur/boîte de vitesses.

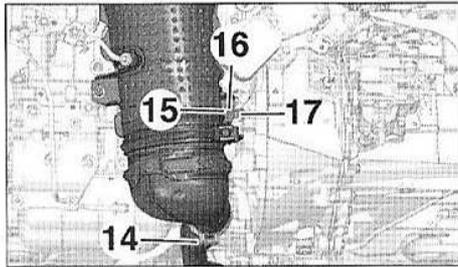


FIG.7

- Soutenir le moteur à l'aide d'un cric et d'une cale en caoutchouc.
- Elinguer la boîte de vitesses à l'aide de la grue d'atelier.
- Déposer :
 - les vis (18) (Fig.8),
 - les vis (19) et le support (20),
 - les fixations restantes entre le moteur et la boîte de vitesses,
 - la boîte de vitesses.

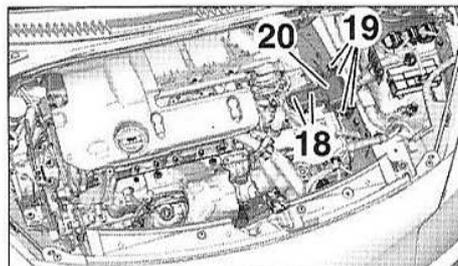


FIG.8

REPOSE

Contrôler :

- l'absence de fuite d'huile au niveau du joint de vilebrequin,
- l'absence de fuite d'huile au niveau du guide de butée,
- l'état d'usure de l'embrayage.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Nettoyer l'arbre primaire à l'aide d'une brosse métallique afin d'éliminer toute trace d'oxydation.
- Graisser les cannelures et le bout d'arbre primaire.
- Enlever le surplus de graisse avec un chiffon sur le sommet des cannelures et le bout d'arbre primaire.



Un excès de graisse a pour conséquence une pollution de la friction d'embrayage et engendre des bruits au point mort, un patinage ou un broutement de l'embrayage.

- Vérifier la présence des goupilles de centrage sur la boîte de vitesses et sur le moteur.
- Reposer la boîte de vitesses sur le moteur, en vérifiant l'alignement correct de l'arbre primaire dans le volant moteur.
- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir opération concernée).

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER ET DES CÂBLES DE COMMANDE DES VITESSES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

[1]. Outil de déclippage des rotules Ø 10 mm (référence : 0216-G1) (Fig.9)

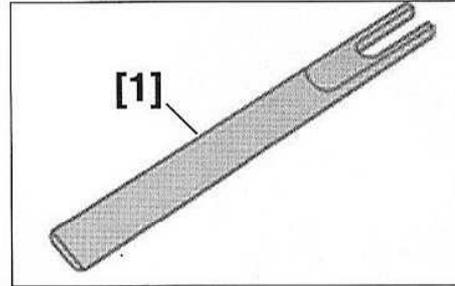


FIG.9

DÉPOSE

- Lever le véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le déflecteur d'entrée d'air,
 - les conduits d'admission d'air,
 - le calculateur de gestion moteur,
 - la batterie,
 - le support de la batterie.
- Pincer les rotules (1) en (a) à l'aide d'une pince à becs pour les désolidariser (Fig.10).

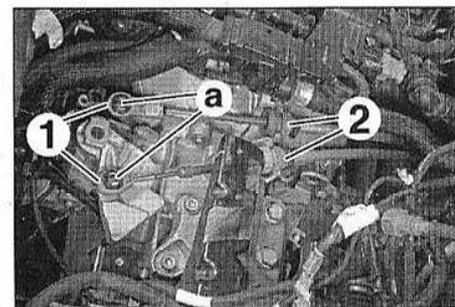


FIG.10

- Déverrouiller les arrêts de gaines (2).
- Ecarter les câbles de commande de la boîte de vitesses de leurs supports.
- Déclipper l'entretoise de maintien en (b) (Fig.11).
- Dégager le joint d'étanchéité (3).

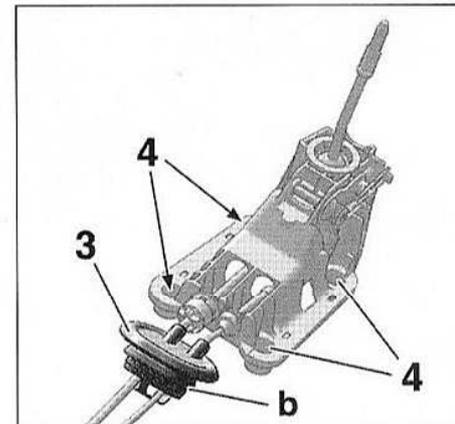


FIG.11

— RTA n° 776 —

- Déposer :
 - la console centrale (voir chapitre "Carrosserie"),
 - les écrous (4) du boîtier de commande de vitesses,
 - le boîtier de commande de vitesses.
- Déboîter les rotules (5) à l'aide de l'outil [1] (Fig.12).

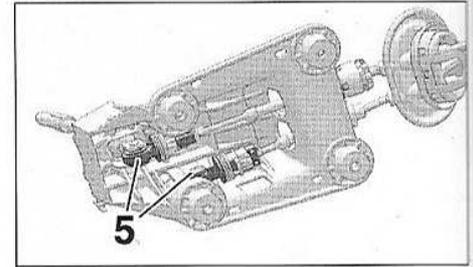


FIG.12

- Déverrouiller :
 - l'arrêt de gaine (6), pincer en (b) (Fig.13),
 - l'arrêt de gaine (7), pousser suivant (c).
- Déposer les câbles de commande de la boîte de vitesses.

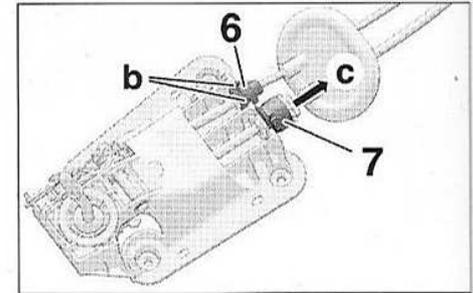


FIG.13

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Effectuer le réglage des commandes de boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans points durs.

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE COMMANDE DE LA BOÎTE DE VITESSES

DÉPOSE

- Lever le véhicule.
- Positionner le levier de sélection de vitesses au point mort.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le conduit d'admission d'air,
 - la protection sous moteur.
- Pincer les rotules (1) en (a) à l'aide d'une pince à becs pour les désolidariser (Fig.14).
- Tirer l'agrafe (3).
- Désaccoupler la canalisation hydraulique (2).



Prévoir l'écoulement du liquide de frein.

- Dégraffer la canalisation hydraulique (2) en (b).
- Obturer la canalisation hydraulique (2).
- Débrancher le connecteur en (c) (Fig.15).



Pour les véhicules avec stop and start il y a 2 connecteurs.

- Dégraffer le faisceau électrique en (d).

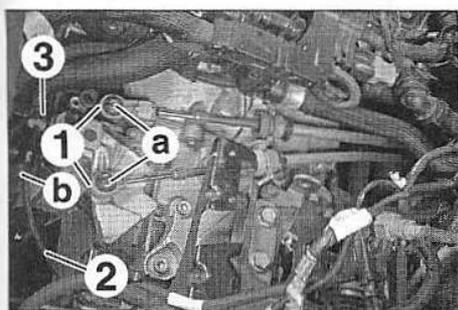


FIG.14

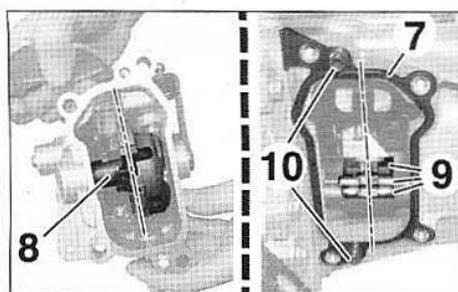


FIG.16

- Immobiliser le levier de vitesses à l'aide de l'outil [1] (Fig.19).
- Clipper l'outil [1] sur le levier de commande de vitesses en (a) et (b).
- Placer le verrou de marche arrière (3) en appui sur la cale de l'outil [1] en (c).



S'assurer que les languettes de l'outil [1] sont correctement agrafées en (a) et (b).

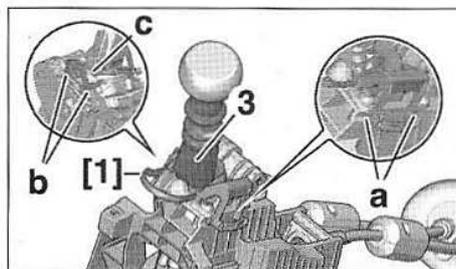


FIG.19

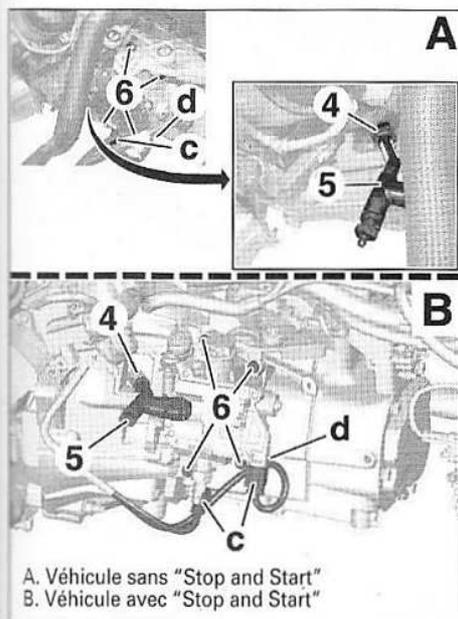


FIG.15

- Déposer :
 - l'agrafe (4),
 - le raccord de purge (5).
- Obtenir la canalisation hydraulique.
- Déposer :
 - les 4 vis (6),
 - le module de commande de vitesses.

Veiller à la propreté en évitant toute chute de corps étranger dans la boîte de vitesses.

REPOSE

Les surfaces d'étanchéité du module de commande de vitesses doivent être parfaitement propres.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants:
- Remplacer systématiquement le joint d'étanchéité (7) (Fig.16).
 - Vérifier le bon alignement des doigts de passage (8) du module et contrôler le bon alignement des croses de fourchettes (9) suivant l'axe.
 - Vérifier la présence des goupilles de centrage (10) sur le module de commande.
 - Effectuer le réglage des commandes de boîte de vitesses (voir opération concernée).
 - Effectuer la purge du circuit hydraulique d'embrayage (voir chapitre "Embrayage").

RÉGLAGE DE CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation du levier de vitesses (référence : 0346-AA) (Fig.17)
- [2]. Outil d'immobilisation de l'axe de sélection (référence : 0346-AB)

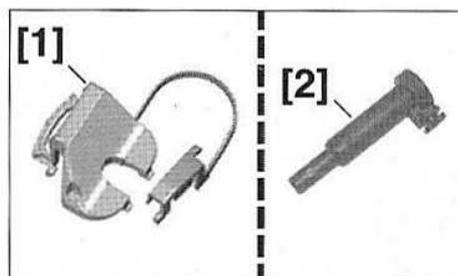


FIG.17

RÉGLAGE

- Déposer le cache batterie.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la protection supérieure du calculateur de gestion moteur,
 - le raccord d'entrée d'air du turbocompresseur,
 - le calculateur de gestion moteur et son support,
 - les raccords de filtre à air.
- Dégrafer les faisceaux du bac batterie.
- Déposer :
 - la batterie et son support,
 - la console centrale (voir chapitre "Carrosserie").
- Dégager le soufflet du levier de commande vers le haut.
- Tirer :
 - l'agrafe de verrouillage (1) du câble de sélection (Fig.18),
 - l'agrafe de verrouillage (2) du câble de passage.

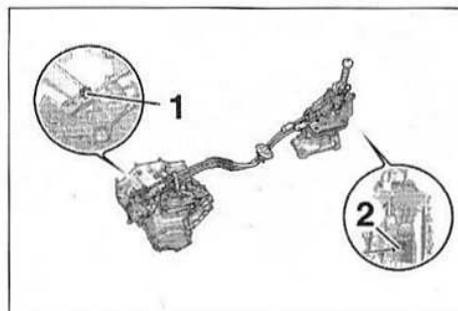


FIG.18

- Immobiliser l'axe de sélection à l'aide de l'outil [2] (Fig.20).

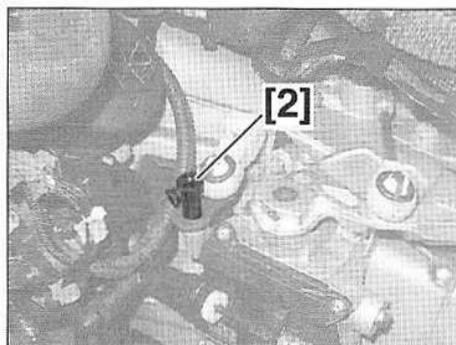


FIG.20

- Appuyer sur :
 - l'agrafe de verrouillage (1) du câble de sélection (Fig.21),
 - l'agrafe de verrouillage (2) du câble de passage.

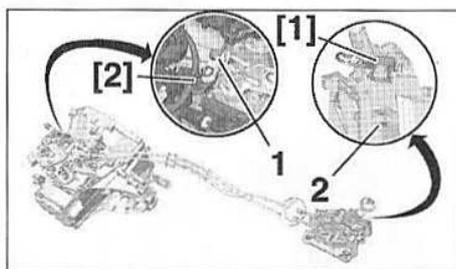


FIG.21

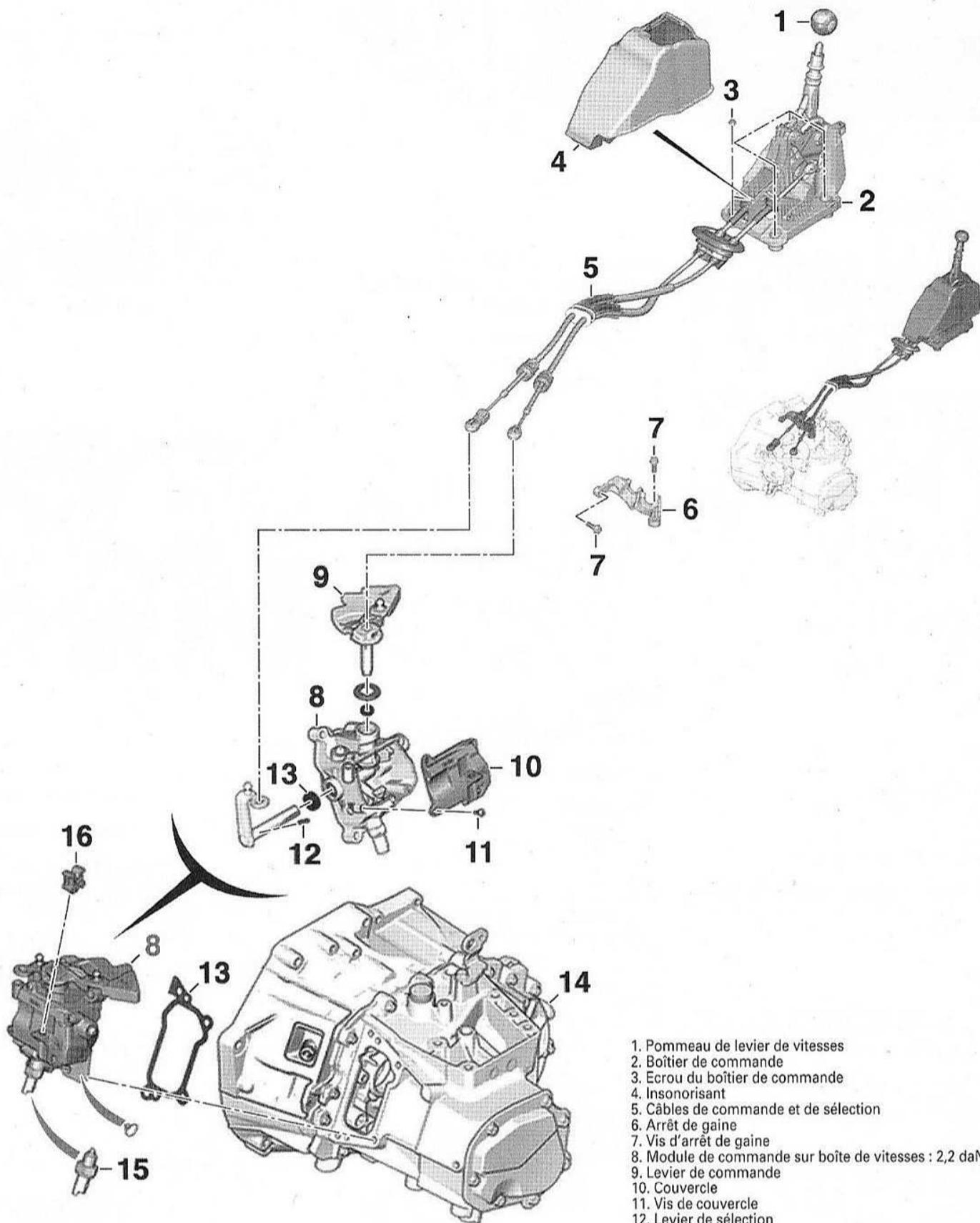
- Déposer les outils [1] et [2].
- Vérifier que le passage de toutes les vitesses s'effectue sans «point dur».



Si nécessaire, recommencer la procédure.

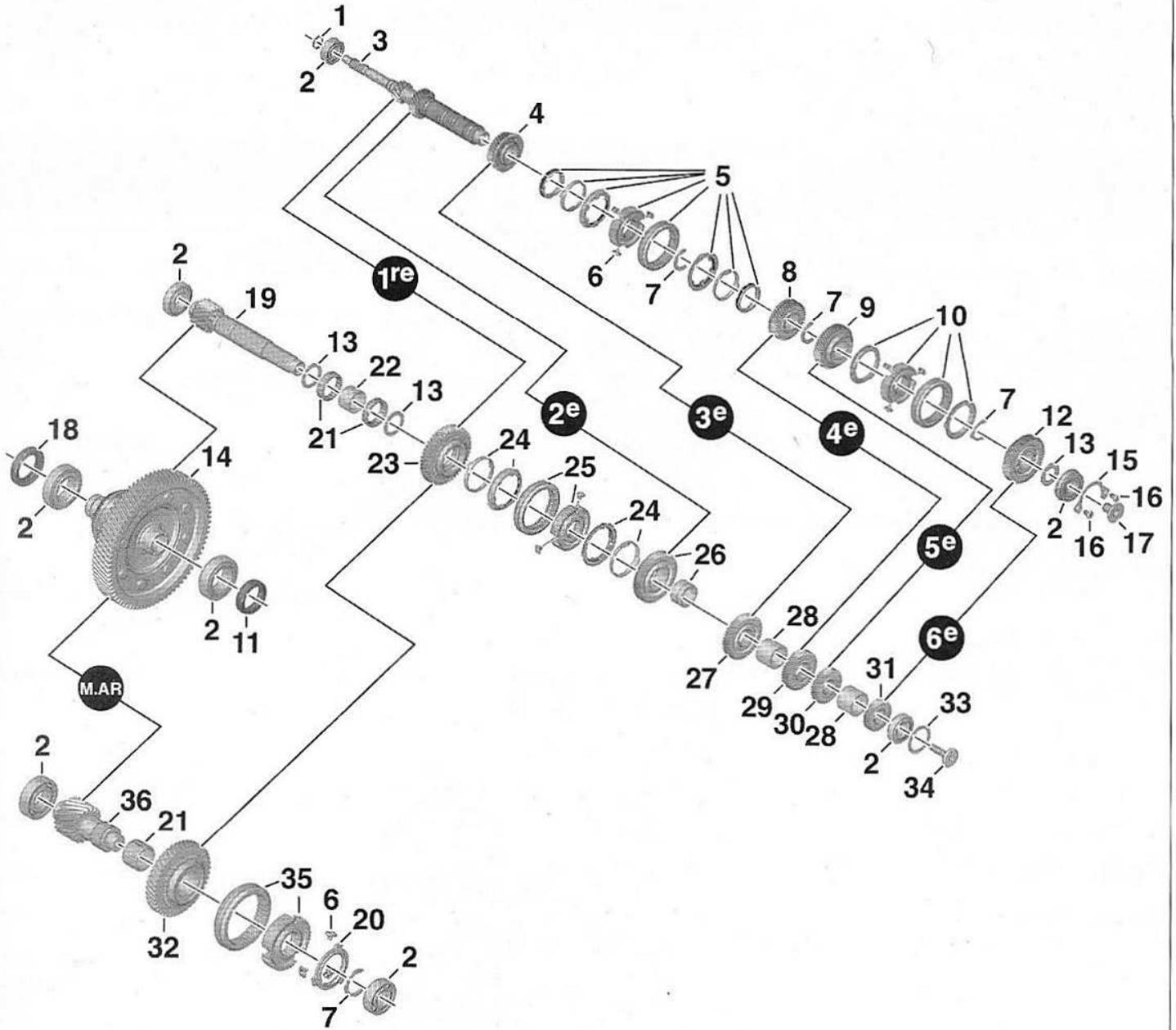
- Pour le reste des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

COMMANDES DES VITESSES



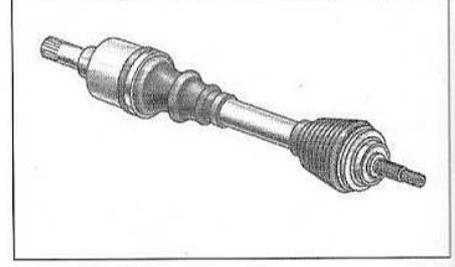
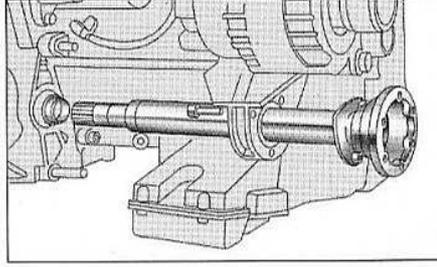
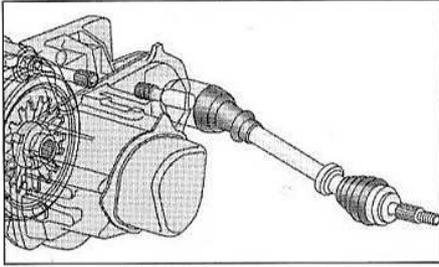
1. Pommeau de levier de vitesses
2. Boîtier de commande
3. Ecrou du boîtier de commande
4. Insonorisant
5. Câbles de commande et de sélection
6. Arrêt de gaine
7. Vis d'arrêt de gaine
8. Module de commande sur boîte de vitesses : 2,2 daN.m
9. Levier de commande
10. Couvercle
11. Vis de couvercle
12. Levier de sélection
13. Joint
14. Boîte de vitesses
15. Contacteur de marche arrière : 2,5 daN.m
16. Agrafe de maintien

PIGNONNERIE



- 1. Anneau d'arrêt
- 2. Roulement
- 3. Arbre primaire
- 4. Pignon menant 3°
- 5. Synchroniseur 3°/4°
- 6. Doigt
- 7. Demi-rondelle
- 8. Pignon menant 4°
- 9. Pignon menant 5°
- 10. Synchroniseur 5°/6°
- 11. Joint à lèvres droit
- 12. Pignon menant 6°
- 13. Rondelle
- 14. Couronne de différentiel
- 15. Plaque d'arrêt
- 16. Vis de la plaque d'arrêt : 2 daN.m
- 17. Vis d'arbre primaire : 18,2 daN.m
- 18. Joint à lèvres gauche

- 19. Arbre secondaire
- 20. Plaque
- 21. Roulement à aiguille
- 22. Bague de pignon
- 23. Pignon mené 1°
- 24. Bague de synchronisation 1°/2°
- 25. Synchroniseur 1°/2°
- 26. Pignon mené 2°
- 27. Pignon mené 3°
- 28. Entretoise
- 29. Pignon mené 4°
- 30. Pignon mené 5°
- 31. Pignon mené 6°
- 32. Pignon mené marche arrière
- 33. Cales
- 34. Vis d'arbre secondaire : 10 daN.m
- 35. Synchroniseur marche arrière
- 36. Arbre de marche arrière



Transmissions

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF

La transmission du mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueurs inégales comportant un joint homocinétique à chacune de leurs extrémités.

La transmission droite est reliée au différentiel par un arbre intermédiaire porté par un palier à roulement, fixé sur le support moteur inférieur.

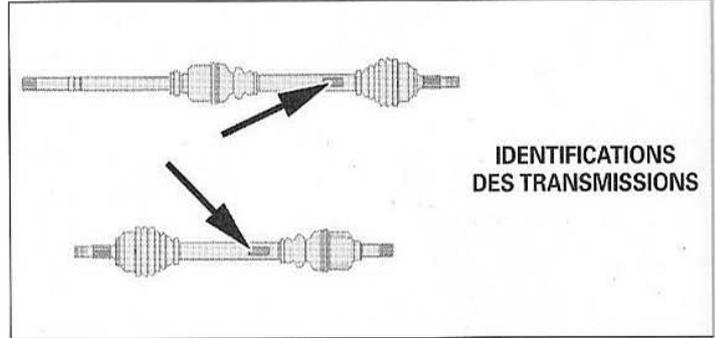
Les transmissions sont identifiées par une étiquette collée sur l'arbre, comprenant le repère fournisseur (PSA, NTN ou GKN).

CARACTÉRISTIQUES DES ARBRES DE TRANSMISSION

Ø des arbres de transmission : 30 mm

Repère organe transmission gauche : 8NN48

Repère organe transmission droite : 8PN02



Ingrédients

PRÉCONISATION

Soufflets de transmission : Graisse TOTAL N3945.

Couples de serrage (en daN.m)



Pour les couples de serrage, se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

- Ecrou de rotule de direction : 3,5 daN.m
- Ecrou de biellette anticouple : 4,3 daN.m
- Ecrou de rotule inférieure du pivot : 4 daN.m
- Vis de palier de transmission : 2 daN.m
- Ecrou de transmission : 24,5 daN.m
- Vis de roues : 10 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

Il est conseillé, à chaque dépose de transmission, de remplacer la bague d'étanchéité de sortie du différentiel concernée.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation des moyeux (référence : 6310-T) (Fig.1)
- [2]. Extracteur de rotule (référence : 0709)
- [3]. Outil de désaccouplement des rotules de pivot (référence : 0622)

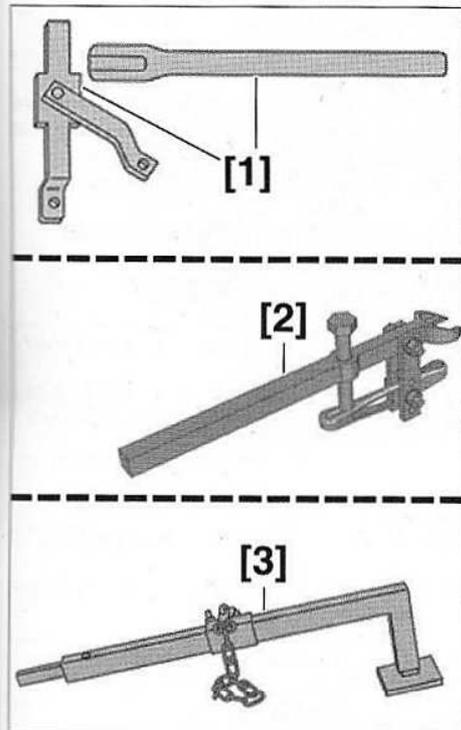


FIG.1

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").
- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - l'épingle (1) (Fig.2),
 - la cage-frein (2).

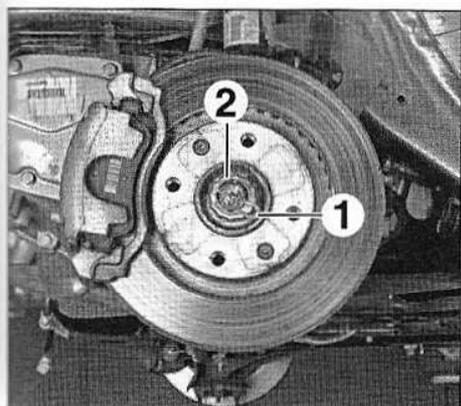


FIG.2

- Immobiliser le moyeu de roue à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1],
 - l'écrou (3) (Fig.3).
- Déboîter la rotule de direction à l'aide de l'outil [2].
- Déposer l'écrou (4) et la vis (5).

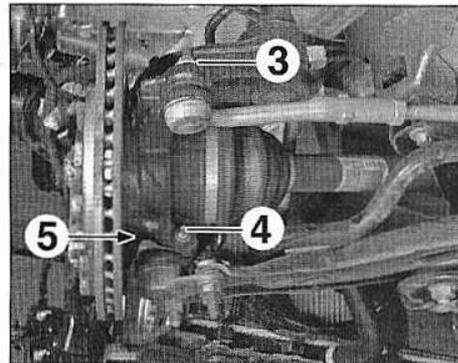


FIG.3

- Dégraffer :
 - le faisceau électrique en (a) (Fig.4),
 - la canalisation de frein en (b),

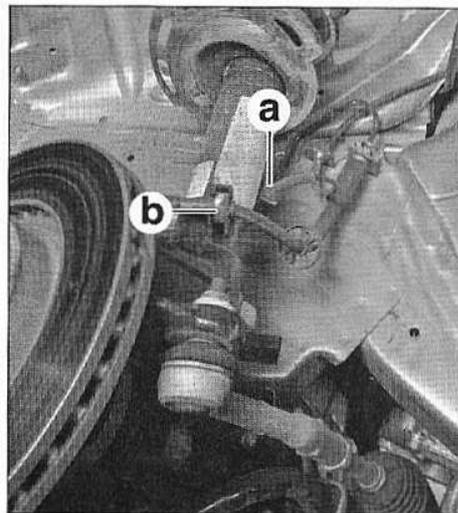


FIG.4

- le faisceau électrique en (c) (Fig.5).
- Déposer l'écrou (6).
- Ecarter la biellette anticouple (7).
- Déboîter la rotule inférieure de pivot à l'aide de l'outil [3] (Fig.6).

 Pour ne pas détériorer le soufflet de transmission, dégager le pivot et faire pivoter l'amortisseur d'un quart de tour.

- Dégager la transmission du moyeu de roue.
- Déposer la transmission gauche.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

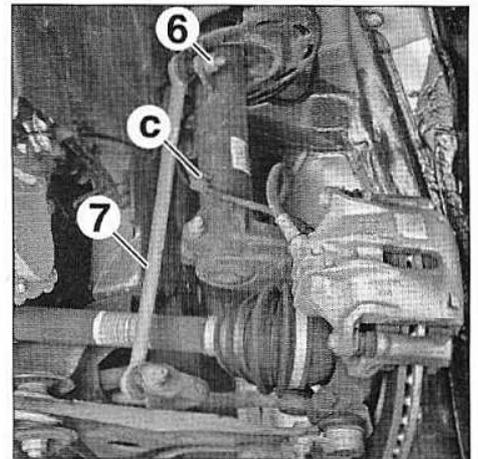


FIG.5

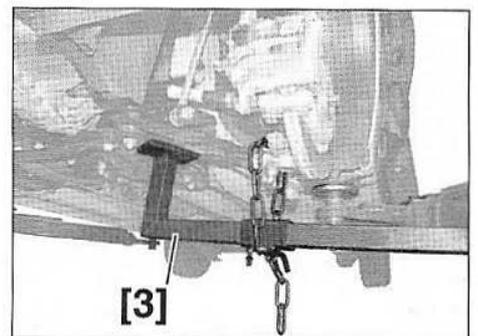


FIG.6

- L'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
- L'état des soufflets.
- L'état du roulement de palier.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Graisser la cage extérieure du roulement de transmission.

 Prendre soin de ne pas blesser les lèvres du joint de la boîte de vitesses en reposant les transmissions.

- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION DROITE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation des moyeux (référence : 6310-T) (Fig.1)
- [2]. Extracteur de rotule (référence : 0709)
- [3]. Outil de désaccouplement des rotules de pivot (référence : 0622)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues pendantes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - l'épingle (1) (Fig.2),
 - la cage-frein (2).
- Immobiliser le moyeu de roue à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1],
 - l'écrou (3) (Fig.3).
- Déboîter la rotule de direction à l'aide de l'outil [2].
- Déposer l'écrou (4) et la vis (5).
- Dégrafer :
 - le faisceau électrique en (a) (Fig.4),
 - la canalisation de frein en (b),
 - le faisceau électrique en (c) (Fig.5).
- Déposer l'écrou (6).
- Ecarter la biellette anticouple (7).
- Déboîter la rotule inférieure du pivot à l'aide de l'outil [3] (Fig.6).



Pour ne pas détériorer le soufflet de transmission, dégager le pivot et faire pivoter l'amortisseur d'un quart de tour.

- Dégager la transmission du moyeu de roue.
- Desserrer les écrous (8) (Fig.7).
- Tourner les vis (9) pour dégager leurs têtes excentriques du logement de roulement.
- Déposer la transmission droite.

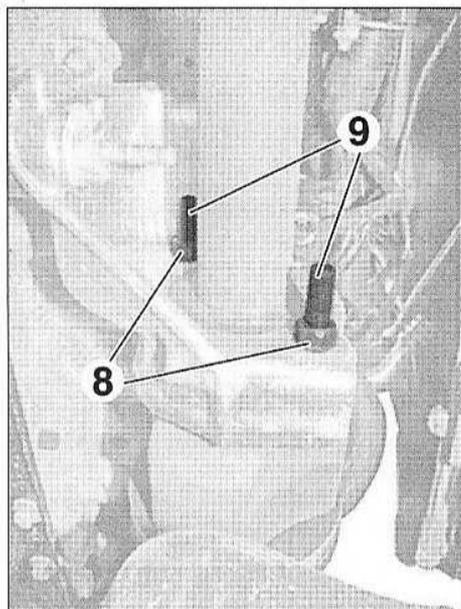


FIG.7

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - L'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
 - L'état des soufflets.
 - L'état du roulement de palier.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Graisser la cage extérieure du roulement de transmission.



Prendre soin de ne pas blesser les lèvres du joint de la boîte de vitesses en reposant les transmissions.

- Effectuer le remplissage et le niveau d'huile de la boîte de vitesses (voir chapitre "Boîte de vitesses").

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ ROUE (TRANSMISSIONS PSA ET NTN)

OUTILAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur à inertie (référence : 0316-A) (Fig.8)
- [2]. Manchon fileté d'extraction de fusée (référence : 4083-T/0410-A)

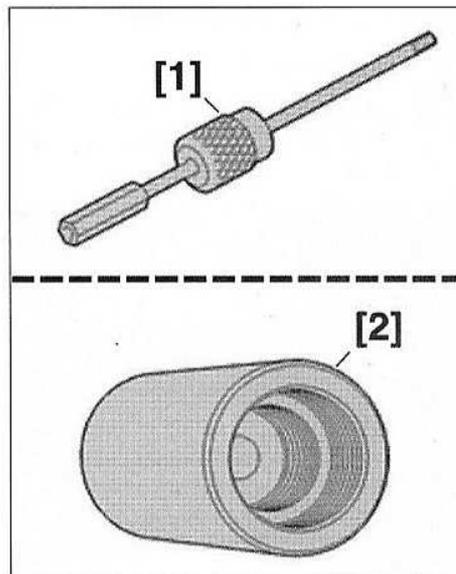


FIG.8

DÉPOSE

- Déposer la transmission concernée (voir opération concernée).
- Maintenir la transmission dans un étau équipé de mordaches.
- Déposer les colliers de serrage (1) et (2) (Fig.9).



Repérer la position du soufflet des arbres de transmission ne possédant pas de gorges de position en (a).

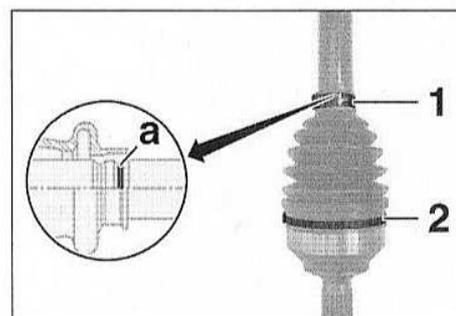


FIG.9

- Déposer :
 - le bol (3) à l'aide des outils [1] et [2] (Fig.10),

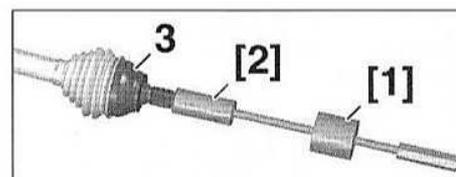


FIG.10

- l'anneau d'arrêt (4) (Fig.11),
- le soufflet de transmission (5).

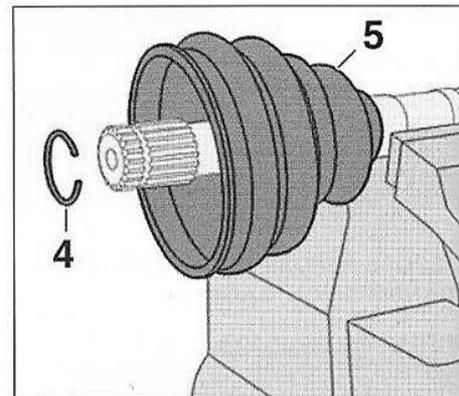


FIG.11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Remplir le soufflet avec toute la graisse disponible dans le kit de réparation.
 - Respecter le positionnement du soufflet sur l'arbre, talon du soufflet dans la gorge en (a) de l'arbre ou le repère fait au démontage.
 - Sertir correctement les colliers de serrage.

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ ROUE (TRANSMISSIONS GKN)



Le bol de transmission côté roue n'est pas démontable. Le remplacement d'un soufflet de transmission côté roue nécessite la dépose du soufflet côté boîte de vitesses.

DÉPOSE

- Déposer la transmission concernée (voir opération concernée).
- Maintenir la transmission dans un étau équipé de mordaches.



Repérer la position des soufflets de transmission.

- Déposer :
 - le soufflet de transmission côté boîte de vitesses (voir opération concernée),
 - les colliers de serrage (1) et (2) (Fig.12),
 - le soufflet de transmission (3).

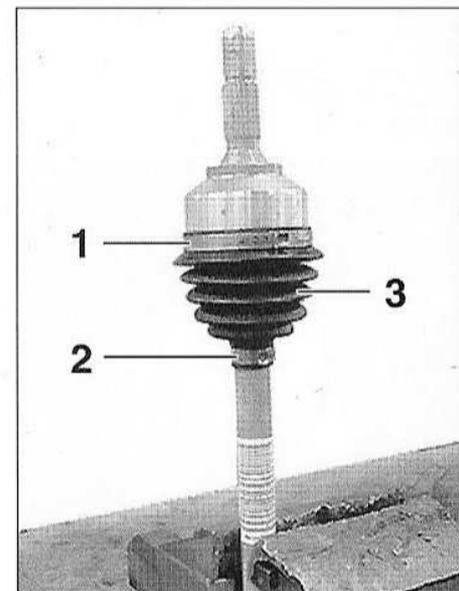


FIG.12

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer parfaitement le joint homocinétique et l'arbre, puis lubrifier légèrement ce dernier.
- Remplir le soufflet avec toute la graisse disponible dans le kit de réparation.
- Sertir correctement les colliers de serrage.

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES (TRANSMISSIONS GKN ET NTN)

DÉPOSE

- Déposer la transmission concernée (voir opération concernée).
- Maintenir la transmission dans un étau équipé de mordaches.
- Déposer les colliers de serrage (1) et (2) (Fig.13).
- Ecarter le soufflet de transmission (3).
- Déposer le boîtier tripode (4).

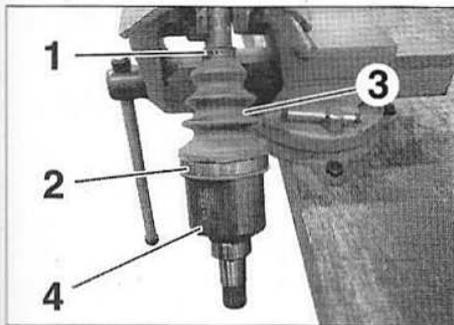


FIG.13

- Déposer :
- le circlips (5) (Fig.14),

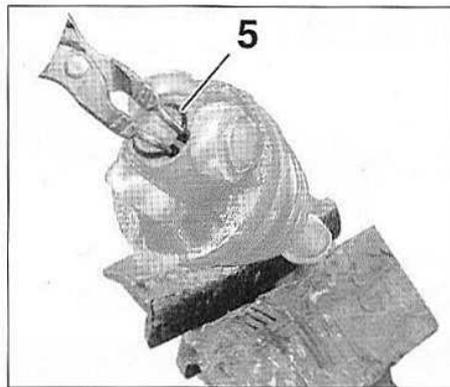


FIG.14

- le tripode (6) à l'aide d'un marteau et d'un chasse-goupille (Fig.15),
- le soufflet de transmission.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer parfaitement le tripode.
- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission.
- Répartir la dose de graisse entre la tulipe et le soufflet.
- Sertir correctement les colliers de serrage.

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ BOÎTE DE VITESSES (TRANSMISSIONS PSA)



Côté boîte de vitesses, le tripode n'est pas démontable. L'échange du soufflet n'est possible qu'après dépose du joint côté roue.

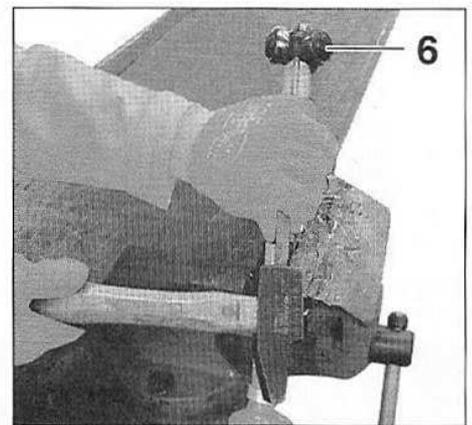


FIG.15

DÉPOSE

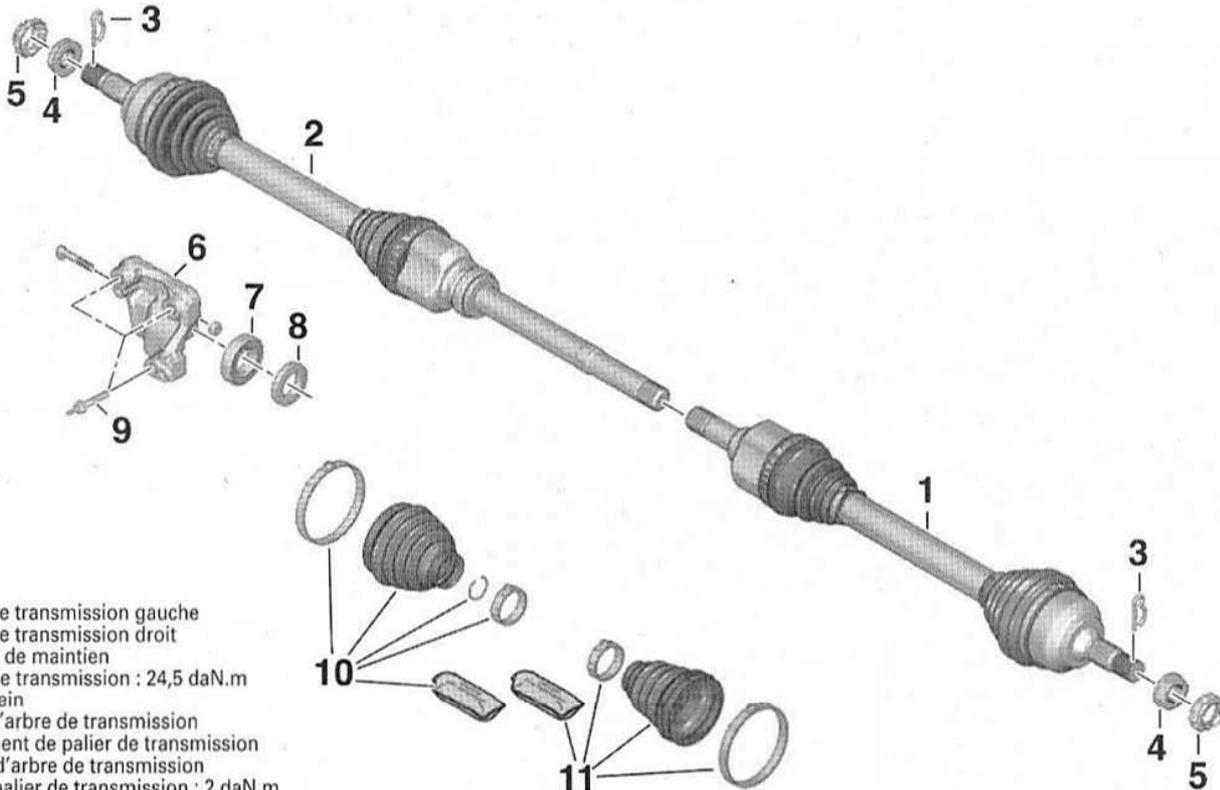
- Déposer la transmission concernée (voir opération concernée).
- Maintenir la transmission dans un étau équipé de mordaches.
- Déposer :
- le soufflet de transmission côté roue (voir opération concernée),
- les colliers de serrage (1) et (2) (Fig.13),
- le boîtier tripode (4),
- le soufflet de transmission (3).

REPOSE

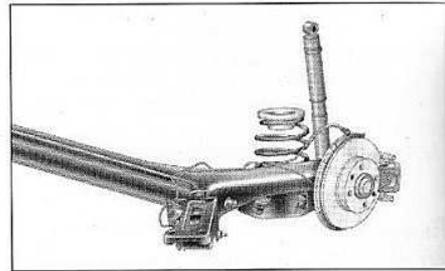
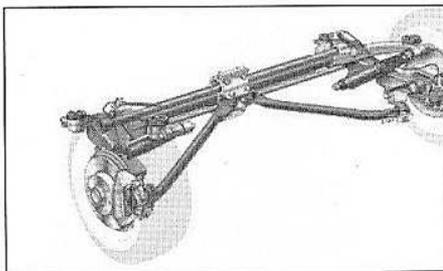
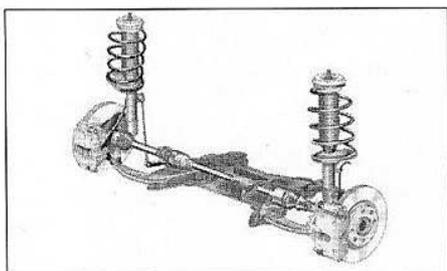
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer parfaitement le joint homocinétique et l'arbre, puis lubrifier légèrement ce dernier.
- Répartir la dose de graisse entre la tulipe et le soufflet.
- Sertir correctement les colliers de serrage.

TRANSMISSIONS



1. Arbre de transmission gauche
2. Arbre de transmission droit
3. Epingle de maintien
4. Ecrou de transmission : 24,5 daN.m
5. Cage-frein
6. Palier d'arbre de transmission
7. Roulement de palier de transmission
8. Bague d'arbre de transmission
9. Vis de palier de transmission : 2 daN.m
10. Kit de réparation côté roue
11. Kit de réparation côté boîte.



Suspensions - Trains - Géométrie

CARACTÉRISTIQUES

Géométrie

VALEURS DE HAUTEUR DU VÉHICULE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE



Pour contrôler l'ensemble des angles, il est nécessaire de mettre le véhicule en assiette de référence.

Mesurer le rayon de la roue avant : R1.
Calculer la cote $H1 = R1 - K1$.
Valeur en assiette de référence K1 : 146,5 mm
Mesurer le rayon de la roue arrière : R2.
Calculer la cote $H2 = R2 + K2$.
Valeur en assiette de référence K2 : 48 mm
Comprimer les suspensions jusqu'à obtenir les valeurs H1 et H2 calculées.
Pour cela, ajuster la hauteur du véhicule en utilisant des outils de compression de suspensions appropriés.
La différence de hauteur entre les deux côtés d'un même train doit être inférieure 10 mm.

VALEURS DE GÉOMÉTRIE

TRAIN AVANT

Carrossage (non réglable) : $-0^{\circ}32' \pm 0^{\circ}30'$
Dissymétrie carrossage : inférieure à $0^{\circ}30'$

Chasse (non réglable) : $4^{\circ}21' \pm 0^{\circ}18'$
Dissymétrie chasse : inférieure à $0^{\circ}30'$
Angle de pivot (non réglable) : $11^{\circ}30' \pm 0^{\circ}30'$
Parallélisme (réglable) :
- ouverture totale : $0^{\circ}17' \pm 0^{\circ}09'$
- ouverture à la roue : $0^{\circ}09' \pm 0^{\circ}04'$

TRAIN ARRIÈRE

Carrossage (non réglable) : $-1^{\circ}45' \pm 0^{\circ}30'$
Dissymétrie carrossage : $\pm 0^{\circ}30'$
Parallélisme (non réglable) :
- pincement total : $0^{\circ}45' \pm 0^{\circ}09'$
- pincement à la roue : $0^{\circ}23' \pm 0^{\circ}04'$

Suspension - Train avant

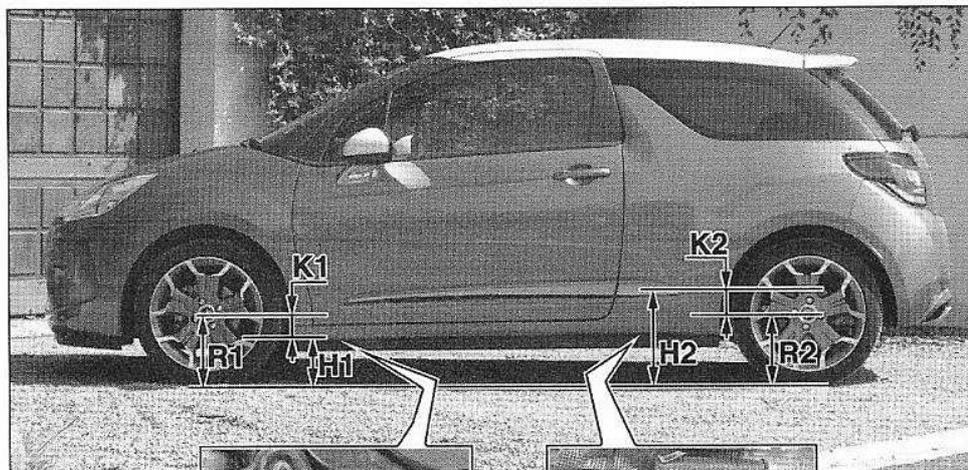
DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension à roues indépendantes de type pseudo Mc-Pherson avec bras inférieur et barre stabilisatrice.
Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

BRAS INFÉRIEURS

Les bras inférieurs sont réalisés en tôles d'acier embouties et possèdent deux fixations élastiques à axe vertical sur le berceau.
Rotule inférieure rapportée et démontable, via trois boulons.

MESURE DES HAUTEURS DU VÉHICULE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE



- (R1) : rayon de roue avant sous charge
- (R2) : rayon de roue arrière sous charge
- (H1) : hauteur entre la zone de mesure sous berceau avant (Z1) et le sol
- (H2) : hauteur entre la zone de mesure sous longeron arrière (Z2) et le sol
- (K1) : distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous berceau avant (Z1)
- (K2) : distance entre l'axe de roue et la zone de mesure sous longeron arrière (Z2)

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux à pas progressifs et excentrés par rapports aux amortisseurs.
Identification par repère couleur : 1 bleu + 1 vert + 2 bleu

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, bridés dans le pivot par un boulon.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.
Diamètre de la barre stabilisatrice : 21,5 mm

MOYEU AVANT

Moyeu monté serré sur un roulement à double rangée de billes, lui-même monté serré dans le pivot.

Le roulement intègre la cible magnétique du capteur ABS.

Diamètre du roulement : 82 mm

BERCEAU

Berceau avant mécanosoudé, peint et positionné par indexage sous la caisse.
Montage d'une barre antirapprochement.

Suspension – Train arrière**DESRIPTIF GÉNÉRAL**

Essieu arrière mécanosoudé, de type bras tirés avec traverse déformable.
Barre stabilisatrice montée à l'intérieur de la traverse et reliant les deux bras.
Extrémités de la barre soudées aux bras.
Essieu arrière fixé à la caisse par deux paliers élastiques.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques disposés verticalement séparés des ressorts.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux montés entre la caisse et les bras de l'essieu, entre deux coupelles.

Identification par repère couleur : 2 orange + 1 violet

MOYEU ARRIÈRE

Moyeu-disque de frein monté sur un roulement à double rangées de billes.
Roulement monté serré dans le disque et libre sur la fusée.
Fusée rapportée et fixée par quatre vis au bras de l'essieu.

Couples de serrage (en daN.m)

Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT

Vis de berceau (*) : 8 daN.m

Vis de barre antirapprochement : 7,5 daN.m

Boulon de bras inférieur (*) : 12 daN.m

Boulon de rotule inférieure (*) : 5,5 daN.m

Boulon de bridage de rotule inférieure (*) : 4 daN.m

Ecrou de transmission (*) :

- douille de 30 mm : 24,5 daN.m

- douille de 35 mm : 32,5 daN.m

Boulon de bridage d'amortisseur (*) : 5,5 daN.m

Ecrou de tige d'amortisseur (*) : 7,5 daN.m

Ecrou d'élément de suspension sur caisse (*) : 7,5 daN.m

Écrous de biellette de liaison (*) : 4,3 daN.m

Vis de bride de palier élastique (*) : 10 daN.m

Vis de roues : 10 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

Vis de chape sur caisse (*) :

- jusqu'à OPR 12347 : 11 daN.m

- depuis OPR 12348 : 7,5 daN.m

Boulon de chape sur essieu (*) : 7,5 daN.m

Vis inférieure d'amortisseur (*) : 10 daN.m

Vis supérieure d'amortisseur (*) : 6,5 daN.m

Vis d'ensemble fusée/plateau (*) : 7 daN.m

Ecrou de moyeu (*) : 31,2 daN.m

Vis de roues : 10 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le remplacement des amortisseurs ou des ressorts de suspension avant nécessite la dépose préalable des éléments de suspension et exige l'utilisation d'un compresseur de ressort approprié. Un compresseur de ressort est également nécessaire pour la dépose des ressorts de suspension arrière.

Remplacer les amortisseurs ou les ressorts toujours par paire sur un même essieu pour éviter une dissymétrie des suspensions.

Remplacer systématiquement l'ensemble des fixations des suspensions/trains avant et arrière après chaque démontage. Sur l'ensemble des angles de la géométrie des trains avant et arrière, seul le parallélisme avant est réglable. En cas de relevé de valeurs hors tolérances sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Géométrie des trains



Les contrôles des valeurs de géométrie des trains avant et arrière ainsi que le réglage du train avant doivent être effectués avec des positions précises de compression des suspensions (assiette de référence) sur un banc de contrôle de trains.

VÉRIFICATIONS PRÉLIMINAIRES

Avant de procéder au contrôle ou au réglage des angles des trains roulants, il est nécessaire d'examiner les points suivants :

- pneumatiques : conformité, pression de gonflage et état,
 - roues : voiles, alignement sommaire (visuel),
 - articulations : état, serrage,
 - cardans de direction : état, serrage,
 - suspensions : état des amortisseurs, hauteur sous caisse,
 - moyeux : jeu des roulements,
 - crémaillère de direction calée en son point zéro.
- Si des anomalies sont relevées lors de ces contrôles, y remédier avant d'entreprendre tous travaux de réglage.

MISE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE DU VÉHICULE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Sangles de compression (référence : 0916-B)
- [2]. Manilles (référence : 0916-C)
- [3]. Compresseurs de suspension (référence : 0916-A)
- [4]. Elingues (référence : 0102-M)

RÉGLAGE

- Procéder aux vérifications préliminaires (voir opération concernée).
- Calculer les cotes H1 et H2 (voir "Caractéristiques").



Il convient de tenir compte de la hauteur des plateaux de réglage lors du calcul des cotes H1 et H2.

- Déposer le carter de protection sous le moteur.
- Placer les outils [1] et [2] autour des extrémités du berceau (Fig.1).
- Placer l'outil [3] en réglant la position (a) la mieux adaptée afin de tirer les outils [1] le plus verticalement possible.
- Comprimer la suspension avant jusqu'à obtenir la cote H1 précédemment calculée.

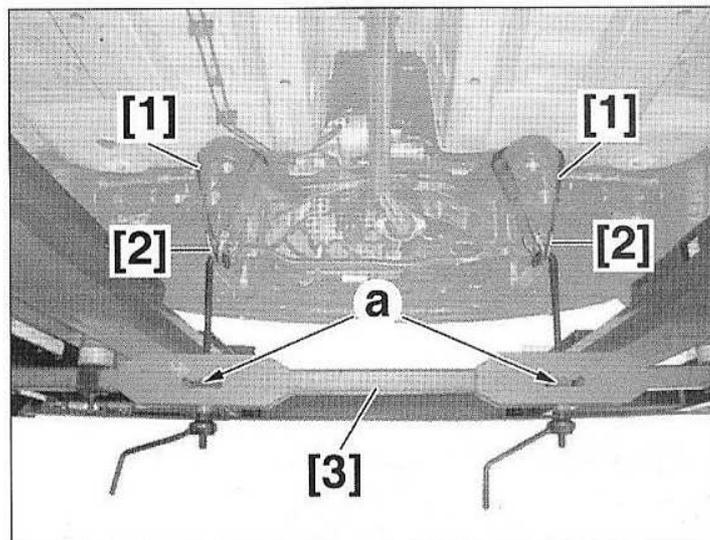


FIG.1

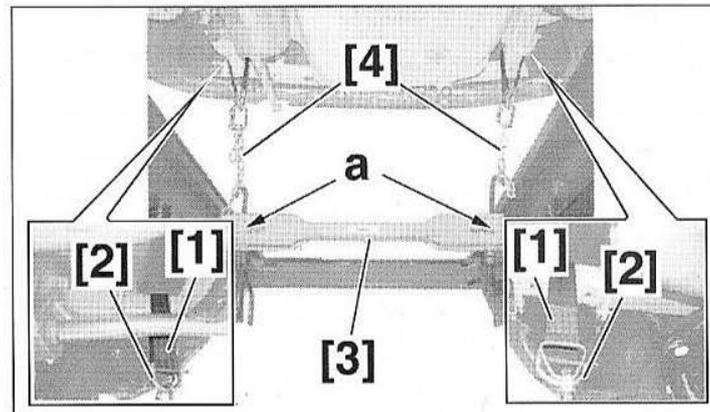


FIG.2

- Mettre en place les outils [1], [2], [3] et [4] sur l'arrière du véhicule, autour des fixations des absorbeurs de choc, en bout de longerons (Fig.2).
- Placer l'outil [3] en réglant la position (a) la mieux adaptée afin de tirer les outils [4] le plus verticalement possible.
- Comprimer la suspension arrière jusqu'à obtenir la cote H2 précédemment calculée.
- Vérifier que la cote H1 soit toujours correcte.

- Mesurer le parallélisme puis sa répartition entre le côté droit et le côté gauche.

RÉGLAGE

- Le parallélisme se règle par l'allongement ou le raccourcissement, de chaque côté, de la longueur de la biellette de direction, en la tournant par son empreinte hexagonale (1), après avoir desserré le collier (2) et le contre-écrou (3) (Fig.3).

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

CONTRÔLE

- Mettre la direction au point milieu et bloquer le volant dans cette position à l'aide d'un bloque-volant.



Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.

- Serrer le contre-écrou (3) et le collier (2).

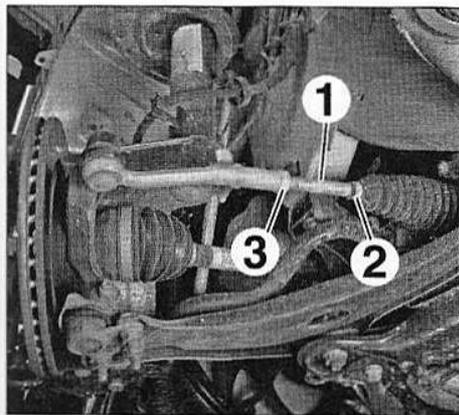


FIG.3

Suspension – Train avant

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outils d'immobilisation de moyeu (référence : 0606-AY et 6310-T)
- [2]. Chasse goupille

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir chapitre "Carrosserie"),
 - la roue du côté concerné,
 - l'épingle et le frein d'écrou de transmission.
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1],

⚠ Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu en freinant, car les vis de fixation du disque risquent de se déformer, voire se cisailer.

- le disque de frein (voir chapitre "Freins"),
- la vis (1) (Fig.4),
- le capteur de roue (2),

⚠ Ne pas faire subir de choc au capteur de roue.

- la protection (3),

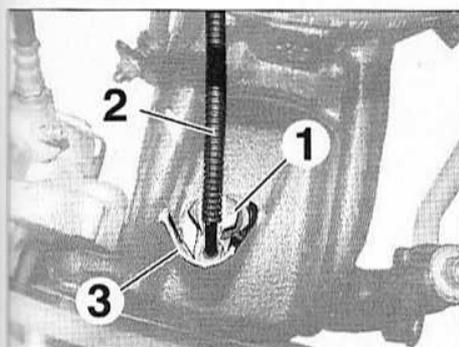


FIG.4

- l'écrou (4) (Fig.5),
- le boulon de bridage (5).
- Désolidariser du pivot :
 - la rotule de direction (6),
 - la rotule inférieure (7).
- Récupérer la protection (8) de la rotule.

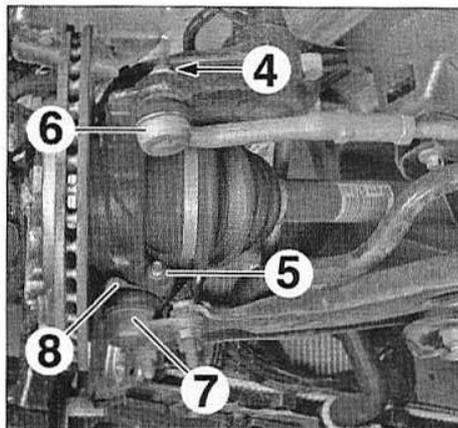


FIG.5

- Dégrafer le faisceau du capteur de roue et le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer l'écrou supérieur (9) de la biellette de liaison, en contre-serrant la rotule à l'aide d'une clé à empreinte Torx (Fig.6).
- Ecarter la biellette (10) de l'amortisseur.

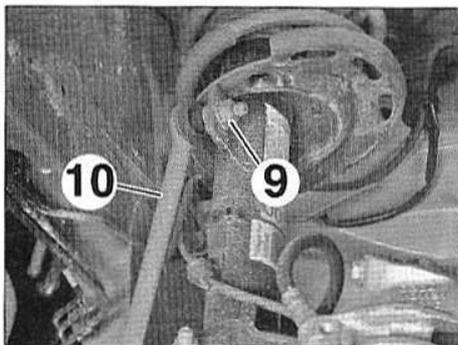


FIG.6

- Dégager le pivot de la transmission, en maintenant celle-ci en place côté boîte de vitesses, afin d'éviter tout écoulement d'huile de cette dernière.
- Déposer :
 - le capuchon de l'écrou supérieur de l'élément de suspension,
 - l'écrou (11), en contre-serrant la tige d'amortisseur par son empreinte six pans creux, tout en maintenant l'élément de suspension dans le passage de roue (Fig.7).
- Dégager l'élément de suspension du passage de roue.
- Récupérer la cuvette (12).

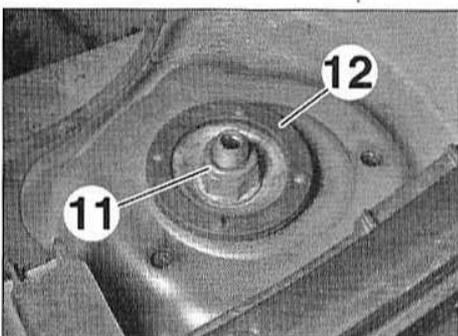


FIG.7

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- S'assurer de l'absence de graisse sur les filetages des fixations.
 - S'assurer de l'état des soufflets de toutes les rotules.

- Remplacer systématiquement les écrous (4), (9) et (11) ainsi que l'écrou du boulon (5).
- Mettre en place l'élément de suspension en alignant le perçage de son palier supérieur (a) avec celui de la caisse (b) (Fig.8).

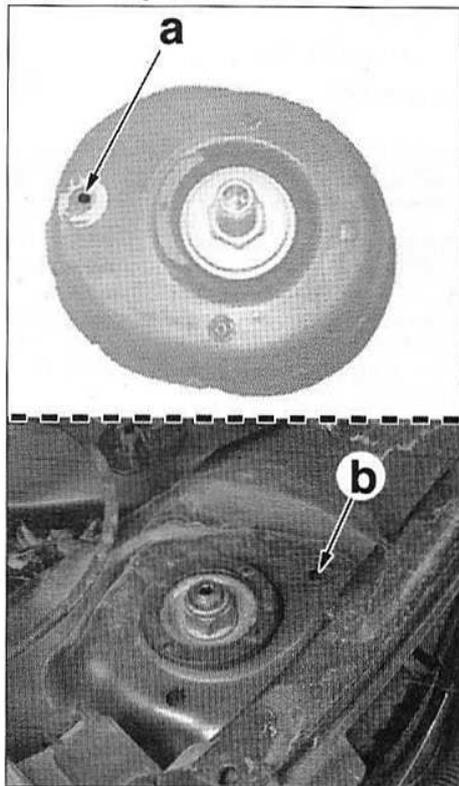


FIG.8

- Appliquer de la graisse multifonction synthétique (par exemple Total Marson SY2) sur la face inférieure de la cuvette (12) (Fig.9).
- Lors du serrage de l'écrou supérieur (11), maintenir en place le palier supérieur en passant l'outil [2] à travers le perçage (b).

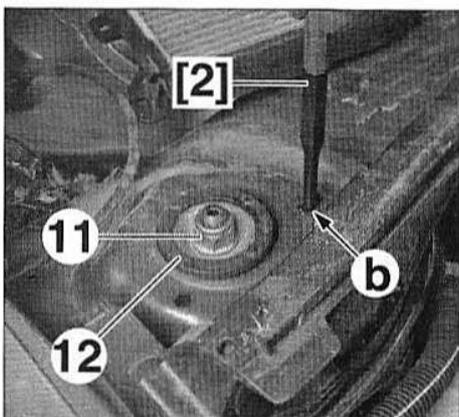


FIG.9

- Nettoyer la tige de la rotule inférieure puis placer son soufflet en extension.

☀ Ne pas oublier la protection de la rotule puis veiller à la position de celle-ci.

- S'assurer de la propreté du capteur de roue.
- Agraffer correctement le faisceau du capteur de roue ainsi que le flexible de frein sur le corps de l'amortisseur.
- Veiller au sens de montage du boulon de bridage (6) de la rotule inférieure (écrou vers l'arrière).
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN AMORTISSEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Clé pour ouverture du pivot (par exemple Facom DS 12)
- [2]. Compresseur de ressort

DÉMONTAGE



Repérer l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives de l'élément de suspension.

- Déposer :
 - l'élément de suspension (voir opération concernée) et le placer dans un étau muni de mordaches,
 - le boulon de bridage de l'amortisseur dans le pivot.
- Séparer l'amortisseur du pivot, en introduisant l'outil [1] dans l'ouverture du pivot et en le tournant d'un quart de tour.
- Comprimer le ressort de suspension avec l'outil [2], jusqu'à libérer les coupelles de sa pression.



S'assurer que le compresseur de ressort est bien adapté au véhicule et ne pas utiliser de pistolet pneumatique lors des opérations de démontage et remontage.

- Déposer l'écrou (1) de tige d'amortisseur, en contre-serrant cette dernière par son empreinte six pans creux (Fig.10).



La tension du ressort étant très importante, la plus grande rigueur est indispensable lors de la dépose de l'écrou de tige d'amortisseur.

- Récupérer :
 - le palier supérieur (2) avec la butée à billes,
 - la rondelle (3),
 - la coupelle supérieure (4), avec le soufflet et la butée élastique,
 - le ressort (5),



Veiller décompresser le ressort, si l'élément n'est pas remonté immédiatement.

- l'amortisseur (6).

REMONTAGE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'état du ressort de suspension (absence de traces de chocs, de rayures ou de piqûres de corrosion). Le revêtement de peinture du ressort de suspension ne doit pas être détérioré, laissant le métal à nu.
- S'assurer de l'état des butées à billes et élastiques.
- Veiller au positionnement des spires inférieure et supérieure du ressort.

- Remplacer systématiquement l'écrou (1) de tige d'amortisseur.
- Placer le bossage (a) à la base de l'amortisseur dans l'ouverture du pivot (Fig.11).

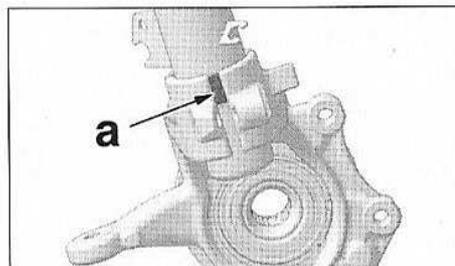


FIG.11

- Veiller au sens de montage du boulon de bridage de l'amortisseur dans le pivot (écrou vers l'avant).

DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outils d'immobilisation de moyeu (référence : 0606-AY et 6310-T)
- [2]. Clé pour ouverture du pivot (par exemple Facom DS 12)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - l'épingle et le frein d'écrou de transmission.
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1],



Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu en freinant, car les vis de fixation du disque risquent de se déformer, voire se cisailer.

- le disque de frein (voir chapitre "Freins"),
- la vis (1) (Fig.12),
- le capteur de roue (2),



Ne pas faire subir de choc au capteur de roue.

- la protection (3),
- l'écrou (4) et désolidariser la rotule de direction (5) du pivot (Fig.13),
- le boulon de bridage (6) de l'amortisseur dans le pivot (Fig.14),
- le boulon de bridage (7) et désolidariser la rotule inférieure (8) du pivot.

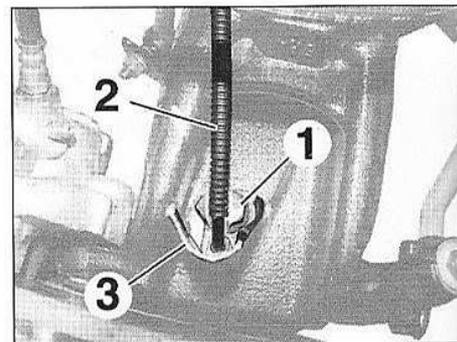


FIG.12

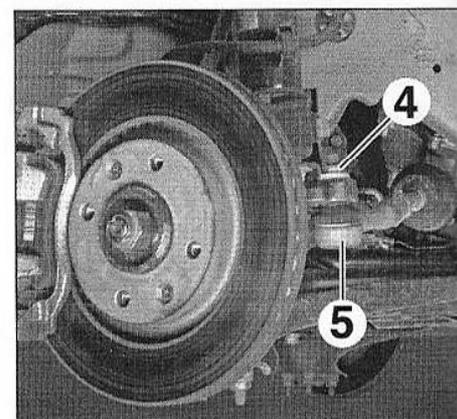


FIG.13



Veiller au sens de montage des boulons de bridage de la rotule inférieure et de l'amortisseur.

- Récupérer la protection (9) de la rotule.

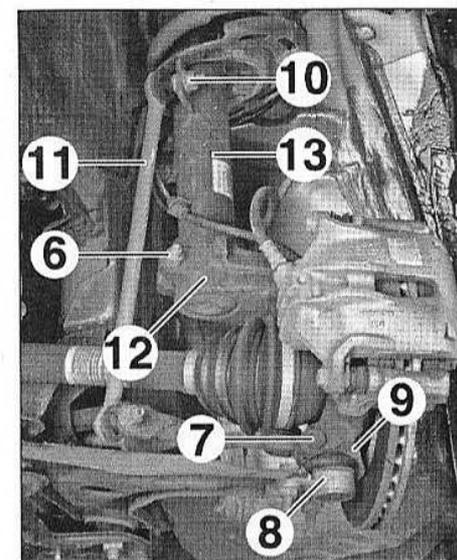


FIG.14

- Dégraffer le faisceau du capteur de roue et le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer l'écrou supérieur (10) de la biellette de liaison, en contre-serrant la rotule à l'aide d'une clé à empreinte Torx.
- Ecarter la biellette (11) de l'amortisseur.
- Dégager le pivot de la transmission, en maintenant celle-ci en place côté boîte de vitesses, afin d'éviter tout écoulement d'huile de cette dernière.
- Séparer le pivot (12) de l'amortisseur (13), en introduisant l'outil [2] dans l'ouverture du pivot et en le tournant d'un quart de tour.

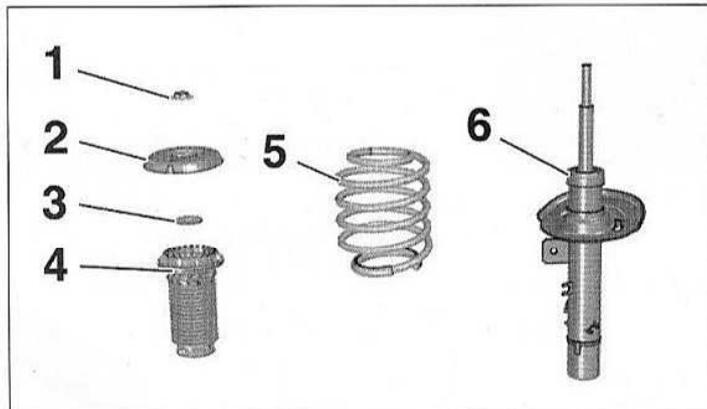


FIG.10

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous (4) et (10) ainsi que les écrous des boulons (6) et (7).
- Placer le bossage (a) à la base de l'amortisseur dans l'ouverture du pivot (Fig.11).
- Nettoyer la tige de la rotule inférieure puis placer son soufflet en extension.



Ne pas oublier la protection de la rotule puis veiller à la position de celle-ci.

- S'assurer de la propreté du capteur de roue.
- Agraffer correctement le faisceau du capteur de roue ainsi que le flexible de frein sur le corps de l'amortisseur.
- Veiller au sens de montage des boulons de bridage de la rotule inférieure et de l'amortisseur.
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN BRAS INFÉRIEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outils d'immobilisation de moyeu (référence : 0606-AY et 6310-T)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - l'épingle et le frein d'écrou de transmission.
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1].



Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu en freinant, car les vis de fixation du disque risquent de se déformer, voire se cisailier.

- Dégraffer le faisceau du capteur de roue et le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer (Fig.15) :
 - l'écrou (1),
 - le boulon de bridage (2).
- Désolidariser du pivot :
 - la rotule de direction (3),
 - la rotule inférieure (4).
- Récupérer la protection (5) de la rotule.

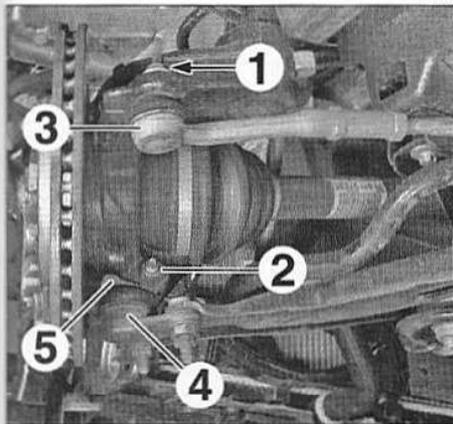


FIG. 15

- Déposer l'écrou supérieur (6) de la biellette de liaison, en contre-serrant la rotule à l'aide d'une clé à empreinte Torx (Fig.16).

- Ecarter la biellette (7) de l'amortisseur.
- Dégager le pivot de la transmission, en maintenant celle-ci en place côté boîte de vitesses, afin d'éviter tout écoulement d'huile de cette dernière.
- Déposer :
 - les boulons (8),
 - le bras inférieur (9).

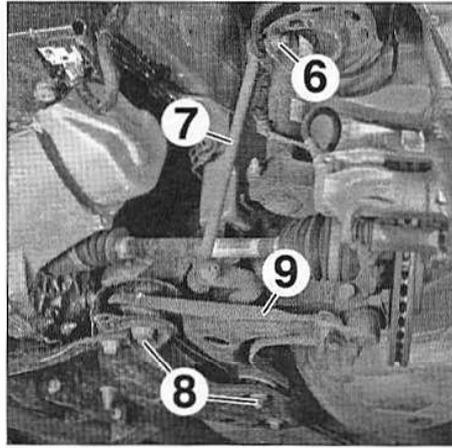


FIG. 16

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous (1) et (6), l'écrou du boulon (2) ainsi que les boulons (8).
- Nettoyer la tige de la rotule inférieure puis placer son soufflet en extension.



Ne pas oublier la protection de la rotule puis veiller à la position de celle-ci.

- Agraffer correctement le faisceau du capteur de roue ainsi que le flexible de frein sur le corps de l'amortisseur.
- Veiller au sens de montage du boulon de bridage (2) (écrou vers l'arrière).
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

REMISE EN ÉTAT D'UN BRAS INFÉRIEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Butées de montage (référence : 0621-F)
- [2]. Butées de montage (référence : 0621-E)
- [3]. Cloche d'appui (référence : 0621-G)
- [4]. Tampon de montage (référence : 0621-M)

REMISE EN ÉTAT

- Déposer le bras inférieur (voir opération concernée).

Contrôles



Si l'une des articulations du bras est entourée d'un cercle jaune ou bien est repérée d'un trait de peinture jaune (a), remplacer le bras (Fig.17).

- Mettre en place :
 - les outils [1] sur l'articulation arrière et s'assurer qu'elle n'a pas bougé,
 - les outils [2] sur l'articulation avant et s'assurer qu'elle n'a pas bougé.



Si l'une des articulations a bougé, remplacer le bras.

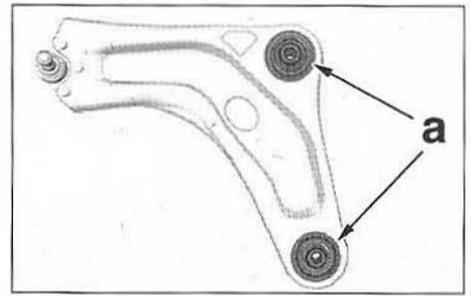


FIG. 17

Remplacement de l'articulation élastique arrière

- Repérer la position (b) de l'articulation élastique arrière par rapport au bras (Fig.18).

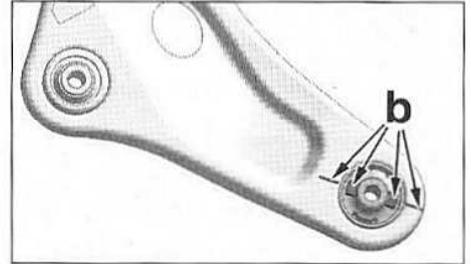


FIG. 18

- Mettre en place les outils [3] et [4] sur l'articulation élastique (1) et l'extraire à l'aide d'une presse (Fig.19).

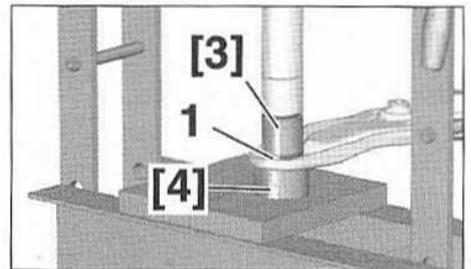


FIG. 19

- S'assurer de la propreté de l'articulation élastique ainsi que celle de son logement dans le bras.
- Appliquer une fine couche de produit adhésif (par exemple Loctite 648) sur la circonférence de l'articulation élastique neuve.
- Mettre en place l'articulation élastique (1) sur son logement, en respectant les repères faits à la dépose (Fig.20).
- Placer les outils [1], [3] et [4] sur l'articulation élastique.
- Emmancher l'articulation élastique à la presse jusqu'à ce que l'outil [1] soit en butée avec le bras.



La mise en place de l'articulation élastique nécessite un effort d'emmanchement, si elle s'effectue librement, remplacer le bras.

- Déposer les outils.

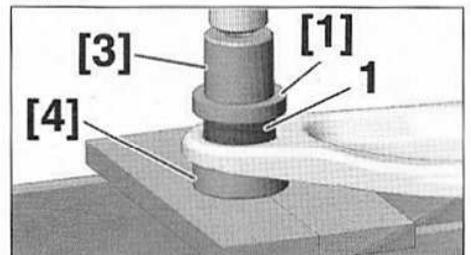


FIG. 20

Remplacement de l'articulation élastique avant

• Mettre en place les outils [3] et [4] sur l'articulation élastique (2) et l'extraire à l'aide d'une presse (Fig.21).

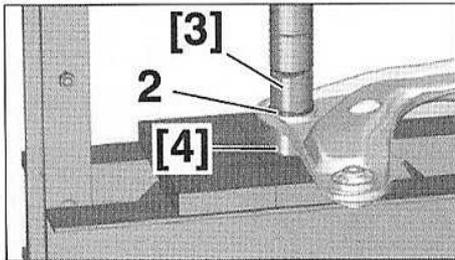


FIG.21

• Appliquer une fine couche de produit adhésif (par exemple Loctite 648) sur la circonférence de l'articulation élastique neuve.
 • Mettre en place l'articulation élastique (2) sur son logement (Fig.22).
 • Placer les outils [2], [3] et [4] sur l'articulation élastique.
 • Emmancher l'articulation élastique à la presse jusqu'à ce que l'outil [2] soit en butée avec le bras.



La mise en place de l'articulation élastique nécessite un effort d'emmanchement, si elle s'effectue librement, remplacer le bras.

• Déposer les outils et reposer le bras (voir opération concernée).

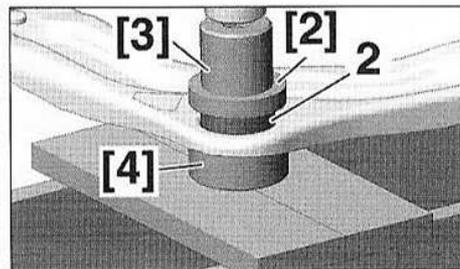


FIG.22

REPLACEMENT D'UNE ROTULE INFÉRIEURE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation de moyeu (référence : 0606-AY et 6310-1)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue du côté concerné.
- Déposer l'épingle et le frein d'écrou de transmission.
- Immobiliser en rotation le moyeu à l'aide de l'outil [1].
- Déposer :
 - l'écrou de transmission,
 - l'outil [1].



Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu en freinant, car les vis de fixation du disque risquent de se déformer, voire se cisailer.

- Dégrafer le faisceau du capteur de roue et le flexible de frein de l'amortisseur.
- Déposer (Fig.15) :
 - l'écrou (1),
 - le boulon de bridage (2).
- Désolidariser du pivot :
 - la rotule de direction (3),
 - la rotule inférieure (4).

- Récupérer la protection (5) de la rotule.
- Déposer l'écrou supérieur (6) de la biellette de liaison, en contre-serrant la rotule à l'aide d'une clé à empreinte Torx (Fig.16).
- Ecarter la biellette (7) de l'amortisseur.
- Dégager le pivot de la transmission, en maintenant celle-ci en place côté boîte de vitesses, afin d'éviter tout écoulement d'huile de cette dernière.
- Déposer (Fig.23) :
 - les boulons (8),
 - la rotule (9).

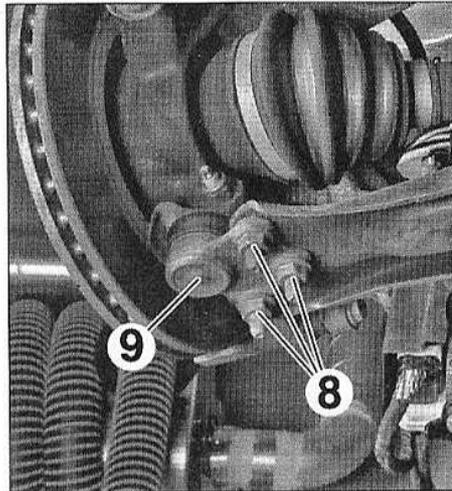


FIG.23

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous (1) et (6), l'écrou du boulon (2) ainsi que les boulons (8).
- Mettre en place la rotule neuve sous le bras inférieur, avec les boulons fournis dans le kit de réparation, vis sur le bras et écrous sous la rotule.
- Nettoyer la tige de la rotule inférieure puis placer son soufflet en extension.



Ne pas oublier la protection de la rotule puis veiller à la position de celle-ci.

- Agraffer correctement le faisceau du capteur de roue ainsi que le flexible de frein.
- Veiller au sens de montage du boulon de bridage (2) (écrou vers l'arrière).
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Tampon d'appui (référence : 0621-J (9501-T.D2))
- [2]. Extracteur de moyeu (références : 0621-C (9501-T.A), et 0621-K (9501-T.D4 et 9501-T.D5))
- [3]. Plaque d'appui (références : 0621/3-A1, 0621/3-A2 et 0621/3-A3)
- [4]. Tampon de montage (référence : 0621-D (9501-T.C1))
- [5]. Tampon de montage (référence : 0621-L (9501-T.D3))

REPLACEMENT



Tout roulement démonté doit impérativement être remplacé.

- Déposer :
 - le pivot (voir opération concernée),
 - le circlip (1) (Fig.24).

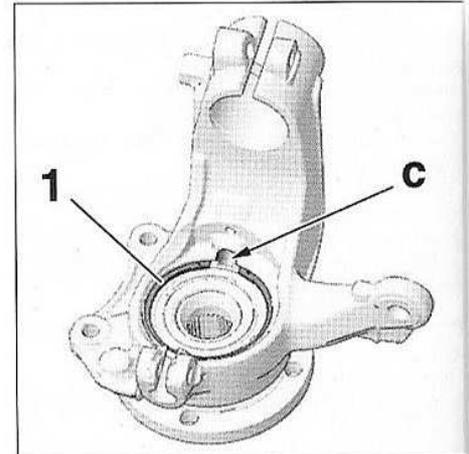


FIG.24

- Placer le pivot dans un étau.
- Mettre en place les outils [1] et [2] (Fig.25).
- Extraire le moyeu (2) muni de la cage intérieure du roulement.

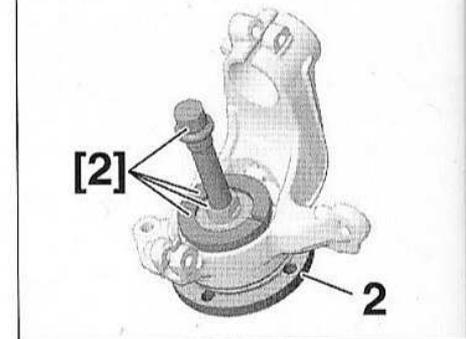
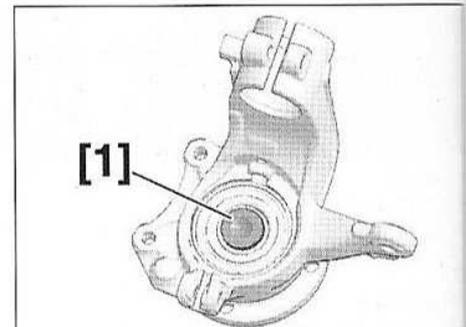


FIG.25

- Reposer deux vis de roue (a) sur le moyeu (2) et le placer dans l'étau, en prenant appui sur les plats des tête des vis (Fig.26).

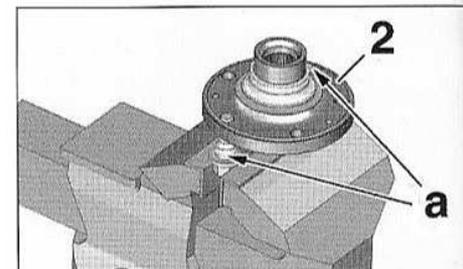


FIG.26

- Poser l'outil [1] au centre du moyeu et déposer la cage intérieure (3) du roulement à l'aide d'un extracteur (Fig.27).

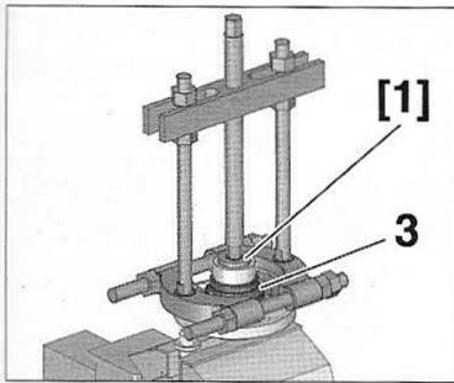


FIG.27

• Placer et caler le pivot sur une presse hydraulique, à l'aide de l'outil [3] (Fig.28).



Respecter la position de montage des plots de l'outil [3] selon que l'opération est réalisée sur le pivot gauche ou droit.

• Reposer la cage intérieure (3) au centre du roulement puis placer l'outil [4] et chasser le roulement du pivot.

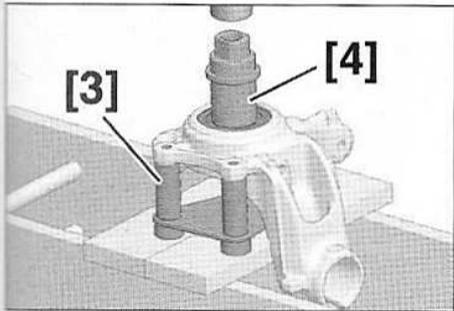


FIG.28

• Vérifier l'état de surface du moyeu et celui du pivot.
 • Huiler l'alésage du pivot et la portée du roulement sur le moyeu.
 • Poser le roulement neuf sur le pivot en veillant à orienter sa face magnétique (b) côté transmission (Fig.29).

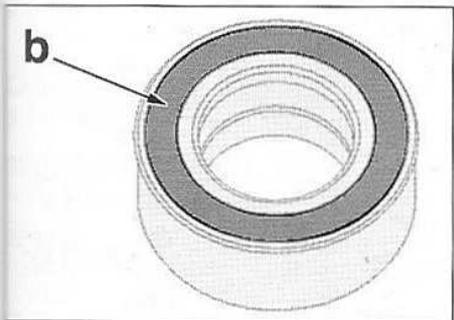


FIG.29

• A la presse et à l'aide de l'outil [5], enfoncer le roulement jusqu'en butée dans le pivot (Fig.30).
 • Poser un circlip neuf (1) sur la face interne du pivot, en veillant à laisser libre le logement (c) du capteur de roue (Fig.24).
 • Placer le moyeu sous le pivot puis à l'aide de l'outil [4] et de la presse, enfoncer le pivot sur le moyeu jusqu'en butée (Fig.31).
 • Reposer le pivot (voir opération concernée).

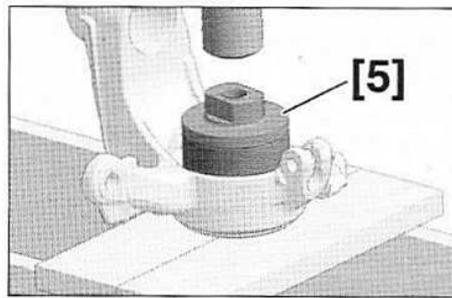


FIG.30

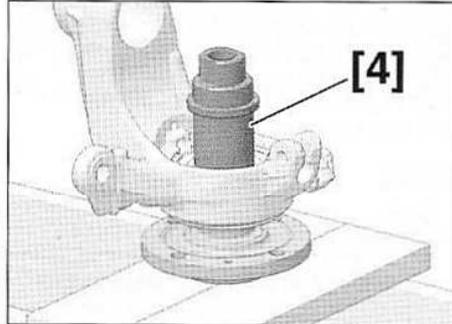


FIG.31

DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Vérin d'organe

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer les protections sous moteur et sous berceau.

De chaque côté

- Déposer (Fig.32) :
 - l'écrou (1),
 - le boulon de bridage (2).
- Désolidariser du pivot :
 - la rotule de direction (3),
 - la rotule inférieure (4).
- Récupérer la protection (5) de la rotule de pivot.

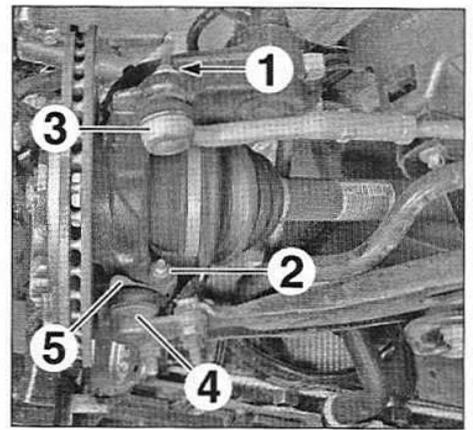


FIG.32

• Déposer l'écrou inférieur (6) de la biellette de liaison, en contre-serrant la rotule à l'aide d'une clé à empreinte Torx (Fig.33).

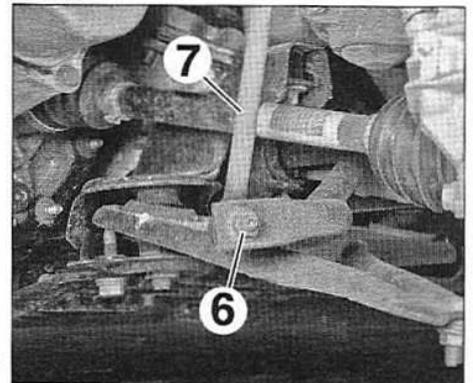


FIG.33

• Ecarter la biellette (7) de la barre stabilisatrice.

Suite de la dépose

- Déposer (Fig.34) :
 - les écrous (8),
 - la barre antirapprochement (9).
- Desserrer le collier d'échappement (10).
- Déposer :
 - l'écrou (11) de support de la ligne d'échappement,

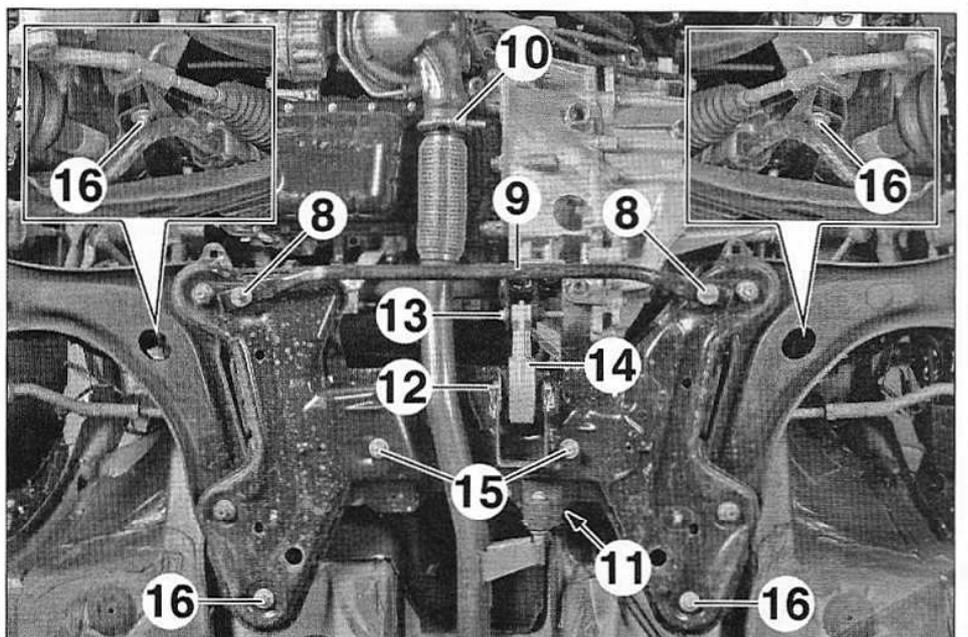


FIG.34



Ne pas laisser pendre la ligne d'échappement mais la soutenir. Et surtout ne pas prendre appui sur son flexible.

- les vis (12) et (13),
- la biellette anticouple (14).
- Réaliser un montage de soutien sous le berceau, à l'aide de l'outil [1].
- Soutenir le boîtier de direction.
- Déposer :
 - les écrous (15),
 - les vis (16).
- Abaisser l'outil [1] avec le berceau.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Remplacer systématiquement les vis (12), (13) et (16), les écrous (1), (6) et (15) ainsi que les écrous des boulons (2).
 - Mettre en place le berceau et débrider le boîtier de direction.
 - Engager les goujons du boîtier de direction dans les orifices du berceau.

- De chaque côté, nettoyer la tige de la rotule inférieure puis placer son soufflet en extension et l'accoupler au pivot.



Ne pas oublier la protection de la rotule puis veiller à la position de celle-ci.

- Veiller au sens de montage du boulon de bridage des rotules inférieures (écrou vers l'arrière).
- Mettre en place les vis (16) sans les serrer.
- Poser les écrous (15).
- Retirer le vérin d'organe.
- Mettre en place la biellette anticouple.
- Serrer les vis (16) au couple prescrit.
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE

- Déposer :
 - le berceau (voir opération concernée),

- les vis (1) (Fig.35),
- les brides (2),
- la barre stabilisatrice (3) avec ses paliers élastiques.

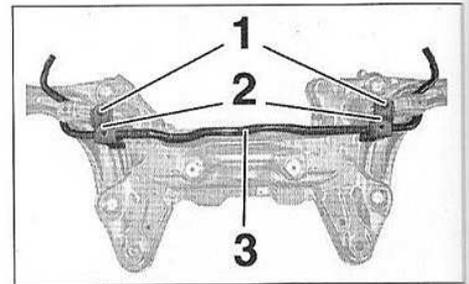


FIG.35

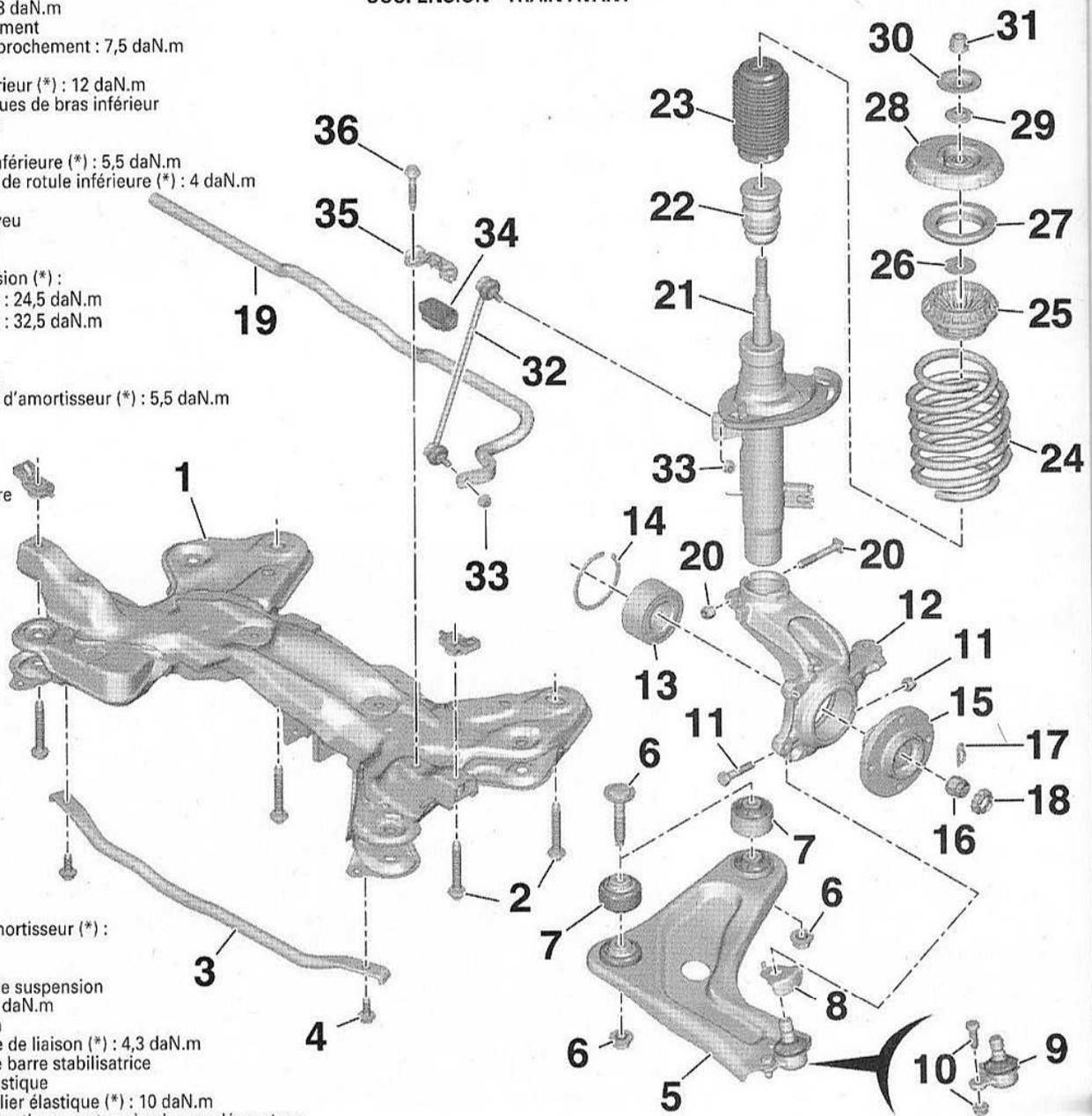
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Veiller à ce que les méplats des paliers élastiques soient correctement alignés avec ceux de la barre stabilisatrice.
 - Remplacer systématiquement les vis (1).

SUSPENSION - TRAIN AVANT

1. Berceau
2. Vis de berceau (*) : 8 daN.m
3. Barre antirapprochement
4. Vis de barre antirapprochement : 7,5 daN.m
5. Bras inférieur
6. Boulon de bras inférieur (*) : 12 daN.m
7. Articulations élastiques de bras inférieur
8. Protection de rotule
9. Rotule inférieure
10. Boulon de rotule inférieure (*) : 5,5 daN.m
11. Boulon de bridage de rotule inférieure (*) : 4 daN.m
12. Pivot
13. Roulement de moyeu
14. Circlip
15. Moyeu
16. Ecrou de transmission (*) :
 - douille de 30 mm : 24,5 daN.m
 - douille de 35 mm : 32,5 daN.m
17. Epingle
18. Frein d'écrou
19. Barre stabilisatrice
20. Boulon de bridage d'amortisseur (*) : 5,5 daN.m
21. Amortisseur
22. Butée élastique
23. Soufflet
24. Ressort
25. Coupelle supérieure
26. Rondelle
27. Butée à billes
28. Palier supérieur

29. Ecrou de tige d'amortisseur (*) : 7,5 daN.m
 30. Cuvette
 31. Ecrou d'élément de suspension sur caisse (*) : 7,5 daN.m
 32. Biellette de liaison
 33. Ecrous de biellette de liaison (*) : 4,3 daN.m
 34. Palier élastique de barre stabilisatrice
 35. Bride de palier élastique
 36. Vis de bride de palier élastique (*) : 10 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage



Suspension – Train arrière

DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - les agrafes (1) (Fig.36),
 - les vis (2),
 - le pare-boue (3).
- Mettre en place un outil de levage sous l'essieu en (a) et comprimer légèrement le ressort de suspension (Fig.37).
- Déposer :
 - les vis (4) et (5),
 - l'amortisseur (6).

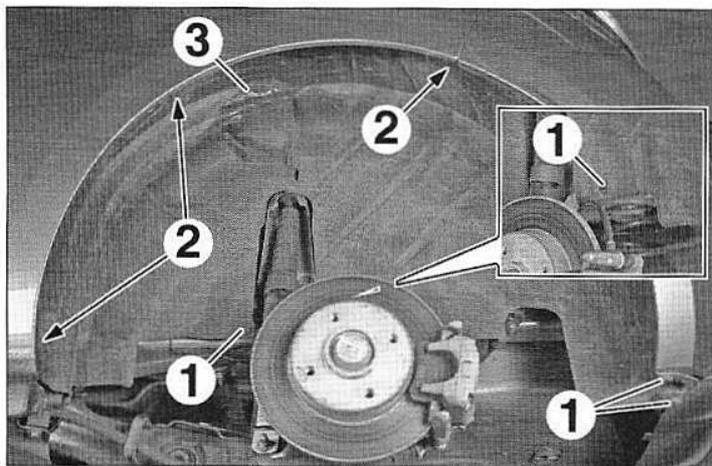


FIG.36

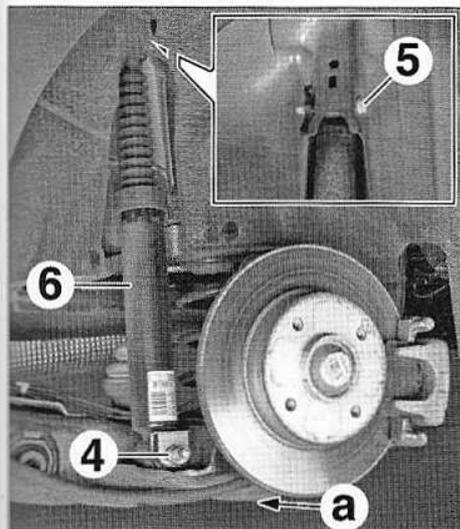


FIG.37

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Remplacer systématiquement les vis (4) et (5) et les mettre en place sans les serrer.
 - Reposer le véhicule au sol.
 - Serrer la roue.
 - Mettre le véhicule en assiette de référence (voir opération concernée).
 - Serrer la vis (5) puis (4).

DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseur de ressort

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer la roue arrière du côté concerné.
- Mettre en place l'outil [1] sur le ressort de suspension.
- Comprimer le ressort.
- Dégager l'outil [1] avec le ressort comprimé.
- Décompresser le ressort.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Contrôler l'état du ressort de suspension (absence de traces de chocs, de rayures ou de piqûres de corrosion). Le revêtement de peinture du ressort de suspension ne doit pas être détérioré, laissant le métal à nu.

- S'assurer de l'état des coupelles d'appui du ressort sur l'essieu et la caisse.
- Mettre en place le ressort en utilisant l'outil [1] et en respectant les points suivants :
 - Veiller au positionnement des spires inférieure et supérieure du ressort.
 - Placer les repères de couleur (a) du ressort (1) vers le bas et vers l'arrière (Fig.38).

 Le montage des ressorts n'est pas symétrique. Vérifier que l'angle (b) entre l'axe longitudinal et l'extrémité inférieure du ressort soit compris entre 55 et 80°.

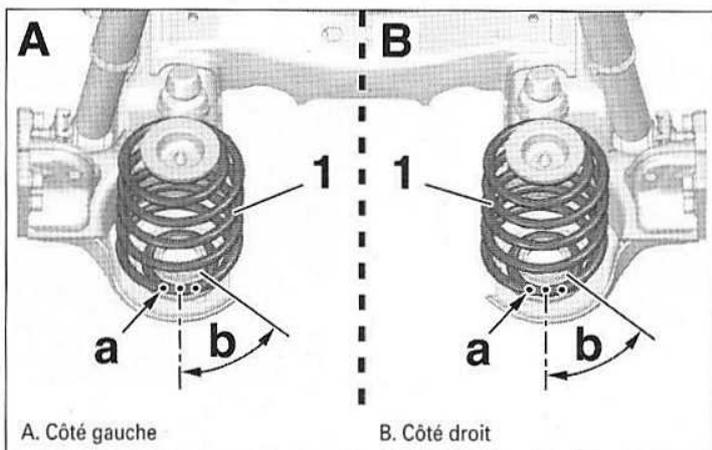


FIG.38

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'extraction de la cible de capteur de roue (référence : 9501-T.D2)
- [2]. Tampon de dépose du roulement (référence : 9501-T.E4)
- [3]. Cylindre de butée (référence : 5709-T.F2)
- [4]. Tampon de mise en place du roulement (référence : 9501-T.D5)
- [5]. Tampon de mise en place de la cible de capteur de roue (référence : 0814)

REPLACEMENT

 Le remplacement du roulement de moyeu implique la dépose de la cible du capteur de roue. Lors de sa dépose, la cible est systématiquement détruite. Il convient par conséquent de prévoir son remplacement.

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer le disque de frein (voir chapitre "Freins").
- Mettre en place l'outil [1] et un extracteur à griffes (Fig.39).

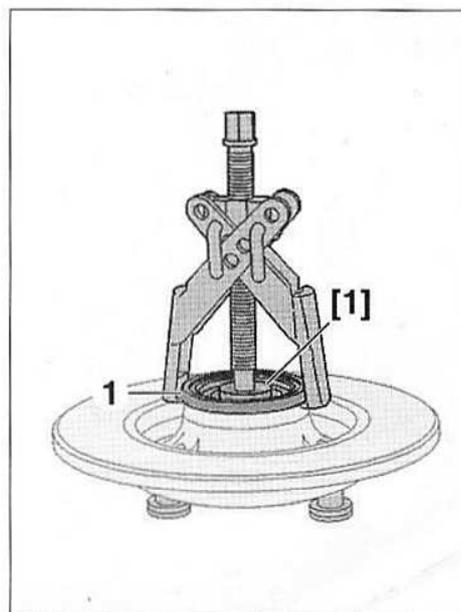


FIG.39

- Extraire la cible du capteur de roue (1).
- Déposer le circlip (2) (Fig.40).

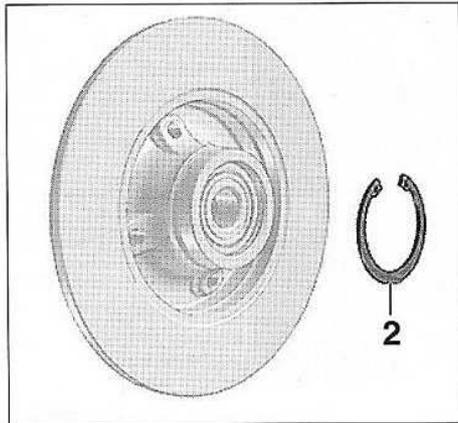


FIG.40

- Mettre en place les outils [2] et [3] et extraire le roulement à l'aide d'une presse (Fig.41).

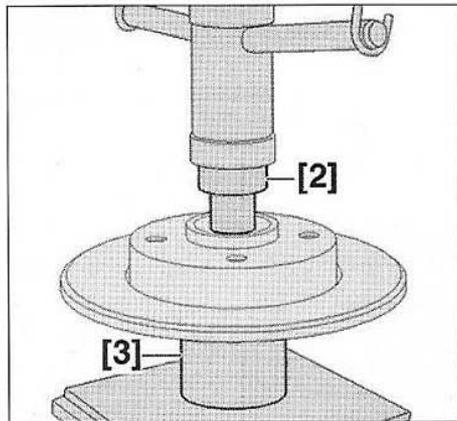


FIG.41

- Vérifier que les pièces sont propres et exemptes de toute trace d'usure anormale ou de choc.
- Huiler le logement du roulement dans le moyeu.
- Reposer, à l'aide d'une presse hydraulique et de l'outil [4], le roulement neuf jusqu'en butée dans le fond de son logement (Fig.42).

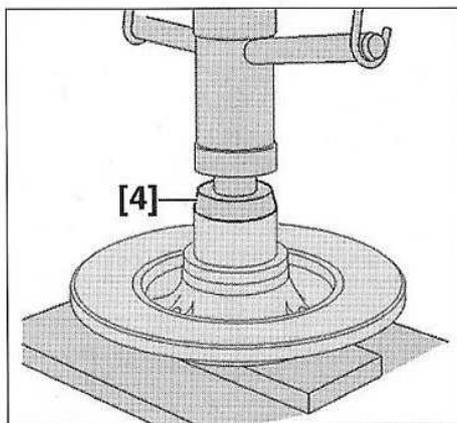


FIG.42

- Reposer un circlip (2) neuf.
- Reposer, à l'aide d'une massette et de l'outil [5] la cible du capteur de roue (1) jusqu'en butée (Fig.43).
- Reposer le disque de frein (voir chapitre "Freins").

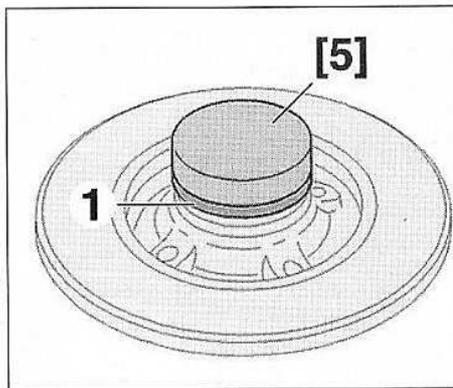


FIG.43

DÉPOSE-REPOSE D'UNE FUSÉE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer :
 - le disque de frein (voir chapitre "Freins"),
 - les vis (1) (Fig.44),
 - la fusée (2).

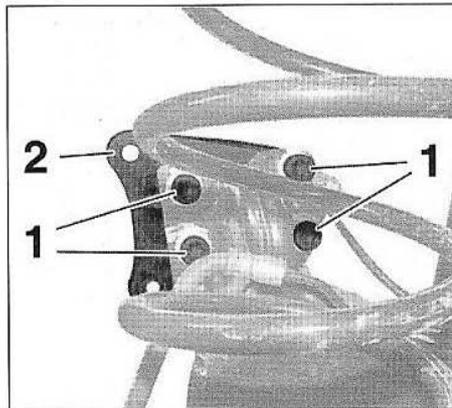


FIG.44

REPOSE

Remplacer systématiquement les vis (1).
Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ESSIEU ARRIÈRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Traverse (référence : 0554)
- [2]. Bras de positionnement (références : 0555-H1 et 0555-H2)
- [3]. Piges de centrage arrière (référence : 0555-K)
- [4]. Piges de centrage (références : 0555-L1 et 0555-L2)
- [5]. Table élévatrice (référence : 5702-T.A)
- [6]. Piges de centrage avant (références : 0555-M1 et 0555-M2)

DÉPOSE

- Placer un presse pédale sur la pédale de frein, afin de limiter l'écoulement du liquide de frein lors du débranchement des flexibles de frein.
- Désaccoupler les câbles de frein de stationnement au niveau du palonnier dans l'habitacle (voir chapitre "Freins").
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Sangler le véhicule sur le pont élévateur.
- De chaque côté :
 - Déposer la roue.
 - Déposer le ressort de suspension (voir opération concernée),
 - Déposer le cache du palier de l'essieu.
 - Débrancher (Fig.45) :
 - le connecteur (1) du capteur de roue puis dégrafer son faisceau électrique,
 - le flexible de frein (2).
 - Dégrafer le câble de frein de stationnement.

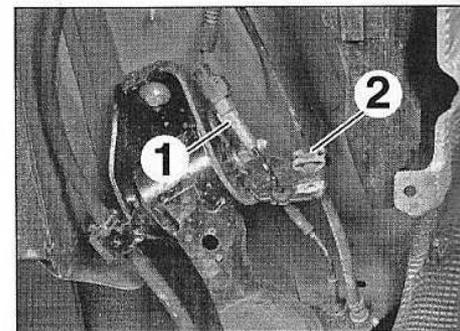


FIG.45

- Assembler les outils [1] et [2] en (a) puis monter les outils [3] et [4] de chaque côté (Fig.46).

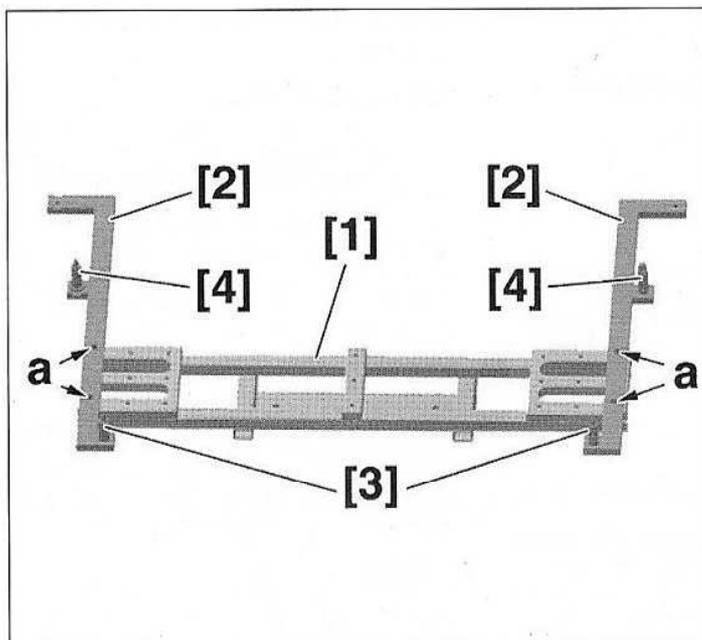


FIG.46

• Placer cet assemblage sur l'outil [5] sous l'essieu et engager les outils [3] sous chaque bras en (b) (Fig.47).

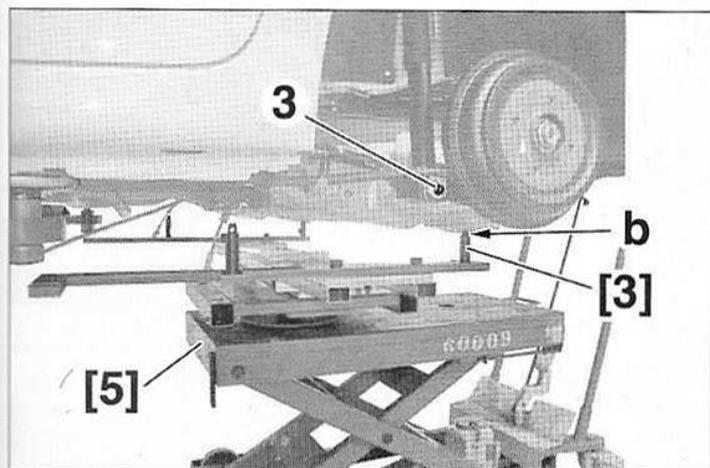


FIG.47

• De chaque côté, déposer :
- la vis inférieure (3) de l'amortisseur (comprimer légèrement l'amortisseur),
- la vis intérieure (4) du palier (Fig.48).

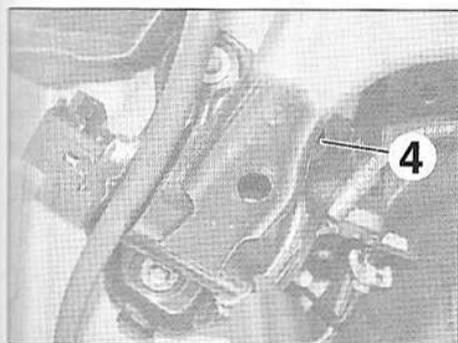


FIG.48

• Lever l'outil [5] et engager les outils [4] sous l'essieu en (c) (Fig.49).

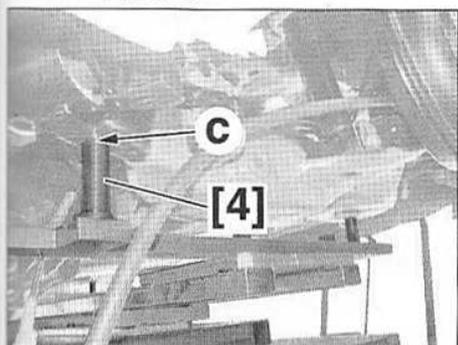


FIG.49

• De chaque côté, déposer les vis restantes (5) du palier (Fig.50).
• Abaisser l'outil [5] avec l'essieu arrière.

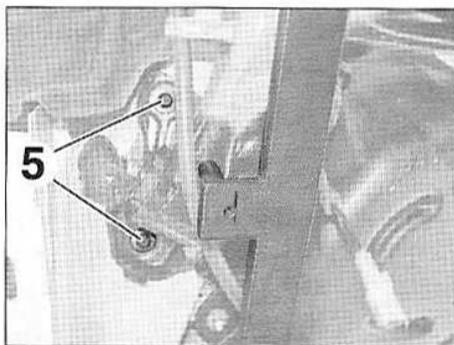


FIG.50

REPOSE

• Monter les outils [6] sur les outils [2] (Fig.51).
• Desserrer les boulons (6) des articulations élastiques de l'essieu.
• Présenter l'essieu sous la caisse et guider les chapes de ses paliers avec les outils [6] en (d) (Fig.52).
• De chaque côté :
- Reposer les vis (5), sans les serrer.
- Comprimer légèrement l'amortisseur et reposer sa vis inférieure (3).



Remplacer systématiquement les vis (3), (4) et (5).

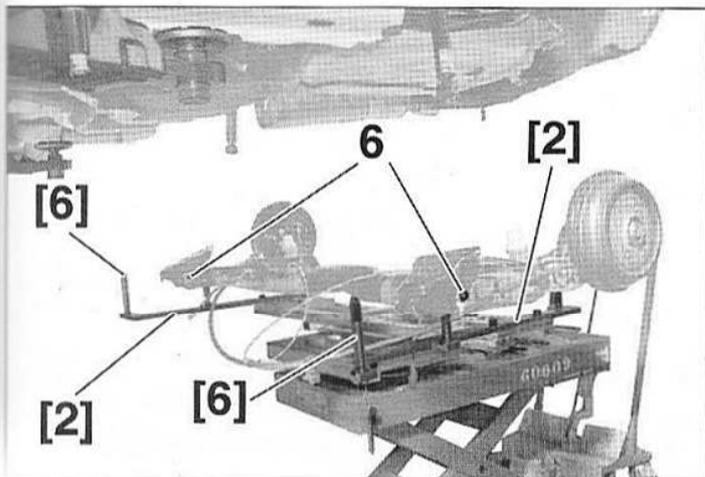


FIG.51

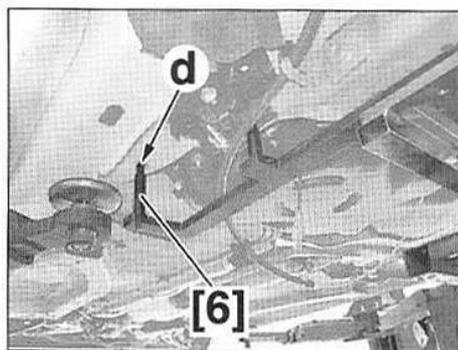


FIG.52

- Serrer les vis (5) et (3) et les boulons (6).
• Abaisser l'outil [5] et reposer les vis (4).
Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants (voir chapitre "Freins") :
- Procéder à la purge du circuit de freinage.
- Régler le frein de stationnement.

REPLACEMENT D'UN PALIER ÉLASTIQUE DE L'ESSIEU ARRIÈRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Contre-appui (référence : 0549-D1)
- [2]. Contre-appui (référence : 0549-E3)
- [3]. Rondelle (référence : 0549-F3)
- [4]. Outil de pose et d'extraction d'un palier élastique (référence : 0549-A)
- [5]. Tampon d'extraction d'un palier élastique (référence : 0549-B3)
- [6]. Tampon de repose d'un palier élastique (référence : 0549-C1)

DÉPOSE

• Déposer :
- l'essieu arrière (voir opération concernée),
- le boulon (1) (Fig.53),
- la chape de palier (2).

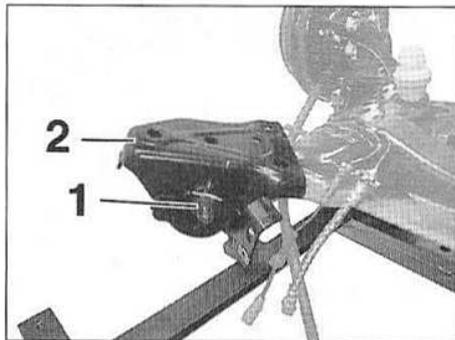


FIG.53

• Tracer un trait en (a) pour repérer la position du palier élastique (3) (Fig.54).

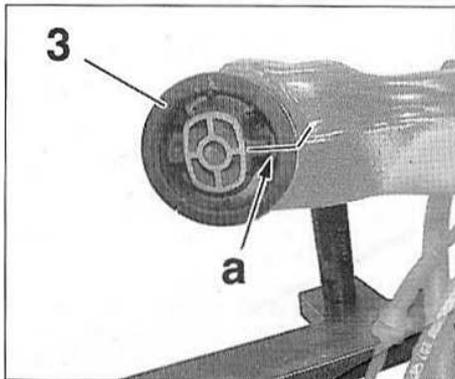


FIG.54

- Mettre en place les outils [1], [2] et [3] puis [4] et [5] sur l'essieu arrière (Fig.55).
- Serrer la vis de l'outil [4] jusqu'à l'extraction du palier élastique.
- Déposer les outils.

REPOSE

- Tracer un trait en (b) sur la longueur du palier élastique neuf (3) (Fig.56).
- Positionner le palier élastique neuf (3) sur l'essieu arrière en alignant les traits (a) et (b).
- Mettre en place les outils [1], [2] et [3] puis [4] et [6] sur l'essieu arrière.
- Serrer la vis de l'outil [4] jusqu'à la mise en place du palier dans l'essieu.
- Déposer les outils.
- Reposer :
 - la chape du palier (2),
 - son boulon (1), sans le serrer et écrou vers l'intérieur de l'essieu,



Remplacer systématiquement le boulon (1).

- l'essieu arrière (voir opération concernée).

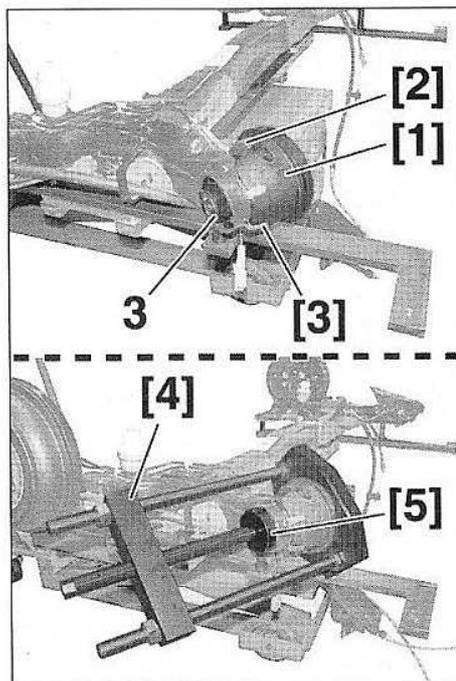


FIG.55

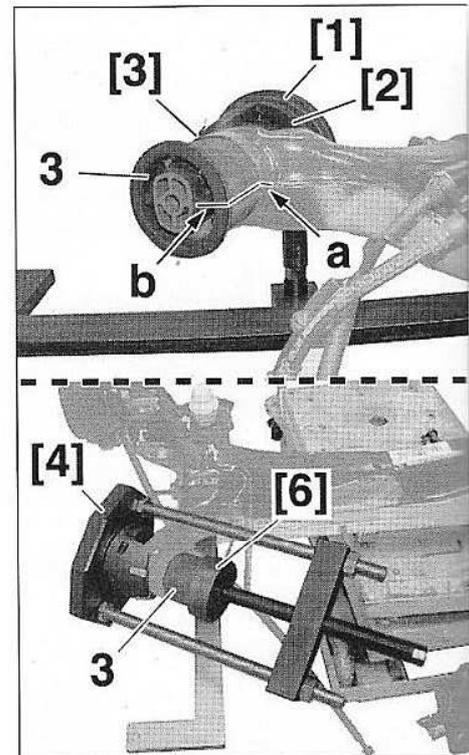
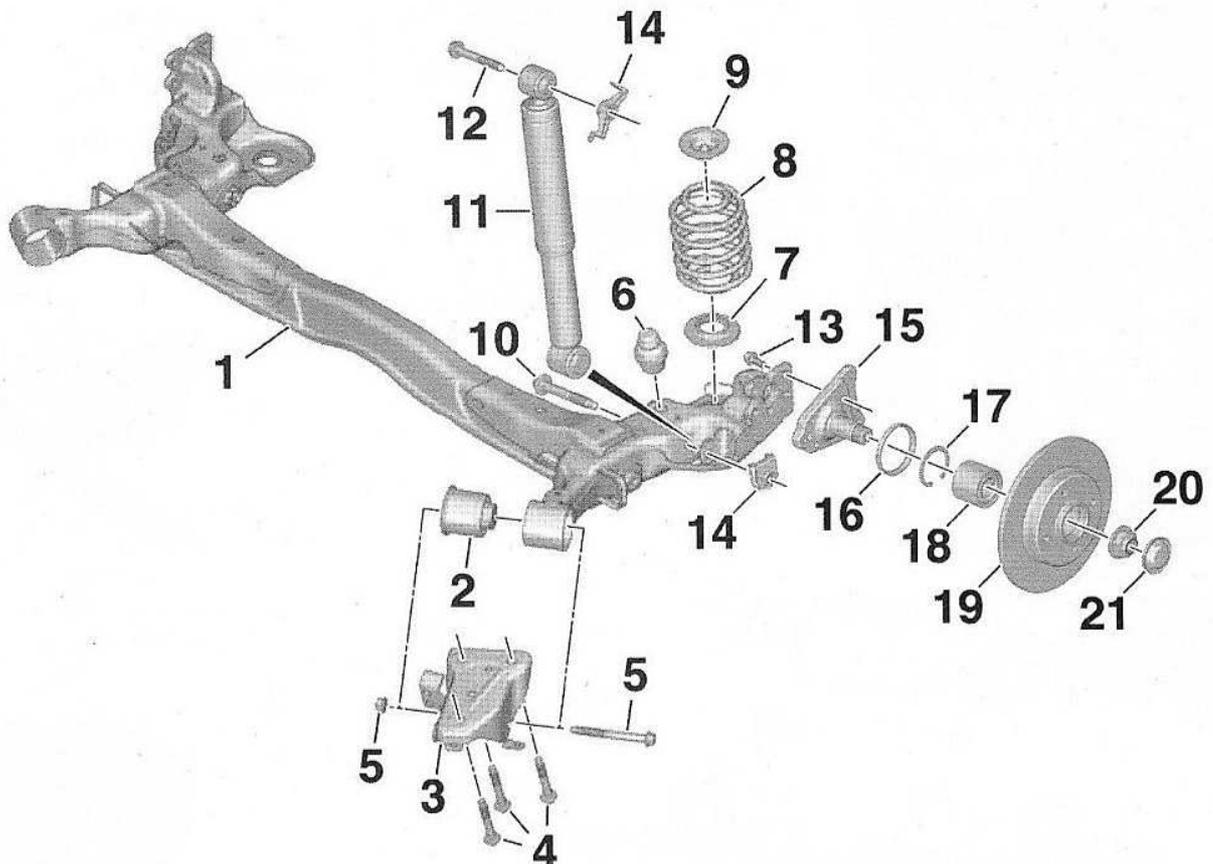


FIG.56

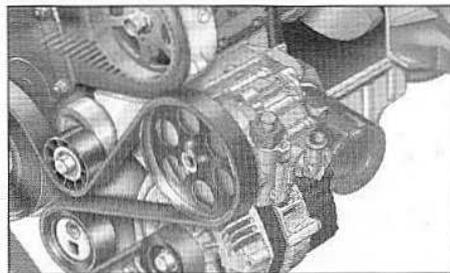
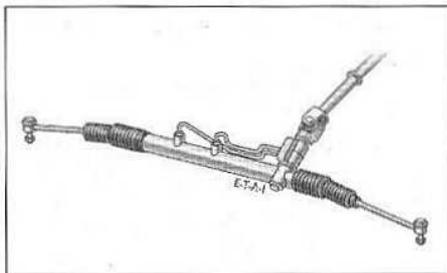
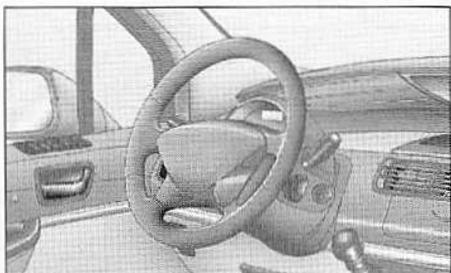
SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



- Essieu arrière
- Palier élastique
- Chape
- Vis de chape sur caisse (*):
 - jusqu'à OPR 12347 : 11 daN.m
 - depuis OPR 12348 : 7,5 daN.m
- Boulon de chape sur essieu (*): 7,5 daN.m
- Butée de débattement
- Coupelle inférieure

- Ressort
- Coupelle supérieure
- Vis inférieure d'amortisseur (*): 10 daN.m
- Amortisseur
- Vis supérieure d'amortisseur (*): 6,5 daN.m
- Vis d'ensemble fusée/plateau (*): 7 daN.m
- Cage-écrous

- Fusée
- Cible de capteur de roue
- Circlip
- Roulement de moyeu
- Disque de frein
- Ecrou de moyeu (*): 31,2 daN.m
- Capuchon
- (* A remplacer systématiquement après chaque démontage

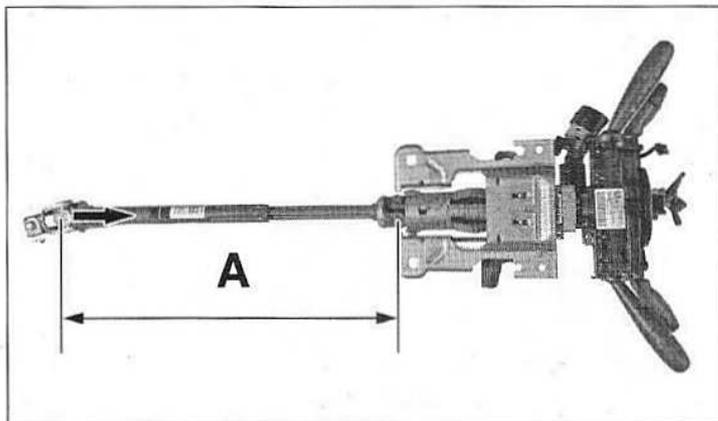


Direction

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Le véhicule est équipé de série d'une direction assistée électrique asservie à la vitesse et au couple appliqué sur le volant.
 Colonne de direction à deux arbres articulés par deux joints type "cardan".
 Volant réglable en hauteur et en profondeur.
 Tours de volant de butée à butée : 3,1
 Diamètre de braquage entre trottoirs : 10,4 m
 Demi-course de la crémaillère : 72 mm
 Rapport de démultiplication (volant/roue) : 1/17,1
 Longueur (A) entre les rotules de l'arbre inférieur de la colonne de direction : 418,18 ± 7,5 mm
 Course de rétractation de l'arbre inférieur de la colonne de direction sous l'effet d'un choc : 82 mm



CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

CALCULATEUR DE DIRECTION ASSISTÉE

Localisation : intégré à la crémaillère de direction
 Fonctionnement : le calculateur de direction est alimenté en permanence via le fusible F5 du boîtier fusibles départ batterie ; en après contact via le fusible F7 du boîtier de servitude moteur. Le calculateur est indissociable de la crémaillère de direction, tout comme :

- le capteur de couple,
- le moteur électrique.

Le capteur d'angle volant est intégré au module de commandes sous volant (voir chapitre "Antiblocage des roues et contrôle de stabilité").

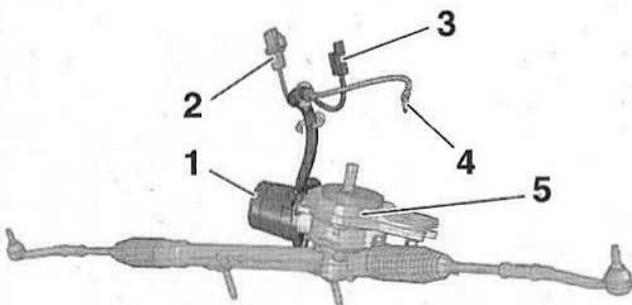
Affectation des voies :

- connecteur 1 voie marron : alimentation permanente (tension batterie)
- connecteur 1 voie noir : masse (MC10)
- connecteur 3 voies noir :
- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : ligne high du réseau CAN I/S
- voie 3 : ligne low du réseau CAN I/S



Le remplacement de la crémaillère de direction nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR DE DIRECTION ASSISTÉE



1. Moteur électrique
2. Connecteur 3 voies noir
3. Connecteur 1 voie marron
4. Connecteur 1 voie noir
5. Calculateur de direction assistée

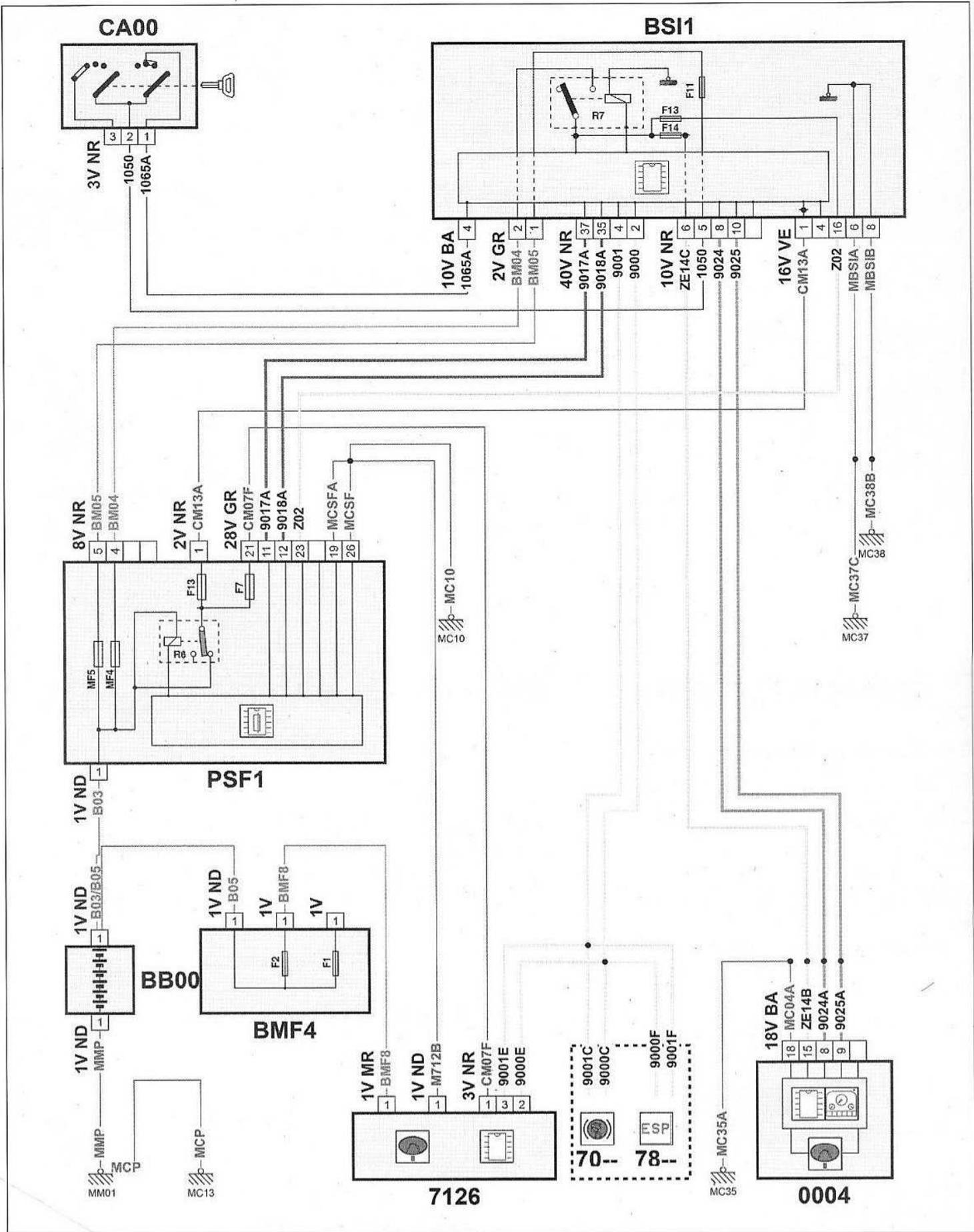
Couples de serrage (en daN.m)

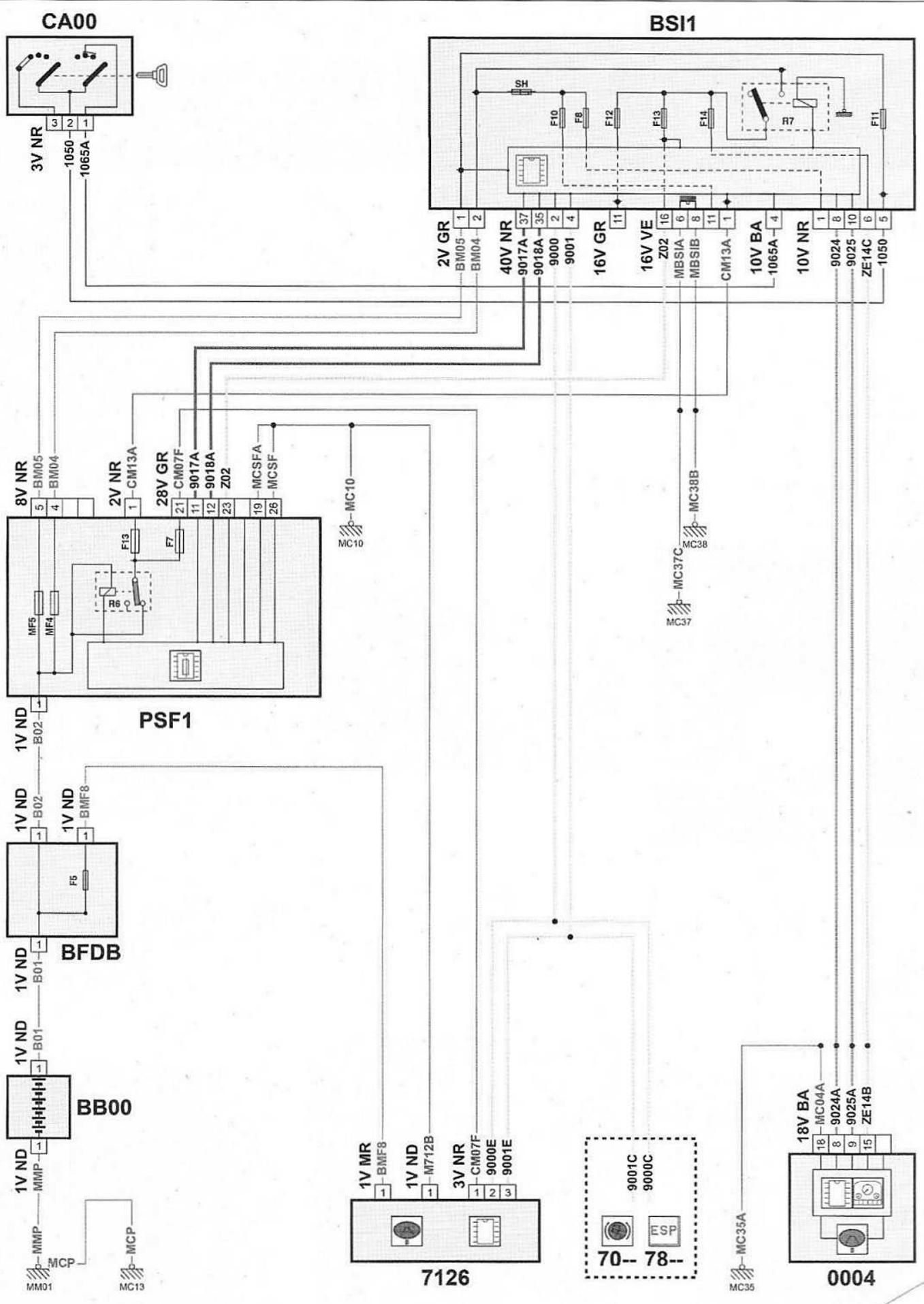


Se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

- Vis de volant de direction (*) : 3,5 daN.m
- Vis de la colonne de direction sur la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- Ecrou de la colonne de direction sur le boîtier de direction (*) : 2 daN.m
- Ecrous de rotules de direction sur les pivots (*) : 3,5 daN.m
- Contre-écrous de réglage des rotules de direction : 7,5 daN.m
- Biellette de direction sur la crémaillère : 7 daN.m
- Goujons de boîtier de direction : 0,8 daN.m
- Ecrous de boîtier de direction sur le berceau (*) : 10 daN.m
- Vis de roues : 10 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

Schémas électriques





MÉTHODES DE RÉPARATION

Verrouiller le calculateur d'airbag à l'aide de l'outil diagnostic avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag puis débrancher la batterie.
La dépose du boîtier de direction nécessite la dépose du berceau.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

DÉPOSE

- Déverrouiller l'antivol de direction.
- Débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Mettre les roues en ligne droite.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.1).
- Desserrer la vis (2) Torx (T50) de quelques filets.
- Dégager le volant de direction de ses cannelures en tapotant sur son pourtour si nécessaire.
- Déposer la vis (2) puis le volant de direction en prenant soin de ne pas endommager les faisceaux électriques lors de leur passage à travers le volant.

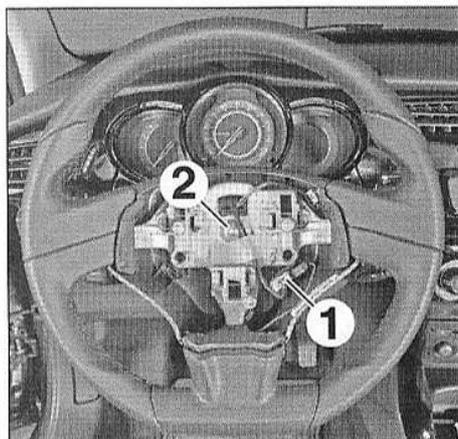


FIG.1

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Aligner le repère du volant (a) (deux dents manquantes) avec le repère de la colonne de direction (b) (méplat) (Fig.2).
 - Remplacer la vis de volant.
 - Remettre le système d'airbag en service à l'aide de l'outil diagnostic.

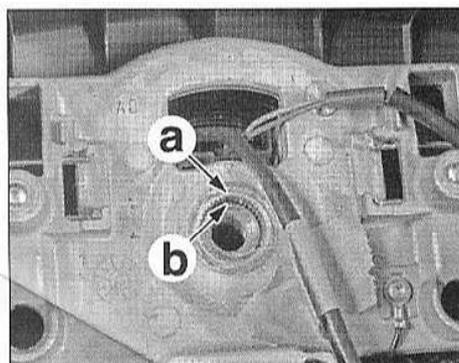


FIG.2

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE COMMANDES SOUS VOLANT



Le module de commandes sous volant est constitué d'un contacteur tournant, des commandes d'éclairage et d'essuie-glaces, d'une commande à distance de l'autoradio et la commande du régulateur/limiteur de vitesse.

DÉPOSE

- Déposer :
 - l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs"),
 - le volant de direction (voir opération concernée).
 - Dégrafer l'enjoliveur de combiné d'instruments (1) du soufflet (2) de la demi-coquille supérieure (Fig.3).

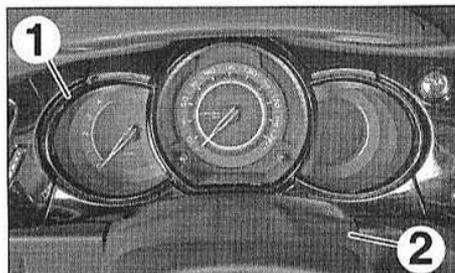


FIG.3

- Déposer les vis (3) (Fig.4).
- Dégrafer et déposer la demi-coquille supérieure (4).
- Dégrafer la commande du réglage en site des projecteurs (5) puis débrancher son connecteur.
- Dégrafer et déposer la demi-coquille inférieure (6).



Attention à ne pas endommager la commande d'autoradio sous volant lors de la dépose de la demi-coquille inférieure.

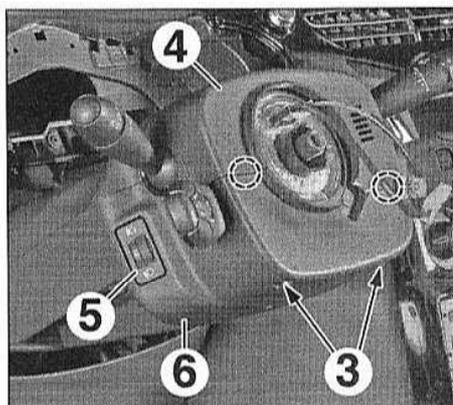


FIG.4

- Débrancher les connecteurs (7) du module de commandes sous volant (Fig.5).
- Desserrer au maximum, sans la déposer, la vis (8).
- Dégrafer les pattes de verrouillage (9) et libérer le module de commandes sous volant.



Le bris d'une patte de verrouillage entraîne le remplacement complet du module de commandes sous volant.

- Déposer le module de commandes sous volant.

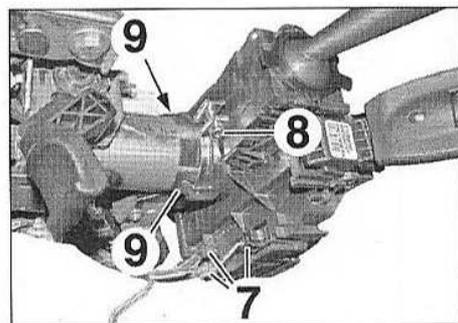


FIG.5

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- A l'aide d'un outil diagnostic, effectuer un calibrage du capteur d'angle de volant de direction.
 - Contrôler le bon fonctionnement des différentes commandes.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Déposer le module de commandes sous volant (voir opération concernée).
- Dégrafer et déposer :
 - la garniture genoux conducteur (1) (Fig.6),

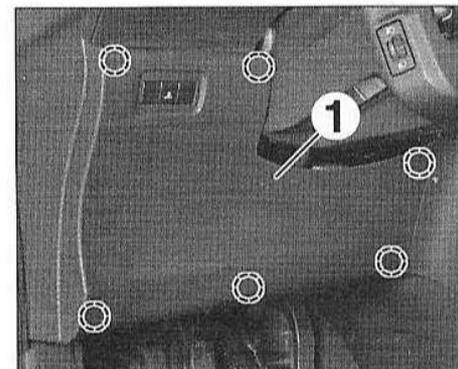


FIG.6

- la garniture inférieure gauche de planche de bord (2), puis débrancher le connecteur de l'éclairage de plancher (Fig.7).

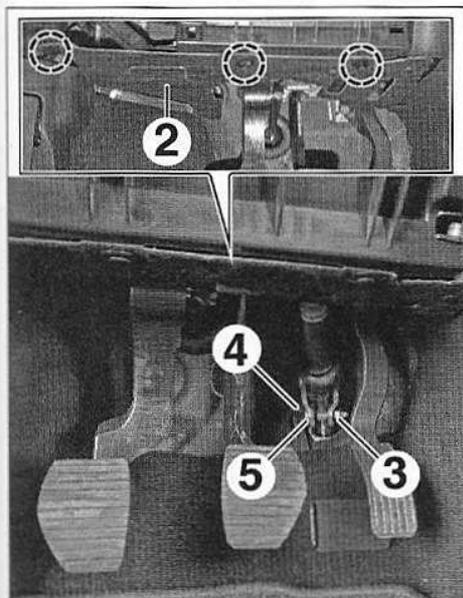


FIG.7

- Déposer l'écrou (3) puis écarter l'agrafe (4) pour déposer la vis (5).
- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Débrancher le connecteur (6) du contacteur à clé (Fig.8).
- Dégrafer le faisceau électrique en (a).
- Déposer :
 - les vis (7),
 - la colonne de direction.

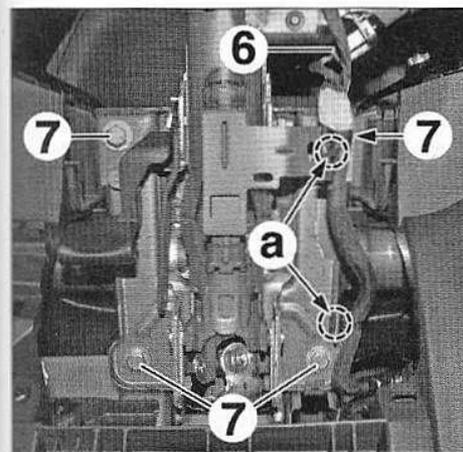


FIG.8

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Remplacer l'écrou (3) et la vis de volant.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE ET D'UNE BIELLE DE DIRECTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage du boîtier de direction (référence : 0721-B)
- [2]. Clé à rouleau (référence : 0721-A)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Desserrer le contre-écrou (1) de réglage de parallélisme en maintenant la biellette de direction (2) en (a) à l'aide d'une clé plate (Fig.9).

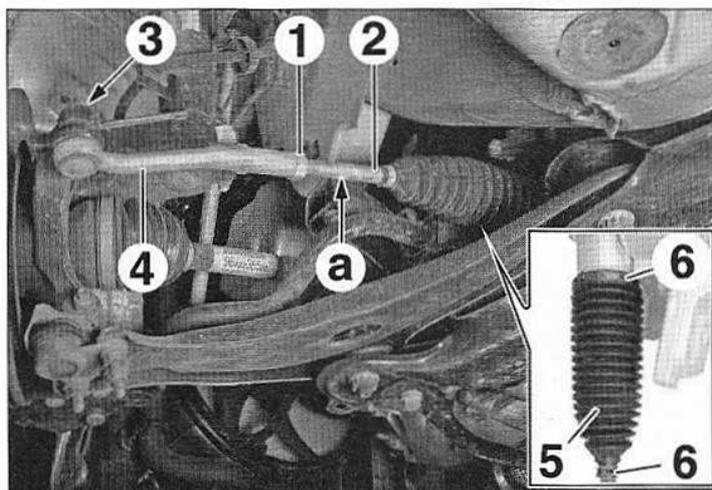


FIG.9

- Déposer l'écrou (3).
- A l'aide d'un arrache-rotule, extraire la rotule de direction (4) du pivot.
- Dévisser la rotule de direction (4) en maintenant la biellette de direction (2) en (a) à l'aide d'une clé plate.



Faire un repère ou compter le nombre de tours de filets en prise afin de faciliter le préréglage du parallélisme lors de la repose.

- Déposer le contre-écrou (1).
- Repérer la position du soufflet (5).
- Déposer :
 - les colliers (6),
 - le soufflet (5).
- Braquer à fond vers la droite et revenir d'un quart de tour.
- Mettre en place l'outil [1] sur le côté gauche de la denture de crémaillère afin que ses appuis en (b) prennent appui sur le berceau (Fig.10).



Positionner l'outil [1] au plus près de la rotule de biellette de direction.

- Approcher les vis en (c) et mettre en contact les appuis en (b) avec le berceau.
- Serrer les vis en (d).
- Débloquer la biellette à l'aide de l'outil [2].
- Déposer la biellette de direction.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Mettre du frein filet sur le filetage de la biellette (côté crémaillère).
- Enduire de graisse TOTAL N30645 la portée du soufflet sur le boîtier de direction pour éviter de vriller le soufflet.

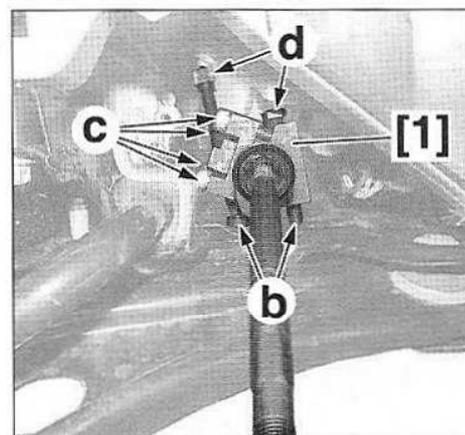


FIG.10

— RTA n° 776 —

- Remplacer les colliers (6).
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer :
 - le conduit d'entrée d'air,
 - la batterie (voir chapitre "Equipements électriques"),
 - le bac et le support de la batterie.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.11).

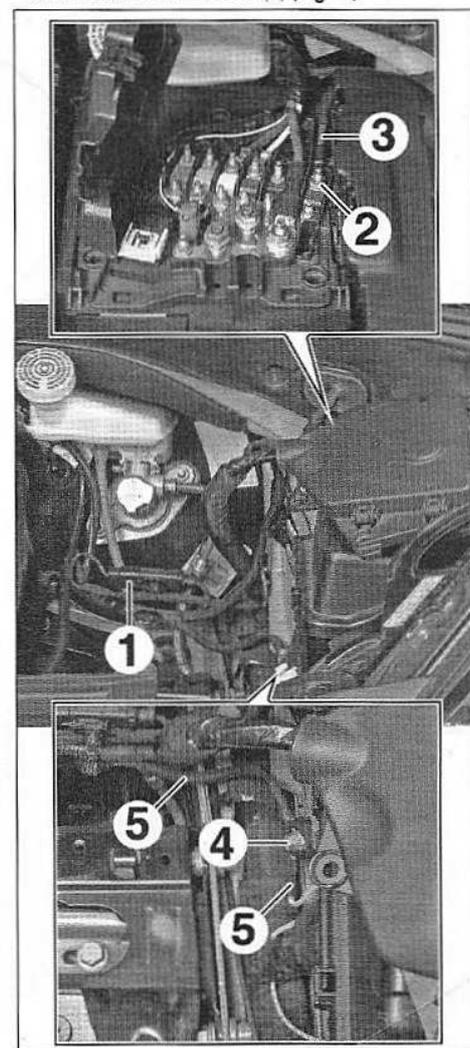
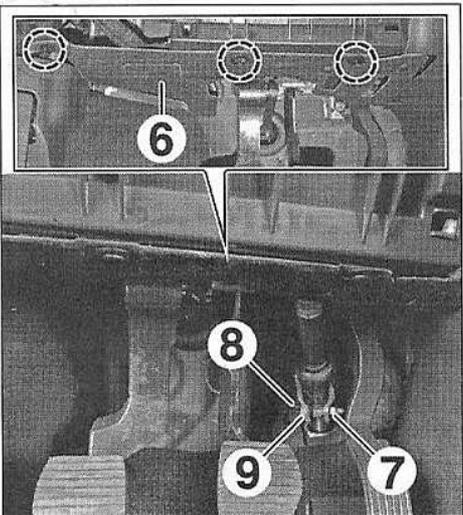


FIG.11

- Déposer l'écrou (2) et débrancher le faisceau d'alimentation (3).
- Déposer la vis (4) et écarter les faisceaux (5) du point de masse.
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (6), puis débrancher le connecteur de l'éclairer de plancher (Fig.12).
- Déposer l'écrou (7) puis écarter l'agrafe (8) pour déposer la vis (9).



- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Déposer (Fig.13) :
 - le berceau (10) (voir chapitre "Suspensions - Trains - Géométrie"),
 - les écrous (11),
 - le boîtier de direction.

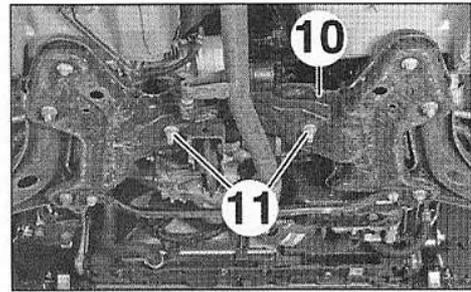


FIG.13

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer systématiquement le joint (12) (Fig.14).

FIG.12

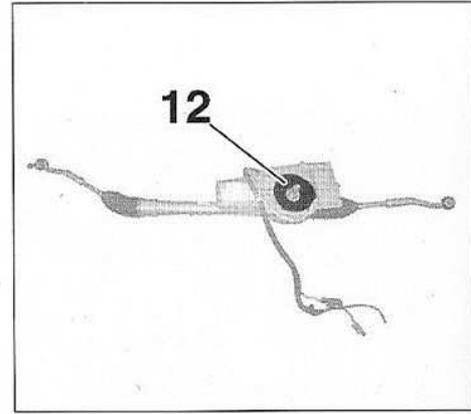
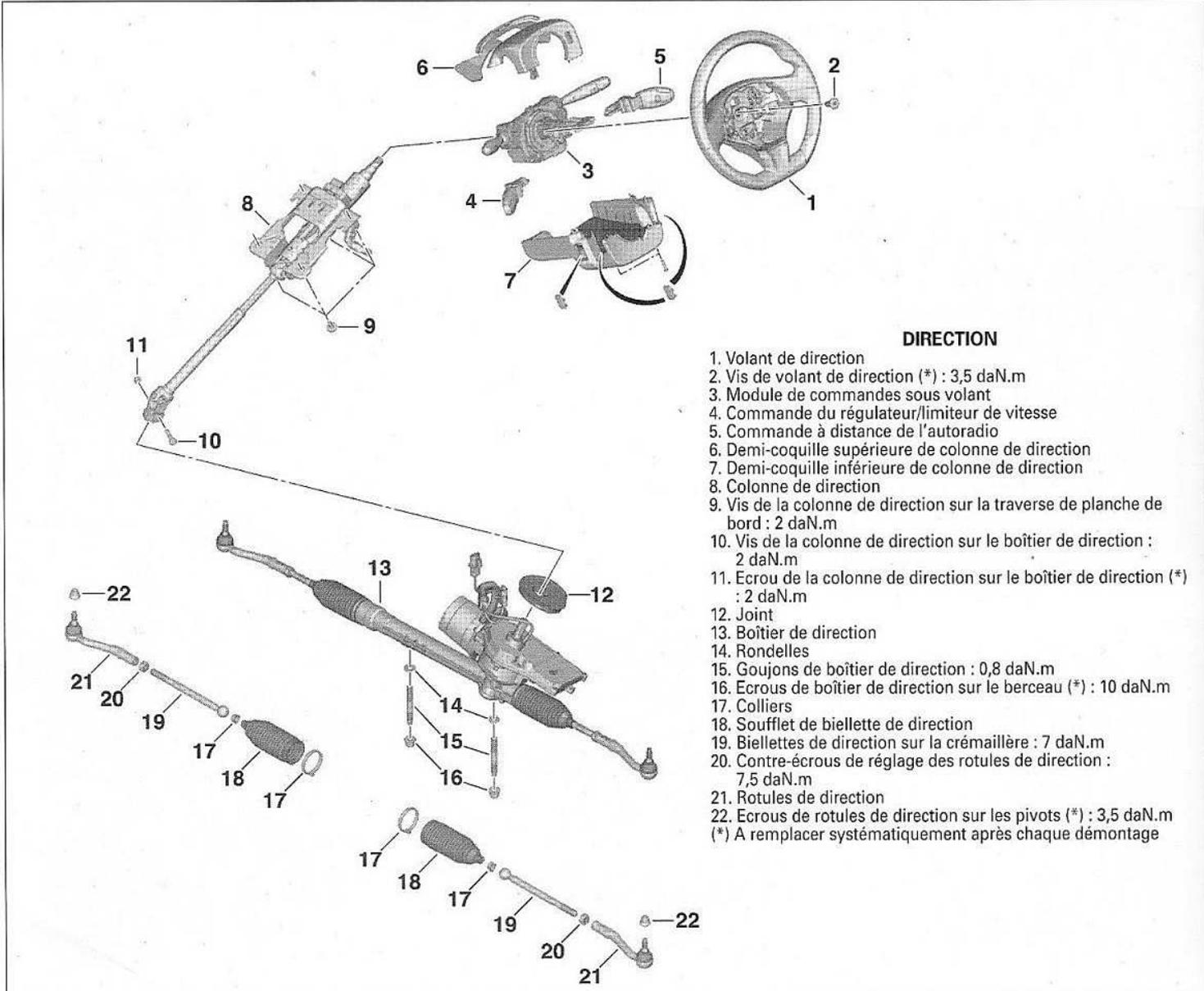


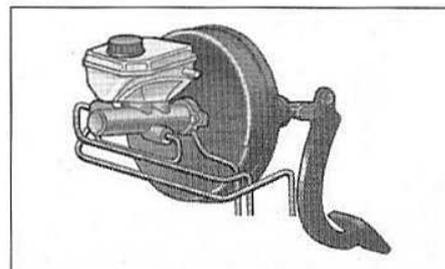
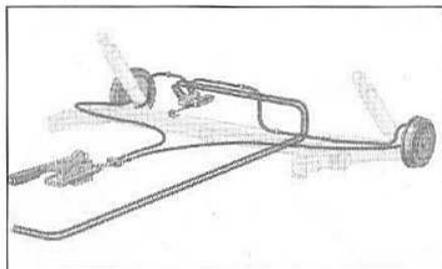
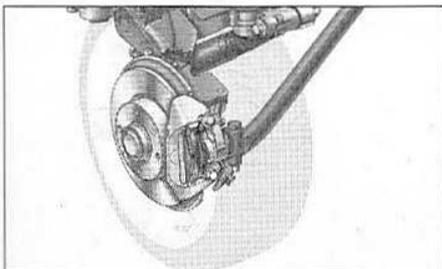
FIG.14

- Remplacer les écrous (7) et (11) ainsi que les différents écrous déposés du train avant.
- Procéder au contrôle et au réglage, si nécessaire, de la géométrie du train avant (voir opération concernée).
- Si le voyant de direction s'allume au combiné d'instruments, à l'aide d'un outil diagnostic, effectuer un calibrage du capteur d'angle de volant de direction.



DIRECTION

1. Volant de direction
 2. Vis de volant de direction (*) : 3,5 daN.m
 3. Module de commandes sous volant
 4. Commande du régulateur/limiteur de vitesse
 5. Commande à distance de l'autoradio
 6. Demi-coquille supérieure de colonne de direction
 7. Demi-coquille inférieure de colonne de direction
 8. Colonne de direction
 9. Vis de la colonne de direction sur la traverse de planche de bord : 2 daN.m
 10. Vis de la colonne de direction sur le boîtier de direction : 2 daN.m
 11. Ecrou de la colonne de direction sur le boîtier de direction (*) : 2 daN.m
 12. Joint
 13. Boîtier de direction
 14. Rondelles
 15. Goujons de boîtier de direction : 0,8 daN.m
 16. Ecrous de boîtier de direction sur le berceau (*) : 10 daN.m
 17. Colliers
 18. Soufflet de biellette de direction
 19. Bielles de direction sur la crémaillère : 7 daN.m
 20. Contre-écrou de réglage des rotules de direction : 7,5 daN.m
 21. Rotules de direction
 22. Ecrous de rotules de direction sur les pivots (*) : 3,5 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage



Freins

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X", avec maître-cylindre tandem assisté par servofrein à dépression, fournie par une pompe à vide entraînée par l'arbre à cames. Disques ventilés à l'avant et pleins à l'arrière. Frein de stationnement à commande mécanique par levier au plancher et câbles agissant sur les roues arrière. Le véhicule est équipé du système d'antiblocage des roues (ABS) et du système de contrôle de stabilité (ESP) de série.

Freins avant

CARACTÉRISTIQUES

Freins à disques ventilés et étriers flottants monopiston. Il existe deux diamètres de disques.

Diamètre d'un disque (mm)	266	283
Épaisseur d'un disque (mm)	22	26
Épaisseur minimum d'un disque (mm)	20	24
Voile maximum d'un disque (mm)	0,05	
Épaisseur minimum d'une plaquette (mm)	2	

Freins arrière

CARACTÉRISTIQUES

Freins à disques pleins et étriers flottants monopiston avec rattrapage automatique du jeu d'usure et mécanisme de frein de stationnement incorporé.
 Diamètre d'un disque : 249 mm
 Épaisseur d'un disque : 9 mm
 Épaisseur minimum d'un disque : 7 mm
 Voile maximum d'un disque : 0,05 mm
 Épaisseur minimum d'une plaquette : 2 mm

Commandes

SERVOFREIN

Il existe deux diamètres de servofrein :
 - 240 mm
 - 249 mm

MAÎTRE-CYLINDRE

Diamètre : 23,8 mm

POMPE À VIDE

Pompe à vide entraînée par l'arbre à cames fournissant la dépression au système de freinage et au moteur.

Température d'huile moteur	Régime moteur	Dépression minimale	Durée maximale pour atteindre la dépression minimale
125 ± 5 °C	Ralenti	300 mbar	3 secondes
		500 mbar	6 secondes
		700 mbar	14 secondes
		850 mbar	29 secondes

Gestion de l'assistance au freinage

CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATIONS DES COMPOSANTS

Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Certaines illustrations indiquent le brochage du connecteur d'un composant et non le composant en lui-même.

CALCULATEUR ABS

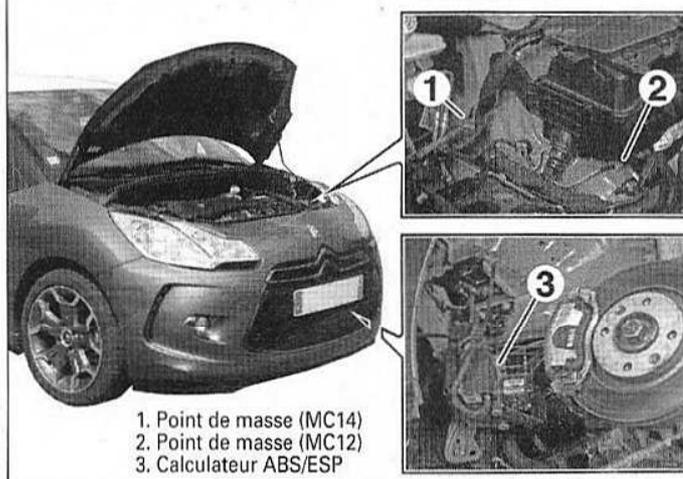
Localisation : intégré au groupe hydraulique, derrière le pare-boue avant gauche
 Type : Continental Teves MK60 P ou Continental Teves MK100 E (selon production).

La principale différence entre les deux montes possibles réside dans l'intégration du capteur d'accélération dans l'unité électrohydraulique du système Continental Teves MK100 E.

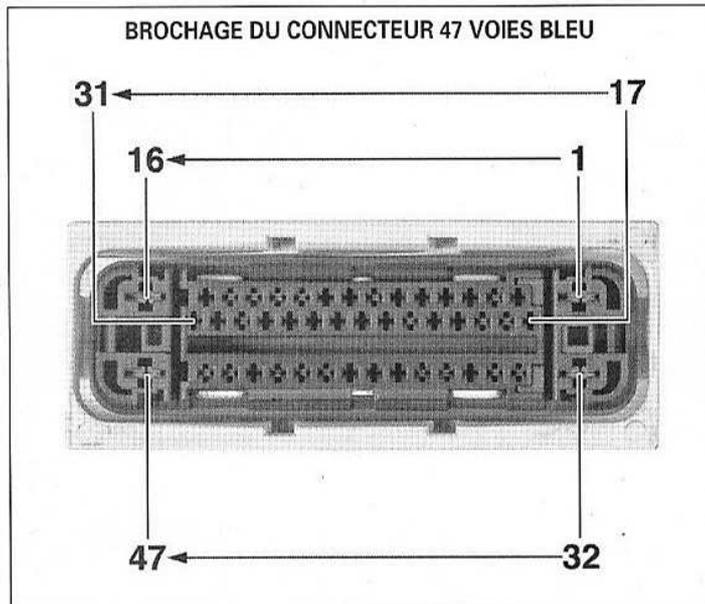
Le remplacement du calculateur ABS/ESP nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic pour :

- réaliser un apprentissage
- calibrer le capteur d'angle volant
- calibrer le capteur d'accélération

IMPLANTATION DU CALCULATEUR ABS / ESP

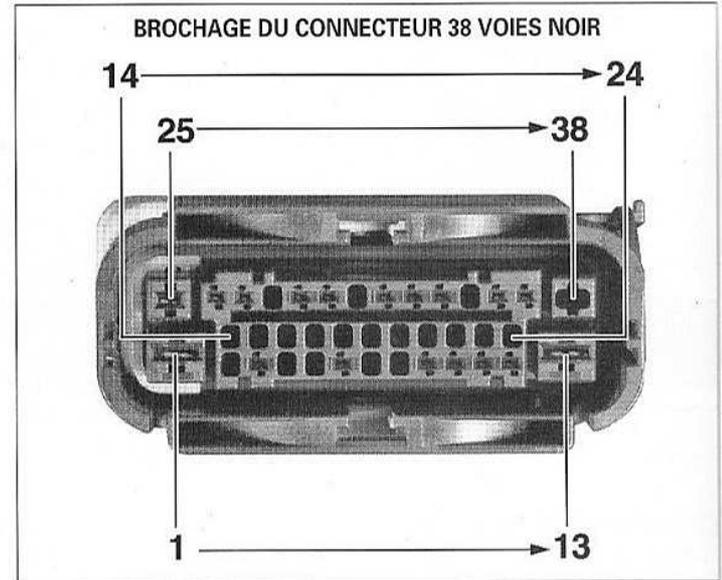


1. Point de masse (MC14)
2. Point de masse (MC12)
3. Calculateur ABS/ESP



Affectation des voies du connecteur 47 voies bleu

Voies	Affectations
1	Alimentation du calculateur (valves du groupe hydraulique) via le fusible MF2 de la platine de servitude moteur
2	Non utilisée
3	Signal vitesse véhicule
4 à 7	Non utilisées
8	Alimentation du calculateur via le fusible F6 du boîtier de servitude moteur
9 et 10	Non utilisées
11	Ligne high du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de gestion moteur)
12	Ligne high du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de direction assistée et le calculateur habitacle)
13	Ligne low du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de direction assistée et le calculateur habitacle)
14	Ligne low du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de gestion moteur)
15	Non utilisée
16	Masse (MC14)
17	Non utilisée
18	Ligne high du réseau CAN I/S (liaison avec le capteur d'accélération)
19	Ligne low du réseau CAN I/S (liaison avec le capteur d'accélération)
20 et 21	Non utilisées
22	Alimentation du capteur d'accélération
23 à 28	Non utilisées
29	Masse du capteur d'accélération
30 et 31	Non utilisées
32	Alimentation du calculateur (pompe ABS) via le fusible MF3 de la platine de servitude moteur
33	Masse du capteur de vitesse de roue avant droite
34	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue avant droite
35	Non utilisée
36	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue arrière gauche
37	Masse du capteur de vitesse de roue arrière gauche
38 à 40	Non utilisées
41	Signal du contacteur de niveau du liquide de frein
42	Masse du capteur de vitesse de roue arrière droite
43	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue arrière droite
44	Non utilisée
45	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue avant gauche
46	Masse du capteur de vitesse de roue avant gauche
47	Masse (MC12)



Affectation des voies du connecteur 38 voies noir

Voies	Affectations
1	Alimentation du calculateur (valves du groupe hydraulique) via le fusible MF2 de la platine de servitude moteur
2	Non utilisées
3	Signal vitesse véhicule
4 et 5	Non utilisées
6	Alimentation du calculateur via le fusible F6 du boîtier de servitude moteur
7 et 8	Non utilisées
9	Ligne low du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de direction assistée et le calculateur habitacle)
10	Ligne low du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de gestion moteur)
11	Ligne high du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de gestion moteur)
12	Ligne high du réseau CAN I/S (liaison avec le calculateur de direction assistée et le calculateur habitacle)
13	Masse (MC14)
14 à 24	Non utilisées
25	Alimentation du calculateur (pompe ABS) via le fusible MF3 de la platine de servitude moteur
26	Masse du capteur de vitesse de roue avant droite
27	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue avant droite
28	Non utilisée
29	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue arrière gauche
30	Masse du capteur de vitesse de roue arrière gauche
31	Non utilisée
32	Signal du contacteur de niveau du liquide de frein
33	Masse du capteur de vitesse de roue arrière droite
34	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue arrière droite
35	Non utilisée
36	Alimentation et signal du capteur de vitesse de roue avant gauche
37	Masse du capteur de vitesse de roue avant gauche
38	Non utilisée

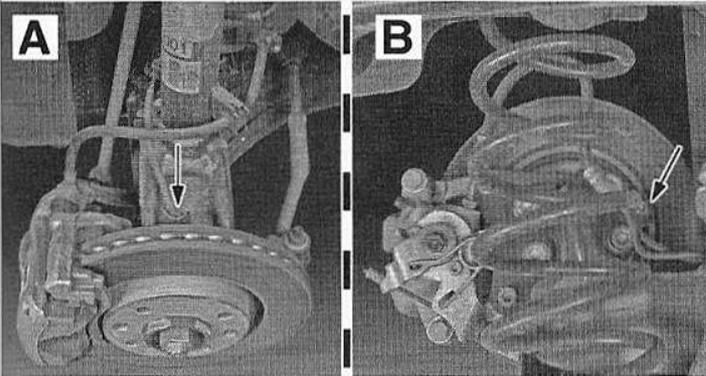
CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE

Localisation : en regard du roulement instrumenté de chaque roue
 Type : capteur à effet Hall
 Fonctionnement : le capteur délivre un signal carré (les états haut et bas sont définis par des paires de pôles magnétiques intégrées au roulement). La fréquence du signal est proportionnelle à la vitesse de rotation de la roue.
 Affectation des voies :
 - voie 1 : signal
 - voie 2 : masse



Ne pas utiliser d'outil aimanté à proximité du capteur ou du roulement au risque d'endommager ceux-ci.

IMPLANTATION DES CAPTEURS DE VITESSE DE ROUE



A. Capteur de vitesse de roue avant gauche
B. Capteur de vitesse de roue arrière gauche

CONTACTEUR DE NIVEAU DU LIQUIDE DE FREIN

Localisation : à la base du réservoir de compensation

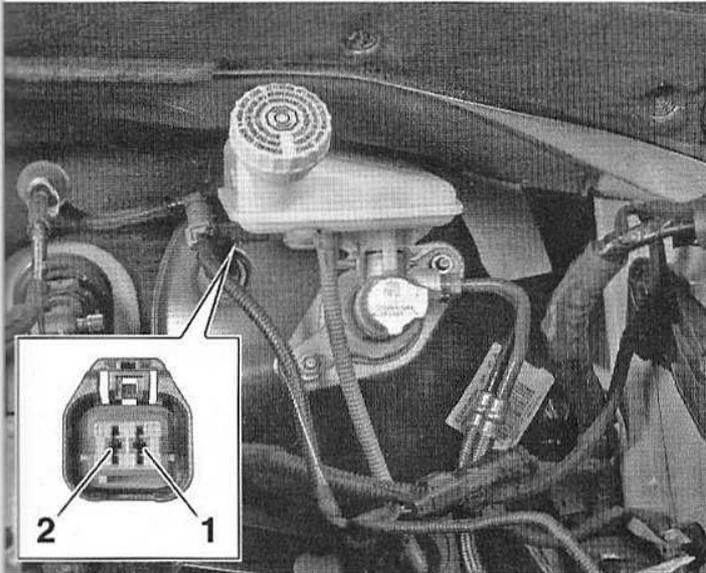
Type : contacteur normalement ouvert

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse (MC37)

Le point de masse MC37 est aussi utilisé par la pompe d'additif carburant (voir chapitre "Gestion moteur 1.6 HDi").

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CONTACTEUR DE NIVEAU DU LIQUIDE DE FREIN



BLOC COMMUTATEUR MULTIFONCTION

Localisation : sur la planche de bord à gauche du volant

Type : ensemble de contacteurs à impulsions avec LED

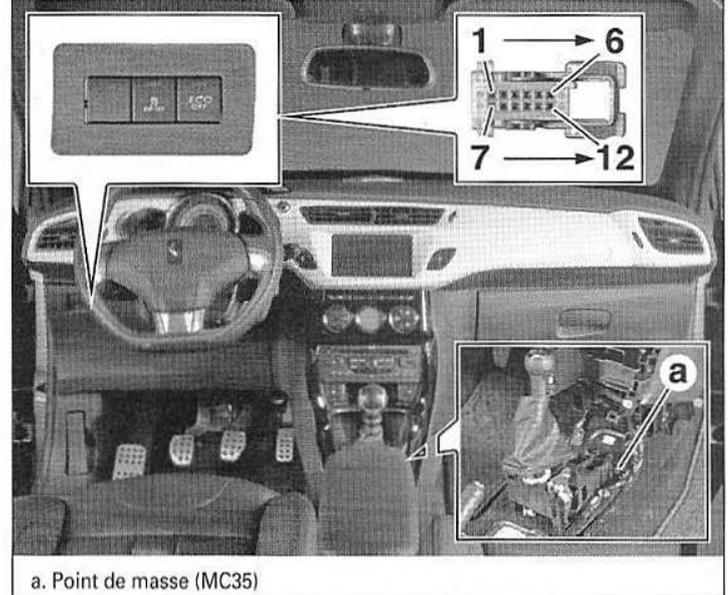
Fonctionnement : le contacteur à impulsions transmet au combiné d'instruments (voie 13 du connecteur 18 voies blanc) la demande d'inhibition du système ESP par mise à la masse. La LED du système ESP est ensuite alimentée par le combiné d'instruments (voie 7 du connecteur 18 voies blanc). L'alimentation après éclairage est délivrée par le calculateur habitacle (voie 17 connecteur 40 voies blanc).

Affectation des voies :

- voies 1 et 2 : non utilisées
- voie 3 : signal inhibition du système Stop and Start *
- voie 4 : signal inhibition du système ESP
- voie 5 : alimentation après éclairage (tension batterie)
- voie 6 : signal inhibition du système d'alarme *

- voies 7 et 8 : non utilisées
 - voie 9 : commande de la LED du système Stop and Start *
 - voie 10 : commande de la LED du système ESP
 - voie 11 : masse (MC35)
 - voie 12 : commande de la LED du système d'alarme *
- *. Selon équipement.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BLOC COMMUTATEUR MULTIFONCTION



a. Point de masse (MC35)

CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION (SYSTÈME MK60 P)

Localisation : sous la console centrale de plancher

Type : capteur gyromètre-accéromètre avec éléments de mesure piézoélectriques
Fonctionnement : le capteur mesure les accélérations latérale et longitudinale ainsi que la vitesse de lacet. Il communique les informations directement sur le réseau multiplexé CAN I/S.

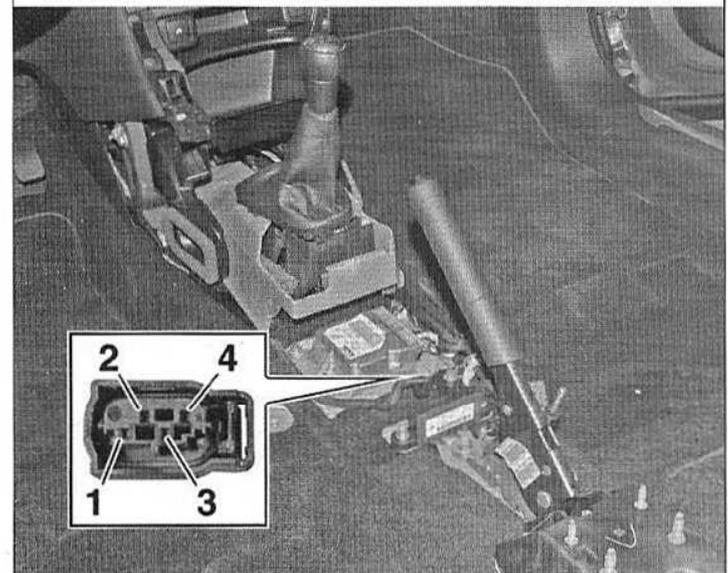
Affectation des voies :

- voie 1 : masse
- voie 2 : ligne high du réseau CAN I/S
- voie 3 : ligne low du réseau CAN I/S
- voie 4 : alimentation après contact (tension batterie)



Le remplacement du capteur d'accélération nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic. Tout capteur d'accélération ayant subi un choc doit être remplacé.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION



CAPTEUR D'ANGLE VOLANT

Localisation : intégré dans le module de commandes sous volant

Type : capteur multiplexé

Fonctionnement : le capteur d'angle volant est alimenté en permanence par le calculateur habitacle via le fusible F10, Il communique les informations directement sur le réseau multiplexé CAN CAR.

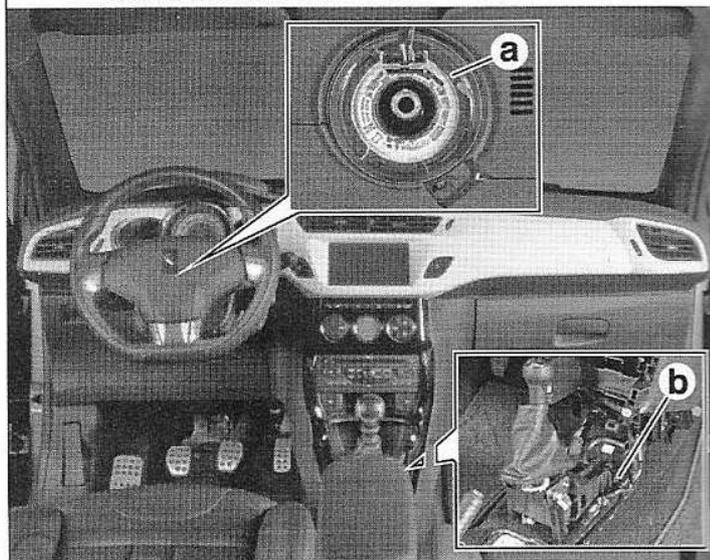
Affectation des voies (connecteur 4 voies gris uniquement) :

- voie 1 : ligne low du réseau CAN CAR
- voie 2 : ligne high du réseau CAN CAR
- voie 3 : alimentation permanente (tension batterie)
- voie 4 : masse (MC35)



Le remplacement du module de commandes sous volant ou l'intervention sur la géométrie du véhicule nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION DU CAPTEUR D'ANGLE VOLANT



a. Capteur d'angle volant
b. Point de masse (MC35)

Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation

Norme : DOT 4

Capacité

Respect des repères de niveau « MIN » et « MAX » sur le réservoir.

Couples de serrage (en daN.m)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

FREINS AVANT

Vis du disque (*) : 1 daN.m

Vis de purge :

- disque de diamètre 266 mm : 0,65 daN.m

- disque de diamètre 283 mm : 1,2 daN.m

Vis d'étrier (*) : 3 daN.m

Vis de support d'étrier (*) : 10,5 daN.m

Flexible de frein sur l'étrier : 2,2 daN.m

Vis de capteur de roue : 1 daN.m

Vis de roue : 10 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

FREINS ARRIÈRE

Ecrou de moyeu (*) : 31,2 daN.m

Vis de support d'étrier (*) : 5,3 daN.m

Vis d'étrier (*) : 3 daN.m

Canalisation sur étrier arrière : 1,5 daN.m

Vis de capteur de roue : 0,8 daN.m

Vis de roue : 10 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

COMMANDE

Ecrous du maître-cylindre (*) : 2 daN.m

Ecrous de servofrein (*) : 2 daN.m

Raccords de canalisations hydrauliques sur le maître-cylindre : 1,8 daN.m

Raccords de canalisations hydrauliques sur le groupe électrohydraulique :

- canalisations supérieures : 1,5 daN.m

- canalisations inférieures : 1,8 daN.m

Vis du groupe électrohydraulique sur son support :

- Continental Teves MK60 P : 0,6 daN.m

- Continental Teves MK100 E : 0,8 daN.m

Vis du calculateur sur le bloc hydraulique : 0,55 daN.m

Ecrou du levier de frein stationnement sur la caisse : 2 daN.m

Vis de capteur de vitesse de roue avant : 1 daN.m

Vis de capteur de vitesse de roue arrière : 0,8 daN.m

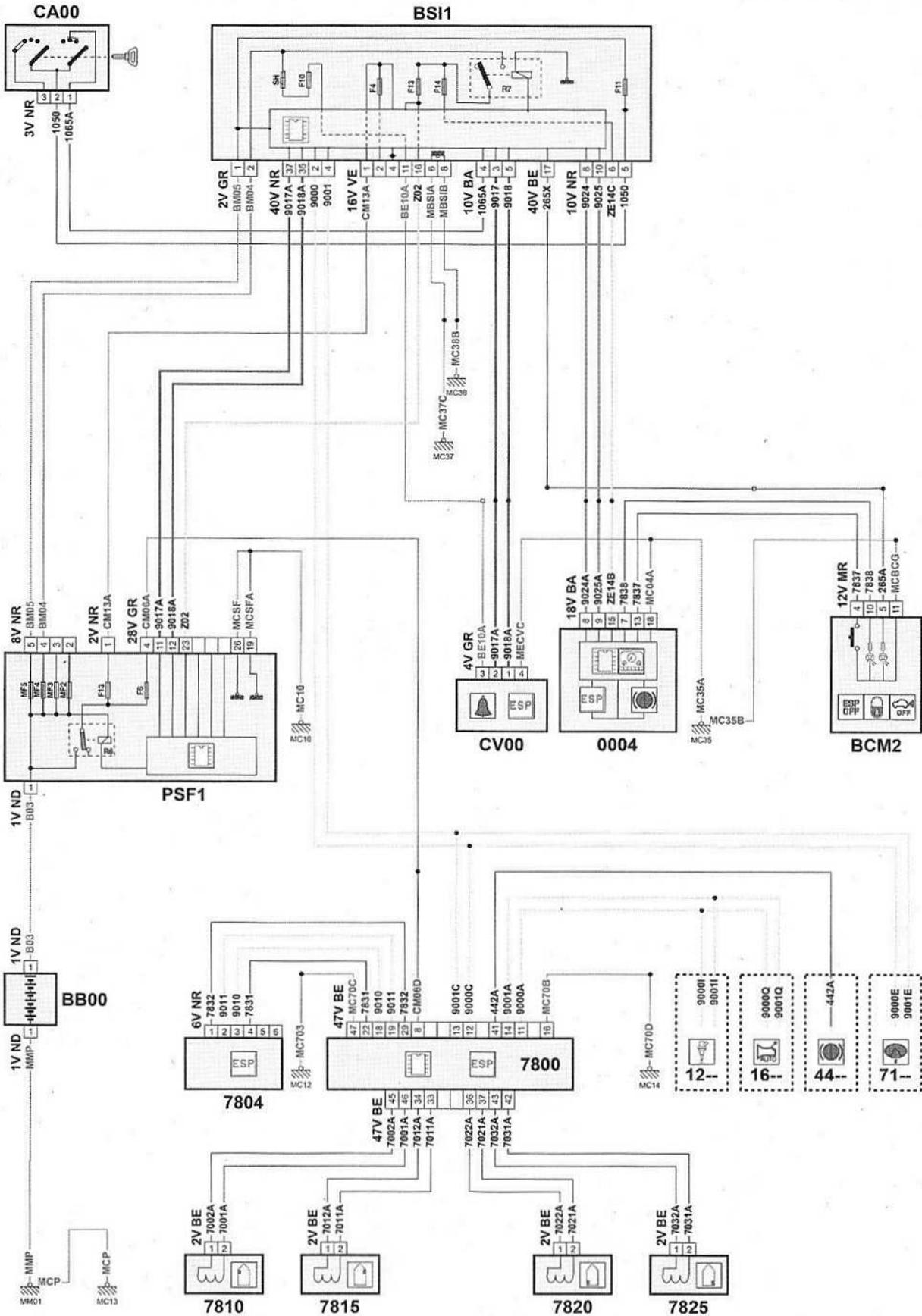
Ecrous du capteur d'accélération (Continental Teves MK60 P) : 0,8 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

Schémas électriques

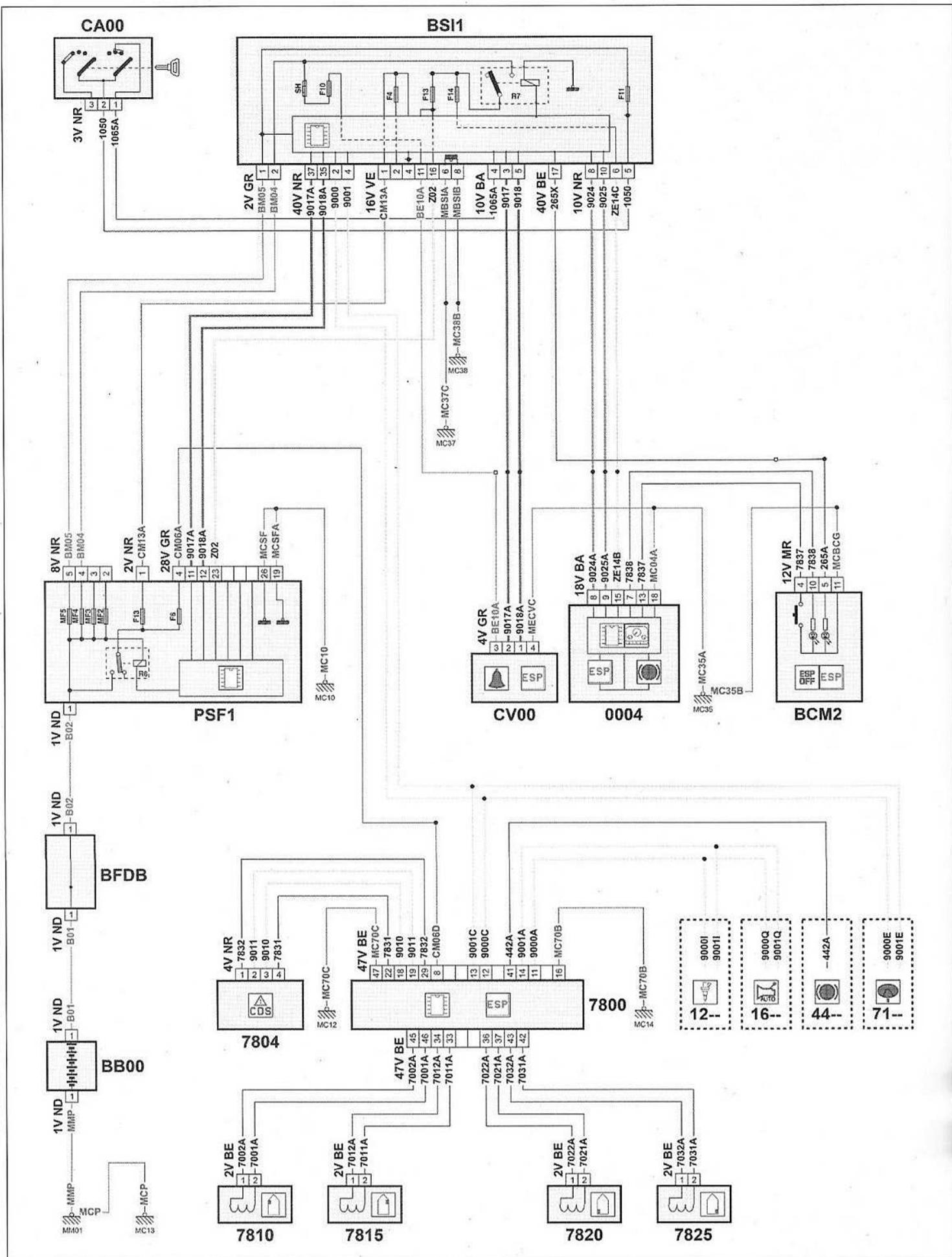


Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

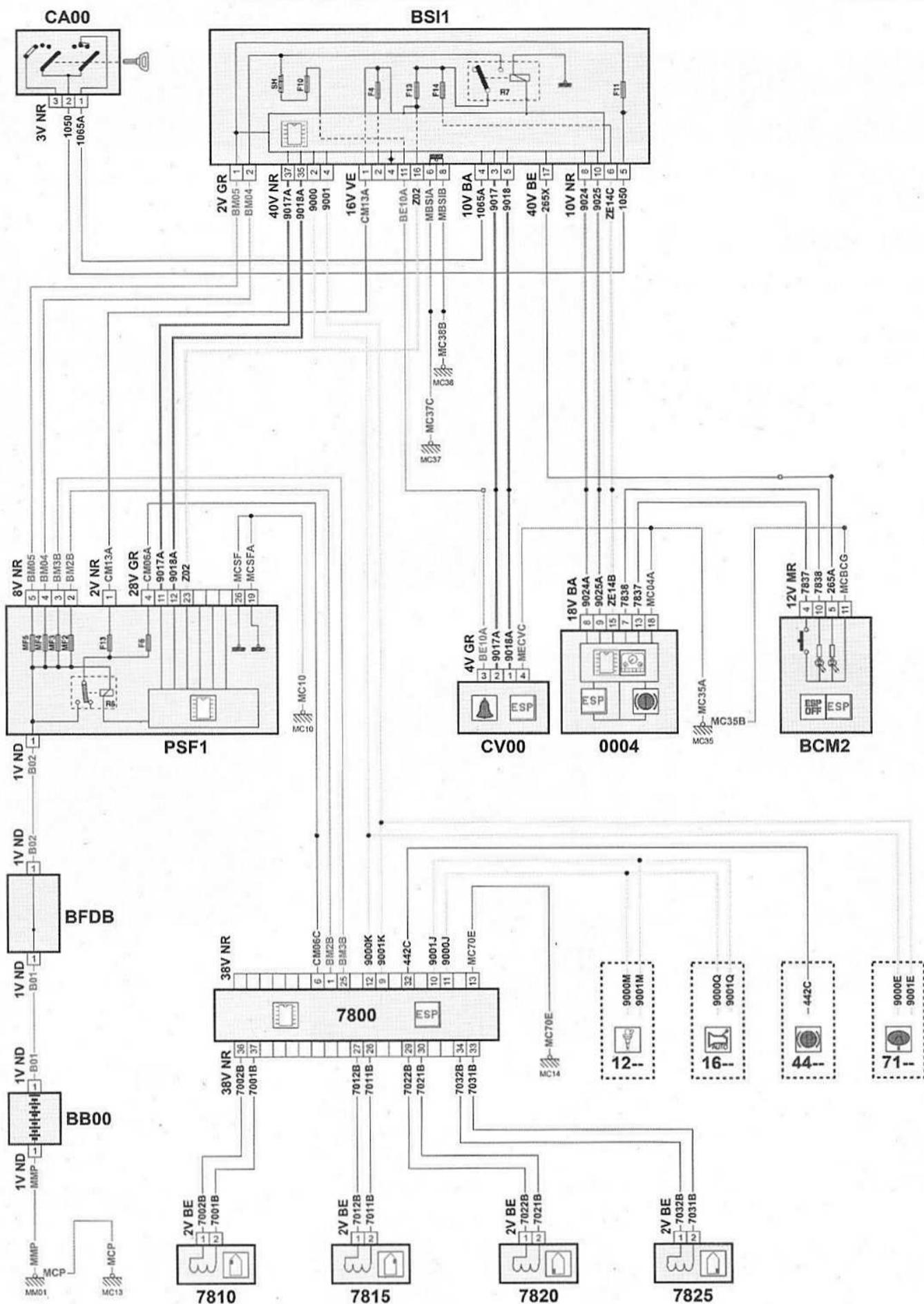


CONTRÔLE DE STABILITÉ (JUSQU'À 11/2010)

— RTA n° 776 —



CONTRÔLE DE STABILITÉ (AVEC CONTINENTAL TEVES MK60 P) (DEPUIS 11/2010)



CONTRÔLE DE STABILITÉ (AVEC CONTINENTAL TEVES MK100 E) (DEPUIS 11/2011)

MÉTHODES DE RÉPARATION

Le réglage du frein de stationnement s'effectue dans l'habitacle au niveau du levier de frein de stationnement. L'entrefer des capteurs de vitesse de roue n'est pas réglable.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Freins avant

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.



Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Déverrouiller l'antivol de direction.
- Débloquer les vis de roues avant.
- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston, créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque (Fig.1).

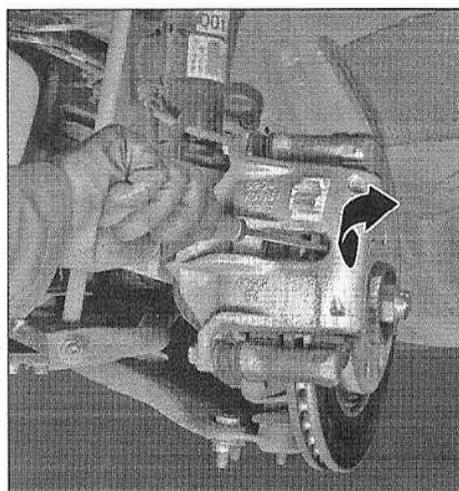


FIG.1

- Défaire le flexible de liquide de frein de l'élément de suspension en (a) (Fig.2).
- Déposer la vis (1).
- Basculer l'étrier (2) vers le haut (Fig.3).
- Déposer :
 - les plaquettes de frein (3),
 - les cales (4).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Repousser complètement le piston au fond de son logement à l'aide d'une cale et d'une pince.



Pendant cette opération, surveiller le niveau de liquide de frein.

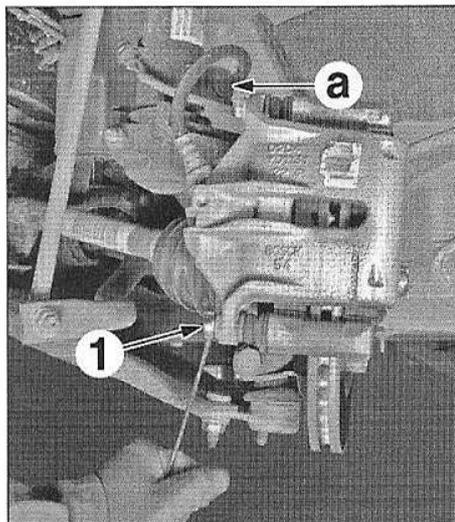


FIG.2

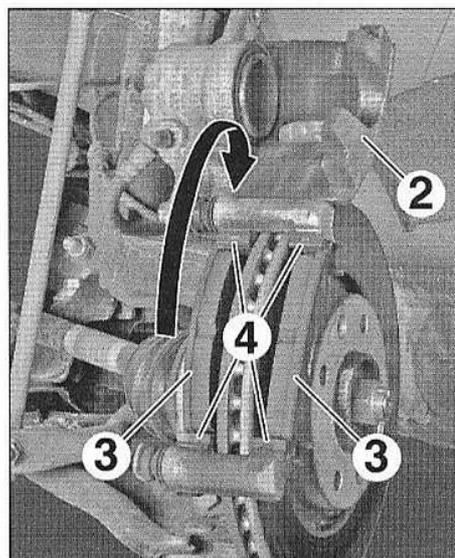


FIG.3

- Remplacer la vis (1).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER



Afin de limiter l'écoulement de liquide de frein lors de l'ouverture du circuit, mettre en place un presse-pédale.

DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.



Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Du côté concerné, débloquer les vis de la roue avant.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la roue.
- A l'aide d'un tournevis, faire levier entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de repousser partiellement le piston, créant ainsi un léger jeu entre les plaquettes et le disque (Fig.1).
- Mettre en place une pince-durite.
- Défaire le flexible de liquide de frein (1) de l'élément de suspension en (a) (Fig.4).
- Débloquer le flexible de liquide de frein (1) de l'étrier (2) en (b).
- Déposer les vis (3).

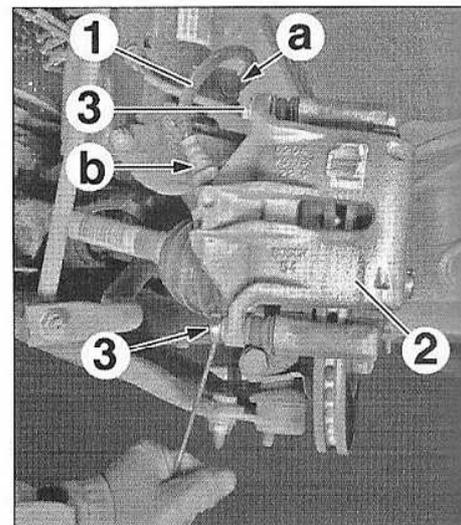


FIG.4

- Sortir l'étrier de frein.
- Finir de desserrer le flexible de liquide de frein de l'étrier.
- Déposer l'étrier de frein.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Repousser complètement le piston au fond de son logement à l'aide d'une cale et d'une pince.



Pendant cette opération, surveiller le niveau de liquide de frein.

- Remplacer les vis (3).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
- Procéder à la purge du circuit hydraulique primaire (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

• Déposer l'étrier de frein (voir opération concernée) et le suspendre au ressort de suspension à l'aide d'un crochet ou d'une ficelle.

 Lors de la dépose de l'étrier de frein, ne pas débloquer le flexible de liquide de frein de l'étrier.

- Déposer :
 - les plaquettes de frein,
 - les vis (1) (Fig.5),
 - le support d'étrier (2),

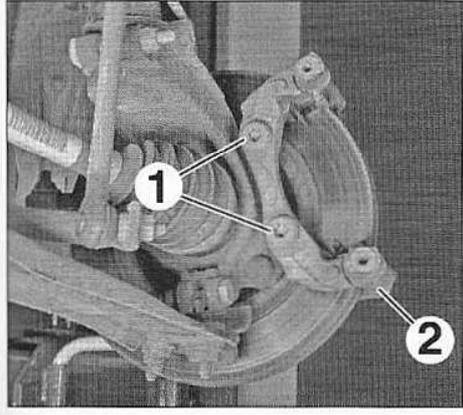


FIG.5

- les vis (3) (Fig.6),
- le disque de frein (4).

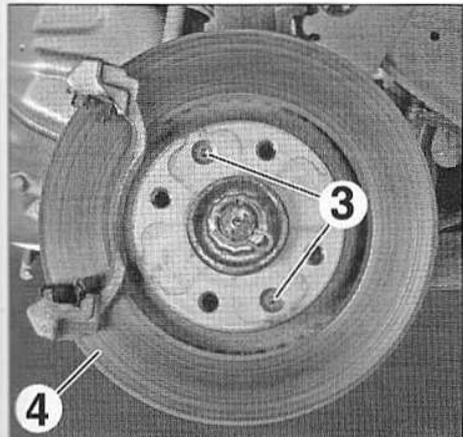


FIG.6

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

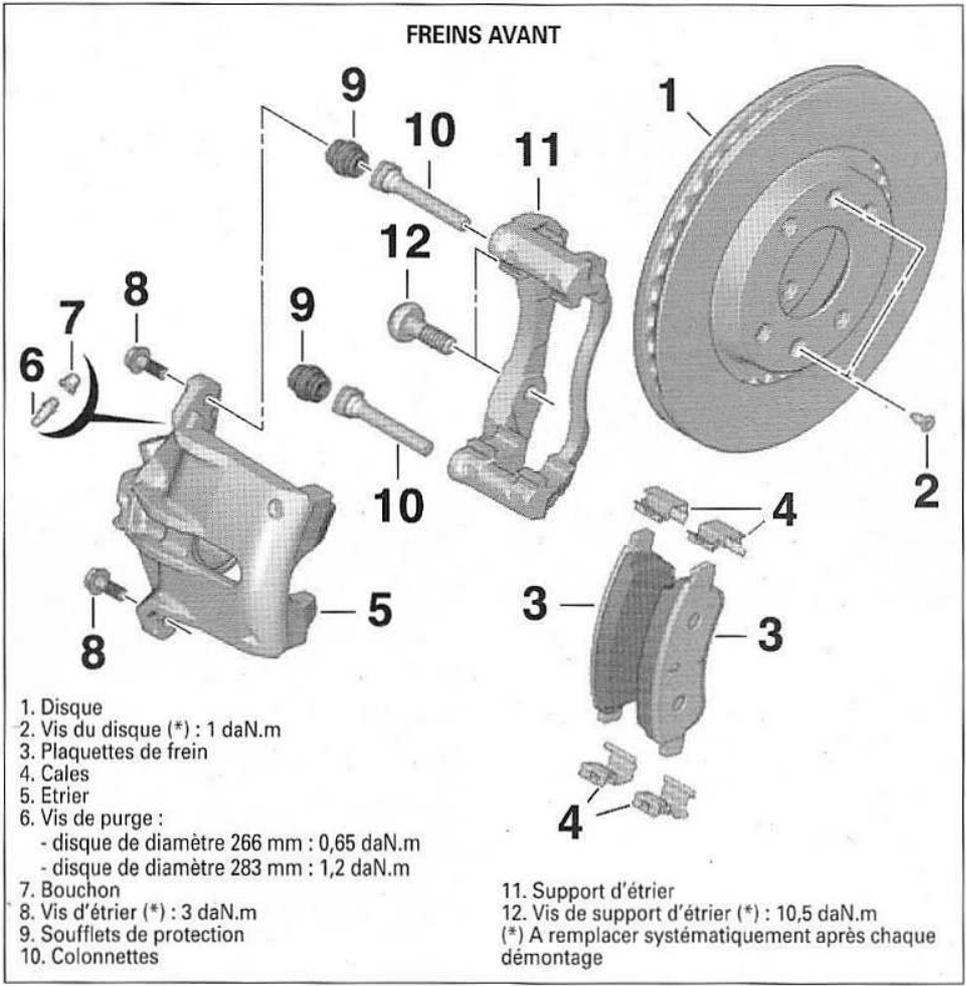
- Si les disques sont neufs :
- Nettoyer correctement les disques (produit de protection sur les disques neufs).
- Changer systématiquement les plaquettes de frein.
- Remplacer les vis (1) et (3).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

Freins arrière

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil pour repousser les pistons d'étrier



DÉPOSE

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.

 Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Débloquer les vis de roues arrière.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Insérer un tournevis plat en (a) (Fig.7).
- Appuyer sur le tournevis afin de baisser le levier (1).

- Une fois le levier (1) en butée, à l'aide d'une pince multiprise, dégager l'embout (2) du levier (1).
- Libérer le câble de frein de stationnement (3) de l'oeillet en (b).
- Déposer les vis (4) en exerçant un contre-couple en (c) (Fig.8).
- Dégager l'étrier (5) de son support.

 Ne pas contraindre le flexible de liquide de frein.

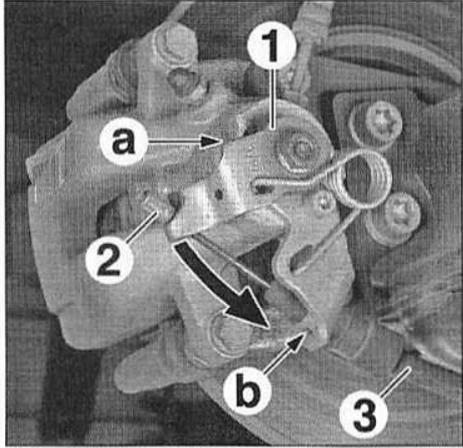


FIG.7

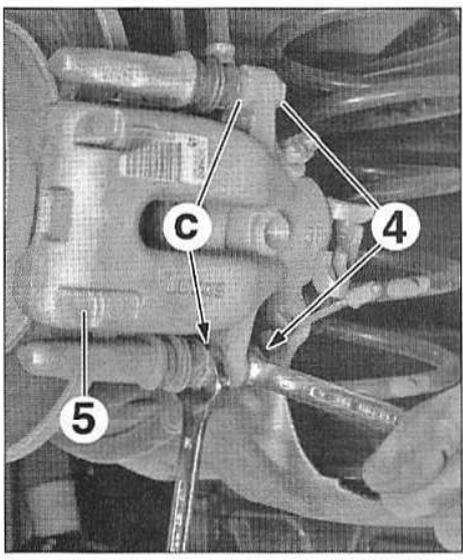


FIG.8

- Déposer (Fig.9) :
 - les plaquettes de frein (6),
 - les cales (7).

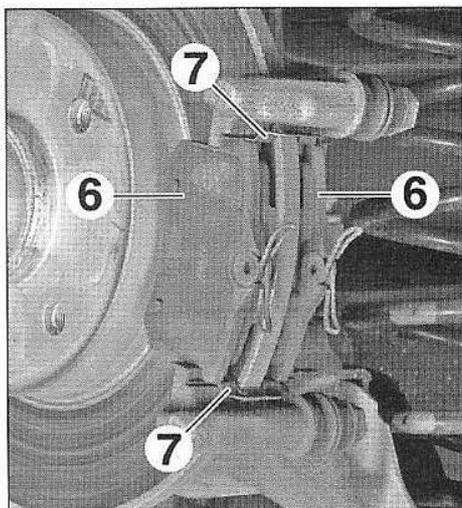


FIG.9

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Repousser le piston au fond de son logement en le faisant tourner, dans le sens horaire, à l'aide de l'outil [1] (Fig.10).



Veiller à ce que le liquide ne déborde pas du réservoir de compensation.

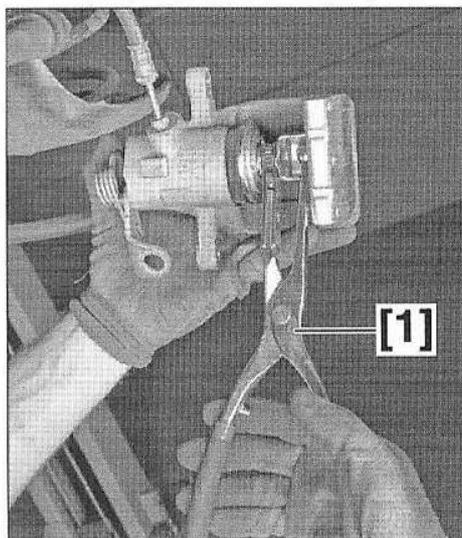


FIG.10

- Remplacer les vis (4).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE



Afin de limiter l'écoulement de liquide de frein lors de l'ouverture du circuit, mettre en place un presse-pédale.

- Ouvrir le bouchon du réservoir de compensation et protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.



Si le réservoir de compensation est au niveau maximum, enlever le filtre et vidanger partiellement le réservoir à l'aide d'une seringue propre afin d'éviter son débordement.

- Du côté concerné, débloquer les vis de la roue arrière.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer la roue.
- Dévisser et écarter le raccord de liquide de frein (1) (Fig.11).
- Insérer un tournevis plat en (a).
- Appuyer sur le tournevis afin de baisser le levier (2).
- Une fois le levier (2) en butée, à l'aide d'une pince multiprise, dégager l'embout (3) du levier (2).
- Libérer le câble de frein de stationnement (4) de l'oeillet en (b).

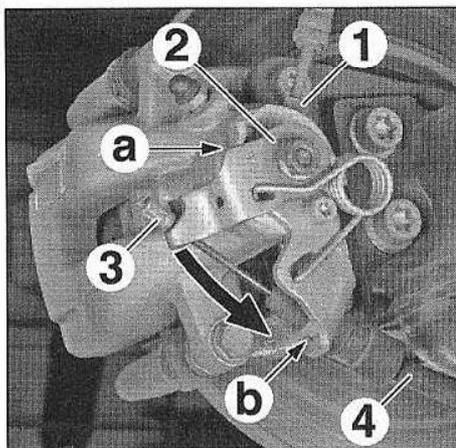


FIG.11

- Déposer les vis (5) en exerçant un contre-couple en (c) (Fig.12).
- Dégager l'étrier (6) de son support.

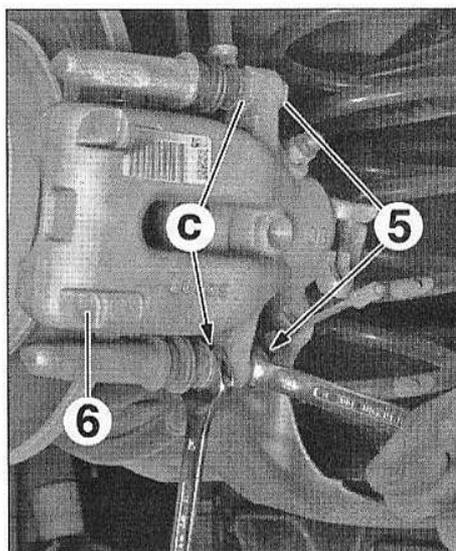


FIG.12

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, l'état du pare-poussière du piston ainsi que l'usure du disque.
- Remplacer les vis (5).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.
- Procéder à la purge du circuit hydraulique primaire (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE



Le disque de frein fait également office de moyeu.

DÉPOSE

- Déposer l'étrier de frein (voir opération concernée) et le suspendre au ressort de suspension à l'aide d'un crochet ou d'une ficelle.



Lors de la dépose de l'étrier de frein, ne pas débloquer le raccord de liquide de frein de l'étrier.

- Déposer :
 - les plaquettes de frein (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.13),
 - le support d'étrier (2),

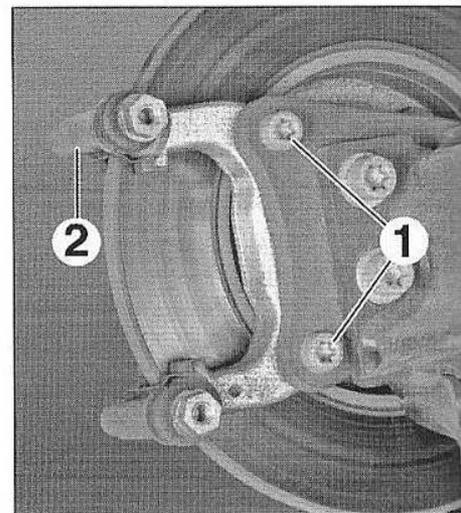


FIG.13

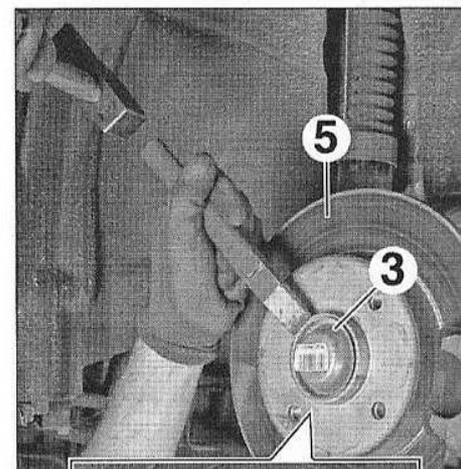


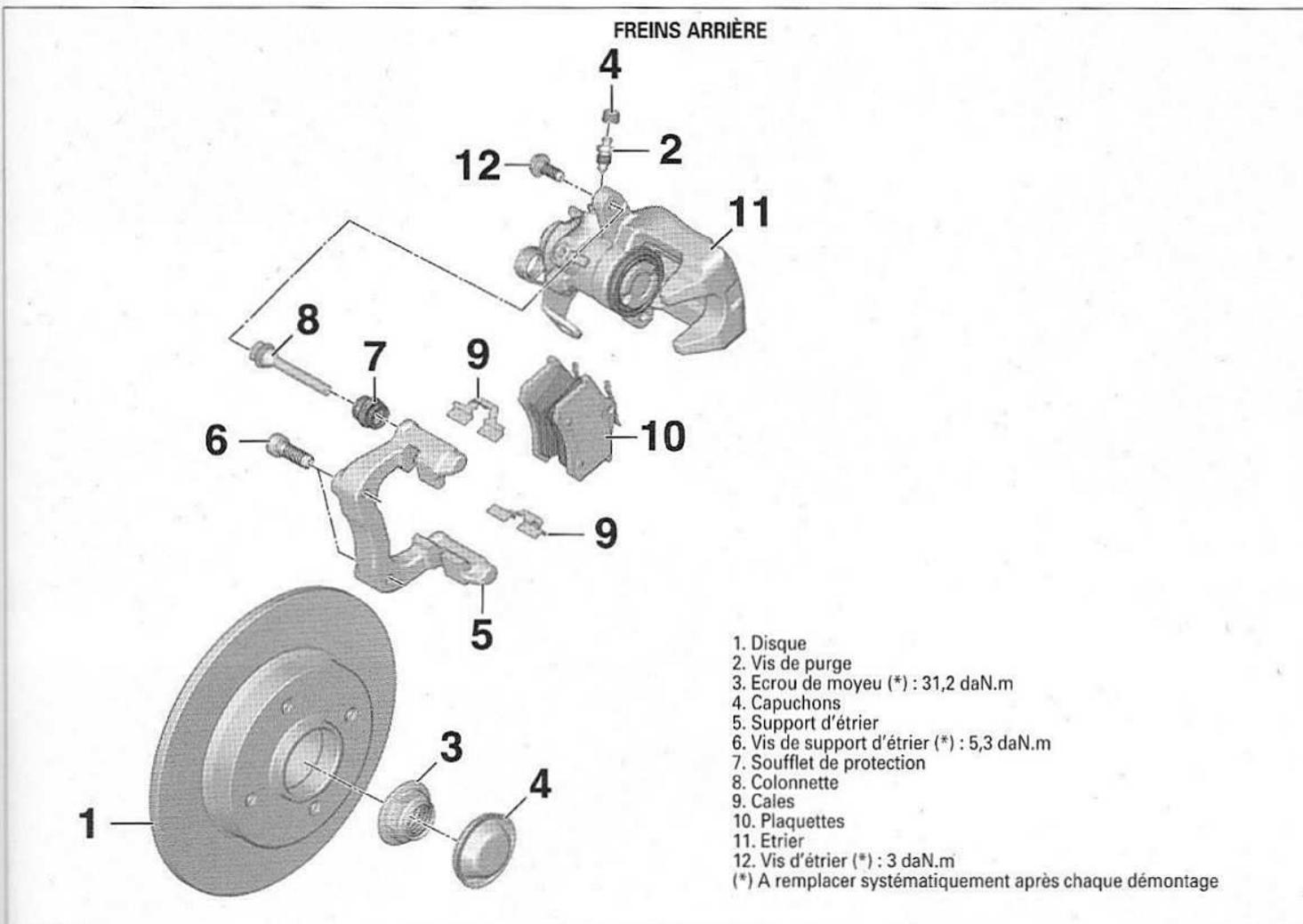
FIG.14

- le capuchon (3) (Fig.14),
- l'écrou (4),
- le disque de frein (5).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Si les disques sont neufs :
- Nettoyer correctement les disques (produit de protection sur les disques neufs).
- Changer systématiquement les plaquettes de frein.
- Remplacer les vis (1) et l'écrou (4).
- Appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein afin que les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.



Commande des freins

DÉPOSÉ-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'agrafe (1) (Fig.15).
- Pincer les deux pattes du verrou (2) et le pousser vers l'habitacle.
- Déposer le résonateur d'air (3) avec le conduit d'air (4).
- Mettre de côté, sans le débrancher, le calculateur de gestion moteur.
- Déposer :
- la batterie (voir chapitre "Equipements électriques"),
- le bac de la batterie.

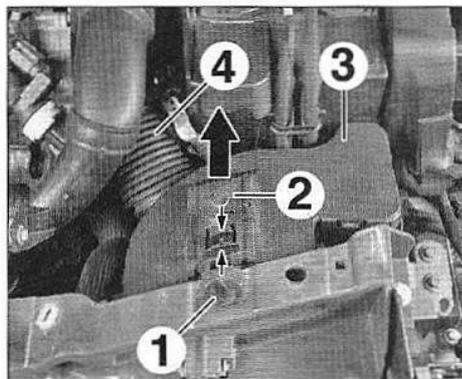


FIG.15

- Vidanger le réservoir de compensation à l'aide d'une seringue.

• Débrancher (Fig.16) :

- les connecteurs (5) et mettre les faisceaux de côté,
- la durit d'alimentation (6) de l'émetteur d'embrayage.
- Dévisser et écarter les raccords de canalisations de frein (7) et repérer leur position.
- Déposer les écrous (8).
- Mettre de côté le support (9).
- Déposer :
- l'insonorisant du servofrein,
- les écrous du maître-cylindre,
- le maître-cylindre (10) équipé du réservoir de compensation.
- A l'établi, déposer l'axe (11) pour désolidariser le réservoir de compensation du maître-cylindre.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder à la purge des circuits de freinage (voir opération concernée) et d'embrayage (voir chapitre "Embrayage").

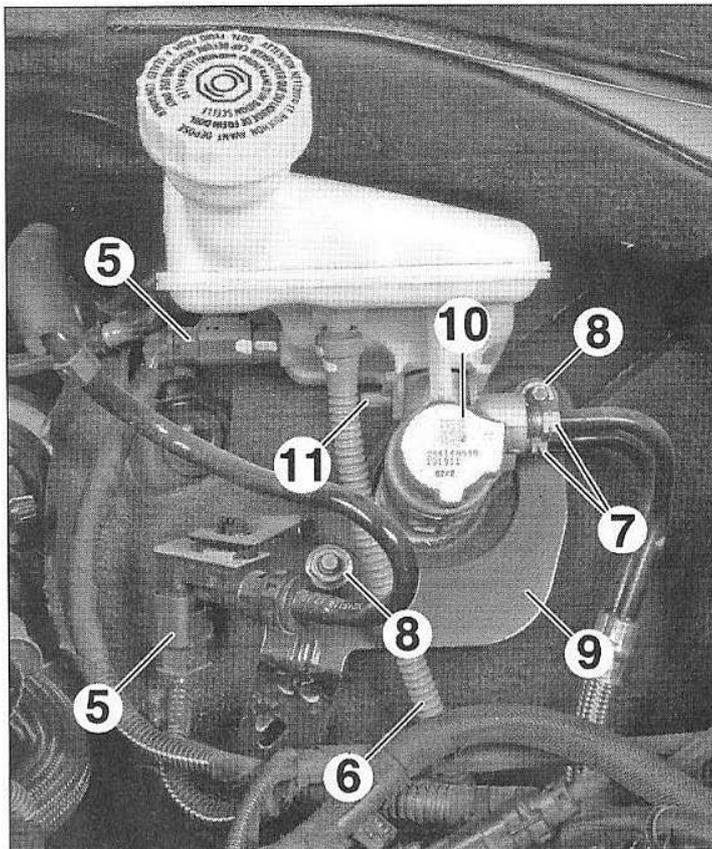


FIG. 16

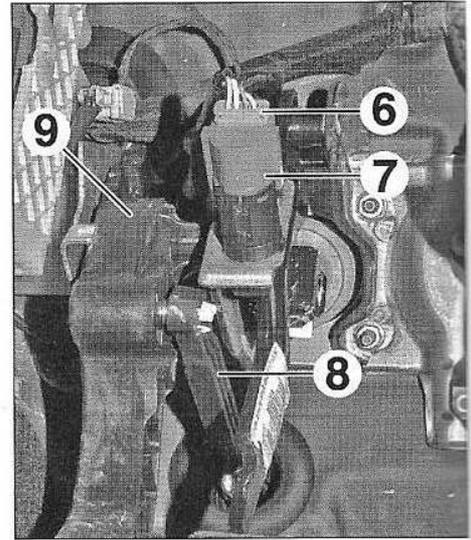


FIG. 19

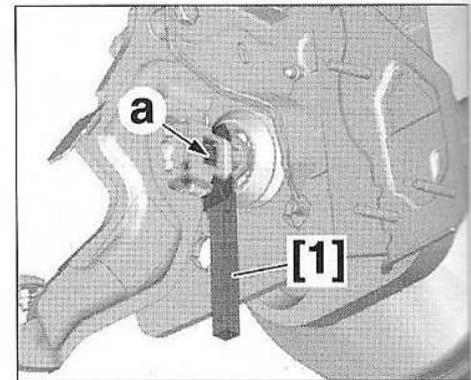


FIG. 20

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Levier pour désaccoupler la pédale de frein du servofrein (référence : 818-Z)

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Déposer le maître-cylindre (voir opération concernée).
- Débrancher le tuyau de dépression du servofrein.

Dans l'habitacle

- Dégrafer et déposer :
- la garniture genoux conducteur (1) (Fig. 17),

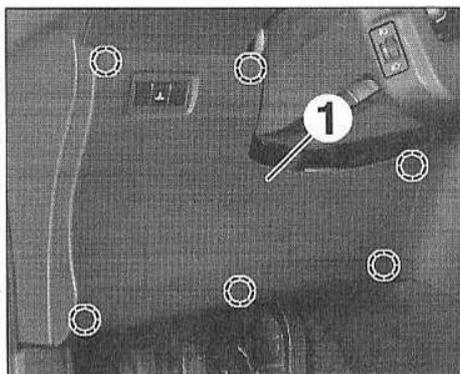


FIG. 17

- la garniture inférieure gauche de planche de bord (2), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher (Fig. 18).
- Déposer l'écrou (3) puis écarter l'agrafe (4) pour déposer la vis (5).
- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Débrancher le connecteur (6) du contacteur de stop (7) (Fig. 19).
- Tourner le contacteur de stop (7) dans le sens antihoraire pour le déposer.

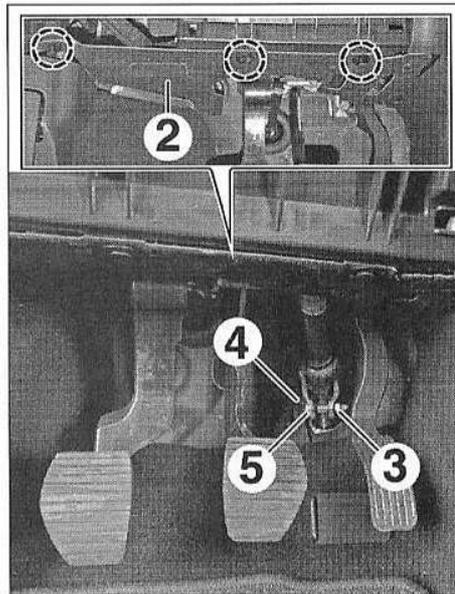


FIG. 18

- Dégrafer la tige de commande d'embrayage (8) de la pédale d'embrayage (9).
- A l'aide de l'outil [1], écarter les languettes en (a) (Fig. 20).
- Tirer légèrement sur la pédale de frein pour la désaccoupler du servofrein.
- Déposer les écrous (10) (Fig. 21).

Dans le compartiment moteur

- Sortir le servofrein.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Contrôler la présence du joint d'étanchéité entre le servofrein et le tablier.
 - Remplacer les écrous (10).

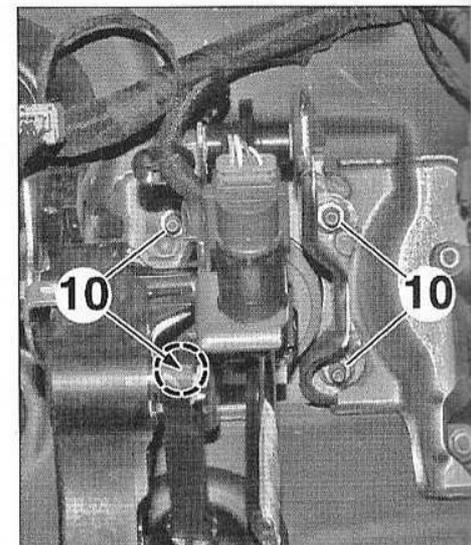


FIG. 21

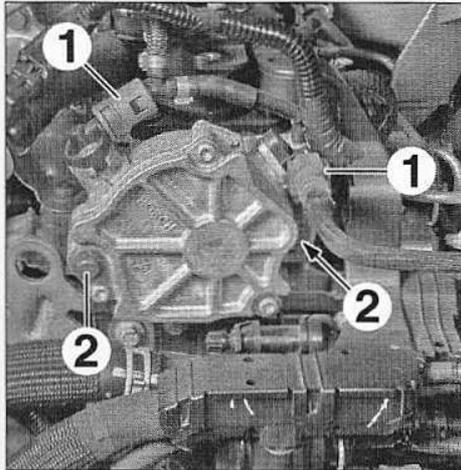
- Ne pas actionner la pédale de frein lors de la repose du contacteur de stop (7), au risque d'un mauvais réglage. Celui-ci est automatique.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air (voir chapitre "Moteur").
- Débrancher les raccords (1) (Fig. 22).

- Déposer :
- les vis (2),
- la pompe à vide.



REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE FREIN DE STATIONNEMENT

DÉPOSE

- Déposer la console centrale (voir chapitre "Carrosserie").
- Desserrer l'écrou (1) (Fig.23).
- Décrocher les câbles (2) du palonnier (3).

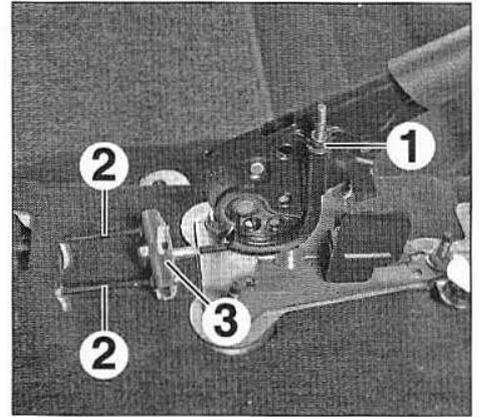
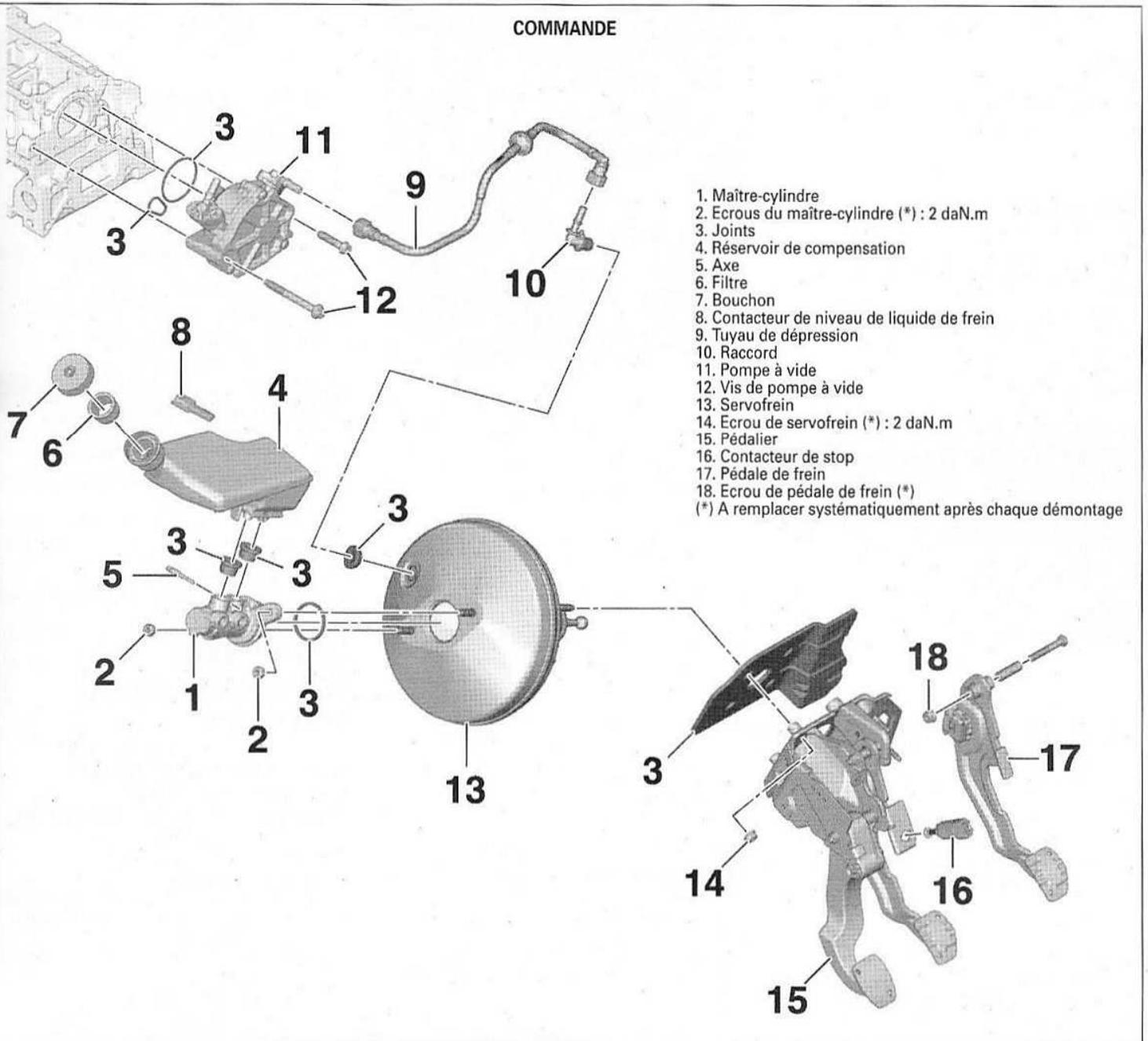


FIG.23

FIG.22

COMMANDE



1. Maître-cylindre
 2. Ecrans du maître-cylindre (*) : 2 daN.m
 3. Joints
 4. Réservoir de compensation
 5. Axe
 6. Filtre
 7. Bouchon
 8. Contacteur de niveau de liquide de frein
 9. Tuyau de dépression
 10. Raccord
 11. Pompe à vide
 12. Vis de pompe à vide
 13. Servofrein
 14. Ecran de servofrein (*) : 2 daN.m
 15. Pédalier
 16. Contacteur de stop
 17. Pédale de frein
 18. Ecran de pédale de frein (*)
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Dégrafer et dégager les câbles (2) en (a), (b), (c) et (d) (Fig.24).
- De chaque côté (Fig.25) :
 - Dégager l'embout (4) du levier (5).
 - Libérer le câble (2) de l'oeillet en (e).
- Déposer les câbles (2).

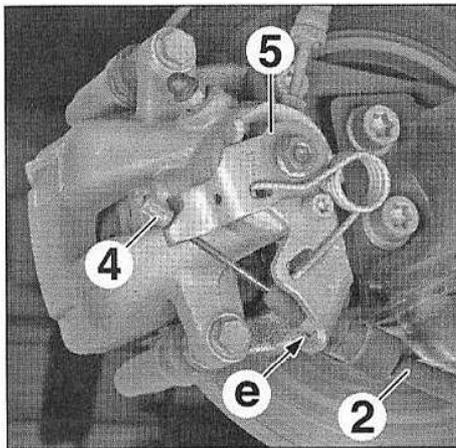


FIG.25

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder au réglage du frein de stationnement (voir opération concernée).

RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT

- Lever le véhicule et déposer les roues arrière.
- Dégrafer et déposer la garniture du levier de frein de stationnement (1) (Fig.26).
- Desserrer le levier de frein de stationnement (2).
- Appuyer sur la pédale de frein à trois reprises.
- Actionner énergiquement le levier de frein de stationnement à cinq reprises.
- Desserrer le levier de frein de stationnement (2).

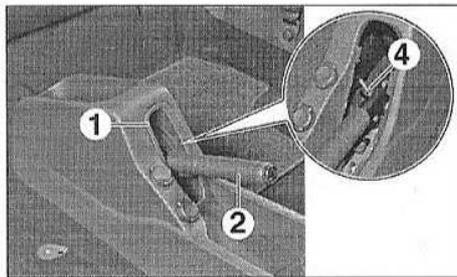


FIG.26

- Déposer les roues arrière.
- De chaque côté, à l'aide d'un jeu de cales, mesurer en (a) le décolllement du levier (3) par rapport à sa butée (Fig.27).
- Agir sur l'écrou (4), pour obtenir un décolllement inférieur ou égal à 1 mm en (a).
- Actionner le levier de frein de stationnement à plusieurs reprises.
- De chaque côté, à l'aide d'un jeu de cales, mesurer en (a) le décolllement du levier (3). Celui-ci doit être de 0,05 à 1 mm.
- Reposer :
 - les roues,
 - la garniture du levier de frein de stationnement.
- Contrôler l'efficacité du frein de stationnement. Un début de friction des plaquettes doit se faire à partir du premier cran de la course du levier de frein de stationnement.

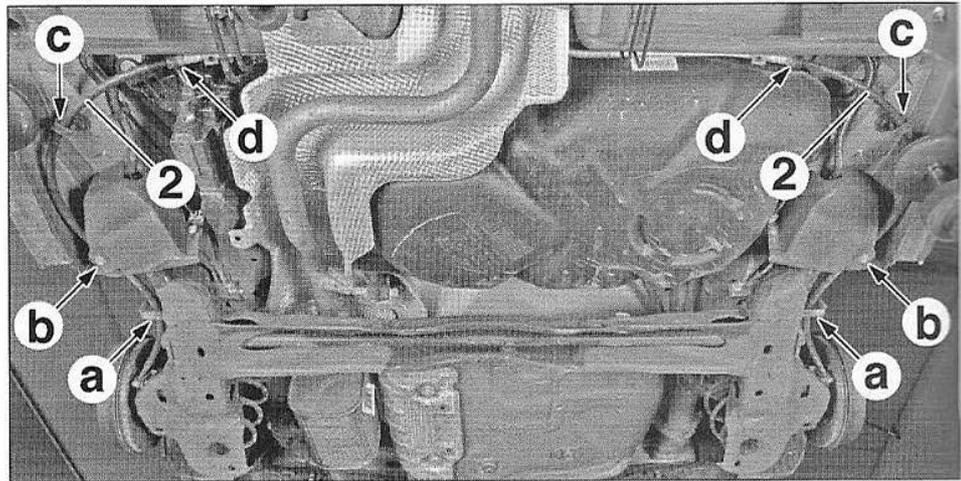


FIG.24

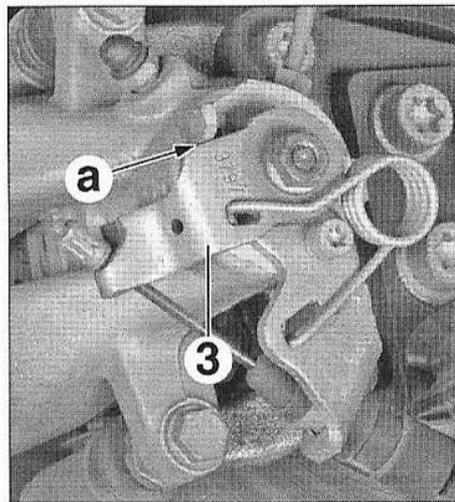


FIG.27

PURGE DES CIRCUITS HYDRAULIQUES DE FREINAGE

 Les véhicules équipés de l'ABS/ESP ont un système composé de deux circuits de freinage :
 - Le circuit de freinage primaire qui est le circuit principal directement mis sous pression par la pédale de frein.
 - Le circuit de freinage secondaire interne au groupe électrohydraulique.

ORDRE DE PURGE

La purge doit s'effectuer à chaque récepteur dans l'ordre suivant :
 - roue arrière droite,
 - roue arrière gauche,
 - roue avant droite,
 - roue avant gauche.

PURGE AUTOMATIQUE DU CIRCUIT PRIMAIRE

- Mettre en place le bouchon adaptateur sur le réservoir de compensation.
- Raccorder ce dernier sur un appareil de purge.
- Procéder à la purge en suivant la méthode de l'appareil de purge.
- Vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.

PURGE MANUELLE DU CIRCUIT PRIMAIRE

 Deux opérateurs sont nécessaires pour cette opération.

- Brancher un tuyau transparent sur la vis de purge.
- Appuyer lentement sur la pédale de frein.
- Ouvrir la vis de purge.
- Maintenir la pédale en appui à fond de course.
- Fermer la vis de purge.
- Laisser revenir naturellement la pédale de frein.
- Répéter l'opération jusqu'à ce que le liquide de frein s'écoule propre et exempt de bulles d'air.
- Procéder de la même manière pour les autres roues.
- Vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.

PURGE DU CIRCUIT SECONDAIRE

 Cette procédure ne s'effectue qu'après avoir procédé à la purge du circuit primaire.

- Mettre en place le bouchon adaptateur sur le réservoir de compensation.
- Raccorder ce dernier sur un appareil de purge.
- Procéder, à l'aide de l'outil diagnostic, à la purge du circuit de freinage secondaire.
- Vérifier et compléter, si nécessaire, le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.

Système d'assistance au freinage

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE (CONTINENTAL TEVES MK60 P)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement de liquide de frein.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - la protection sous moteur,
 - le pare-boue avant gauche,
 - la protection (1) (Fig.28).

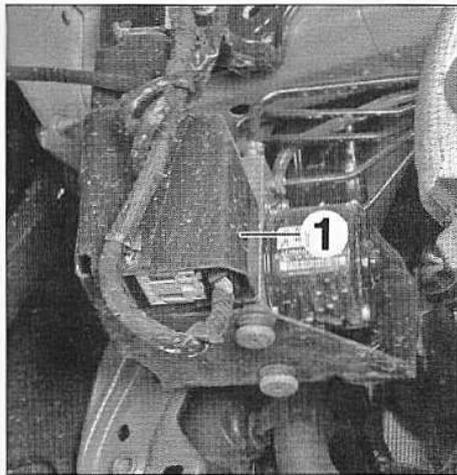


FIG.28

- Débrancher le connecteur (2) (Fig.29).
- Desserrer les raccords des canalisations (3) sur le groupe électrohydraulique.

 Repérer la position des canalisations.

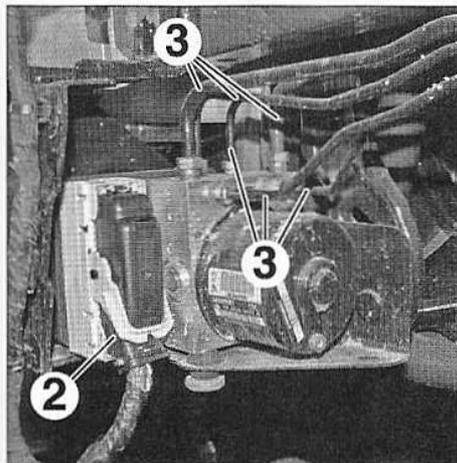


FIG.29

- Déposer (Fig.30) :
- les vis (4),
- le groupe électrohydraulique (5).

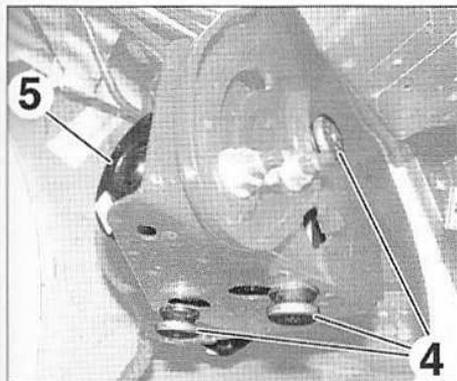


FIG.30

REPOSE

 Le groupe électrohydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Procéder à la purge des circuits hydrauliques (voir opération concernée).
 - Réaliser un essai sur route.
 - Effectuer une lecture des codes défauts.

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE (CONTINENTAL TEVES MK100 E)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Inclinomètre (référence : 1376-A)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement de liquide de frein.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - la roue avant gauche,
 - la protection sous moteur,
 - le pare-boue avant gauche,
 - la protection (1) (Fig.31).
- Débrancher le connecteur (2).

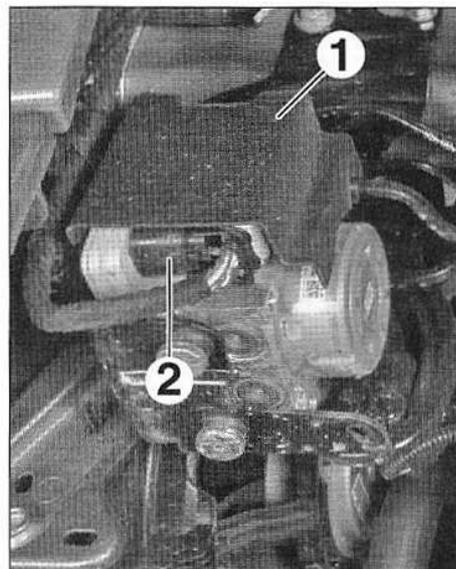


FIG.31

- Desserrer les raccords des canalisations (3) sur le groupe électrohydraulique (Fig.32).

 Repérer la position des canalisations.

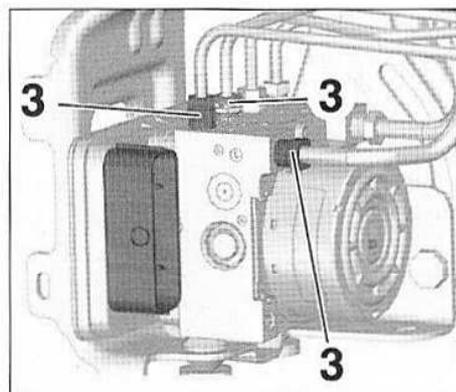


FIG.32

- Desserrer (Fig.33) :
- la vis (4),
- les écrous (5).
- Basculer le support (6).

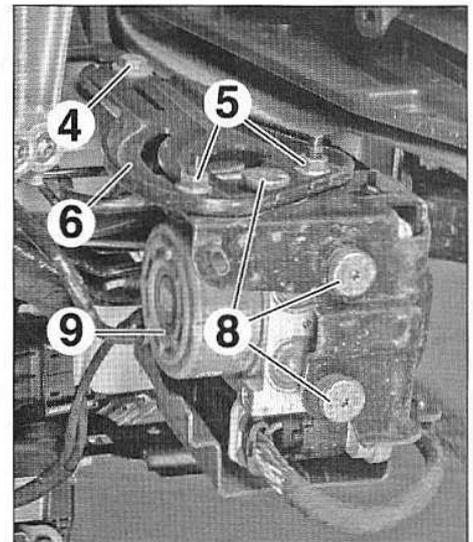


FIG.33

- Desserrer les raccords des canalisations (7) sur le groupe électrohydraulique (Fig.34).

 Repérer la position des canalisations.

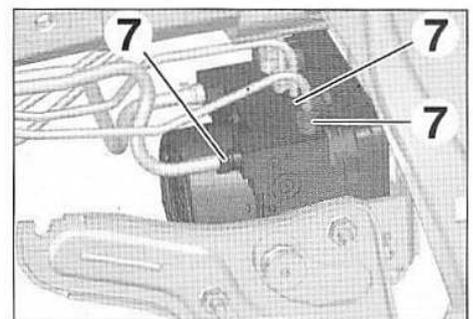


FIG.34

- Déposer (Fig.33) :
- les vis (8),
- le groupe électrohydraulique (9).

REPOSE

 Le groupe électrohydraulique est livré rempli de liquide de frein.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Procéder à la purge des circuits hydrauliques (voir opération concernée).
 - Contrôler l'inclinaison du groupe électrohydraulique (voir opération concernée).
 - Effectuer une lecture des codes défauts.
 - Si le groupe électrohydraulique a été remplacé, calibrer celui-ci à l'aide d'un outil diagnostic.
 - Réaliser un essai sur route.

CONTRÔLE

- Contrôler la pression des pneumatiques.
- Placer le véhicule sur un pont élévateur à quatre colonnes.
- Positionner l'outil [1] sur le groupe électrohydraulique (9) dans les deux positions indiquées (Fig.35).
- L'inclinaison du groupe électrohydraulique doit être de $0^\circ \pm 5^\circ$.

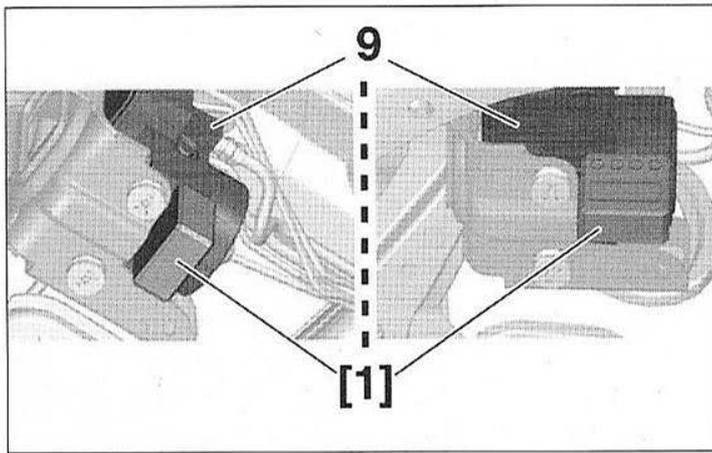


FIG.35

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE AVANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Du côté concerné, déposer :
 - la roue,
 - le pare-boue.
- Débrancher le faisceau (1) en (a) (Fig.36).
- Dégrafer le faisceau (1) en (b).
- Déposer :
 - la vis (2),
 - le capteur de roue avant et sa protection.

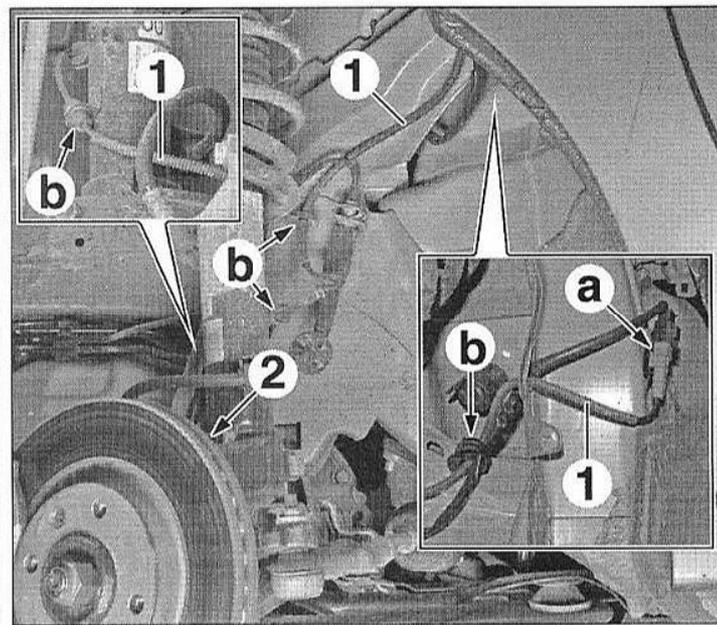


FIG.36

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule, roues arrière pendantes.
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - les fixations (1) (Fig.37),
 - la protection (2).
- Débrancher le faisceau (3) en (a) (Fig.38).
- Dégrafer le faisceau (3) en (b).
- Déposer (Fig.39) :
 - la vis (4),
 - le capteur de roue arrière.

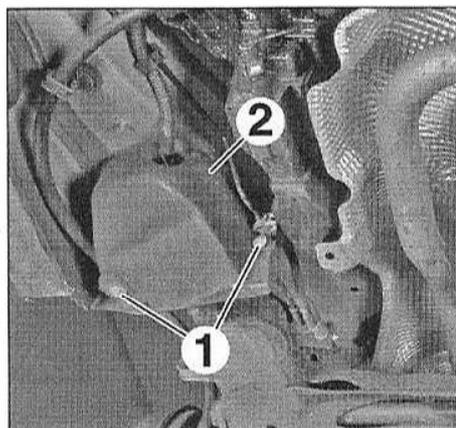


FIG.37

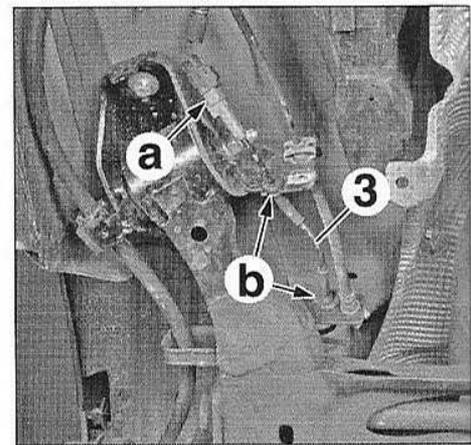


FIG.38

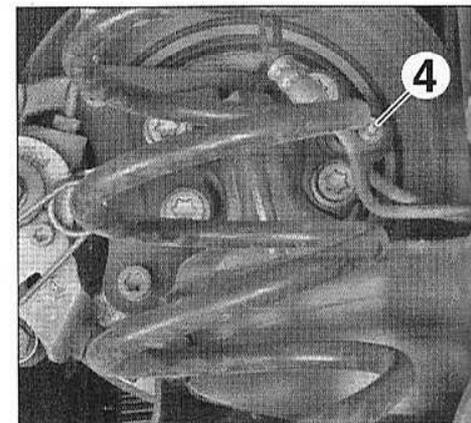


FIG.39

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR D'ACCÉLÉRATION (CONTINENTAL TEVES MK60 P)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la console centrale de plancher (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer les écrous (1) (Fig.40).
- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer le capteur d'accélération (3).

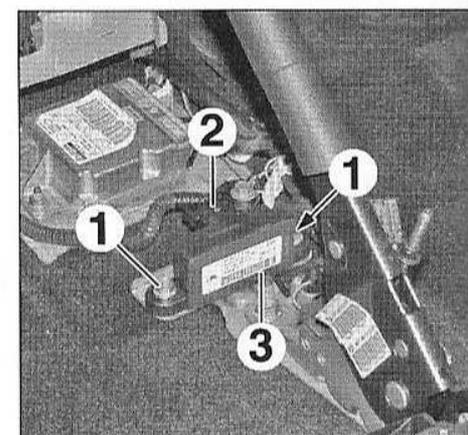
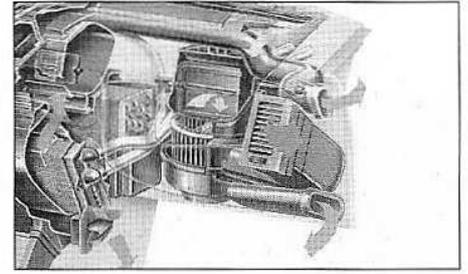
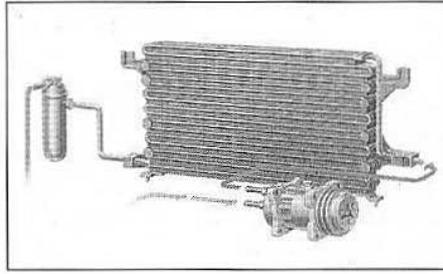
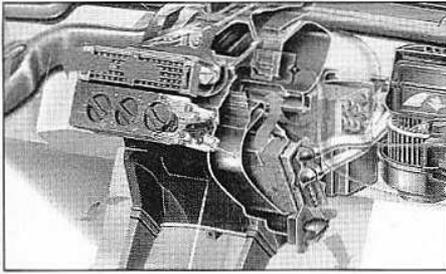


FIG.40

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

La Citroën DS3, avec la motorisation 1.6 HDi, est équipée de série de climatisation automatique.

IMPLANTATION DES VALVES DE SERVICE DU CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT

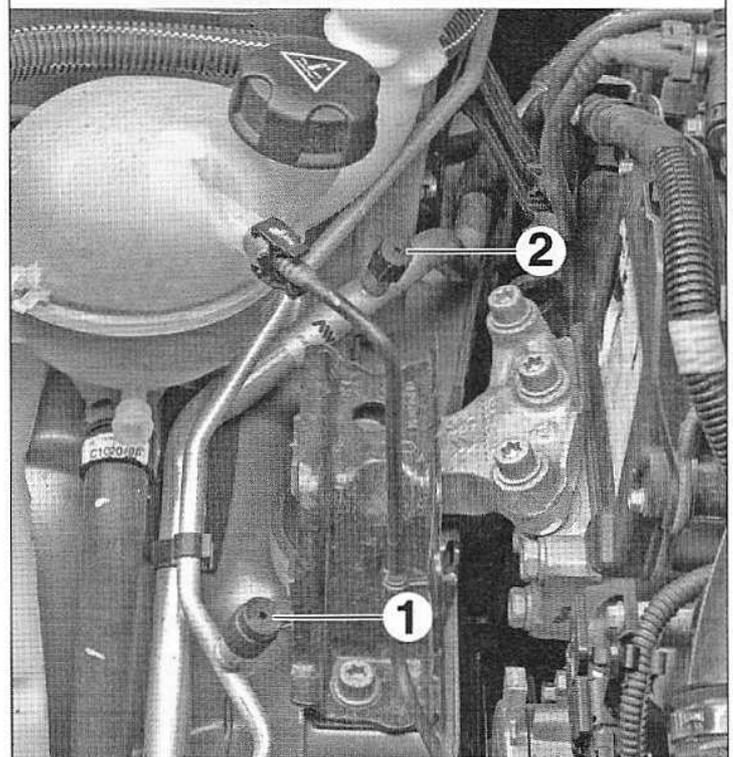
COURROIE DE COMPRESSEUR

Courroie multipiste entraînée depuis le vilebrequin et commune à tous les accessoires.

CONDENSEUR

Il est situé devant le radiateur de refroidissement moteur. Le filtre déshydrateur est intégré au condenseur de climatisation. Il n'est pas disponible en pièce de rechange.

IDENTIFICATION DES VALVES DE SERVICE



1. Valve de service haute pression
2. Valve de service basse pression

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES DE LA CLIMATISATION AUTOMATIQUE

DESRIPTIF

Fonctionnement :

- Les consignes de température, de répartition et de recyclage définies par l'utilisateur sont maintenues pas des servomoteurs.
- La régulation est déterminée par calcul (estimation de la température habitacle).
- Une sonde de température évaporateur renseigne le calculateur de climatisation pour éviter la formation de givre.
- Les différentes vitesses de la soufflante habitacle sont obtenues par l'intermédiaire d'un module de commande (hacheur).
- Des résistances chauffantes sont commandées par le boîtier de commutation et protection pour assurer une montée rapide de la température dans l'habitacle.
- Le compresseur de climatisation est commandé par le boîtier de servitude moteur.



Le système Stop and Start interagit avec la fonction de climatisation (interdiction d'arrêt du moteur si la température habitacle varie de $\pm 3^\circ\text{C}$ par rapport à la consigne de l'utilisateur).

CARACTÉRISTIQUES ET IMPLANTATIONS DES COMPOSANTS

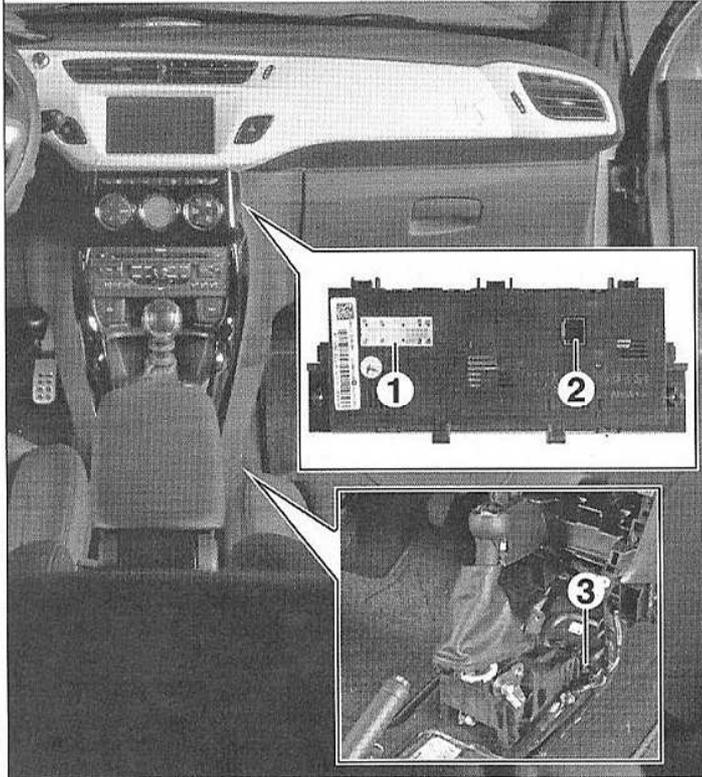


Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Certaines illustrations indiquent le brochage du connecteur d'un composant et non le composant en lui-même. Les valeurs sont données à titre indicatif et restent variables en fonction de nombreux paramètres (conditions ambiantes, matériels de mesure).

CALCULATEUR DE CLIMATISATION

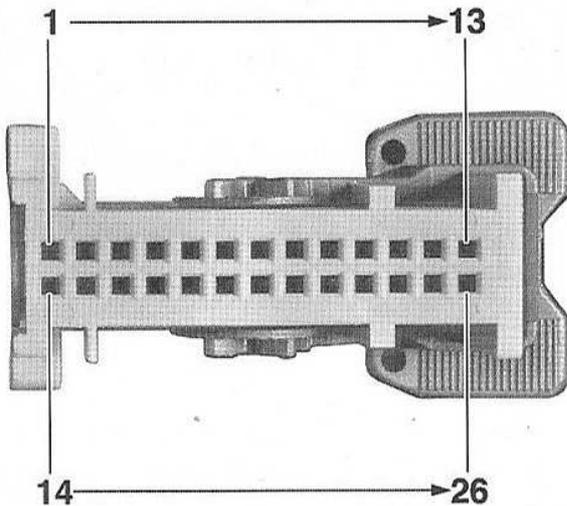
Localisation : intégré au panneau de commande

IDENTIFICATION DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE



1. Connecteur 26 voies jaune
2. Connecteur 6 voies noir
3. Point de masse (MC35)

BROCHAGE DU CONNECTEUR 26 VOIES JAUNE

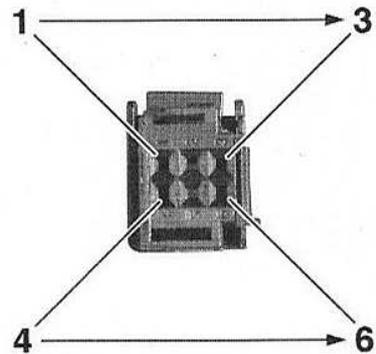


Affectation des voies du connecteur 26 voies jaune

Voies	Affectations
1 et 2	Non utilisées
3	Signal de la sonde de température évaporateur
4	Masse de la sonde de température évaporateur
5	Signal du capteur de luminosité
6	Masse du capteur de luminosité
7	Commande du hacheur de la soufflante habitacle
8	Non utilisée

Voies	Affectations
9	Alimentation du servomoteur de température d'air
10	Commande du servomoteur de température d'air (bobine n° 3)
11	Commande du servomoteur de température d'air (bobine n° 4)
12	Commande du servomoteur de température d'air (bobine n° 1)
13	Commande du servomoteur de température d'air (bobine n° 2)
14	Alimentation du servomoteur de répartition d'air
15	Commande du servomoteur de répartition d'air (bobine n° 1)
16	Commande du servomoteur de répartition d'air (bobine n° 2)
17	Commande du servomoteur de répartition d'air (bobine n° 3)
18	Commande du servomoteur de répartition d'air (bobine n° 4)
19	Alimentation du servomoteur de recyclage d'air
20	Commande du servomoteur de recyclage d'air (bobine n° 3)
21	Commande du servomoteur de recyclage d'air (bobine n° 4)
22	Commande du servomoteur de recyclage d'air (bobine n° 1)
23	Commande du servomoteur de recyclage d'air (bobine n° 2)
24 à 26	Non utilisées

BROCHAGE DU CONNECTEUR 6 VOIES NOIR



Affectation des voies du connecteur 6 voies noir

Voies	Affectations
1	Alimentation + CAN
2	Non utilisée
3	Ligne high du réseau CAN CONF
4	Masse (MC35)
5	Non utilisée
6	Ligne low du réseau CAN CONF

SERVOMOTEURS

Localisation :

- servomoteur de répartition d'air : implanté sur la droite du bloc chauffage/climatisation
- servomoteur de température d'air : implanté sur la gauche du bloc chauffage/climatisation
- servomoteur de recyclage d'air : implanté sur le bloc chauffage/climatisation au niveau de l'entrée d'air

Type : moteur pas-à-pas

Fonctionnement : chaque servomoteur est composé d'un rotor mis en rotation via quatre bobines commandées par la masse.

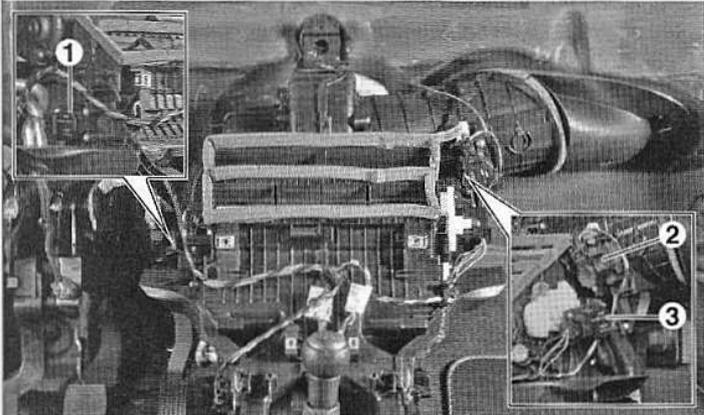
Affectation des voies :

- voie 1 : bobine n° 1
- voie 2 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 3 : bobine n° 2
- voie 4 : bobine n° 3
- voie 5 : non utilisée
- voie 6 : bobine n° 4

Résistances mesurées sur le connecteur 26 voies jaune entre :

- les voies 9 et 10, 11, 12 ou 13 : 80 Ω
- les voies 14 et 15, 16, 17 ou 18 : 80 Ω
- les voies 19 et 20, 21, 22 ou 23 : 80 Ω

IMPLANTATION DES SERVOMOTEURS



1. Servomoteur de température d'air
2. Servomoteur de recyclage d'air
3. Servomoteur de répartition d'air

MODULE DE COMMANDE DE SOUFFLANTE HABITACLE

Localisation : derrière le bloc chauffage/climatisation, accessible par le côté gauche

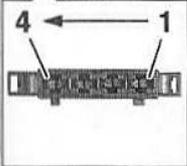
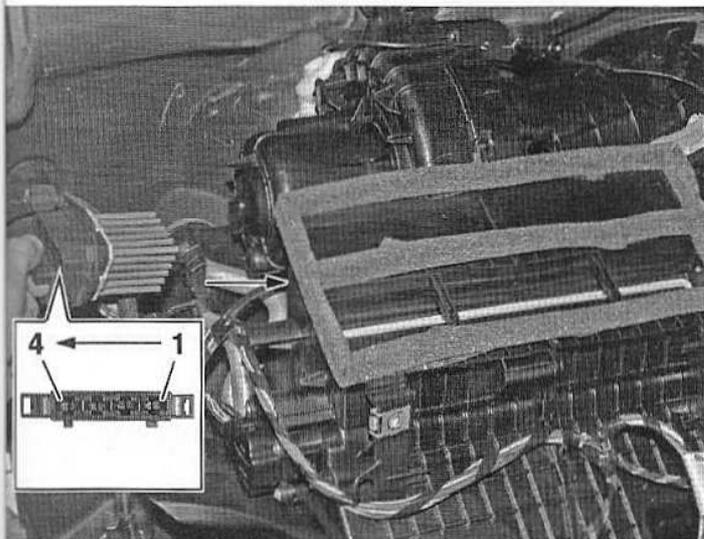
Type : hacheur

Fonctionnement : la consigne ainsi que la commande de la soufflante habitacle est délivrée par un signal à rapport cyclique d'ouverture. Le module de commande habitacle est alimenté en après contact via le fusible F11 du boîtier de servitude moteur.

Affectation des voies :

- voie 1 : masse (MC38)
- voie 2 : consigne de la soufflante habitacle
- voie 3 : commande de la soufflante habitacle
- voie 4 : alimentation après contact (tension batterie)

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU MODULE DE SOUFFLANTE HABITACLE



a. Point de masse (MC38)

SOUFFLANTE HABITACLE

Localisation : sur le dessus du bloc chauffage/climatisation

Type : moteur électrique

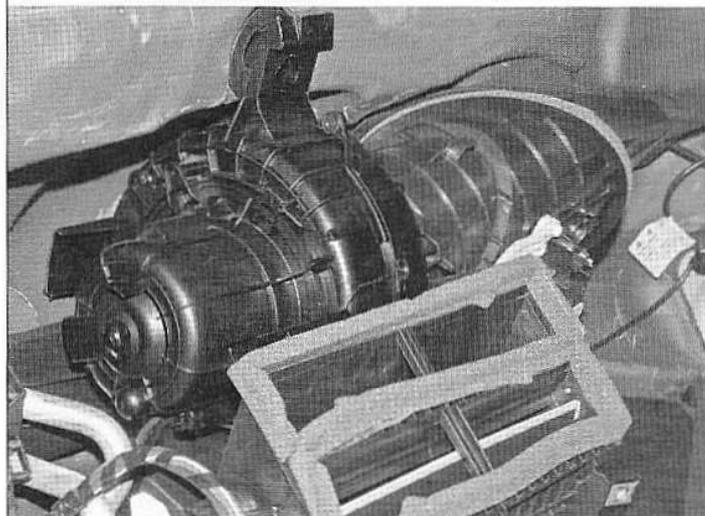
Fonctionnement : la mise à la masse est contrôlée par le module de commande de soufflante habitacle. La soufflante habitacle est alimentée en après contact via le fusible F11 du boîtier de servitude moteur.

Affectation des voies :

- voie 1 : alimentation après contact (tension batterie)
- voie 2 : commande par la masse

Résistance mesurée entre le fusible F11 du boîtier de servitude moteur et la voie 3 du module de commande de soufflante habitacle : 0,5 Ω

IMPLANTATION DE LA SOUFFLANTE HABITACLE



CAPTEUR DE LUMINOSITÉ

Localisation : au centre de la planche de bord près du pare-brise

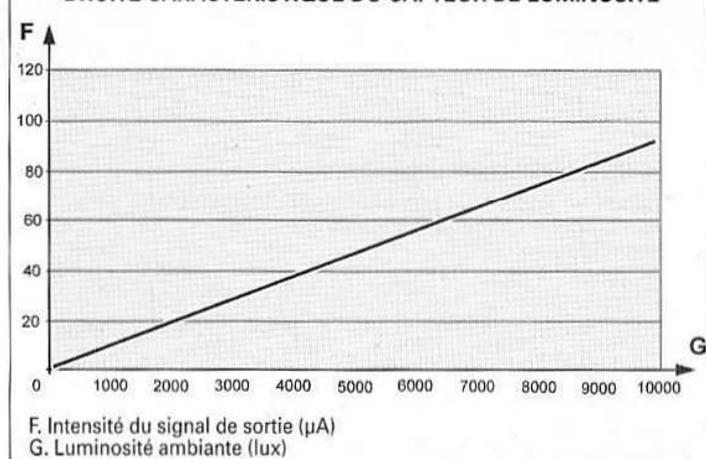
Type : photodiode

Fonctionnement : le capteur fournit un courant proportionnel à la luminosité ambiante.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse

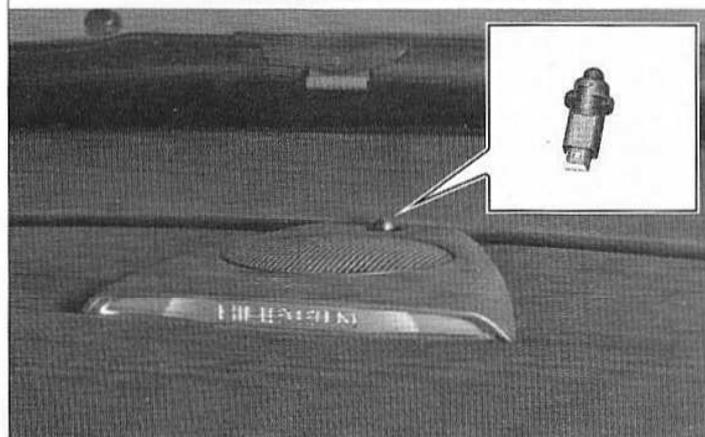
DROITE CARACTÉRISTIQUE DU CAPTEUR DE LUMINOSITÉ



F. Intensité du signal de sortie (μA)

G. Luminosité ambiante (lux)

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE LUMINOSITÉ



COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

Localisation : à l'avant du carter-cylindre, côté distribution

Type : compresseur avec embrayage et cylindrée variable

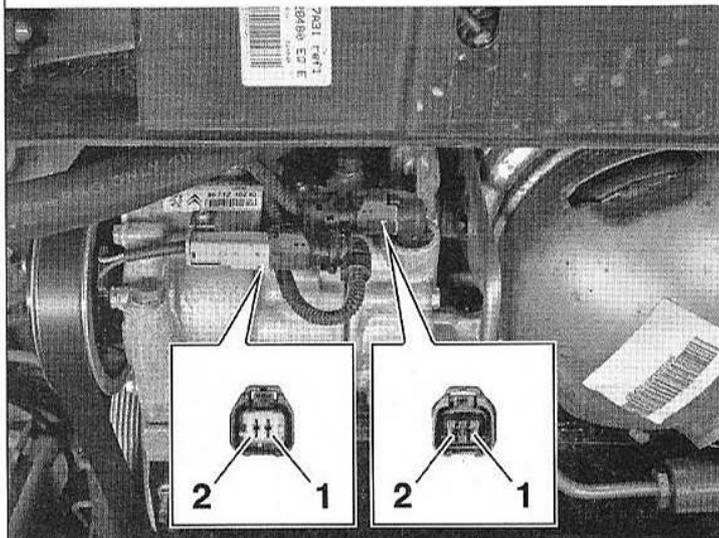
Fonctionnement : le compresseur est mis à la masse par le boîtier de servitude moteur (voie 5 du connecteur 5 voies jaune). La commande de l'embrayage est réalisée par le boîtier de servitude moteur (voie 1 du connecteur 5 voies jaune). La commande de la cylindrée variable est réalisée par le boîtier de servitude moteur (voie 4 du connecteur 5 voies jaune).

Affectation des voies :

- connecteur 2 voies jaune :
 - voie 1 : commande de l'embrayage
 - voie 2 : masse
- connecteur 2 voies noir :
 - voie 1 : commande de l'électrovanne de cylindrée variable
 - voie 2 : masse

Résistance de l'électrovanne de cylindrée variable mesurée directement sur le composant : $10,5 \pm 0,5 \Omega$

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION



SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR

Localisation : sur le côté gauche du bloc chauffage/climatisation

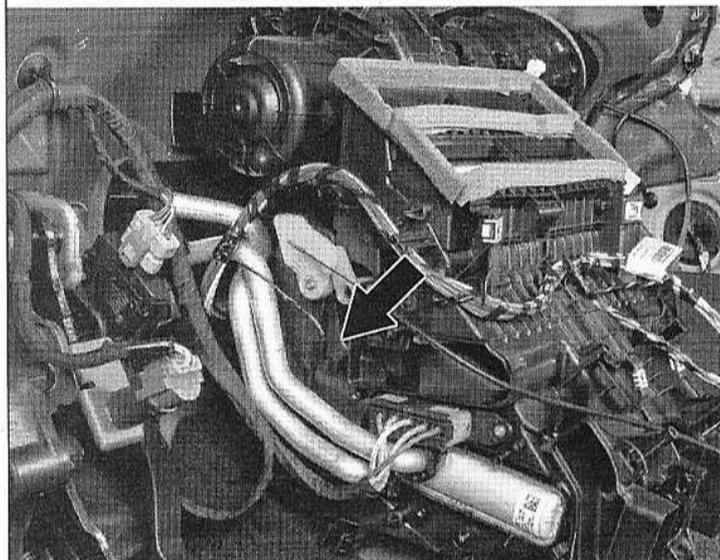
Type : sonde à coefficient de température négatif

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse

Résistance mesurée entre les voies 3 et 4 du connecteur 26 voies jaune : $4 \text{ k}\Omega$ à 17°C

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR



SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR

Localisation : intégrée au rétroviseur extérieur droit

Type : sonde à coefficient de température négatif



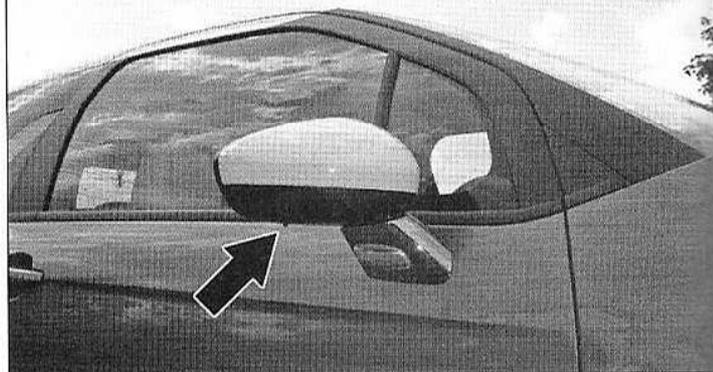
La sonde n'est pas reliée au calculateur de climatisation mais au calculateur habitacle.

Affectation des voies :

- voie 1 : signal
- voie 2 : masse

Résistance mesurée entre les voies 8 et 18 du connecteur 40 voies blanc (calculateur habitacle) : $3,5 \text{ k}\Omega$ à 16°C

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR



PRESSOSTAT DE CLIMATISATION

Voir chapitre "Moteur".

BOÎTIER DE COMMUTATION ET PROTECTION

Voir chapitre "Moteur".

RÉSISTANCES CHAUFFANTES ADDITIONNELLES

Localisation : sur le côté gauche du bloc chauffage/climatisation

Type : résistances à coefficient de température positif

Fonctionnement : trois éléments résistifs sont alimentés par le boîtier de commutation et protection.

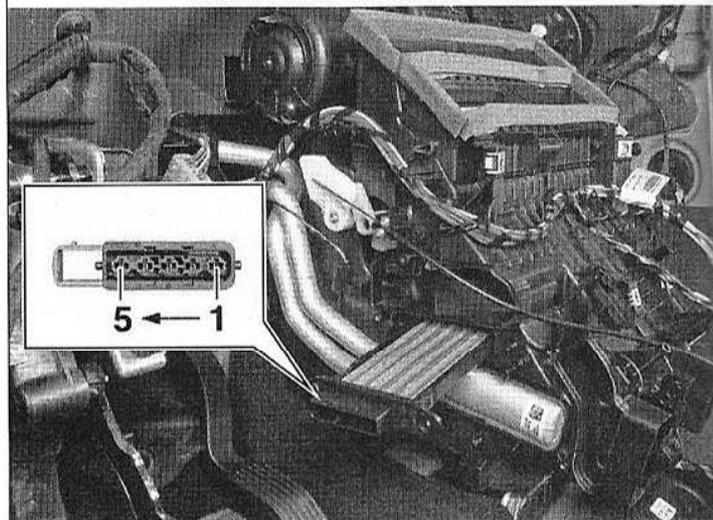
Affectation des voies :

- voie 1 : commande de la première résistance chauffante
- voie 2 : masse
- voie 3 : commande de la deuxième résistance chauffante
- voie 4 : masse
- voie 5 : commande de la troisième résistance chauffante

Résistances mesurées directement sur le composant, entre :

- les voies 1 et 2 : $0,7 \Omega$
- les voies 1 et 3 : $1,6 \Omega$
- les voies 1 et 4 : $3,3 \Omega$
- les voies 1 et 5 : $3,9 \Omega$

IMPLANTATION ET BROCHAGE DES RÉSISTANCES CHAUFFANTES ADDITIONNELLES



Ingrédients

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation

R 134a

Capacité

425 grammes

LUBRIFICATION

Préconisation

Huile synthétique Sanden SP10

Capacité

135 cm³

Capacité à rajouter en cas de remplacement des éléments suivants :

- Condenseur : 20 cm³
- Evaporateur : 20 cm³
- Canalisation : 5 cm³

Couples de serrage (en daN.m)



Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Vis du compresseur : 2,5 daN.m

Détendeur : 0,7 daN.m

Vis du détendeur : 0,7 daN.m

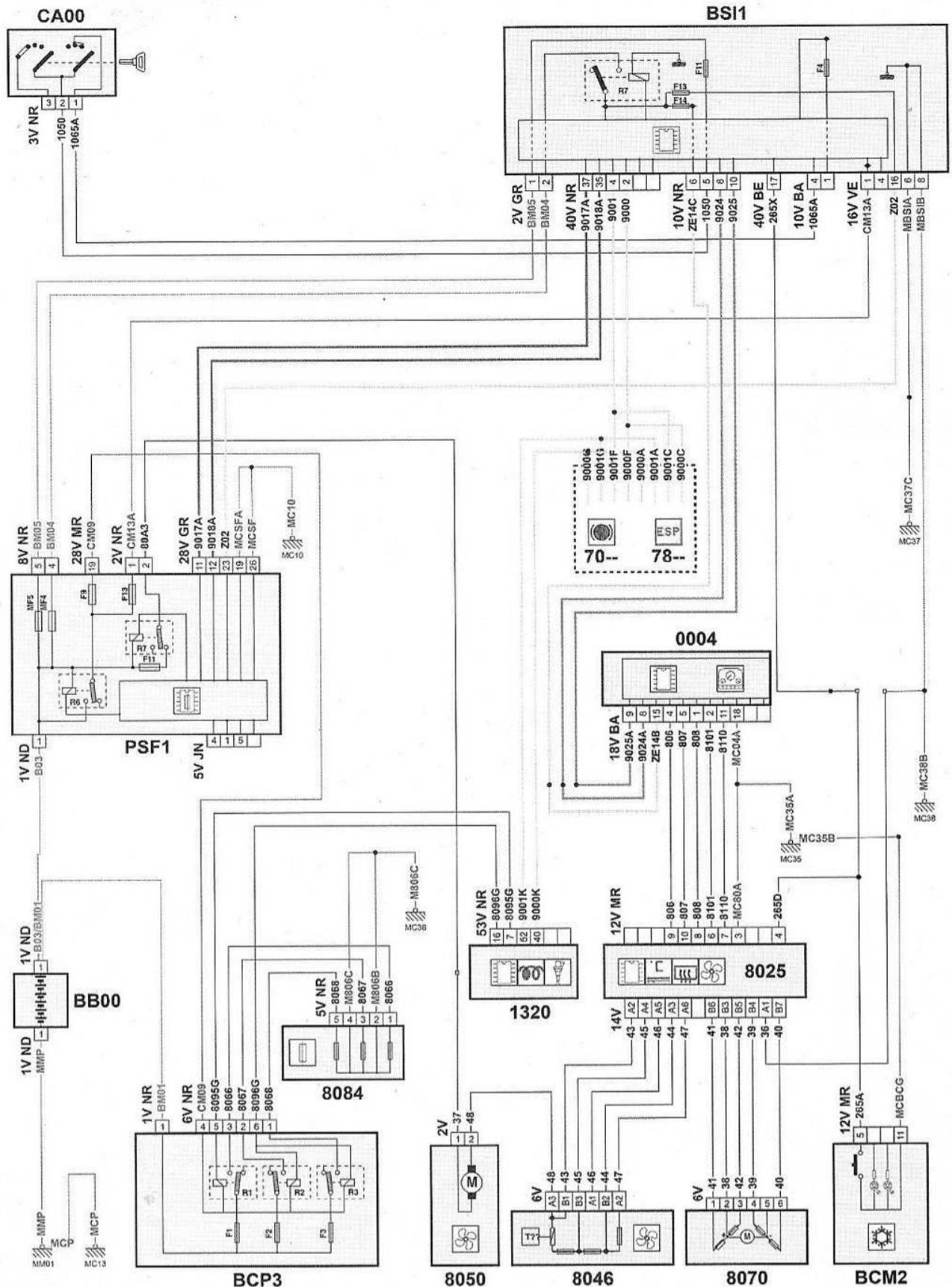
Ecrous des brides de canalisations : 0,7 daN.m

Pressostat : 0,7 daN.m

Schémas électriques

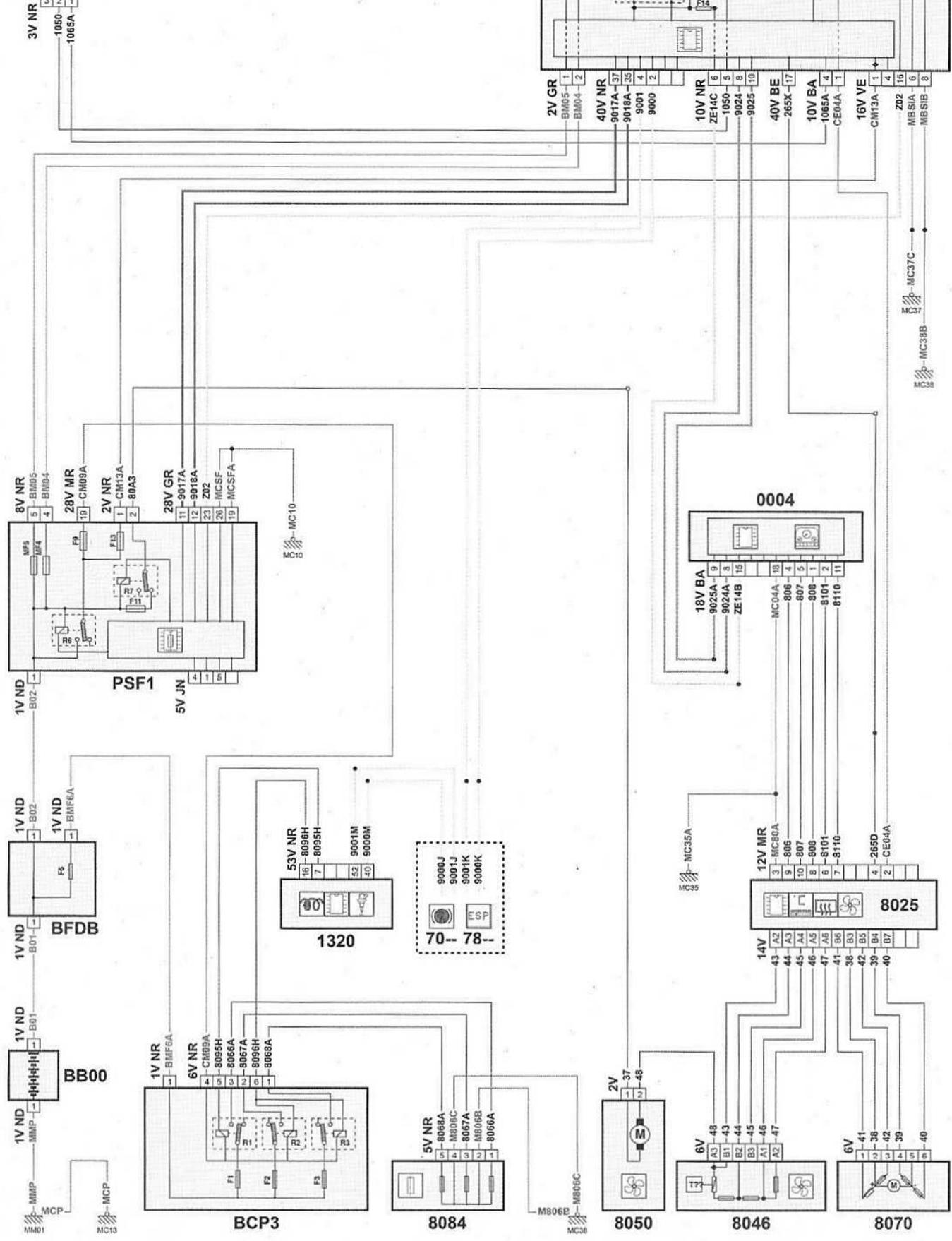
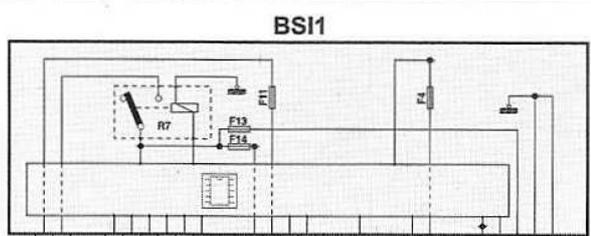
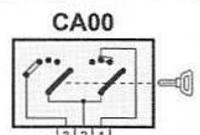


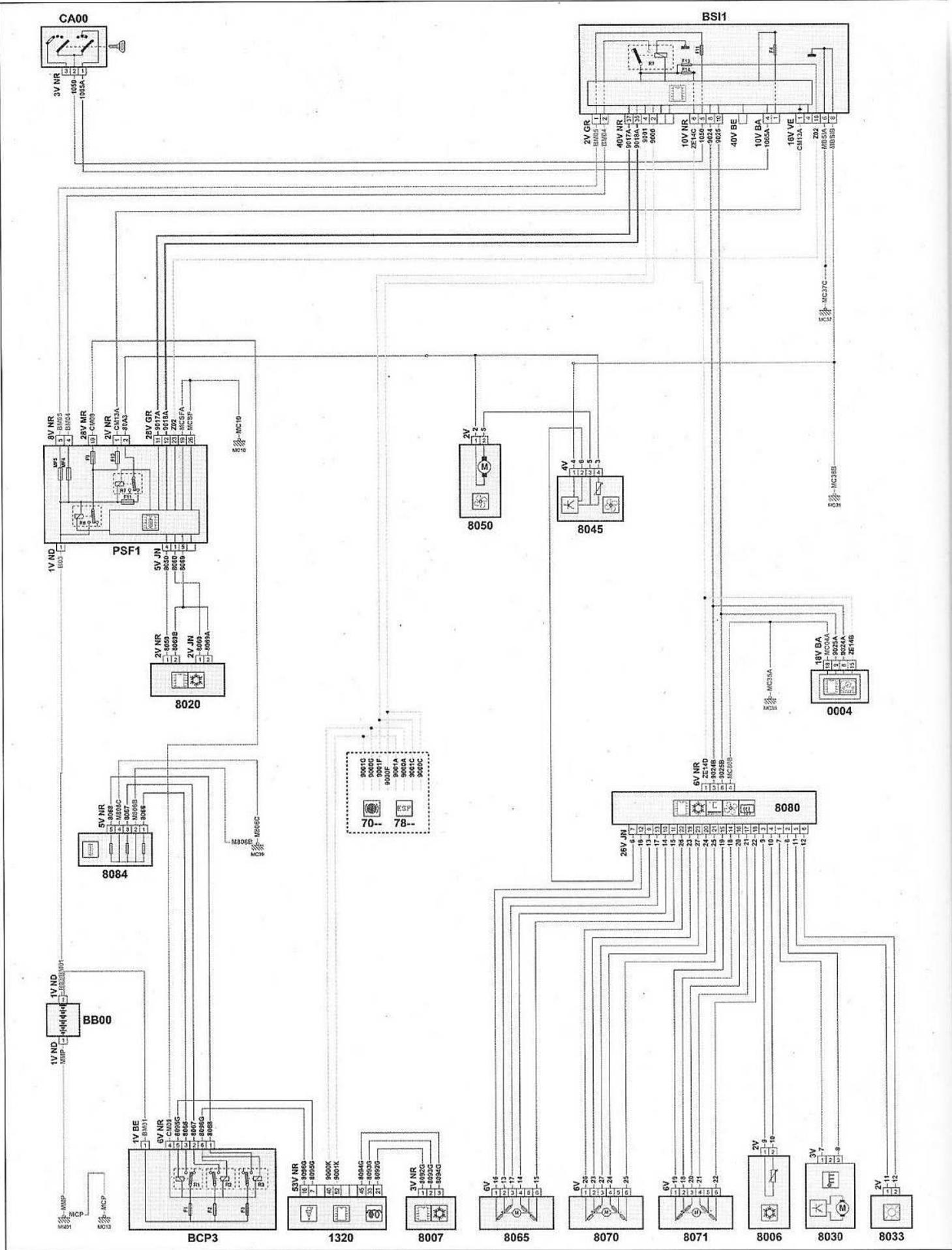
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".



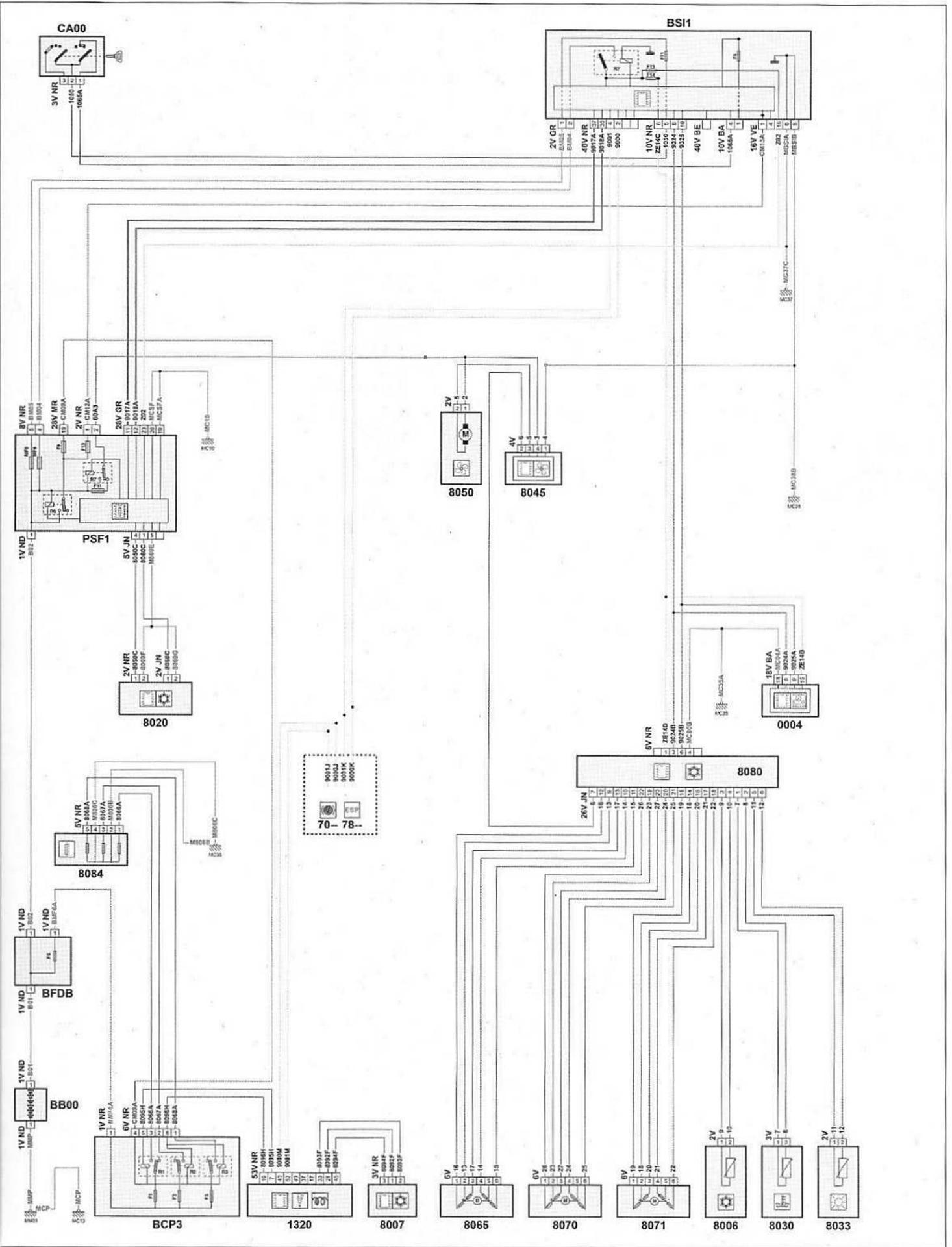
CHAUFFAGE ET VENTILATION (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —





CLIMATISATION AUTOMATIQUE (SANS SYSTÈME STOP AND START) (JUSQU'À 11/2011)



CLIMATISATION AUTOMATIQUE (SANS SYSTEME STOP AND START) (DEPUIS 11/2011)

MÉTHODES DE RÉPARATION



Le filtre déshydrateur est intégré et indissociable du condenseur. Son remplacement impose celui du condenseur. La dépose du bloc de chauffage et de climatisation nécessite au préalable celle de la planche de bord et de la traverse de bord.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

REPLACEMENT DU FILTRE À AIR D'HABITACLE



La Citroën DS3 est équipée de deux filtres à air d'habitacle. Pour une meilleure compréhension, la grille d'avant a été déposée.

DÉPOSE

- Déposer la trappe d'accès (1) (Fig.1).

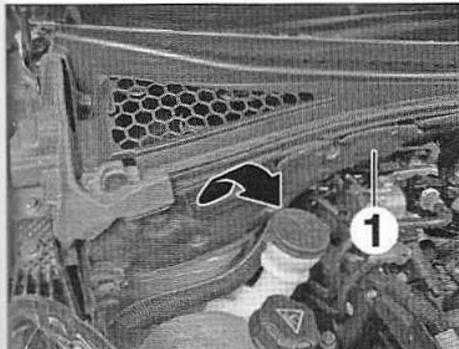


FIG.1

- Par l'ouverture de la trappe d'accès (1), dégraffer le couvercle (2) puis le rabattre (Fig.2).

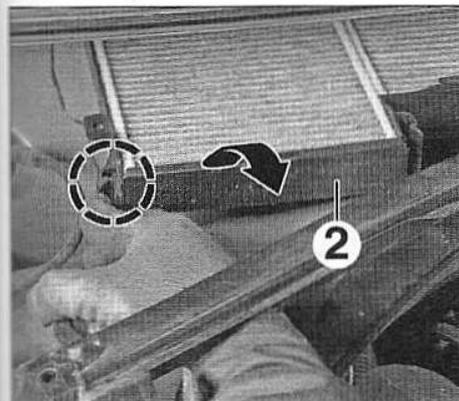


FIG.2

- Sortir :
 - le premier filtre (3) en le tirant vers soi (Fig.3),
 - le deuxième filtre (4) en le décalant latéralement puis en le tirant vers soi (Fig.4).

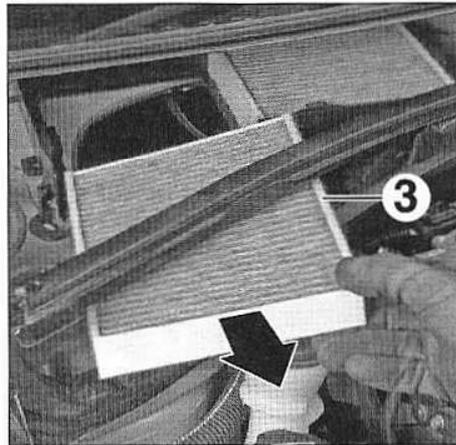


FIG.3

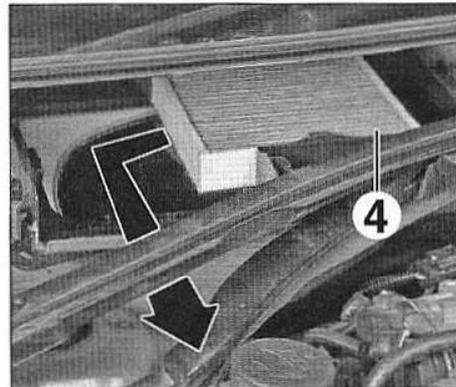


FIG.4

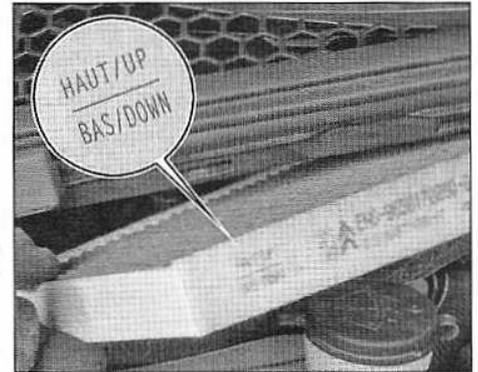


FIG.5

DÉPOSE-REPOSE DU COMPRESSEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Station de charge de climatisation

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de climatisation, à l'aide de l'outil [1].
- Débrancher la batterie.
- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique"),
 - les écrous (1) et désaccoupler les brides de canalisations (Fig.6).
- Débrancher les connecteurs (2).
- Déposer :
 - les vis (3),
 - le compresseur (4).

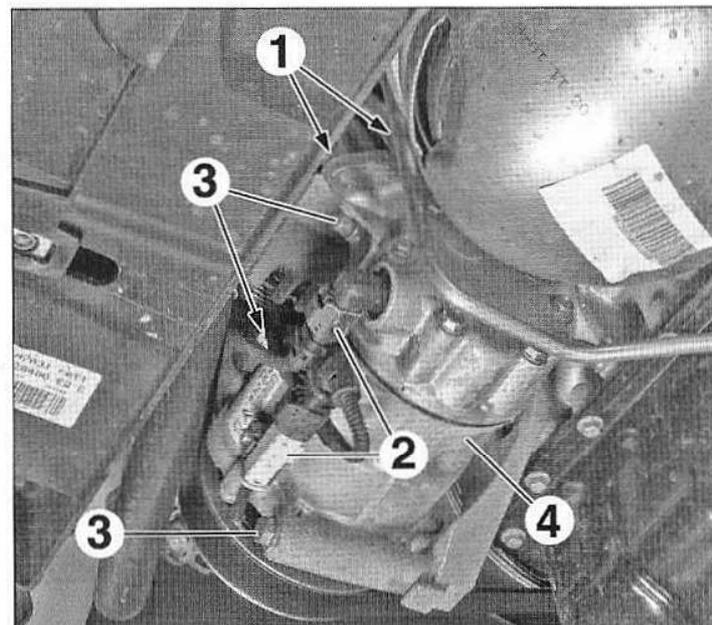


FIG.6

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Nettoyer l'emplacement des filtres.
- Respecter le sens de montage notifié sur les filtres (Fig.5).
- Vérifier le débit d'air de la soufflante habitacle en faisant fonctionner sur ses différentes vitesses.

REPOSE

En cas de remplacement :

- Vidanger le compresseur déposé et mesurer la quantité d'huile récupérée.
 - Vidanger le compresseur neuf et le remplir, de nouveau, d'huile neuve en respectant la quantité d'huile extraite du compresseur à remplacer.
- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Les brides de canalisations (5) doivent être en appui sur le compresseur (4) avant le serrage des écrous (1) (Fig.7).

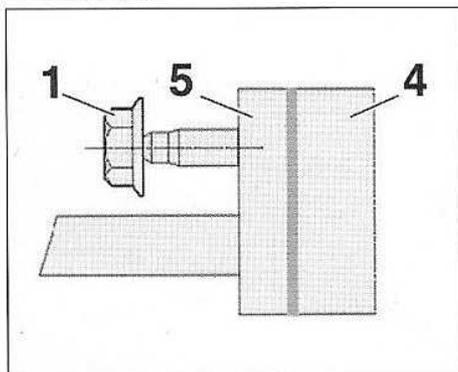


FIG.7

- Effectuer le remplissage de la climatisation.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant.
- Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Station de charge de climatisation

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de climatisation, à l'aide de l'outil [1].
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le bouclier avant (voir chapitre "Carrosserie"),
 - les écrous (1) et désaccoupler les brides de canalisations (2) (Fig.8).
- Dégraffer le condenseur (3) en (a) puis le déposer.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Les brides de canalisations (2) doivent être en appui sur le condenseur (3) avant le serrage des écrous (1) (Fig.9).

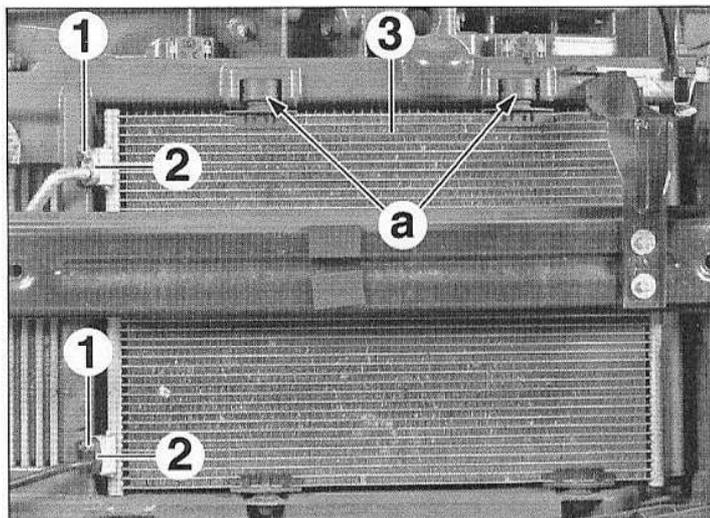


FIG.8

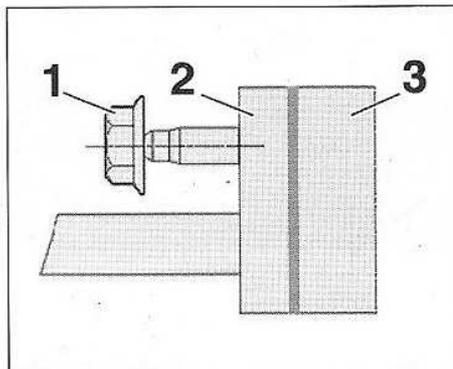


FIG.9

- Effectuer le remplissage de la climatisation.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant.
- Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉTENDEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Station de charge de climatisation
- [2] et [3]. Tiges filetées (diamètre : 5 mm ; longueur : 60 mm)

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de climatisation, à l'aide de l'outil [1].
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le boîtier de filtre à air (voir chapitre "Moteur"),
 - les écrous (1) et désaccoupler les brides de canalisations (2) (Fig.10),
 - le joint (3),

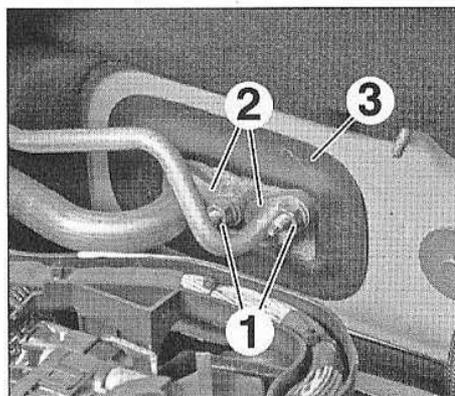


FIG.10

- la vis (4) et y mettre en lieu et place la tige filetée [2] (Fig.11),
- la vis (5) et y mettre en lieu et place la tige filetée [3],
- le détendeur (6).



Les outils [2] et [3] maintiennent l'entretoise (7). Ne pas les déposer.

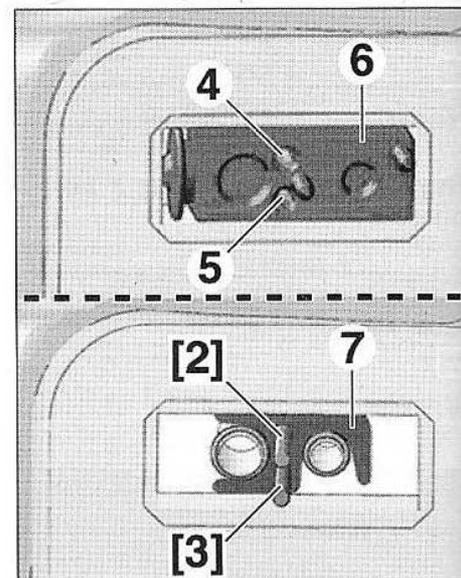


FIG.11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Les brides de canalisations (2) doivent être en appui sur le détendeur (6) avant le serrage des écrous (1) (Fig.12).

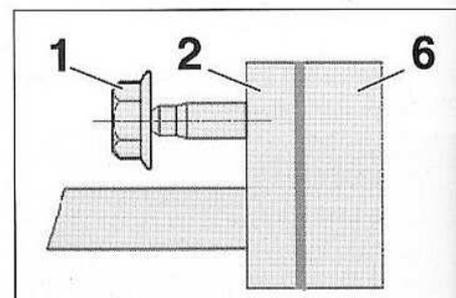


FIG.12

- Effectuer le remplissage de la climatisation.
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant.
- Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC DE CHAUFFAGE/CLIMATISATION



La dépose du bloc de chauffage/climatation nécessite celle de la planche de bord.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Station de charge de climatisation

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Débrancher la batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air (voir chapitre "Moteur").

- Ouvrir le bouchon du vase d'expansion.
- Placer des pince-durits sur les durits (1) (Fig.13).
- Défaire les agrafes de verrouillage (2) puis désaccoupler les durits (1).
- Introduire de l'air comprimé dans l'un des orifices du radiateur de chauffage.
- Placer un bac de récupération sous le deuxième orifice laissé libre et évacuer le liquide de refroidissement contenu dans le radiateur de chauffage.

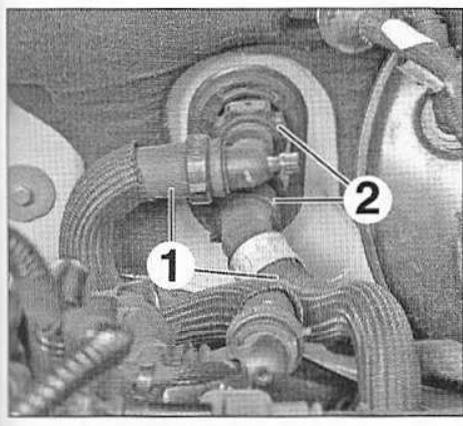


FIG.13

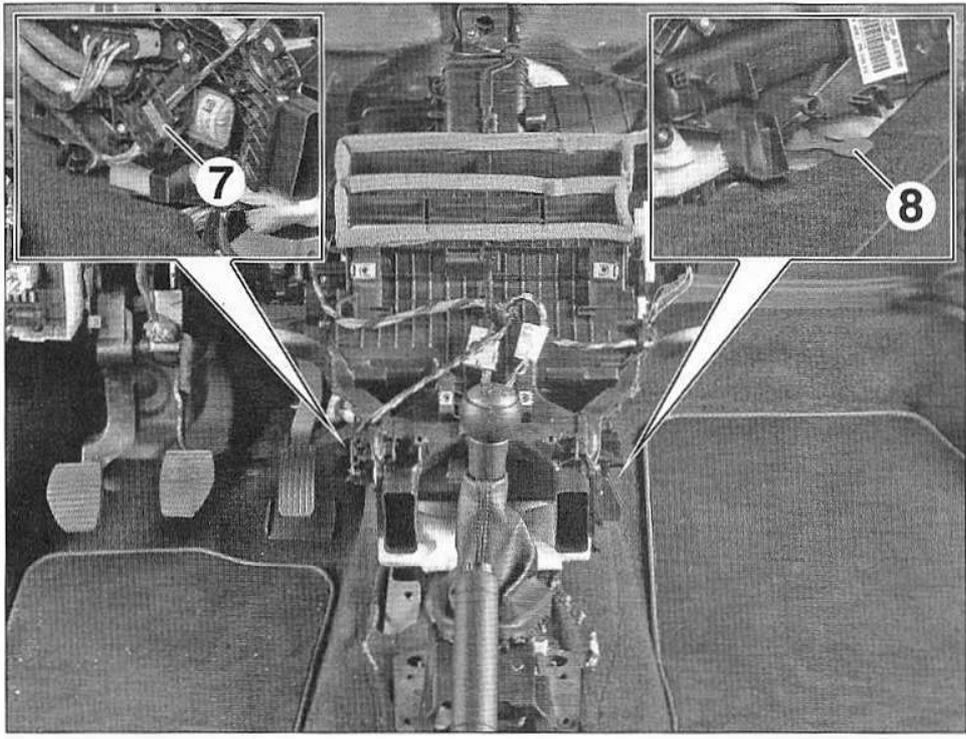


FIG.15

- Procéder à la vidange du circuit de climatisation, à l'aide de l'outil (1).
- Déposer (Fig.14) :
 - les écrous (3) et désaccoupler les brides de canalisations (4),
 - le joint (5),
 - la vis (6).

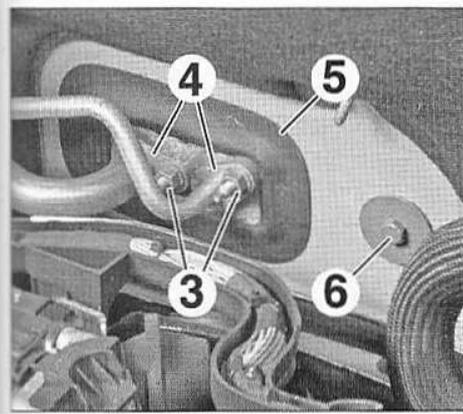


FIG.14

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Débrancher la batterie.
- Déposer le boîtier de filtre à air (voir chapitre "Moteur").
- Ouvrir le bouchon du vase d'expansion.
- Placer des pince-durits sur les durits (1) (Fig.13).
- Défaire les agrafes de verrouillage (2) puis désaccoupler les durits (1).
- Introduire de l'air comprimé dans l'un des orifices du radiateur de chauffage.
- Placer un bac de récupération sous le deuxième orifice laissé libre et évacuer le liquide de refroidissement contenu dans le radiateur de chauffage.
- Déposer (Fig.16) :
 - la vis (3),
 - la plaque (4),
 - les joints (5).

Dans l'habitacle

- Dégraffer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (6), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher (Fig.17).

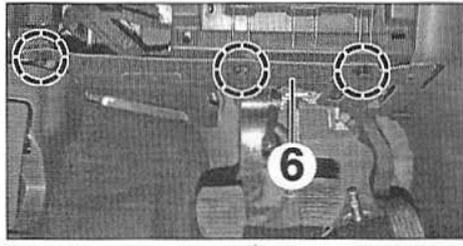


FIG.17

Dans l'habitacle

- Déposer la planche de bord (voir chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le connecteur (7) (Fig.15).
- Tirer sur la languette (8) pour désaccoupler la durit d'évacuation de la condensation.
- Déposer le bloc de chauffage/climatisation.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- Effectuer le remplissage et la purge du système de refroidissement moteur (voir chapitre "Moteur").
 - Effectuer le remplissage de la climatisation.
 - Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant.
 - Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

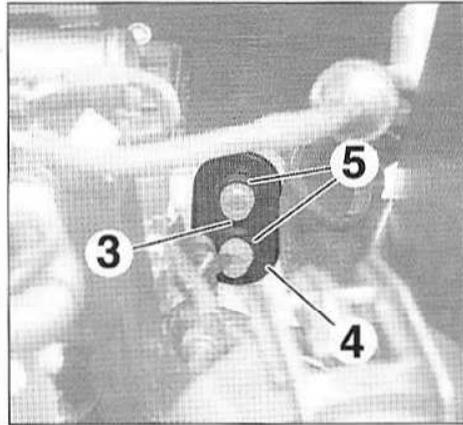


FIG.16

- Déposer la vis (7) (Fig.18).
- Dégraffer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (8).

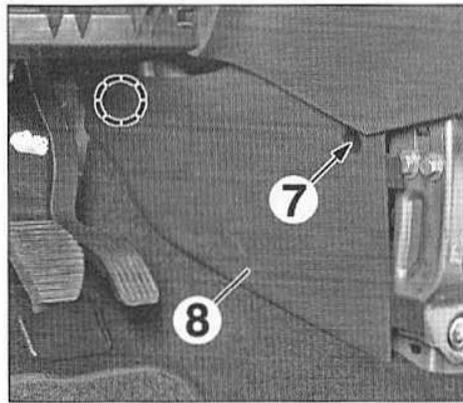


FIG.18

- Débrancher les connecteurs (9) et (10) (Fig.19).
- Déposer :
 - les vis (11),
 - la platine (12),
 - les agrafes (13).
- Ecarter les tuyaux (14).
- Sortir le radiateur de chauffage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Effectuer le remplissage et la purge du système de refroidissement moteur (voir chapitre "Moteur").
- Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage.

DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses (1) de la console centrale de plancher (Fig.20).
- Dégrafer puis déposer la garniture de façade centrale (2) en commençant par le haut.

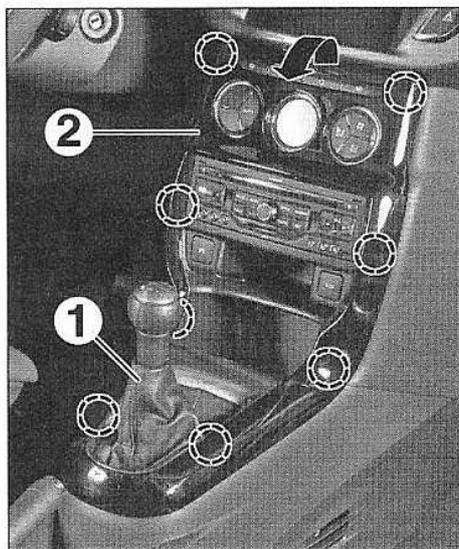


FIG.20

- Déposer les vis (3) (Fig.21).
- Dégrafer en (a) le panneau de commande de chauffage/climatisation et le pousser à l'intérieur de la planche de bord.
- Débrancher les connecteurs du panneau de commande de chauffage/climatisation.
- Sortir le panneau de commande.

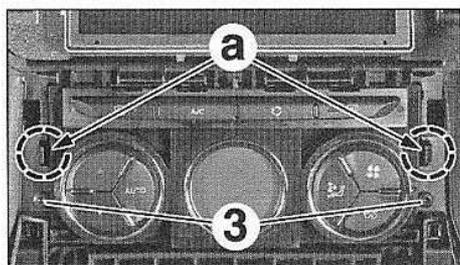


FIG.21

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Ne pas pincer les faisceaux électriques lors de la repose du panneau de commande.
- Contrôler le bon fonctionnement du panneau de commande.

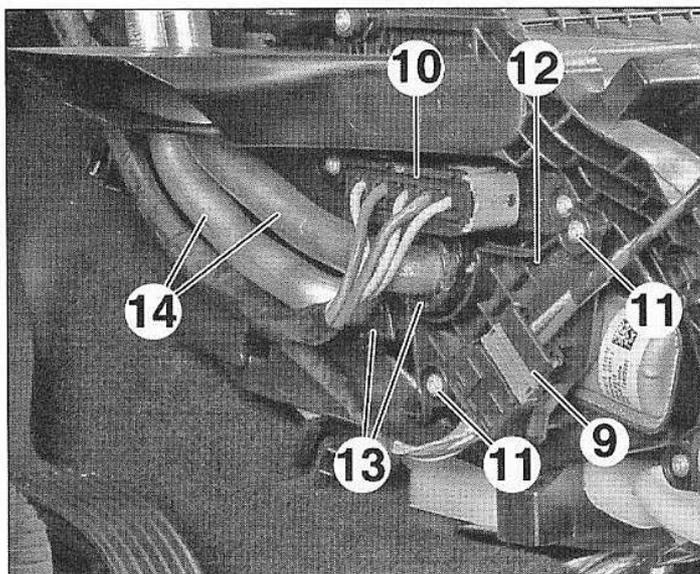


FIG.19

DÉPOSE-REPOSE DE LA SOUFLANTE HABITACLE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (1), puis débrancher le connecteur de l'éclairage de plancher (Fig.22).
- Déposer l'écrou (2) puis écarter l'agrafe (3) pour déposer la vis (4).

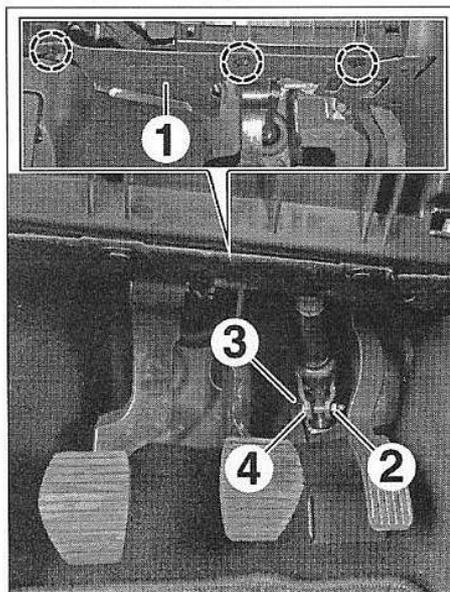


FIG.22

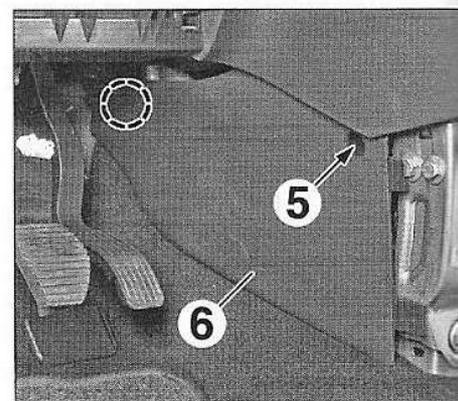


FIG.23

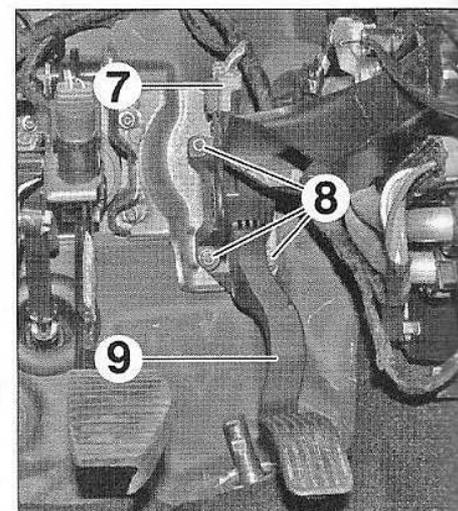


FIG.24

- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Déposer la vis (5) (Fig.23).
- Dégrafer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (6).
- Débrancher le connecteur (7) (Fig.24).
- Déposer :
 - les écrous (8),
 - la pédale d'accélérateur (9),

- la vis (10) (Fig.25),
- le conduit d'air (11),
- la vis (12) et écarter la platine (13).
- Débrancher le connecteur (14).
- Tourner la soufflante habitacle (15) d'un quart de tour dans le sens antihoraire pour la déposer.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement de la soufflante habitacle.

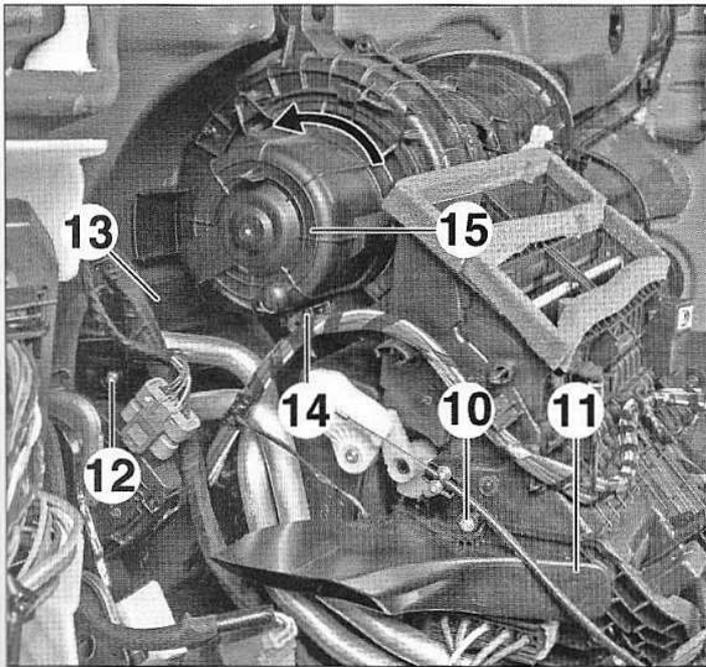


FIG.25

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE COMMANDE DE SOUFFLANTE HABITACLE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (1), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher (Fig.22).
- Déposer l'écran (2) puis écarter l'agrafe (3) pour déposer la vis (4).
- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Déposer la vis (5) (Fig.23).
- Dégrafer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (6).
- Débrancher le connecteur (7) (Fig.24).
- Déposer :
 - les écrous (8),
 - la pédale d'accélérateur (9).
- Tourner le module de commande de soufflante habitacle d'un quart de tour dans le sens antihoraire (Fig.26).
- Débrancher le connecteur.
- Déposer le module de commande de soufflante habitacle.



FIG.26

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement de la soufflante habitacle.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOMOTEUR DE RECYCLAGE D'AIR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le panneau de commande de chauffage/climatisation (voir opération concernée),
 - la vis (1) (Fig.27),
 - l'écrou (2).
- Dégager le servomoteur (3).
- Débrancher le connecteur (4).
- Déposer le servomoteur (3).

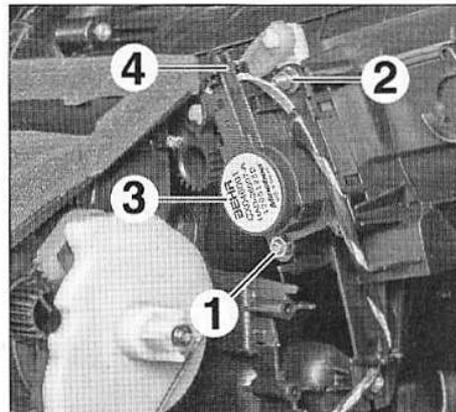


FIG.27

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Pour forcer le calage du servomoteur de recyclage d'air :
 - Mettre le contact.
 - Appuyer sur la commande de recirculation de l'air habitacle.
 - Attendre cinq secondes.
 - Appuyer sur la commande de recirculation de l'air habitacle.
 - Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOMOTEUR DE RÉPARTITION D'AIR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le panneau de commande de chauffage/climatisation (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.28).
- Dégager le servomoteur (2).
- Débrancher le connecteur (3).
- Déposer le servomoteur (2).

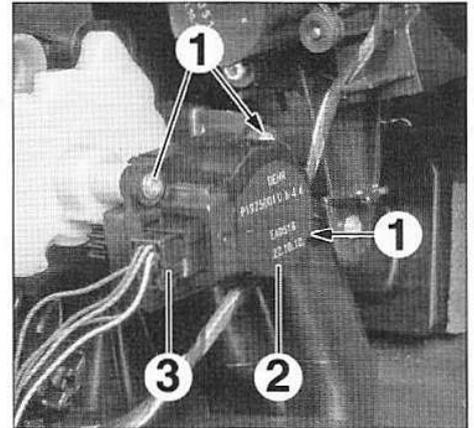


FIG.28

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOMOTEUR DE TEMPÉRATURE D'AIR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (1), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher (Fig.29).

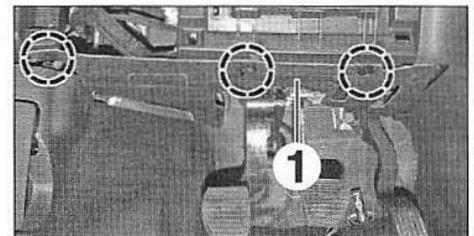


FIG.29

- Déposer la vis (2) (Fig.30).
- Dégrafer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (3).

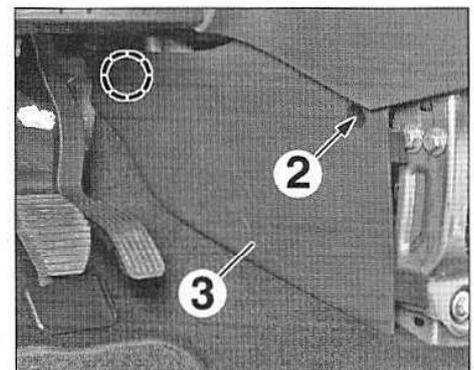


FIG.30

- Déposer (Fig.31) :
 - la vis (4),
 - le conduit d'air (5),
 - les vis (6).
- Dégager le servomoteur (7).
- Débrancher le connecteur (8).
- Déposer le servomoteur (7).

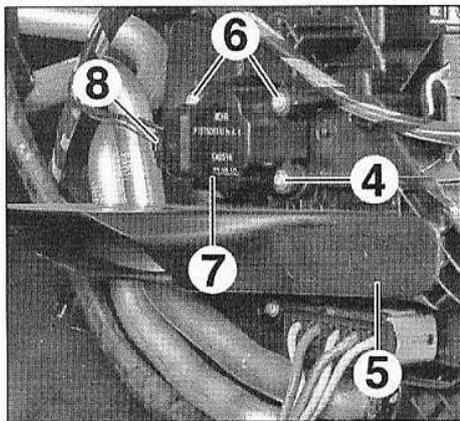


FIG.31

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement des éléments du chauffage et de la climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la glace de rétroviseur extérieur droit (voir chapitre "Carrosserie").
- Dégrafer et déposer la coquille (1) (Fig.32).

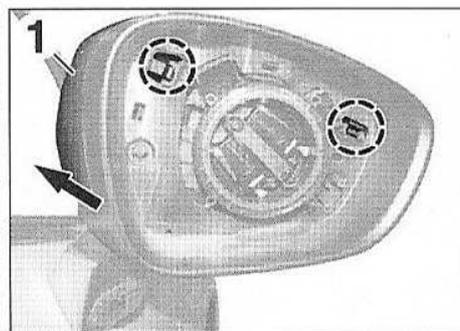


FIG.32

- Dégrafer la sonde de température extérieure (Fig.33).

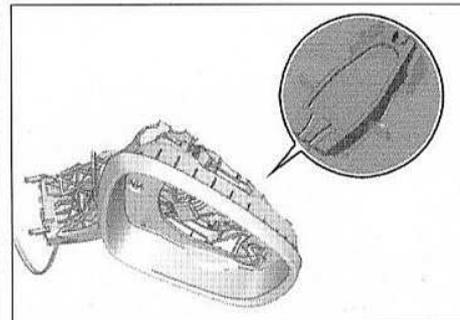


FIG.33

- Laisser une longueur de 40 mm en (a) afin de rétablir la liaison électrique (Fig.34).
- Couper les deux fils noirs en (b) et récupérer la sonde.

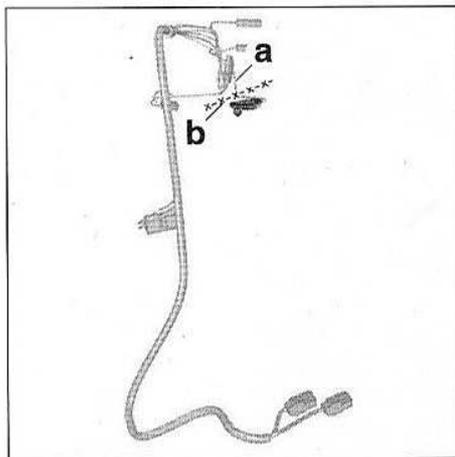


FIG.34

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Rétablir la liaison électrique avec des manchons à souder puis l'isoler avec de la gaine thermorétractable.
- Contrôler le bon fonctionnement de la sonde de température extérieure.

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (1), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de planche (Fig.29).
- Déposer la vis (2) (Fig.30).
- Dégrafer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (3).
- Dégrafer la sonde de température évaporateur (4) (Fig.35).
- Débrancher le connecteur (5).
- Déposer la sonde de température évaporateur (4).

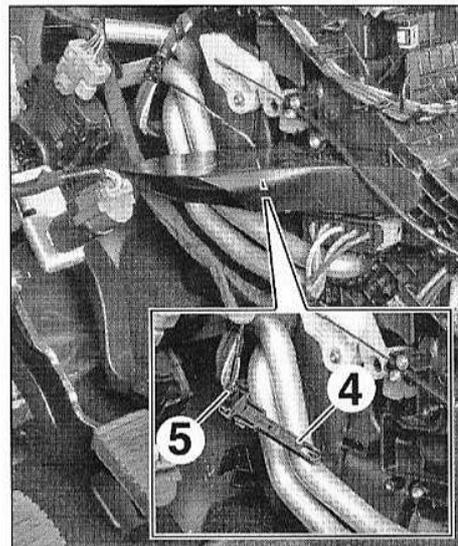


FIG.35

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DES RÉSISTANCES CHAUFFANTES ADDITIONNELLES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.

- Dégrafer et déposer la garniture inférieure gauche de planche de bord (1), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de planche (Fig.29).
- Déposer la vis (2) (Fig.30).
- Dégrafer et déposer la garniture latérale gauche de console centrale (3).
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.36).
- Déposer :
 - les vis (5),

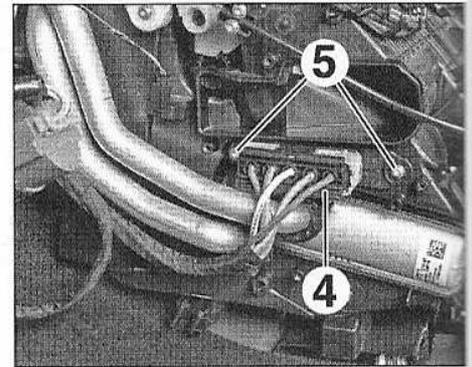


FIG.36

- les résistances chauffantes additionnelles (6) (Fig.37).

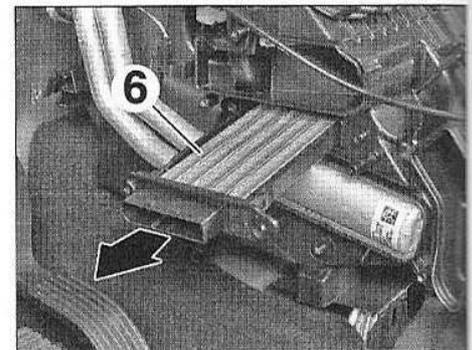


FIG.37

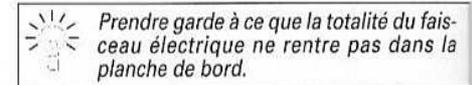
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE LUMINOSITÉ

DÉPOSE

- Dégrafer la grille de haut-parleur (1) (Fig.38).
- Tourner le capteur de luminosité (2) d'un quart de tour puis déposer la grille de haut-parleur (1).
- Débrancher le connecteur (3).
- Récupérer le capteur de luminosité (2).



REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

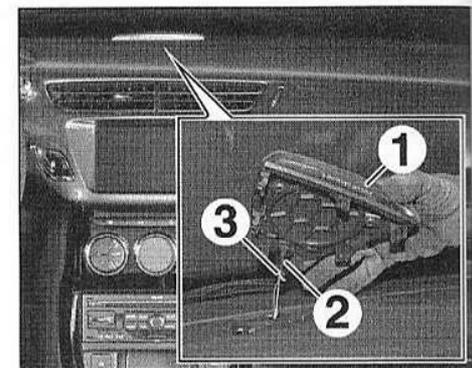
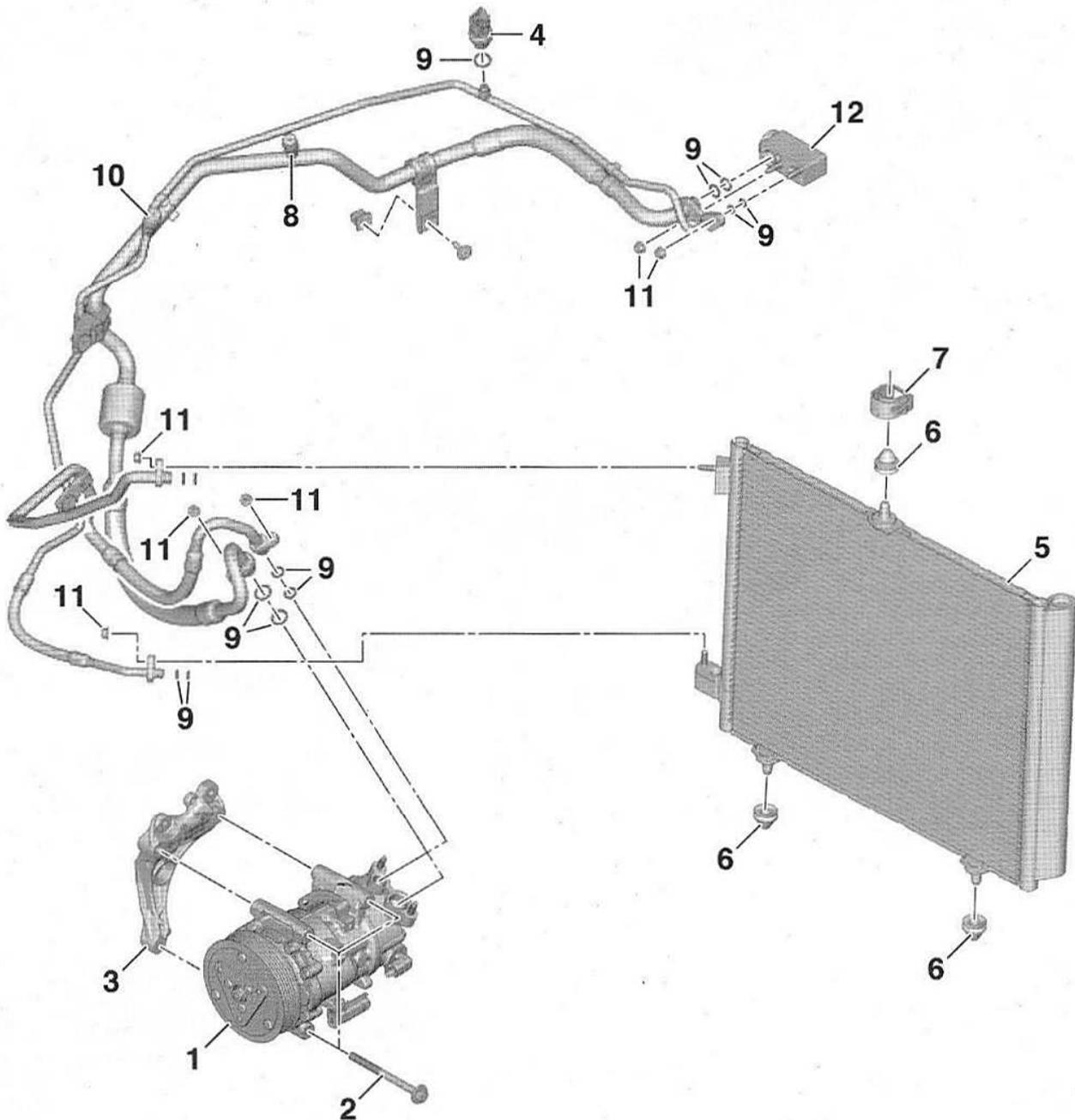


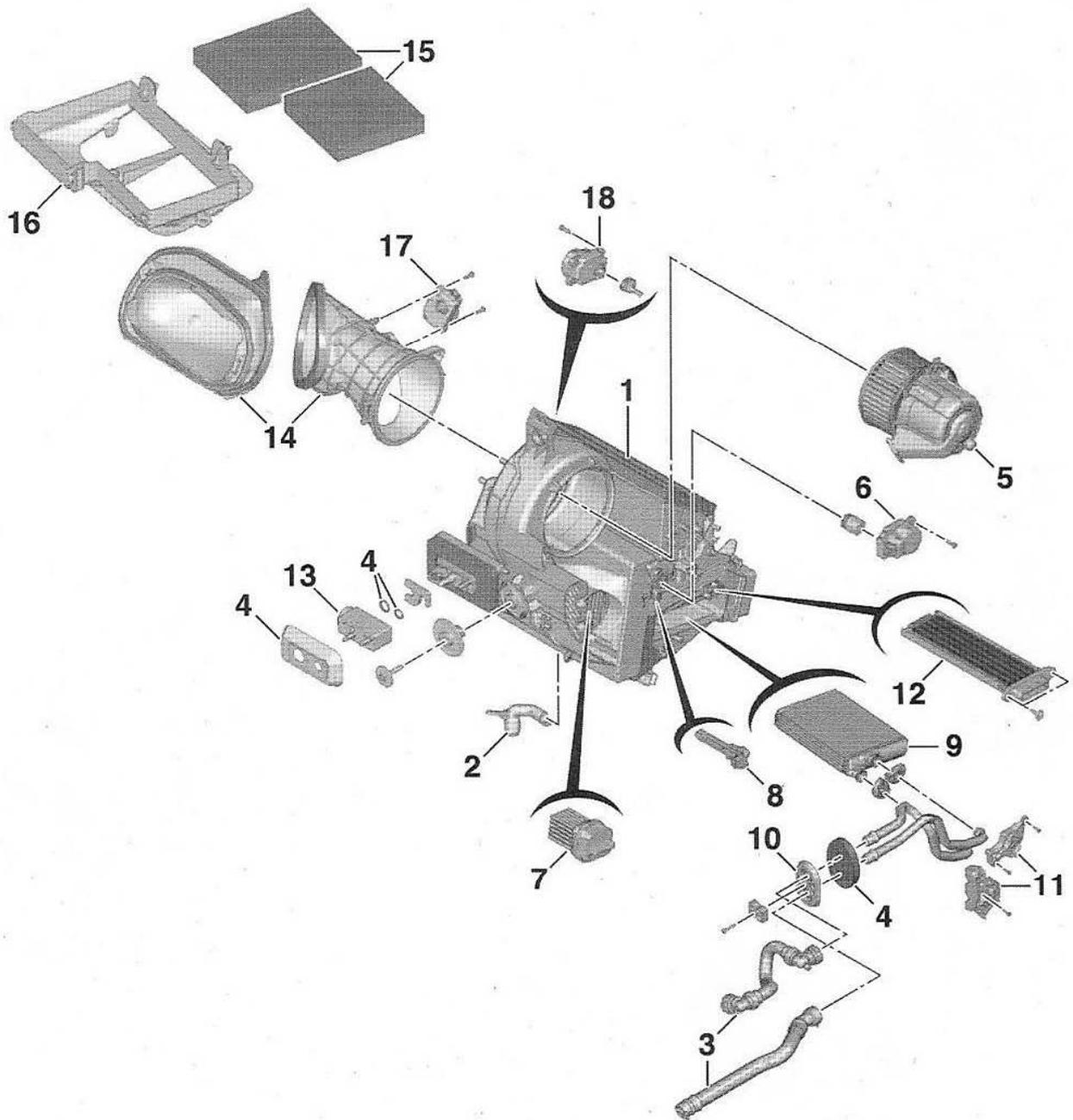
FIG.38

CIRCUIT DE CLIMATISATION

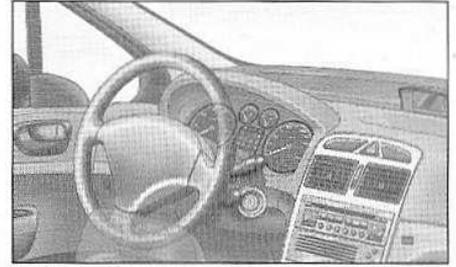
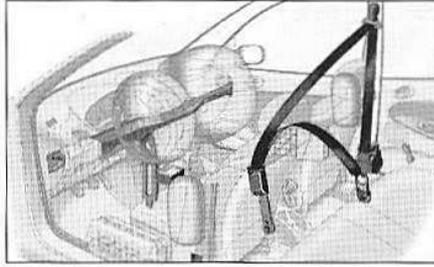


1. Compresseur
2. Vis du compresseur : 2,5 daN.m
3. Support de compresseur
4. Pressostat : 0,7 daN.m
5. Condenseur
6. Plots caoutchouc
7. Bride
8. Valve de service basse pression
9. Joints
10. Valve de service haute pression
11. Ecrus des brides de canalisations : 0,7 daN.m
12. Détendeur : 0,7 daN.m

BLOC CHAUFFAGE/CLIMATISATION



1. Bloc de chauffage/climatisation
2. Durit d'évacuation de la condensation
3. Durits
4. Joints
5. Soufflante habitacle
6. Servomoteur de température d'air
7. Module de commande de soufflante habitacle
8. Sonde de température évaporateur
9. Radiateur de chauffage
10. Plaque
11. Platines
12. Résistances chauffantes additionnelles
13. Détendeur : 0,7 daN.m
14. Conduits d'air
15. Filtres à air d'habitacle
16. Supports des filtres à air d'habitacle
17. Servomoteur de recyclage d'air
18. Servomoteur de répartition d'air



Airbags et prétensionneurs

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF

Le véhicule est équipé d'un système **Autoliv** permettant d'activer, selon l'intensité de la collision, certains dispositifs de sécurité :

- un airbag frontal conducteur,
- un airbag frontal passager,
- deux airbags latéraux,
- deux airbags rideaux,
- deux prétensionneurs.

Pour analyser l'intensité et le sens de la collision, le calculateur d'airbags abrite un accéléromètre bidirectionnels et reçoit les signaux des capteurs de chocs latéraux. Une commande permet de désactiver les airbags dédiés au passager avant.

Le calculateur est relié au réseau multiplexé pour :

- afficher au combiné d'instruments les témoins du système,
- informer le calculateur habitacle (déverrouillage des portes, activation des feux de détresse, coupure moteur, etc.).

Selon l'équipement retenu, le calculateur d'airbags communique avec la radionavigation afin d'émettre un appel d'urgence.

CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Localisation : sous la console centrale de plancher

Type : **Autoliv**

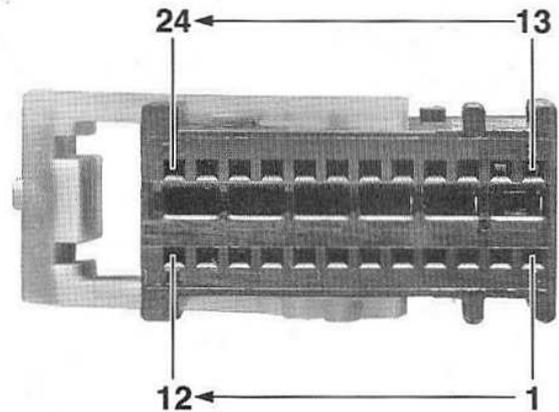
 **Le calculateur d'airbags et prétensionneurs ne doit jamais être déposé connecteurs branchés.**
Après déclenchement des airbags, le calculateur doit impérativement être remplacé (nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic).



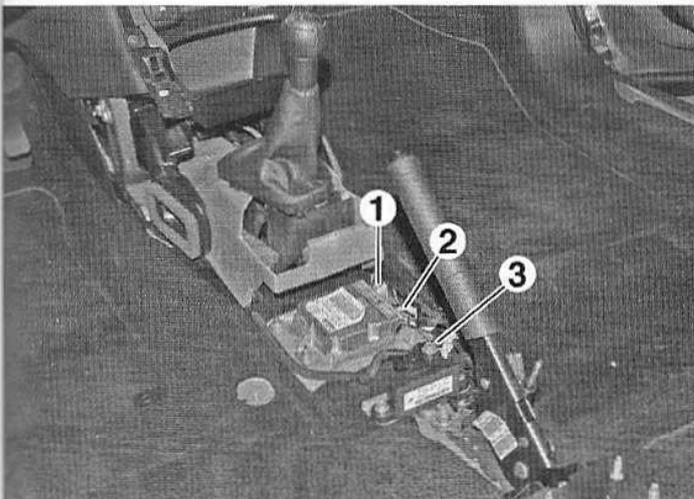
Ne jamais utiliser d'appareil de mesure si celui-ci n'est pas prévu pour contrôler le système d'airbags. Si vous ne possédez pas d'appareil spécifique, utiliser un allumeur inerte afin de remplacer les airbags et prétensionneurs.
Tous les contrôles de continuité doivent se faire sur le faisceau, sans aucun élément connecté.

CONNECTEUR 24 VOIES NOIR

BROCHAGE DU CONNECTEUR 24 VOIES NOIR



IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

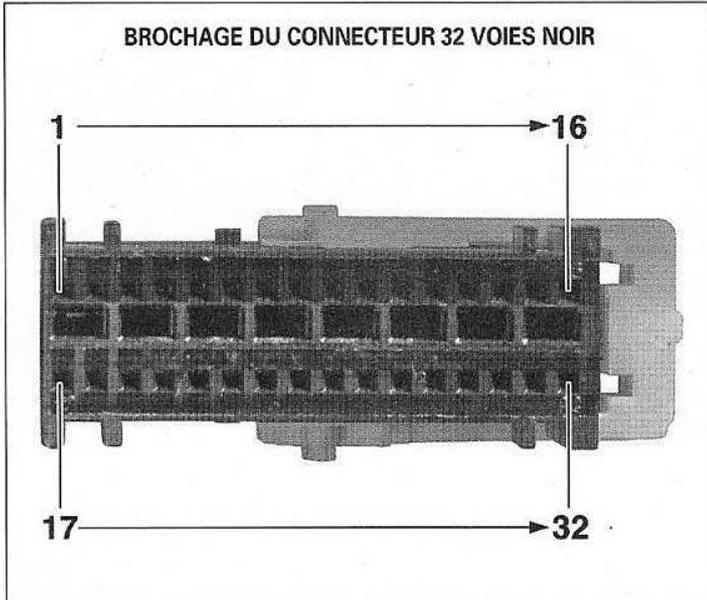


1. Connecteur 32 voies noir
2. Connecteur 24 voies noir
3. Point de masse (MC50)

Affectation du connecteur 24 voies noir

Voies	Affectations
1	Ligne high du réseau CAN CAR
2	Alimentation + CAN (tension batterie) via le fusible F14 du calculateur habitacle
3	Ligne low du réseau CAN CAR
4	Alimentation après contact (tension batterie) via le fusible F3 du calculateur habitacle
5	Masse (MC50)
6 à 9	Non utilisées
10 et 11	Signal du contacteur d'inhibition
12	Demande d'émission d'un appel d'urgence (version radionavigation)
13 à 18	Non utilisées
19 et 20	Commande de l'airbag frontal passager
21 et 22	Non utilisées
23 et 24	Commande de l'airbag frontal conducteur

CONNECTEUR 32 VOIES NOIR



Affectation du connecteur 32 voies noir

Voies	Affectations
1 et 2	Commande de l'airbag rideau droit
3 et 4	Commande de l'airbag rideau gauche
5 et 6	Non utilisées
7 et 8	Commande du prétensionneur passager
9 et 10	Non utilisées
11 et 12	Commande du prétensionneur conducteur
13 et 14	Commande de l'airbag latéral gauche
15 et 16	Commande de l'airbag latéral droit
17	Capteur de chocs latéral droit
18	Non utilisée
19	Capteur de chocs latéral gauche
20	Capteur de chocs latéral droit
21 à 23	Non utilisées
24	Capteur de chocs latéral gauche
25 à 32	Non utilisées

AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Localisation :

- dans le volant (airbag frontal conducteur)
- derrière la boîte à gants (airbag frontal passager)
- dans chaque siège avant (airbags latéraux)
- de chaque côté, derrière la garniture de pavillon (airbags rideaux)
- dans chaque enrouleur de ceinture (prétensionneurs)

Type : éléments pyrotechniques

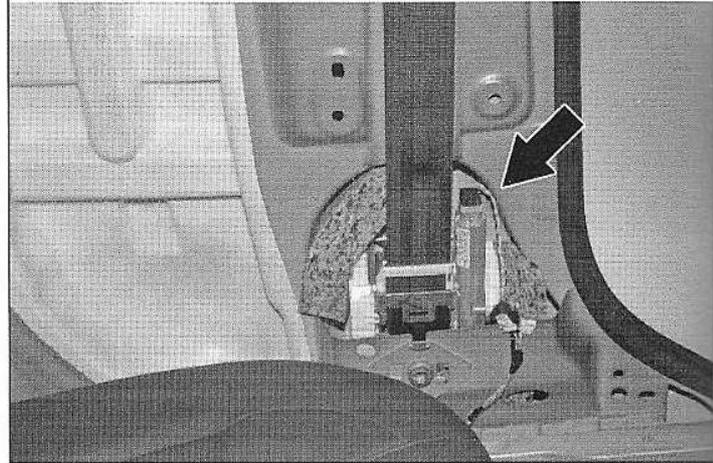
Les airbags et prétensionneurs doivent être remplacés après chaque déclenchement ainsi que d'autres composants (selon l'élément déclenché) :

- airbag frontal conducteur : module de commandes sous volant
- airbag frontal passager : planche de bord
- airbags latéraux : capteur de choc, coiffe et mousse du siège (côté concerné)
- airbags rideaux : capteur de choc, garnitures détériorées et pare-soleil (côté concerné)
- prétensionneurs : enrouleur pyrotechnique* et réglage de renvoi* (côté concerné)

- (*). Si ceinture portée

Après un accident sans déclenchement des airbags et prétensionneurs, les ceintures de sécurité devront être examinées.

IMPLANTATION DU PRÉTENSIONNEUR DE LA CEINTURE CONDUCTEUR



CONTACTEUR TOURNANT

Localisation : intégré dans le module de commandes sous volant

Type : ruban avec pistes conductrices d'une longueur permettant d'assurer 2,5 tours de volant de chaque côté

Fonctionnement : il assure la liaison électrique entre la colonne de direction et le volant.

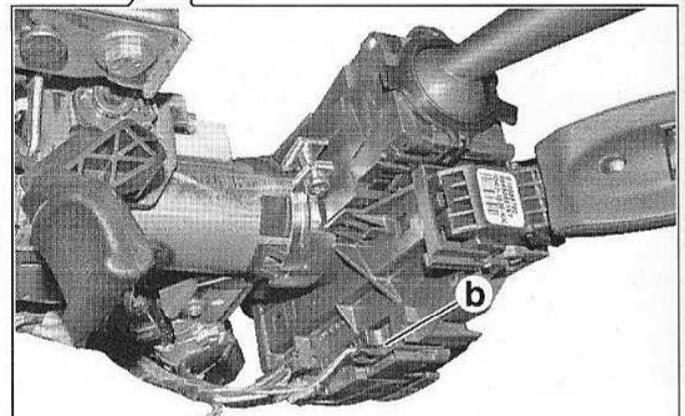
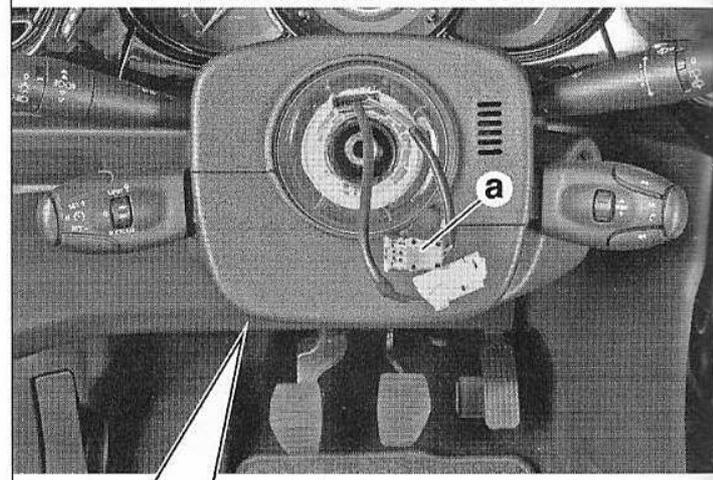
Affectation des voies :

- connecteur 5 voies noir :
- voies 1 à 3 : non utilisées
- voies 4 et 5 : commande de l'airbag frontal provenant du calculateur
- connecteur 2 voies bleu : commande vers l'airbag frontal



Le remplacement du module de commandes sous volant nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR TOURNANT



- a. Connecteur 2 voies bleu
- b. Connecteur 5 voies noir

CONTACTEUR D'INHIBITION

Localisation : dans la boîte à gants

Type : contacteur shuntant une résistance

Fonctionnement : l'inhibition des airbags dédiés au passager avant est gérée par le calculateur en fonction de la position du contacteur (l'inhibition est prise en compte véhicule à l'arrêt et contact coupé).

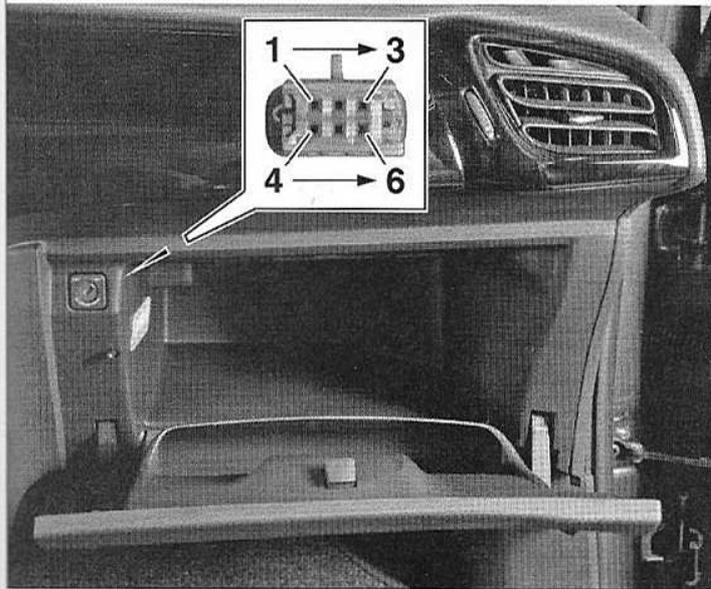
Affectation des voies :

- voies 1 et 2 : non utilisées
- voies 3 et 6 : signal du contacteur
- voies 4 et 5 : non utilisées

Résistances mesurées, directement sur le composant, entre les voies 3 et 6 :

- contacteur en position ON : $400 \pm 10 \Omega$
- contacteur en position OFF : $100 \pm 10 \Omega$

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CONTACTEUR D'INHIBITION



CAPTEUR DE CHOCS LATÉRAUX

Localisation : implanté à la base de chaque pied milieu

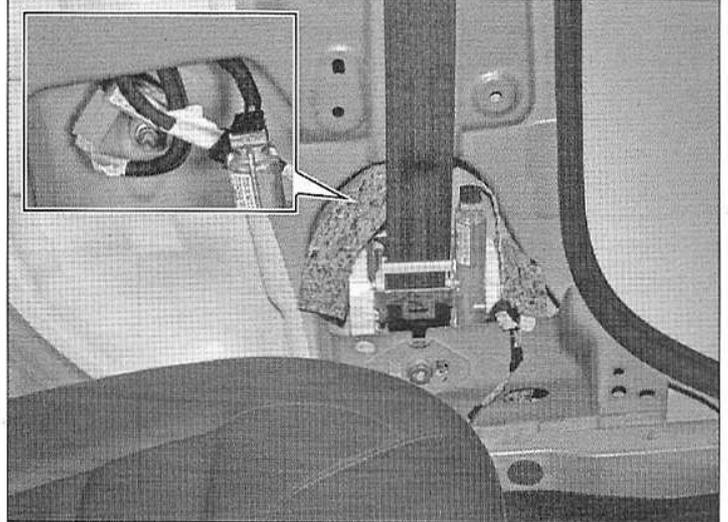
Type : capteur d'accélération

Fonctionnement : il communique au calculateur d'airbags et prétensionneurs les données de décélération ainsi que son état (plage de mesure, opérationnel ou en défaut).



La lecture de l'état du capteur nécessite l'utilisation d'un outil diagnostique. Après détection d'un choc le capteur doit impérativement être remplacé.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL GAUCHE



Couples de serrage (en daN.m)

AIRBAGS

Ecrou de l'airbag latéral avant sur le siège : 0,8 daN.m

Vis de l'airbag frontal passager : 0,8 daN.m

Vis de l'airbag rideau : 0,8 daN.m

CAPTEURS ET CALCULATEUR

Ecrous du calculateur d'airbags : 0,8 daN.m

Ecrou d'un capteur de choc latéral : 0,8 daN.m

CEINTURES ET PRÉTENSIONNEURS

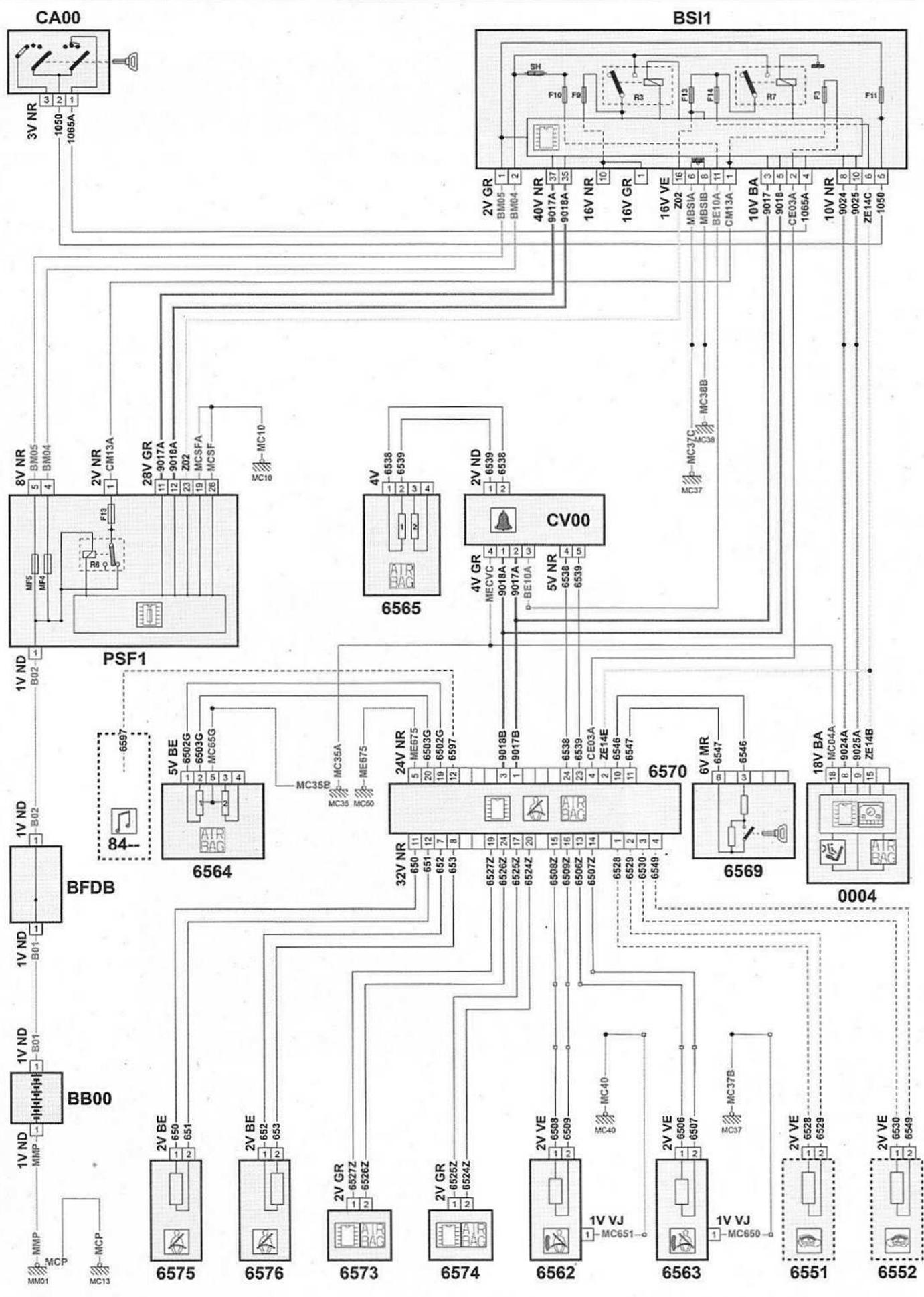
Vis de l'ensemble ceinture et prétensionneur avant : 2,5 daN.m

ÉLÉMENT PÉRIPHÉRIQUE

Vis de volant de direction (*) : 3,5 daN.m

(*) A remplacer systématiquement après chaque démontage





AIRBAGS (DEPUIS 11/2010)
— RTA n° 776 —

MÉTHODES DE RÉPARATION

Respecter les consignes de mise hors et en service du système pyrotechniques avant toute intervention.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Précautions à prendre

MISE HORS SERVICE

- Récupérer, si nécessaire, les codes des systèmes à mémoire (autoradio, système vidéo, etc.).
- Noter, si nécessaire, les paramètres du conducteur (stations de radio, navigation, etc.).
- Interroger la mémoire de diagnostic pour constater d'éventuels défauts.
- Couper tous les consommateurs et retirer la clé du contact.
- Pour laisser libre l'accès au véhicule, toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts doivent être fermées mécaniquement afin de permettre l'endormissement des calculateurs.
- Attendre quatre minutes environ pour mettre en veille le véhicule.
- Débrancher le raccord rapide de la borne positive.
- Isoler la borne positive de la batterie ou le raccord rapide afin d'éviter un contact involontaire entre eux.
- Attendre cinq minutes avant toute intervention (dix minutes en cas de fonctionnement anormal du témoin d'airbags).



Se décharger de l'électricité statique en touchant une masse carrosserie.

- Sans déposer le calculateur d'airbags et prétensionneurs, débrancher ses connecteurs.

MISE EN SERVICE



L'environnement des airbags et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objet, ni occupant.

- Connecter tous les composants du système d'airbags.
- Vérifier qu'aucun consommateur n'a été activé par inadvertance (balais d'essuie-glace, clignotants, etc.).
- Rebrancher le raccord rapide de la borne positive.



Déverrouiller toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts.

- Porte conducteur ouverte, mettre le contact et vérifier l'absence de message d'erreur.
- Vérifier le bon fonctionnement du témoin d'airbags (il doit s'éteindre après quelques secondes).
- Attendre une minute avant de démarrer le moteur.
- Couper le moteur et interroger la mémoire de diagnostic pour supprimer d'éventuels défauts.
- Rétablir les paramètres du véhicule (code de l'autoradio, date et heure, etc.).
- Procéder à la réinitialisation du dispositif antipincement des lève-vitres électriques (voir chapitre "Alimentations et consommations électriques").
- Couper le contact et vérifier le fonctionnement de la fermeture centralisée.
- Prévenir le client que certaines fonctions peuvent être momentanément indisponibles (réinitialisation automatique du système Stop and Start, de la climatisation ou encore de la navigation).

Airbags

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Chasse-goupille (Ø 6 mm)

DÉPOSE



Chaque partie de l'airbag dégrafée doit être maintenue pour éviter qu'elle se remette en place lors de la suite des opérations.

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Insérer l'outil [1] à travers l'ouverture située à l'arrière du volant de direction (Fig.1).
- Pousser l'agrafe (1) à l'aide de l'outil [1] pour libérer le crochet (2).
- Comprimer puis soulever la partie inférieure de l'airbag frontal conducteur.
- Comprimer fortement puis pousser vers le haut un des côtés de la partie supérieure de l'airbag.
- Une fois le crochet (3) libéré de l'agrafe (4), soulever le côté concerné.
- Procéder de la même manière pour l'autre côté.

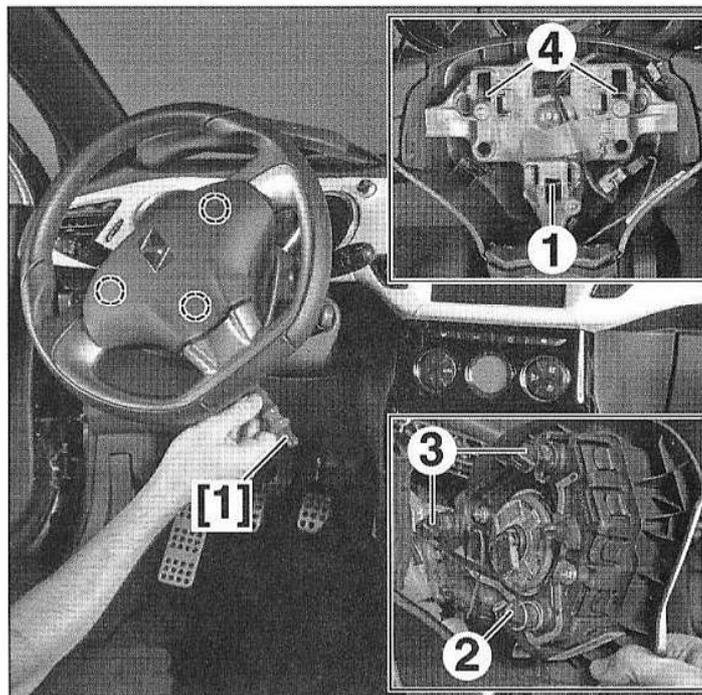


FIG.1

- Déverrouiller et débrancher le connecteur (5) (Fig.2).
- Débrancher le connecteur (6).
- Déposer l'airbag frontal conducteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

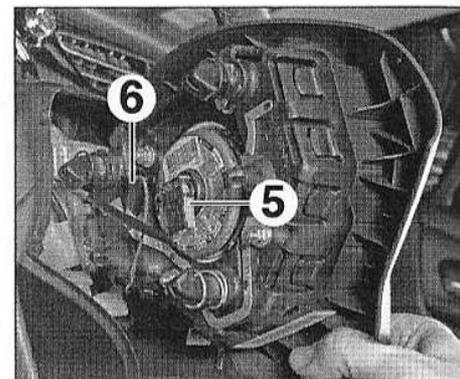


FIG.2

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER



Le constructeur préconise de déposer l'airbag frontal passager avec la planche de bord en place en y accédant par la garniture supérieure située dans la boîte à gants. Au vu de l'accès étroit, il est conseillé de déposer préalablement la planche de bord comme indiqué dans la méthode ci-après.

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer la planche de bord (voir chapitre "Carrosserie").
- Dans la boîte à gants, déposer la garniture supérieure (1) (Fig.3).



FIG.3

- Si équipé des fonctions appel d'urgence ou d'assistance (Fig.4) :
- Débrancher le connecteur (2).
- Déposer :
- les vis (3),
- le module (4).
- Déposer les conduits d'aération (5) et (6).
- Déverrouiller et débrancher le connecteur (7) (Fig.5).
- Déposer :
- les vis (8) et (9),
- l'airbag frontal passager.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

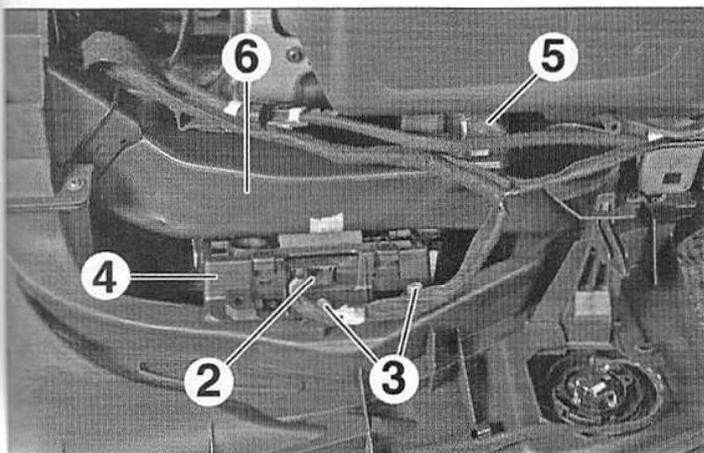


FIG.4

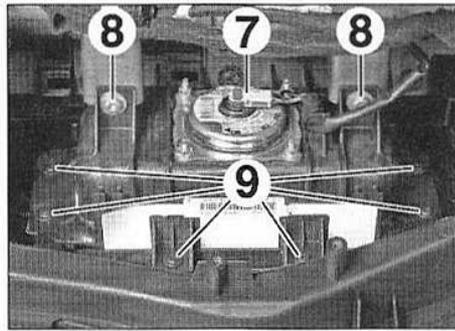


FIG.5

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG LATÉRAL

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Du côté concerné, déposer le siège avant.

Du côté extérieur du siège

- Dégrafer les enjoliveurs (1) et (2) des commandes de siège (Fig.6).

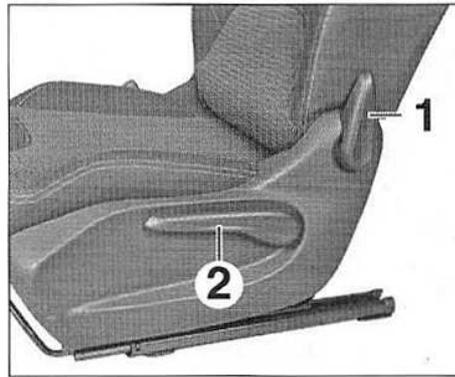


FIG.6

- Dégrafer et déposer la commande d'inclinaison de dossier (3) (Fig.7).
- Déposer :
- les vis (4),
- la commande de réglage en hauteur de l'assise (5).
- Déposer les vis (6) (Fig.8).
- Dégrafer la garniture (7) en (a).
- Si équipé de siège chauffant, débrancher le connecteur situé à l'intérieur de la garniture (7).
- Déposer la garniture (7).

Du côté intérieur du siège

- Déposer (Fig.9) :
- la vis (8),
- la garniture (9).

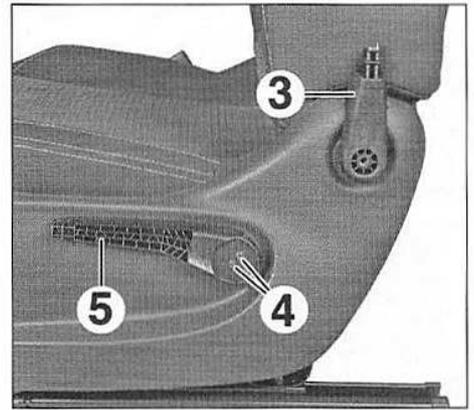


FIG.7

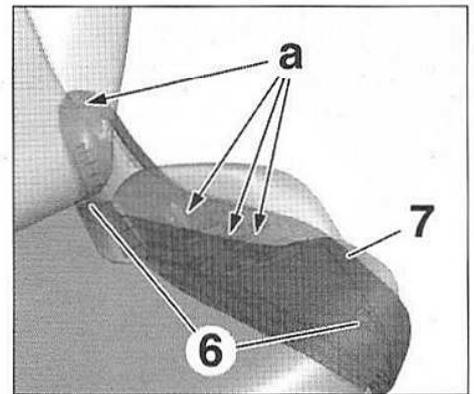


FIG.8

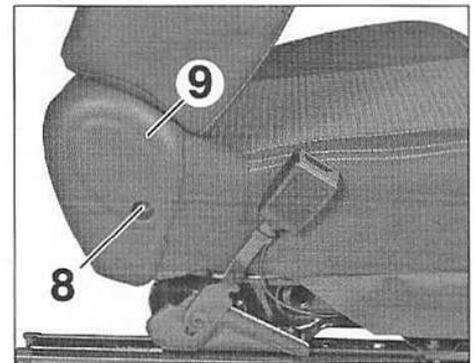


FIG.9

Suite de la dépose

- Déposer l'appui-tête.
- Dégrafer et dégager la garniture (10) (Fig.10).

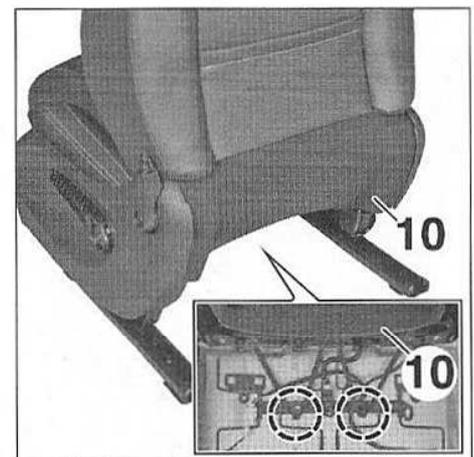


FIG.10

- Couper le collier (11) (Fig.11).
- Débrancher le connecteur (12).
- Dégrafer la garniture de dossier (13) en (b).
- Dégager :
 - le faisceau électrique (14),
 - la garniture de dossier (13).
- Dégrafer les verrouillages en (c) (Fig.12).
- Dégager la garniture arrière (15).

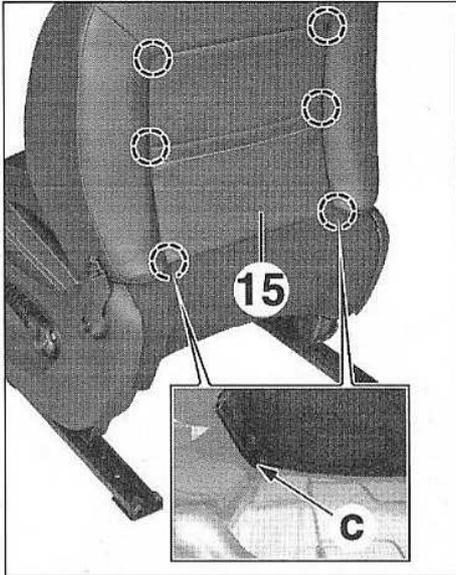


FIG.12

- Dégrafer les verrouillages en (d) (Fig.13).
- Dégager la garniture de dossier (13).

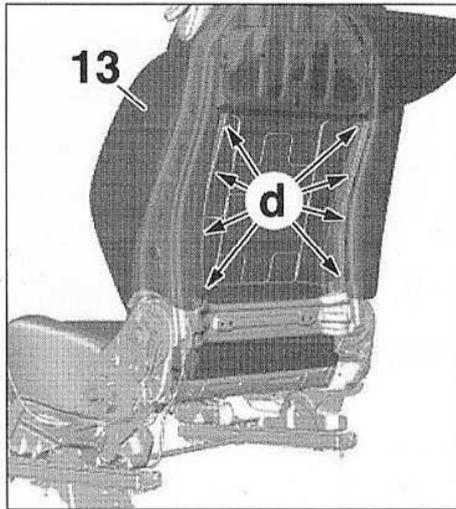


FIG.13

- Dégrafer les verrouillages en (e) (Fig.14).
- Dégager :
 - la garniture de dossier (13),

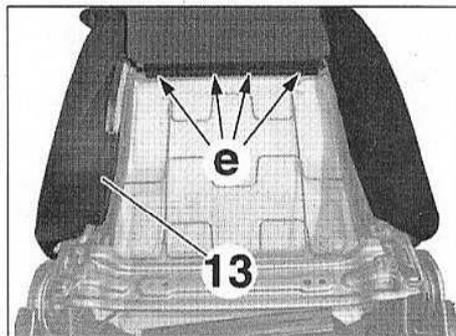


FIG.14

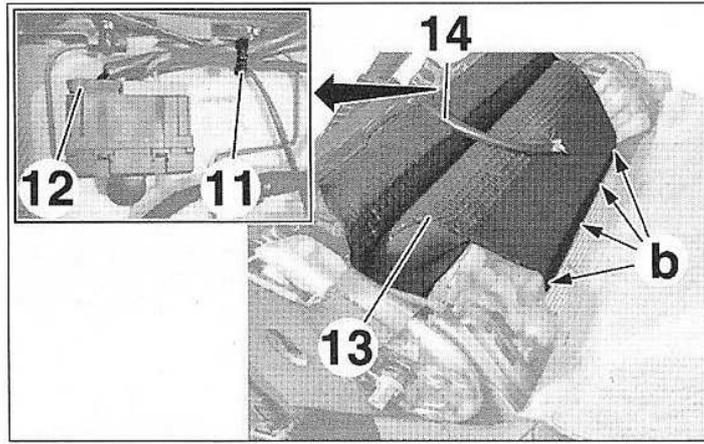


FIG.11

- les supports d'appui-tête (16) en poussant les verrouillages (17) en (f) (Fig.15).
- Déposer les supports d'appui-tête (16).

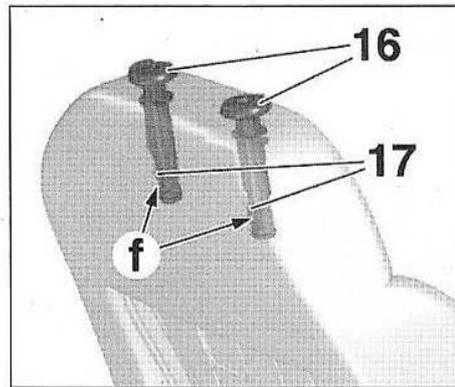


FIG.15

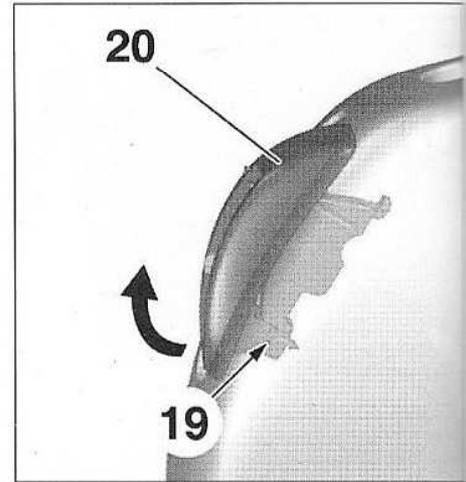


FIG.17

- Dégrafer la commande de basculement du dossier (18) en (g) (Fig.16).

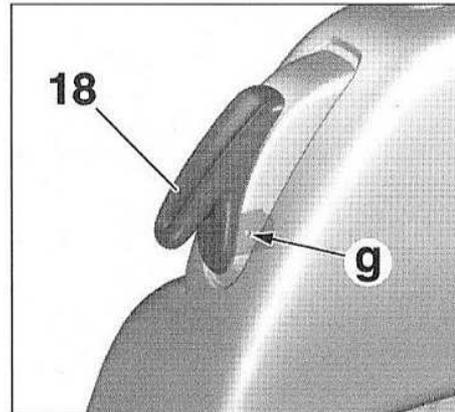


FIG.16

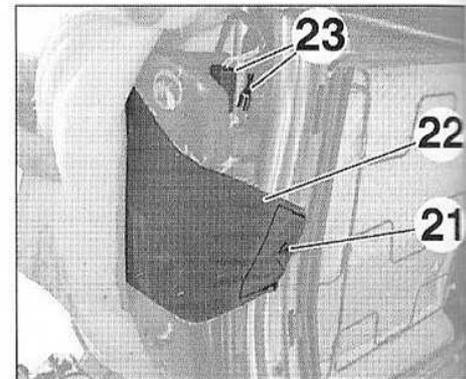


FIG.18

- Déposer :
 - la vis (19) (Fig.17),
 - le support (20),
 - la vis (21) (Fig.18).
- Dégager la lanière (22).
- Débrancher les connecteurs (23).
- Déposer les écrous (24) (Fig.19).
- Dégrafer :
 - l'airbag latéral (25) en (h),
 - le faisceau électrique de l'airbag latéral.
- Déposer l'airbag latéral (25).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

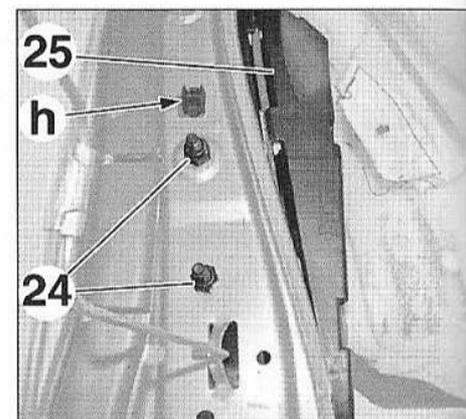


FIG.19

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG RIDEAU

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer la garniture de pavillon (voir chapitre "Carrosserie").
- Dégrafer (Fig.20) :
 - le faisceau électrique (1) en (a),
 - la partie avant de l'airbag rideau (2) en (b).
- Défaire les agrafes (3) en (c) (Fig.21).
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.22).
- Déposer :
 - la vis (5),
 - l'airbag rideau (2).

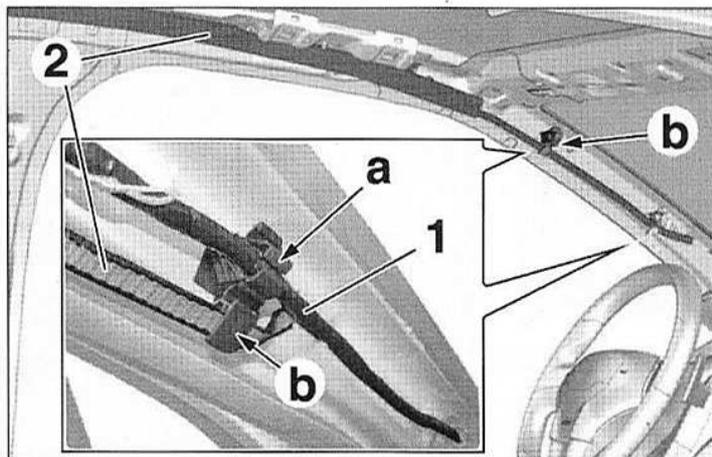


FIG.20

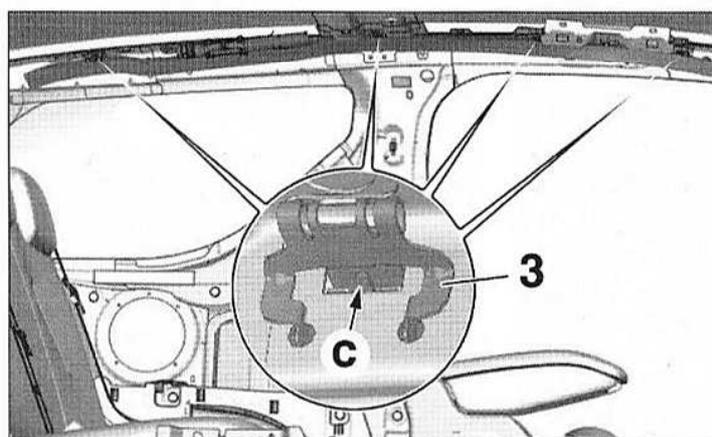


FIG.21

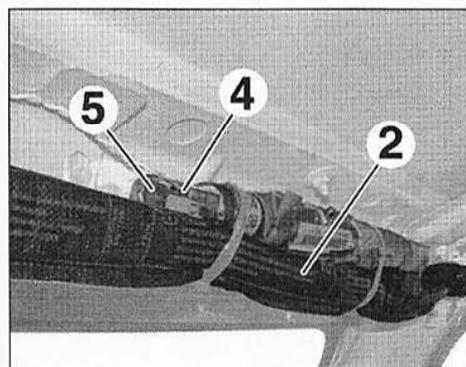


FIG.22

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

Calculateur

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR D'AIRBAGS

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer la console centrale de plancher (voir chapitre "Carrosserie").
- Dégager la protection plastique (1) (Fig.23).
- Débrancher les connecteurs (2).
- Déposer :
 - les écrous (3),
 - le calculateur d'airbags.

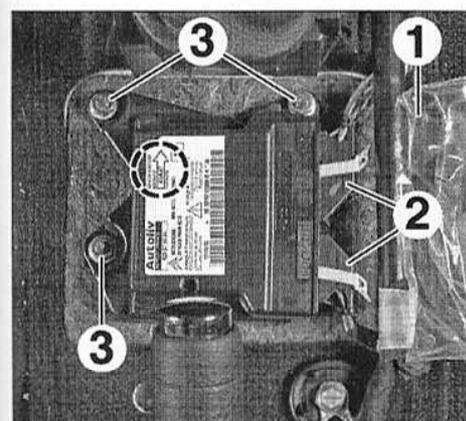


FIG.23

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- La flèche sur l'autocollant du calculateur d'airbags doit être orientée dans le sens de la marche.
- Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

Prétensionneurs de ceintures et capteurs

DÉPOSE-REPOSE D'UNE CEINTURE DE SÉCURITÉ AVANT AVEC SON PRÉTENSIONNEUR

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Du côté concerné, avancer le siège avant au maximum.
- Déposer :
 - l'assise de la banquette arrière,
 - le cache (1) et la vis située derrière (Fig.24),
 - le renvoi de ceinture (2).
- Dégrafer et déposer :
 - la garniture d'aile arrière (3) (Fig.25),

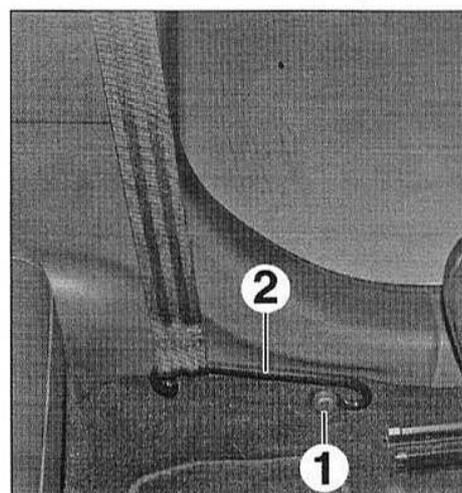


FIG.24

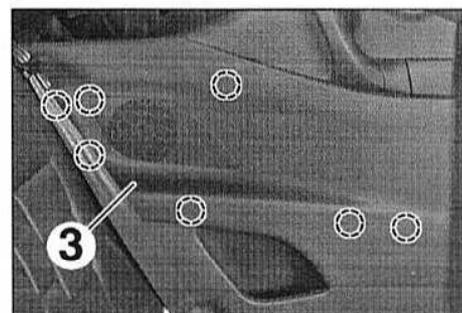


FIG.25

- la garniture de seuil de porte,
- la garniture inférieure de pied milieu (4) (Fig.26),

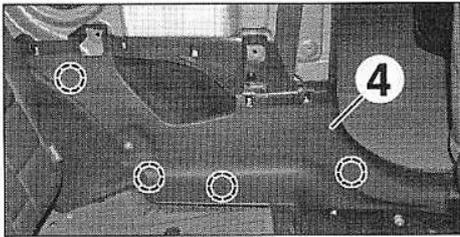


FIG.26

- l'enjoliveur de poignée (5) (Fig.27).
- Déposer :
- les vis (6),
- la poignée (7).
- Dégrafer et déposer la garniture supérieure de pied milieu (8).

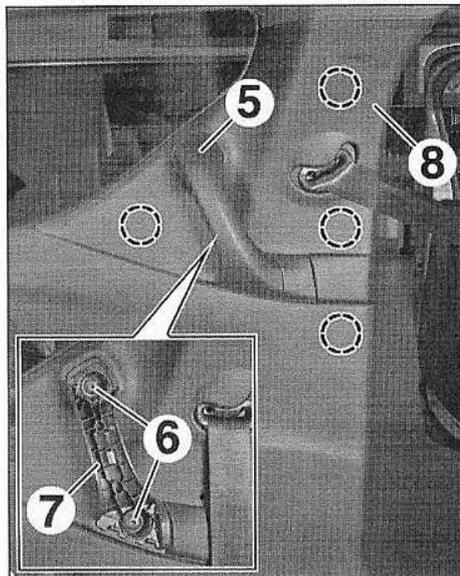


FIG.27

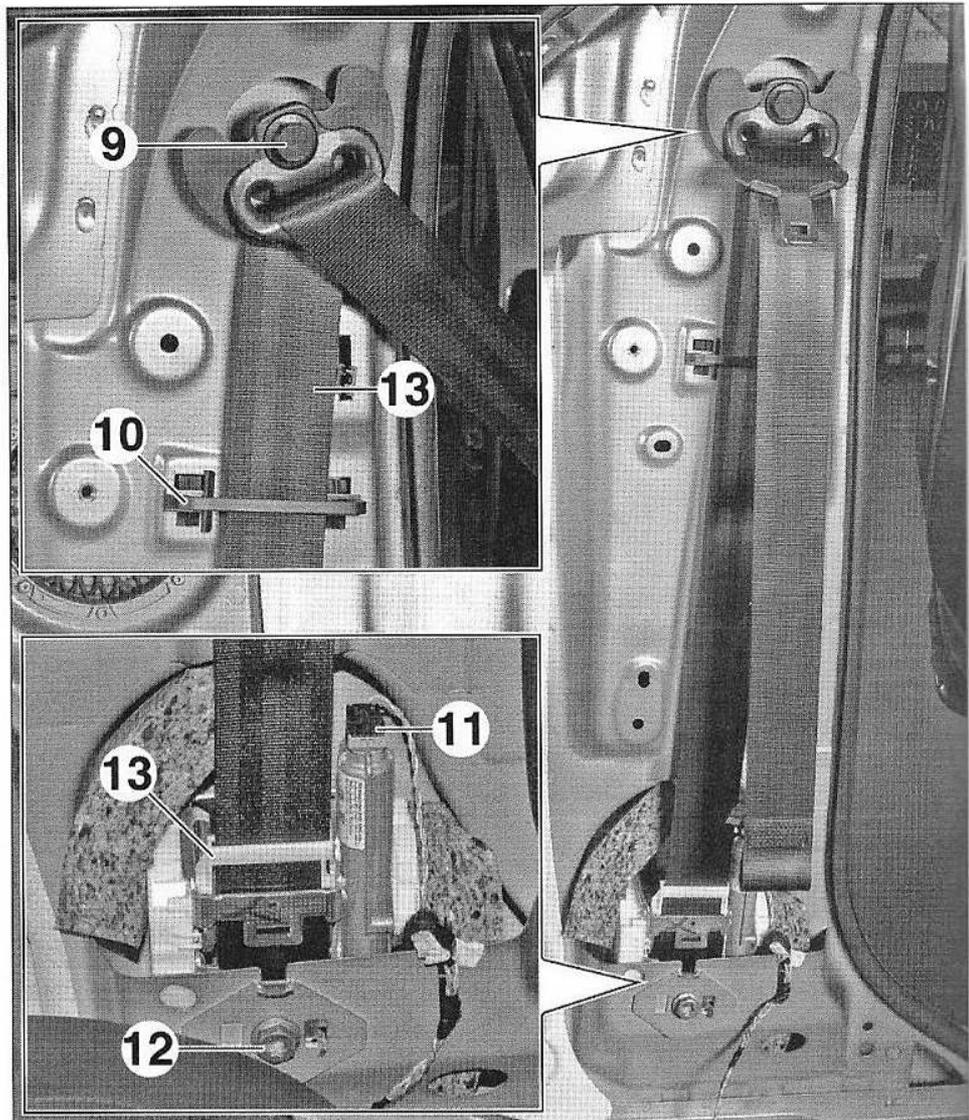


FIG.28

- Déposer (Fig.28) :
- la vis (9),
- le guide (10).
- Débrancher le connecteur (11).
- Déposer :
- la vis (12),
- la ceinture de sécurité avant avec son prétensionneur (13).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- S'assurer que la ceinture de sécurité n'est pas vrillée.
- Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Du côté concerné, avancer le siège avant au maximum.
- Déposer :
- l'assise de la banquette arrière,
- le cache (1) et la vis située derrière (Fig.24),
- le renvoi de ceinture (2).

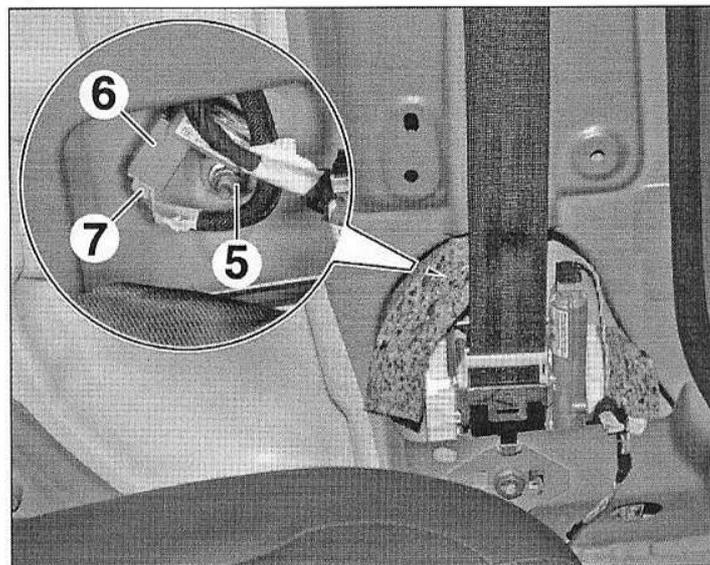


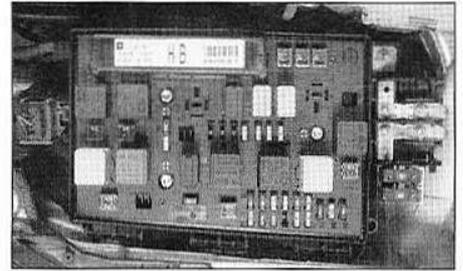
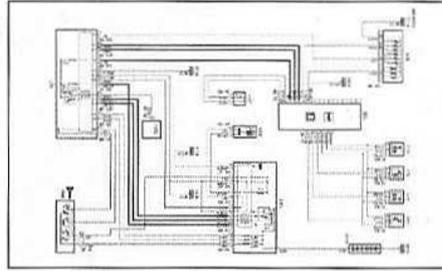
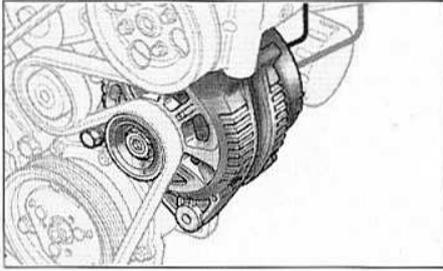
FIG.29

- Dégrafer et déposer :
- la garniture d'aile arrière (3) (Fig.25),
- la garniture de seuil de porte,
- la garniture inférieure de pied milieu (4) (Fig.26).
- Déposer l'écrou (5) (Fig.29).
- Sortir le capteur de choc latéral (6) de son emplacement.

- Débrancher le connecteur (7).
- Déposer le capteur de choc latéral (6).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder à la mise en service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).



Équipement électrique

CARACTÉRISTIQUES

Démarrage et charge

BATTERIE

Localisation : dans le compartiment moteur

 En cas de remplacement, une batterie de capacité équivalente ou supérieure à la batterie préconisée peut être utilisée. Les caractéristiques de la batterie sont mémorisées dans le boîtier d'état de charge batterie (un enregistrement inexact peut entraîner des dysfonctionnements).

CARACTÉRISTIQUES (SANS STOP AND START)

Type : batterie à entretien réduit avec électrolyte liquide et indicateur de couleur
Tension : supérieure ou égale à 12,5 V
Capacité : 60 Ah
Aptitude au démarrage : 640 A

CARACTÉRISTIQUES (AVEC STOP AND START)

Type : batterie AGM (Absorbed Glass Mat)
Tension : supérieure ou égale à 12,5 V
Capacité : 70 Ah
Aptitude au démarrage : 760 A

CONTRÔLE VISUEL DE L'INDICATEUR DE COULEUR (SANS STOP AND START)

Avant de procéder au contrôle, tapoter avec précaution sur l'indicateur de couleur (avec le manche d'un tournevis par exemple). Cette opération a pour effet de faire remonter les bulles d'air susceptibles de fausser l'indication et d'obtenir ainsi une lecture plus précise :

- couleur verte : batterie suffisamment chargée
- couleur noire : batterie partiellement déchargée
- blanc : batterie déchargée (remplacer la batterie)

 L'indicateur de couleur renseigne sur le niveau d'électrolyte d'un seul élément de la batterie. Seul un contrôle de puissance de la batterie permet d'apprécier avec précision son état réel.

CONTRÔLE DE LA TENSION

Attendre deux heures après sollicitation et douze heures après recharge pour procéder à un contrôle de la tension :

- inférieure à 12,5 V : batterie partiellement déchargée (recharger la batterie avec un courant de charge correspondant à environ 10 % de sa capacité)
- inférieure ou égale à 11,6 V : batterie déchargée (recharger la batterie avec un courant de charge correspondant à environ 5 % de sa capacité)

 Les batteries à entretien réduit ne doivent pas être rechargées ni vérifiées à l'aide d'un contrôleur de batterie lorsque l'indicateur est blanc (niveau d'électrolyte trop bas ; ne pas faire l'appoint). Après recharge d'une batterie, mesurer sa puissance à l'aide d'un contrôleur de batterie (possible sulfatation des plaques).



En cas d'utilisation d'un chargeur de batterie, connecter impérativement la pince négative sur un point de masse déporté et non sur la borne négative de la batterie (permet de garantir le recalage correct du boîtier d'état de charge batterie).

CONTRÔLE DE LA CONSOMMATION

 Avant de procéder au contrôle de la consommation et pour laisser libre l'accès aux différents organes électriques, toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts doivent être fermées mécaniquement afin de permettre l'endormissement des calculateurs. Raccorder l'ampèremètre avant de débrancher la batterie pour conserver la continuité électrique (ne pas couper l'alimentation du véhicule afin d'éviter un redémarrage des calculateurs et de leurs logiciels avec risque de disparition de la défaillance).

Consommation maximale admissible en veille : 40 / 50 mA (pour une capacité de batterie comprise entre 50 et 60 Ah / supérieure à 60 Ah)

Courant de veille mesuré : 5 mA après quatre minutes environs (valeurs données à titre indicatif : elles représentent une moyenne mesurée car les consommateurs varient selon la version du véhicule)

- Après mise en place de l'outil de mesure, attendre que les réseaux multiplexés et les différents calculateurs du véhicule s'endorment.
- Si le courant de veille est supérieur à la consommation maximale admissible, procéder à la dépose-repose des fusibles en commençant au plus proche de la borne positive de la batterie pour terminer au plus près des différents consommateurs.
- Si le courant consommé descend sous le seuil maximum, reposer le dernier fusible déposé et débrancher un par un les composants du circuit associé jusqu'à obtenir un courant inférieur au seuil maximum.

 Si la surconsommation de courant ne réapparaît pas lors de la repose du dernier fusible, il est possible de faire réapparaître la défaillance. Démarrer le moteur (après avoir retiré l'outil de mesure) puis activer les consommateurs reliés au dernier fusible retiré. Reprendre ensuite la procédure.

• Si le courant consommé reste supérieur au seuil maximum suite à la dépose de tous les fusibles, débrancher un par un les connecteurs des éléments suivants (respecter l'ordre) :

- boîtier fusibles habitacle (BF00),
- calculateur habitacle (BS1),
- boîtier de servitude moteur (BSM),
- platine de servitude moteur (PSF1),
- boîtier fusibles départ batterie (BFDB).

• Pendant le débranchement des connecteurs :

- Si le courant consommé descend sous le seuil maximal admissible, contrôler les lignes et composants associés.
- Si le courant consommé reste supérieur au seuil maximal admissible, contrôler les lignes et composants alimentés directement par la batterie.

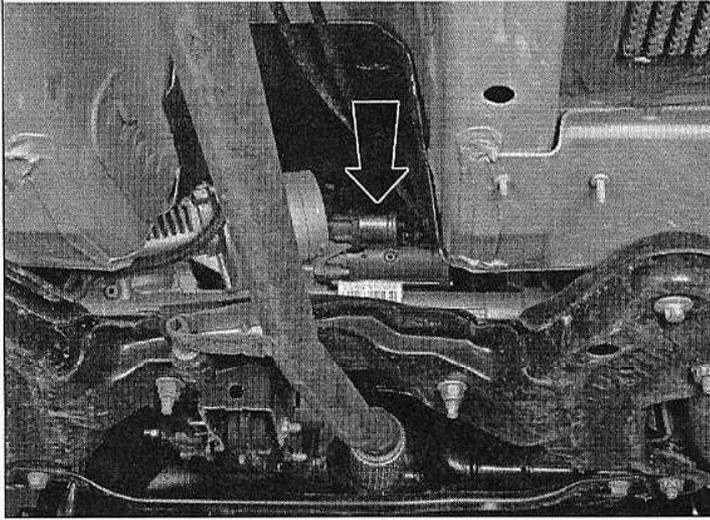
DÉMARREUR

Localisation : à l'arrière gauche du bloc moteur

Type : classe 6

Consommation maxi à 1 200 tr/mn : 500 A

IMPLANTATION DU DÉMARREUR



ALTERNATEUR (SANS STOP AND START)

Localisation : à l'avant droit du bloc moteur

Type : alternateur VALEO standard de classe 15

Débit maxi à 6 000 tr/min : 150 A



La consigne de charge, délivrée par le calculateur de gestion moteur, est variable et peut descendre jusqu'à 12,3 V. Pour éviter tout problème lors du diagnostic du circuit de charge, débrancher le connecteur de l'alternateur (passage en mode dégradé) puis vérifier que la tension délivrée est supérieure à 14 V.

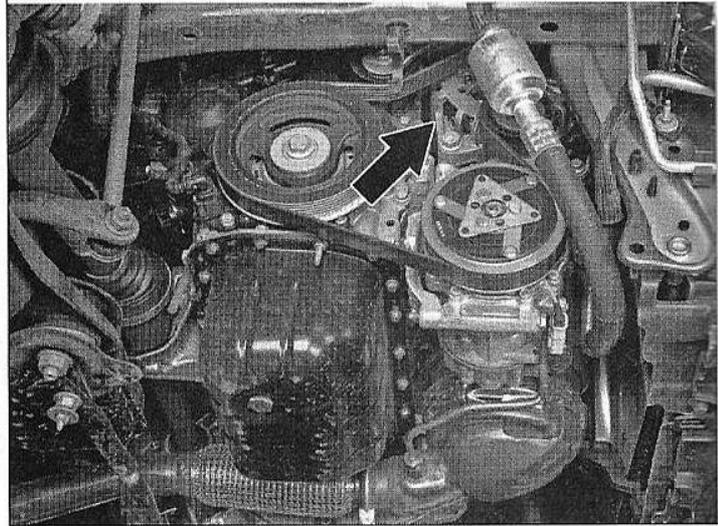
STOP AND START

La fonction Stop and Start permet une réduction de la consommation et des émissions polluantes en agissant sur l'arrêt et le redémarrage automatique du moteur dans certaines conditions. Pour palier aux sollicitations du système en énergie, un dispositif de maintien de tension du réseau de bord est utilisé.

Conditions utilisateur permettant l'arrêt du moteur :

- fonction Stop and Start activée,
- température habitacle correspondant à la demande du conducteur,

IMPLANTATION DE L'ALTERNATEUR



- levier de vitesses au point mort, pédale d'embrayage relâchée et vitesse véhicule inférieure à 20 km/h,

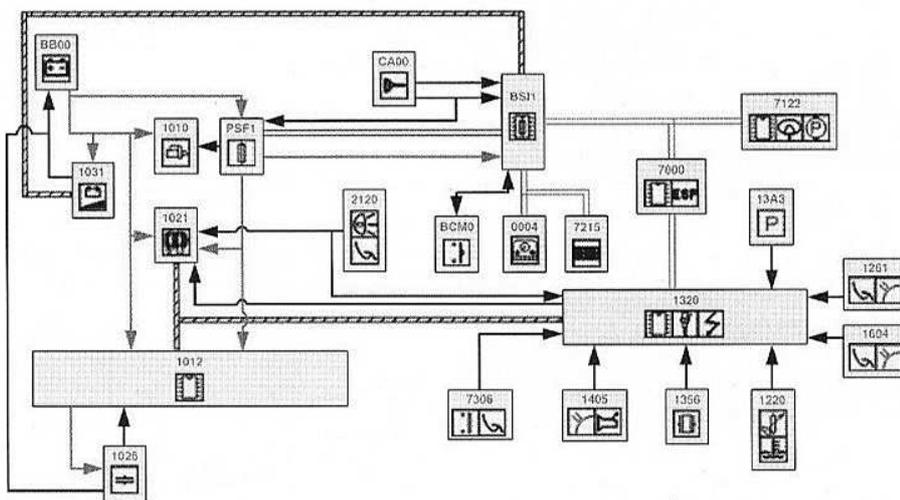
- ceinture conducteur bouclée,
- porte conducteur fermée,
- aucun appui sur la pédale d'accélérateur,
- pas de dégivrage / désembuage du pare-brise.

Conditions système permettant l'arrêt du moteur :

- énergie électrique suffisante pour permettre le redémarrage du moteur,
- vitesse du véhicule ayant dépassé 10 km/h depuis le premier démarrage,
- avoir un intervalle de quatre secondes minimum entre deux arrêts moteurs,
- avoir un intervalle de deux secondes minimum depuis le précédent redémarrage,
- réserve du circuit de vide suffisante,
- température du carburant inférieure à 60 °C,
- température de l'alternateur inférieure à 130 °C,
- température de la batterie comprise entre -5 °C et 60 °C,
- température de l'accumulateur d'énergie inférieure à 55 °C,
- température du calculateur du dispositif de maintien de tension inférieure à 90 °C,
- état de charge de la batterie supérieur à 75 %,
- moins de six redémarrages par minute,
- pas de régénération du filtre à particules en cours,
- pas de calcul de dérive des injecteurs,
- tension de l'accumulateur d'énergie suffisante (> 4,7 V),
- résistance interne de la batterie inférieure à 5,6 mΩ,
- pas de régulation du système de contrôle dynamique de stabilité,

SYNOPTIQUE DU SYSTÈME STOP AND START

- 1010. Démarreur
- 1012. Calculateur du dispositif de maintien de tension
- 1021. Alternateur réversible
- 1026. Accumulateur d'énergie
- 1031. Boîtier d'état de charge batterie
- 1220. Sonde de température eau moteur
- 1261. Capteur de position de la pédale d'accélérateur
- 1320. Calculateur de gestion moteur
- 1356. Capteur dépression freinage
- 1405. Capteur point mort
- 1604. Capteur de position de la pédale d'embrayage
- 2120. Contacteur de pédale de frein
- 7122. Calculateur de direction assistée
- 7215. Ecran multifonction
- 7306. Contacteur de pédale d'embrayage (régulateur de vitesse)
- 7800. Calculateur de contrôle dynamique de stabilité (ESP)
- 13A3. Capteur pression et température air admission
- BB00. Batterie
- BCM0. Bloc commutateur multifonction
- BSI1. Calculateur habitacle
- CA00. Contacteur antivol
- O004. Combiné d'instruments
- PSF1. Platine-boîtier de servitude moteur



- pas de mode dégradé du système de direction assistée,
- absence de besoins moteur (température de fonctionnement du moteur optimal et respect des normes de dépollution).

Conditions utilisateur permettant le redémarrage du moteur :

- pédale d'embrayage enfoncée,
- désactivation du système Stop and Start par le conducteur,
- désembuage / dégivrage du pare-brise activé,
- température habitacle ne correspondant pas à la demande du conducteur,
- demande de climatisation.

Conditions de sécurité forçant le redémarrage du moteur :

- débouclage de la ceinture conducteur,
- ouverture de la porte conducteur.

Conditions système engendrant le redémarrage automatique du moteur :

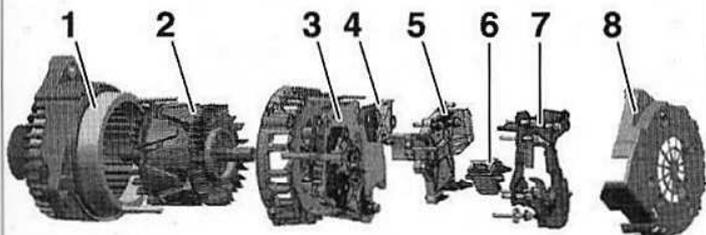
- réserve du circuit de vide insuffisante,
- vitesse véhicule supérieure à 25 km/h,
- baisse de la température de la sonde Lambda proportionnelle,
- protection thermique de l'alternateur,
- protection thermique de la batterie,
- protection thermique du calculateur du dispositif de maintien de tension,
- état de charge de la batterie inférieure à 73 %,
- état de charge de la batterie en statut "non nominal",
- tension de la batterie inférieure à 11,8 V,
- tension de l'accumulateur d'énergie inférieure à 4,7 V,
- mode dégradé du système de direction assistée,
- besoins moteur (température de fonctionnement du moteur optimal, régénération du filtre à particules, etc.).

 Suite à un rebranchement de la batterie, l'état de charge passe à un statut « non nominal ». Le temps de calcul du statut nominal de la batterie varie entre 2 et 8 heures (véhicule en veille, porte fermées).

ALTERNATEUR RÉVERSIBLE

Localisation : à l'avant droit du bloc moteur
 Type : alternateur réversible VALEO (iSTT50)
 Puissance : 2,3 kW

COMPOSITION DE L'ALTERNATEUR RÉVERSIBLE



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| 1. Stator | 5. Module de contrôle |
| 2. Rotor | 6. Porte-balais |
| 3. Radiateur | 7. Interconnecteur |
| 4. Module de puissance | 8. Capot arrière |

Fonctionnement en mode alternateur : la poulie de l'alternateur réversible mise en action par la courroie d'accessoires entraîne le rotor qui assure le rôle d'inducteur. Le rotor est constitué d'un aimant permanent et d'un bobinage d'excitation alimenté en continu par un courant d'excitation. Le bobinage, disposé sous l'aimant permanent, parcouru par le courant d'excitation permet de créer un champ magnétique d'induction. Les aimants du rotor permettent de canaliser le champ magnétique d'induction. Le stator qui assure le rôle d'induit fixe est composé de bobinages qui sont soumis aux variations de champs magnétiques permettent de produire un courant alternatif. Le redressement du courant alternatif produit est réalisé par le module de puissance. La régulation du courant produit se fait en agissant sur le circuit d'excitation à l'aide du module de contrôle piloté par le calculateur de gestion moteur.

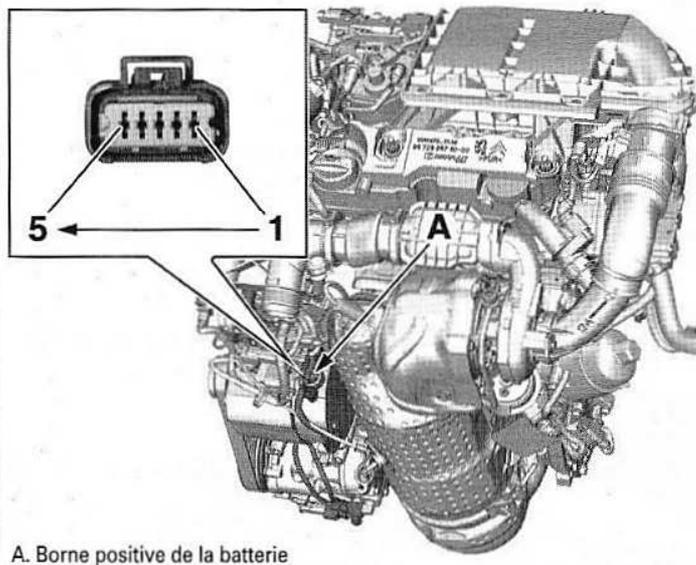
Fonctionnement en mode démarreur : le calculateur de gestion moteur informe le module de contrôle de la demande de redémarrage du moteur. Le module de contrôle transmet l'information au module de puissance. Le module de puissance constitué de transistor permet de transformer une tension continue en tension sinusoïdale. Cette tension sinusoïdale parcourt les trois bobines du stator ce qui engendre un champ magnétique tournant. Ce champ magnétique tournant produit le couple électromagnétique permettant la rotation du rotor. Le module de contrôle mesure la vitesse de rotation du rotor à l'aide de trois capteurs à effet Hall. Le rotor entraîne la courroie d'accessoires via la poulie de l'alternateur réversible permettant le redémarrage du moteur.

 Le véhicule est équipé d'un démarreur standard utilisé pour le premier démarrage du moteur.

Affectation des voies du connecteur 5 voies noir :

- voie 1 : alimentation batterie (via le fusible F21 de BSM)
- voie 2 : autorisation de redémarrage par le calculateur de gestion moteur
- voie 3 : signal redondant du contacteur de pédale de frein (anticipation de redémarrage)
- voie 4 : ligne de communication LIN
- voie 5 : masse de la ligne de communication LIN

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE L'ALTERNATEUR RÉVERSIBLE



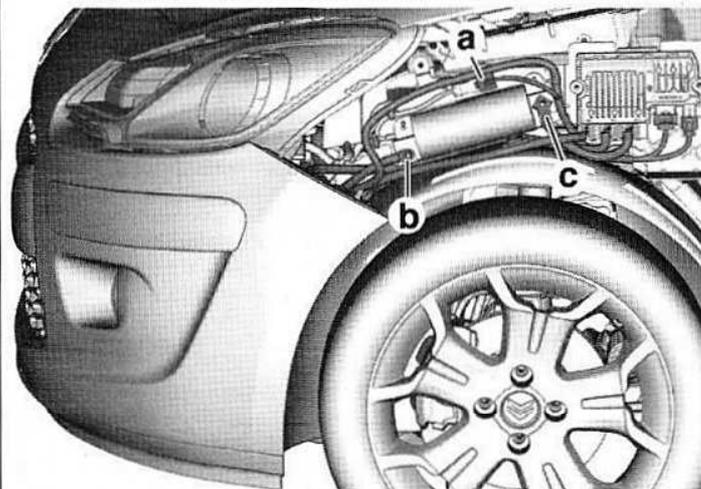
A. Borne positive de la batterie

ACCUMULATEUR D'ÉNERGIE

Localisation : dans le passage de roue avant gauche
 Type : accumulateur CONTINENTAL (deux condensateurs reliés en série avec une sonde de température)
 Tension de charge maximum : 5,4 V
 Tension de décharge maximum : 0,5 V
 Capacité : 600 F
 Intensité de décharge : 600 A
 Fonctionnement : accumule et délivre de la puissance électrique pour faciliter le premier démarrage ainsi que les redémarrages du moteur en mode Stop and Start.

 Le remplacement de l'accumulateur d'énergie nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

IMPLANTATION DE L'ACCUMULATEUR D'ÉNERGIE



- a. Connecteur 4 voies noir
- b. Masse carrosserie
- c. Borne positive du calculateur du dispositif de maintien de tension

Affectation des voies du connecteur 4 voies noir :

- voie 1 : niveau de tension de l'accumulateur
- voie 2 : non utilisée
- voies 3 et 4 : sonde de température

CALCULATEUR DU DISPOSITIF DE MAINTIEN DE TENSION

Localisation : dans le passage de roue avant gauche

Fonctionnement : le calculateur du dispositif de maintien de tension commande l'alternateur réversible sur ordre du calculateur de gestion moteur et gère la charge / décharge de l'accumulateur d'énergie.

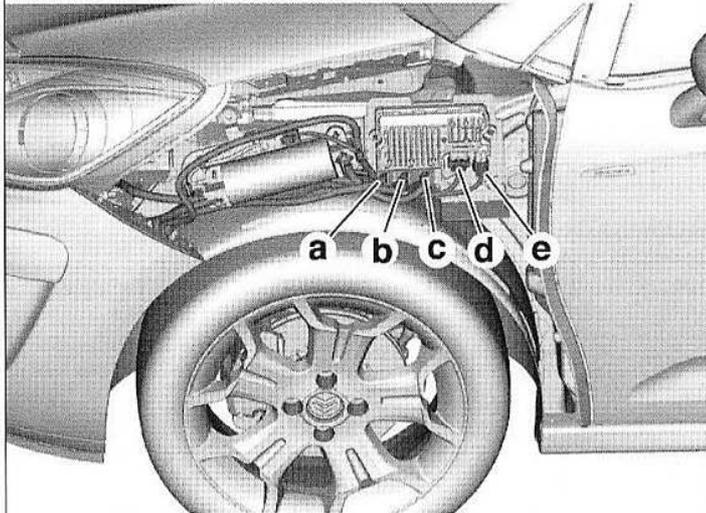


Le remplacement du calculateur du dispositif de maintien de tension nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic.

Affectation des voies du connecteur 10 voies noir :

- voie 1 : niveau de tension de l'accumulateur
- voie 2 : non utilisée
- voies 3 et 4 : sonde de température
- voie 5 : non utilisée
- voie 6 : alimentation batterie (via le fusible F21 de BSM)
- voie 7 : alimentation batterie (via le fusible F2 de BFDB)
- voie 8 : ligne de diagnostic K
- voie 9 : ligne de communication LIN
- voie 10 : masse de la ligne de communication LIN

IMPLANTATION DU CALCULATEUR DU DISPOSITIF DE MAINTIEN DE TENSION



- a. Masse carrosserie
- b. Masse batterie
- c. Borne positive de l'accumulateur
- d. Connecteur 10 voies noir
- e. Borne positive de la batterie (via le fusible F3 de BFDB)

BLOC COMMUTATEUR MULTIFONCTION

Localisation : sur la planche de bord à gauche du volant

Type : ensemble de contacteurs à impulsions avec LED

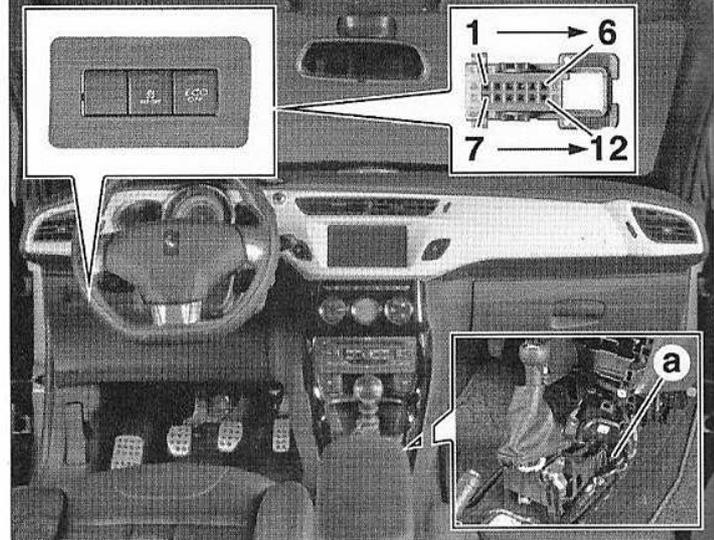
Fonctionnement : le contacteur à impulsions transmet au combiné d'instruments (voie 14 du connecteur 18 voies blanc) la demande d'inhibition du système Stop and Start par mise à la masse. La LED du système Stop and Start est ensuite alimentée par le combiné d'instruments (voie 6 du connecteur 18 voies blanc). L'alimentation après éclairage est délivrée par le calculateur habitacle (voie 17 connecteur 40 voies blanc).

Affectation des voies :

- voies 1 et 2 : non utilisées
- voie 3 : signal inhibition du système Stop and Start
- voie 4 : signal inhibition du système ESP
- voie 5 : alimentation après éclairage (tension batterie)
- voie 6 : signal inhibition du système d'alarme *
- voies 7 et 8 : non utilisées
- voie 9 : commande de la LED du système Stop and Start
- voie 10 : commande de la LED du système ESP
- voie 11 : masse (MC35)
- voie 12 : commande de la LED du système d'alarme *

*. Selon équipement

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BLOC COMMUTATEUR MULTIFONCTION



a. Point de masse (MC35)

AUTRES COMPOSANTS

Les composants suivants font partie du système Stop and Start mais sont reliés au calculateur de gestion moteur (voir chapitre "Moteur") :

- capteur de dépression de freinage,
- contacteur de pédale de frein,
- capteur de détection de point mort,
- capteur de position de la pédale d'embrayage.

COURROIE D'ACCESSOIRES

Le véhicule est doté d'une courroie d'accessoires multipiste entraînant, depuis le vilebrequin, l'alternateur et le compresseur de climatisation.

La tension de la courroie d'accessoires s'effectue :

- sans système Stop & Start : avec un tendeur dynamique,
- avec système Stop & Start : avec deux tendeurs dynamiques.

Eclairage et signalisation

ECLAIRAGE AVANT

- Feux de position : W 5W
- Feux de croisement : H7 55W
- Feux de route : H1 55W
- Feux indicateur de direction : PY 21W
- Feux antibrouillard : PSX 24W
- Répétiteur latéral de direction : WY 5W

ECLAIRAGE ARRIÈRE

- Feux de plaque minéralogique : W 5W
- Feux de stop et de position : P 21/5W
- Troisième feu de stop : DEL
- Feux indicateur de direction : PY 21W
- Feu antibrouillard : PR 21W (côté gauche)
- Feu de recul : P 21W (côté droit)

ECLAIRAGE HABITACLE

- Plafonnier : W 5W
- Eclairage de coffre : W 5W
- Eclairage de boîte à gants : W 5W
- Eclairage de la zone des pieds : W 5W

Gestion de l'alimentation électrique

BOÎTIER D'ÉTAT DE CHARGE DE LA BATTERIE

Localisation : fixé sur la borne négative de la batterie et indissociable du câble de masse

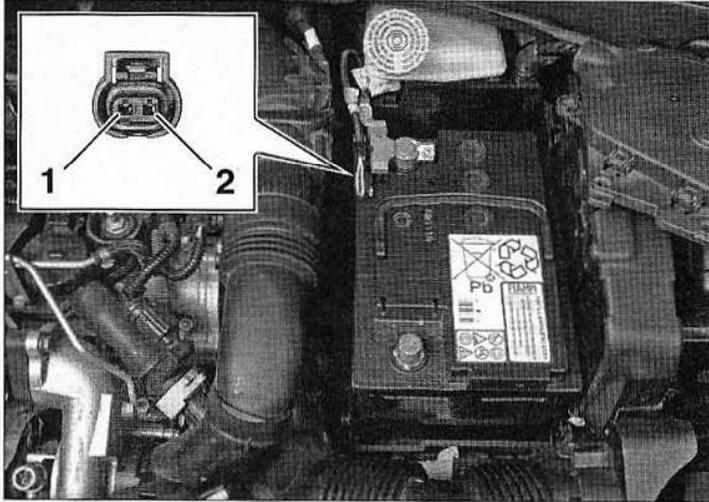
Type : capteur multiplexé

Affectation des voies :

- voie 1 : ligne multiplexée LIN

- voie 2 : alimentation permanente batterie (via le fusible F1 de BFDB)

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU BOÎTIER D'ÉTAT DE CHARGE BATTERIE



Fonctionnement : le boîtier d'état de charge batterie intègre plusieurs fonctions de mesure (tension, intensité et température) relatives à l'état de la batterie (exprimé en pourcentage). Cette information est utilisée par le calculateur habitacle pour affiner la gestion du mode d'économie d'énergie (communication via le réseau multiplexé LIN). Lorsque le véhicule est au repos, le boîtier d'état de charge batterie mesure le courant de veille pour permettre de détecter une consommation anormale et permanente d'un équipement.

L'utilisation d'un outil de diagnostic permet de :

- lire les défauts internes du boîtier,
- enregistrer les caractéristiques d'une nouvelle batterie,
- lire les paramètres :
 - tension batterie,
 - courant batterie,
 - température batterie,
 - état de charge de la batterie,
 - précision de la valeur de l'état de charge batterie,
 - type de batterie installée.

LES DIFFÉRENTES ALIMENTATIONS ÉLECTRIQUES

Les composants électriques du véhicule sont alimentés soit de façon permanente, soit lié au réveil du calculateur habitacle (action sur la télécommande, ouverture d'une porte, etc.). Les alimentations électriques présentes sur le véhicule sont les suivantes :

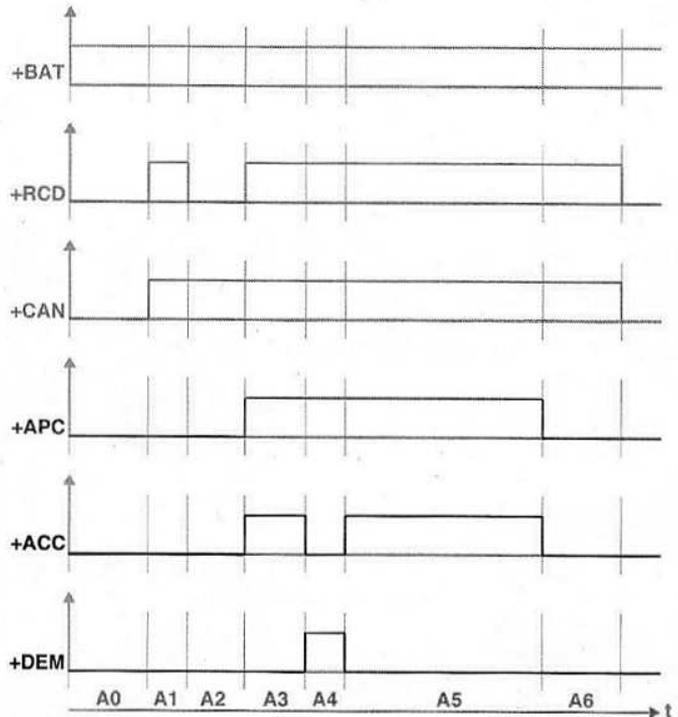
- alimentation permanente (+BAT),
- alimentation "réveil commandé à distance" (+RCD),
- alimentation dédiée au multiplexage (+CAN),
- alimentation après contact (+APC),
- alimentation accessoires (+ACC).

Logique d'établissement des alimentations

Etape	Désignation
A0	L'alimentation "+BAT" est délivrée quelle que soit la position de la clé de contact
A1	Réveil du calculateur habitacle par action sur la télécommande, par une ouverture de porte ou par une action de réveil des réseaux
	Activation de la ligne "+RCD" pendant une seconde pour un réveil partiel du réseau CAN
A2	Établissement de l'alimentation "+CAN"
	Désactivation de la ligne "+RCD" si aucune demande de réveil partiel n'est demandée

Etape	Désignation
A3	Le contacteur de démarrage est en position contact
	Une demande d'établissement de l'alimentation "+APC" est envoyée par le calculateur habitacle au boîtier de servitude moteur via le réseau multiplexé
	Les alimentations "+APC" et "+ACC" sont délivrées
A4	L'alimentation "+ACC" est désactivée pendant la phase de démarrage
A5	Phase de fonctionnement normal (moteur tournant)
A6	Le contacteur de démarrage est en position arrêt
	L'alimentation "+APC" est désactivée
	La mise en veille des réseaux multiplexés est initiée lorsque l'alimentation "+CAN" est désactivée sans condition de maintien

LOGIQUE D'ÉTABLISSEMENT DES ALIMENTATIONS



- +ACC. Alimentation accessoires
- +APC. Alimentation après contact
- +BAT. Alimentation permanente
- +CAN. Alimentation dédiée au multiplexage
- +DEM. Demande de démarrage
- +RCD. Alimentation "réveil commandé à distance"
- t. Temps

MODE DE CONSOMMATION

Deux modes permettent de gérer la consommation électrique du véhicule (moteur non tournant) :

- Le mode nominal autorise toutes les fonctionnalités électriques. Si l'alternateur a été opérationnel moins de deux minutes et trente secondes, le mode nominal reste actif pendant une temporisation de cinq minutes. Si l'alternateur a été opérationnel plus de deux minutes et trente secondes, le mode nominal reste actif pendant le double du temps de fonctionnement de l'alternateur avec un maximum de trente minutes. Au-delà de cette période, passage en mode économie.
- Le mode économie évite la décharge de la batterie. Les fonctions électriques non permanentes sont désactivées quelle que soit la position de la clé de contact. Seules quelques fonctions sont autorisées dans le mode économie :

- feux de détresse,
- alarme,
- verrouillage centralisé,
- avertisseurs sonores,
- feux indicateurs de direction,
- appels de phare.



Il est possible de forcer le mode nominal en utilisant un outil de diagnostic.

LESTAGE / DÉLESTAGE DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE

Le lestage consiste à augmenter la consommation électrique du véhicule permettant ainsi une montée en température du moteur thermique plus rapide afin d'améliorer la régénération du filtre à particules. Le calculateur habitacle reçoit une demande de lestage du calculateur de gestion moteur par le réseau multiplexé CAN.

Composants alimentés permettant d'augmenter la consommation électrique :

- lunette chauffante avec ou sans les rétroviseurs dégivrants,
- groupe motoventilateur (petite ou moyenne vitesse),
- bougies de pré-postchauffage.

Dans le cas du moteur tournant, un déséquilibre prolongé du bilan électrique provoque un délestage (interdiction temporaire de fonctionnement) de certains gros consommateurs d'énergie électrique en fonctionnement. La stratégie de délestage assure un bilan énergétique positif de la batterie quels que soient les consommateurs en fonctionnement :

- augmentation du régime de ralenti,
- arrêt du chauffage additionnel (résistances chauffantes désactivées),
- arrêt du dégivrage,
- arrêt du chauffage des sièges.



Le mode délestage est considéré comme un fonctionnement dégradé.

Protections électriques



L'affectation des fusibles est donnée à titre indicatif car elle varie en fonction des modèles et options retenues.

FUSIBLES DANS LE COMPARTIMENT MOTEUR

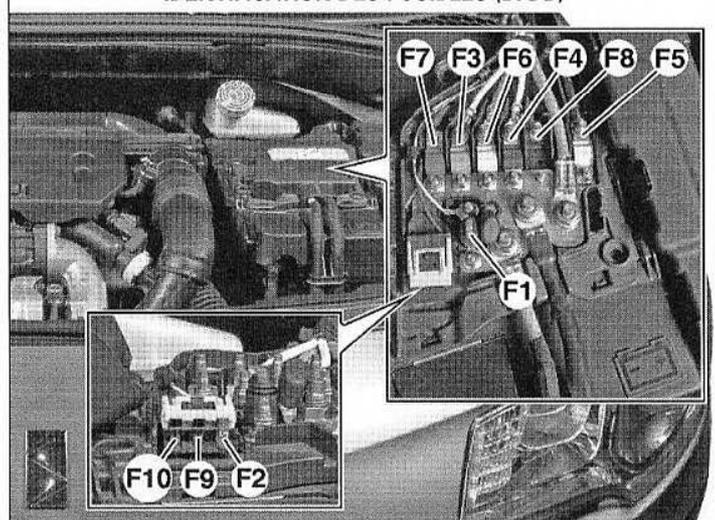


Le boîtier de commutation et protection (BCP3) intègre des fusibles et relais qui ne peuvent être remplacés. Il est utilisé pour alimenter le chauffage additionnel (voir chapitre "Gestion du moteur 1.6 HDi").

BOÎTIER FUSIBLES DÉPART BATTERIE (BFDB)

Localisation : fixé sur la batterie

IDENTIFICATION DES FUSIBLES (BFDB)



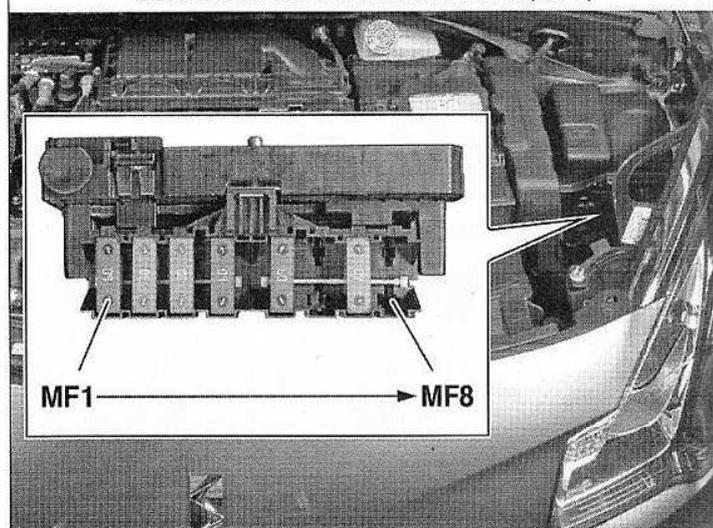
Affectation des fusibles du BFDB

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	5	Boîtier état de charge batterie
F2	5	Système Stop and Start
F3	40	Système Stop and Start
F4	70	Module de pré-postchauffage
F5	80	Direction assistée électrique
F6	80	Boîtier de commutation et protection
F7	30	Non utilisé
F8 à F10	—	Non utilisés

PLATINE DE SERVITUDE MOTEUR (PSF1)

Localisation : fixée sous le boîtier de servitude moteur

IDENTIFICATION DES MAXI-FUSIBLES (PSF1)



Affectation des maxi-fusibles du PSF1

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
MF1	60	Groupe motoventilateur
MF2 et MF3	30	Contrôle de stabilité
MF4 et MF5	60	Calculateur habitacle
MF6	—	Non utilisé
MF7	80	Boîtier fusible habitacle
MF8	—	Non utilisé

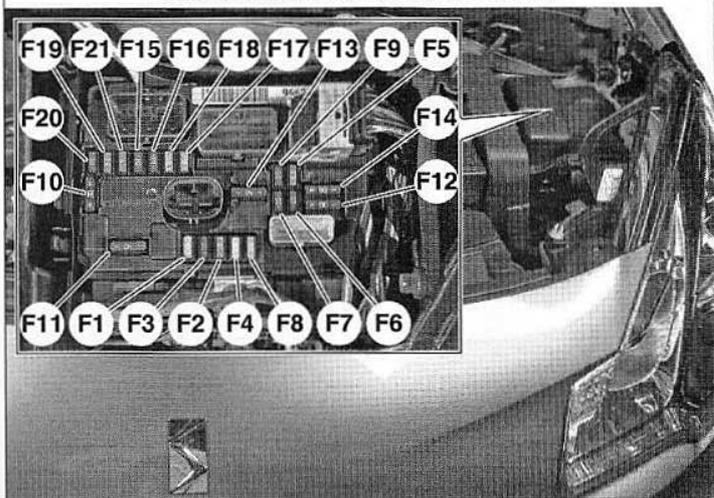
BOÎTIER DE SERVITUDE MOTEUR (BSM)

Localisation : à gauche de la batterie

Affectation des fusibles du BSM

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	20	Calculateur de gestion moteur
F2	15	Avertisseur sonore
F3	10	Lave-vitres
F4	20	Non utilisé
F5	15	Calculateur de gestion moteur
F6	10	Contrôle de stabilité
F7	10	Direction assistée électrique
F8	25	Démarrreur
F9	10	Boîtier de commutation et protection
F10	30	Calculateur de gestion moteur
F11	40	Soufflante habitacle
F12	30	Essuie-vitre avant
F13	40	Calculateur habitacle
F14	30	Calculateur de gestion moteur
F15	10	Feu de route droit
F16	10	Feu de route gauche
F17	15	Feu de croisement droit
F18	15	Feu de croisement gauche
F19	15	Calculateur de gestion moteur
F20	10	Calculateur de gestion moteur
F21	10	Groupe motoventilateur

IDENTIFICATION DES FUSIBLES (BSM)



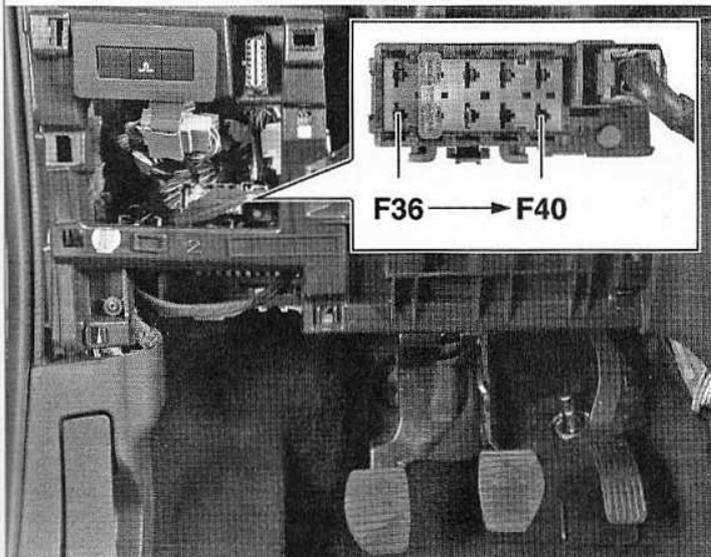
Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F6	30	Lève-vitres arrière
F7	5	Eclairage habitacle
F8	20	Ecran multifonction, autoradio, radio-téléphone, combiné d'instruments, boîtier d'alarme et sirène
F9	30	Autoradio (post-équipement), prise 12V, support de navigation nomade
F10	15	Commandes sous volant
F11	15	Contacteur à clé, prise diagnostic
F12	15	Capteur de pluie et de luminosité, boîtier de servitude remorque
F13	5	Contacteur de pédale de frein, boîtier de servitude moteur
F14	15	Calculateur d'aide au stationnement, calculateur d'airbags et prétensionneurs, combiné d'instruments, climatisation automatique, prise USB, amplificateur Hifi
F15	30	Condamnation centralisée
F16	—	Inexistant
F17	40	Lunette arrière chauffante
SH	—	Shunt (position normal / mode parc)

FUSIBLES DANS L'HABITACLE

BOÎTIER FUSIBLES HABITACLE (BF00)

Localisation : derrière la garniture genoux conducteur

IDENTIFICATION DES FUSIBLES (BF00)



Affectation des fusibles du BF00

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F36	—	Boîtier de servitude remorque
F37	20	Non utilisé
F38	20	Amplificateur hifi
F39	20	Sièges chauffants
F40	40	Boîtier de servitude remorque

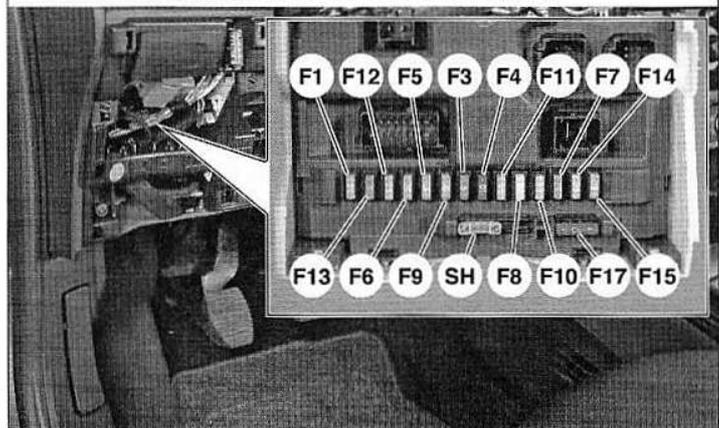
CALCULATEUR HABITACLE (BSI1)

Localisation : derrière la planche de bord côté conducteur

Affectation des fusibles du BSI1

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	15	Essuie-vitre arrière
F2	—	Inexistant
F3	5	Calculateur d'airbags et prétensionneurs
F4	10	Climatisation manuelle, contacteur de pédale d'embrayage, rétroviseur électrochrome, pompe d'additif carburant, prise diagnostic
F5	30	Lève-vitres avant conducteur et passager, platine de commande porte conducteur

IDENTIFICATION DES FUSIBLES (BSI1)



Multiplexage

DESRIPTIF

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de différents réseaux CAN (controller area network) :

- CAN I/S (inter-système),
- CAN DIAG (diagnostic),
- CAN CAR (carrosserie),
- CAN CONF (confort).



Un réseau supplémentaire LIN (local interconnect network) est aussi utilisé.

Pour assurer la communication entre les réseaux CAN, le calculateur habitacle fait office de passerelle.

CAN I/S ET CAN DIAG

Caractéristiques :

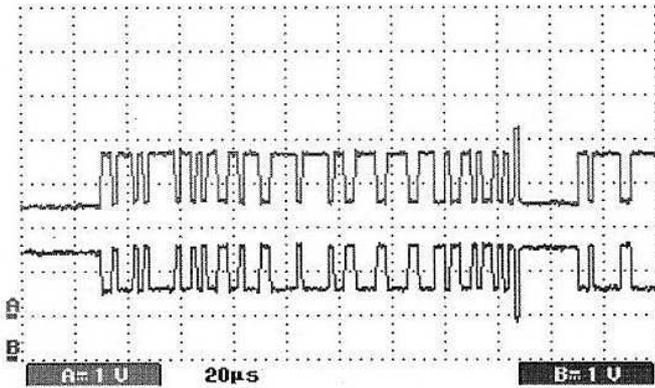
- support de communication : deux lignes
- débit : 500 Kbits/s
- tension ligne low à l'état bas : 1,5 V
- tension ligne low à l'état haut : 2,5 V
- tension ligne high à l'état bas : 2,5 V
- tension ligne high à l'état haut : 3,5 V



Seuls le calculateur de gestion moteur et le calculateur habitacle intègrent une résistance de terminaison (120 Ω) et sont reliés à la ligne de réveil (+RCD).

La coupure d'une des deux lignes ne permet pas la communication du réseau.

OSCILLO CAN I/S - CAN DIAG



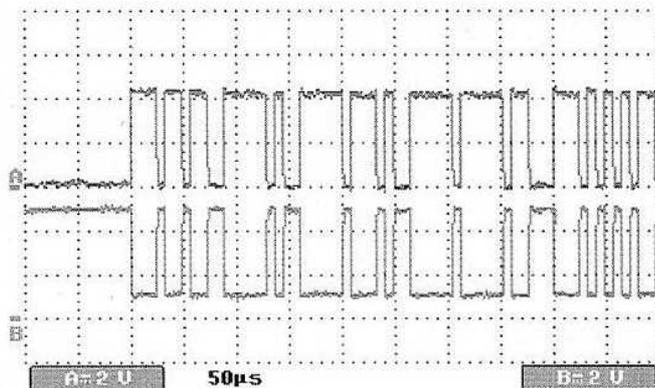
Voie A. Ligne high
Voie B. Ligne low

CAN CAR ET CAN CONF

Caractéristiques :

- support de communication : deux lignes
- débit : 125 Kbits/s
- tension ligne low à l'état bas : 1 V
- tension ligne low à l'état haut : 5 V
- tension ligne high à l'état bas : 0 V
- tension ligne high à l'état haut : 4 V

OSCILLO CAN CAR - CAN CONF



Voie A. Ligne high
Voie B. Ligne low



La gestion de la communication et l'établissement de l'alimentation dédiée au multiplexage (+CAN) sont réalisés par le calculateur habitacle.

Un court-circuit entre les fils ou la coupure d'une des deux lignes permet la communication du réseau avec enregistrement d'un défaut.

LIN

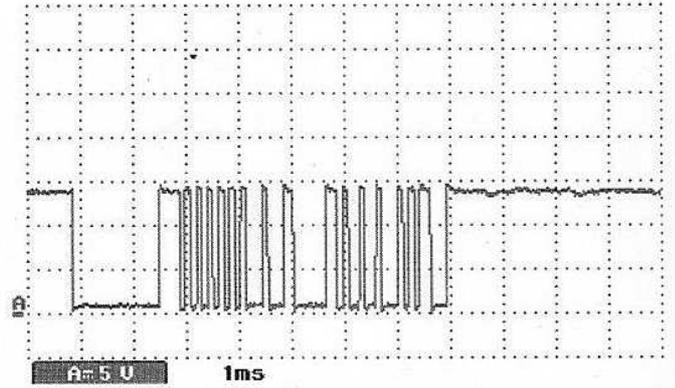
Caractéristiques :

- support de communication : une ligne
- débit : 19,2 Kbits/s
- tension à l'état bas : 0 V
- tension à l'état haut : 12 V



La gestion de la communication est réalisée uniquement par les calculateurs "maîtres" (calculateur habitacle et platine de commande porte conducteur). Une seconde ligne est utilisée pour l'alimentation des composants du réseau.

OSCILLO LIN



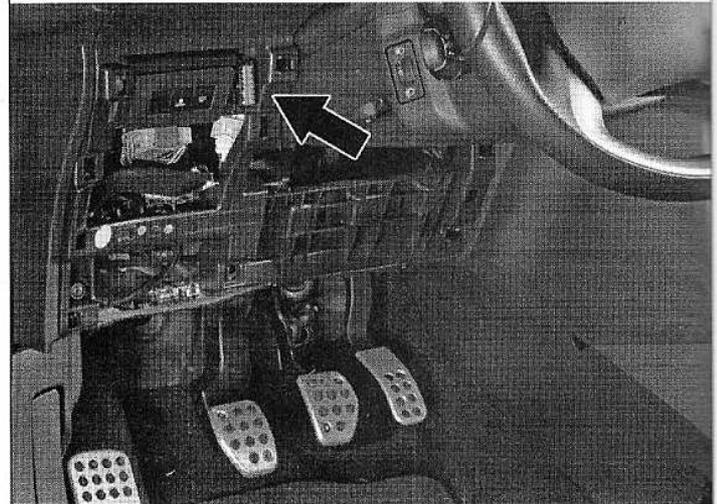
PRISE DIAGNOSTIC

Localisation : derrière la garniture genoux conducteur

Par le biais de la prise diagnostic et avec un outil adapté, il est possible d'effectuer les opérations suivantes :

- lecture et effacement des codes défauts,
- lecture des paramètres,
- test des actionneurs et des capteurs,
- téléchargement et télécodage des calculateurs.

IMPLANTATION DE LA PRISE DIAGNOSTIC



Affectation des voies de la prise diagnostic

Voies	Affectations
1	Alimentation après contact (via le fusible F4 du calculateur habitacle)
2	Non utilisée
3	Ligne high du réseau CAN DIAG
4 et 5	Masse
6	Ligne high du réseau CAN I/S
7	Non utilisée
8	Ligne low du réseau CAN DIAG
9 à 13	Non utilisées
14	Ligne low du réseau CAN I/S
15	Non utilisée
16	Alimentation permanente (via le fusible F11 du calculateur habitacle)

Couples de serrage (en daN.m)

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES

Sans système Stop & Start

Vis de tendeur dynamique : 2 daN.m

Avec système Stop & Start

Vis de tendeur dynamique supérieur : 2 daN.m

Vis de tendeur dynamique inférieur : 2 daN.m

ALTERNATEUR

Sans système Stop & Start

Vis de support d'alternateur : 2 daN.m

Vis d'alternateur (côté bagues fendues) : 4,9 daN.m

Vis d'alternateur (côté poulie) : 4,3 daN.m

Ecrou du faisceau électrique sur l'alternateur : 1,6 daN.m

Vis de support d'accessoires : 2 daN.m

Ecrou de support d'accessoires : 2 daN.m

Avec système Stop & Start

Vis de support d'alternateur : 2 daN.m

Vis d'alternateur : 4,3 daN.m

Ecrou du faisceau électrique sur l'alternateur : 1,6 daN.m

Vis de support d'accessoires : 2 daN.m

Ecrou de support d'accessoires : 2 daN.m

DÉMARREUR

Vis de démarreur : 2 daN.m

Ecrou du câble d'alimentation : 1 daN.m

Ecrou du câble d'excitation : 0,5 daN.m

Schémas électriques

EXPLICATION DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

REPÈRES

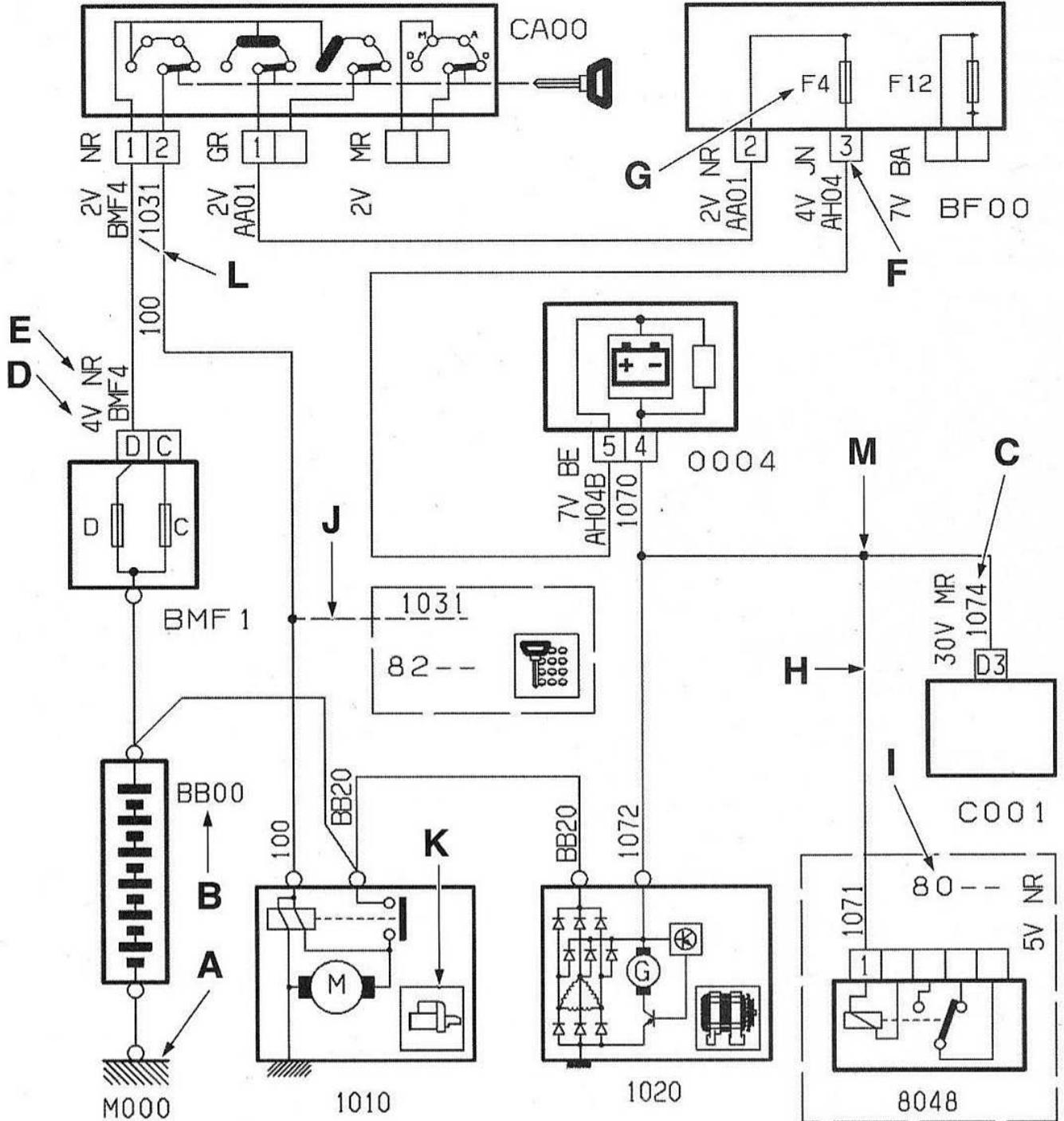
- A. Représentation des points de masse
- B. Numéro d'identification de l'organe
- C. Numéro du fil
- D. Nombre de voies du connecteur
- E. Couleur du connecteur
- F. Numéro de la borne du connecteur
- G. Numéro d'identification du fusible

- H. Représentation d'information allant vers une autre fonction
- I. Numéro d'identification d'organe concerné à se reporter
- J. Représentation d'un fil existant suivant équipement du véhicule
- K. Symbole de représentation de l'appareil
- L. Fil en mariage
- M. Représentation d'une épissure.



Les fils représentés en gras correspondent à des réseaux multiplexés.

LECTURE D'UN SCHÉMA ÉLECTRIQUE



LÉGENDE

COMPOSANTS

- 0004. combiné
- 01 CBP. câble positif batterie
- 02 CBN. câble négatif batterie
- 10--. Démarrage/Génération de courant
- 1010. démarreur
- 1012. dispositif de maintien de tension centralisé
- 1020. alternateur
- 1021. alternateur réversible
- 1026. accumulateur d'énergie
- 1031. boîtier état de charge batterie
- 1115. capteur référence cylindre
- 1158. boîtier de commande pré-postchauffage
- 1160. bougies de préchauffage
- 1208. pompe d'injection diesel
- 1220. capteur température eau moteur
- 1221. thermistance gazole
- 1229. électrovanne régulation turbo à géométrie variable
- 1253. électrovanne tout ou rien (EGR)
- 1261. capteur position pédale accélérateur
- 1273. résistance réchauffage réaspiration vapeurs d'huile 1
- 1276. réchauffeur gazole
- 1283. pompe d'additif de carburant
- 1297. Vanne EGR électrique
- 1310. débitmètre air
- 1313. capteur régime moteur
- 1320. calculateur contrôle moteur
- 1321. capteur haute pression gazole
- 1324. électrovanne proportionnelle doseur
- 1331. injecteur cylindre N° 1
- 1332. injecteur cylindre N° 2
- 1333. injecteur cylindre N° 3
- 1334. injecteur cylindre N° 4
- 1341. capteur pression différentiel filtre à particules
- 1344. capteur haute température gaz échappement amont
- 1357. sonde à oxygène proportionnelle
- 1374. capteur recopie position turbo
- 13A3. capteur de température et de pression de l'air en admission
- 15--. refroidissement
- 1510. motoventilateur
- 1529. boîtier électrique de commande groupe motoventilateur
- 1624. capteur de passage
- 1633. capteur de sélection de vitesse
- 1634. capteur d'embrayage
- 1661. sélecteur de rapport
- 1662. capteur vitesse entrée boîte de vitesses manuelle pilotée
- 19--. alterrno démarreur
- 2102. alimentation feux stop arrière droit
- 2110. feu stop supplémentaire
- 2120. contacteur bifonction frein
- 22--. feux de stop
- 2200. contacteur de feux de recul
- 2300. commutateur signal danger
- 2405. feux diurnes avant gauche
- 2406. feux diurnes avant droit
- 2520. avertisseurs sonores
- 26--. projecteurs-feux arrière-eclaireurs de plaque de police
- 2610. projecteur gauche
- 2615. projecteur droit
- 2630. feu arrière gauche sur caisse
- 2633. éclaireur plaque police droit
- 2635. feu arrière droit sur caisse
- 2636. éclaireur plaque police gauche
- 2670. projecteur antibrouillard gauche
- 2675. projecteur antibrouillard droit
- 3010. plafonnier avant
- 3036. éclaireur cave à pied droit
- 3037. éclaireur cave à pied gauche
- 3060. éclaireur miroir courtoisie (côté conducteur)
- 3061. éclaireur miroir courtoisie (côté passager)
- 3105. éclaireur coffre (ou volet arrière)
- 3123. éclaireur bac vide-poches central
- 4050. sonde présence d'eau (décauteur carburant)
- 4110. manocontact huile moteur
- 4120. capteur de niveau huile moteur
- 4315. jauge à carburant (émetteur)
- 44--. information freins
- 4400. contacteur de frein de stationnement
- 4410. contacteur niveau liquide de frein
- 4730. contacteur de ceinture de sécurité
- 4731. contacteur de ceinture de sécurité passager
- 4737. nappe de détection
- 5007. capteur pluie/luminosité
- 5015. moteur essuie-galce avant
- 5115. pompe lave-galce avant/arrière
- 5215. moteur essuie-galce arrière
- 6017. contacteur passager de lève-vitre passager
- 6032. moteur + boîtier lève-vitre avant séquentiel conducteur
- 6036. platine commande lève-vitre/rétroviseur porte conducteur
- 6045. moteur de lève-vitre passager
- 6202. ensemble serrure porte avant côté conducteur
- 6207. ensemble serrure porte avant côté passager
- 6220. contacteur de condamnation issues portes
- 6222. ensemble serrure coffre
- 6282. contacteur ouverture coffre
- 6411. rétroviseur gauche
- 6416. rétroviseur droit
- 65--. ceintures de sécurité passives
- 6551. module rideau coussin gonflable latéral droit
- 6552. module rideau coussin gonflable latéral gauche
- 6562. module coussin gonflable latéral avant droit bas
- 6563. module coussin gonflable latéral avant gauche bas
- 6564. module sac gonflable passager
- 6565. module sac gonflable conducteur
- 6569. commutateur de neutralisation coussin gonflable passager
- 6570. boîtier coussins gonflables et prétensionneurs
- 6573. satellite latéral conducteur
- 6574. satellite latéral passager
- 6575. ceinture de sécurité à prétension pyrotechnique (côté conducteur)
- 6576. ceinture de sécurité à prétension pyrotechnique (côté passager)
- 6600. commutateur correcteur projecteur
- 70--. freinage
- 7000. capteur antiblocage de roue avant gauche
- 7005. capteur antiblocage de roue avant droite
- 7010. capteur antiblocage de roue arrière gauche
- 7015. capteur antiblocage de roue arrière droite
- 7020. calculateur antiblocage de roue
- 7030. groupe électropompe (GEP)
- 71--. direction assistée variable
- 7126. calculateur direction assistée électrique
- 7215. écran multifonction
- 73--. régulation de vitesse
- 7306. contacteur de sécurité du régulateur de vitesse (embrayage)
- 7500. calculateur aide au stationnement
- 7510. capteur de proximité (arrière gauche-extérieur)
- 7511. capteur de proximité (arrière gauche-intérieur)
- 7512. capteur de proximité (arrière droit-extérieur)
- 7513. capteur de proximité (arrière droit-intérieur)
- 78--. contrôle dynamique de stabilité (ESP)
- 7800. calculateur contrôle de stabilité
- 7804. gyromètre-accéléromètre contrôle de stabilité
- 7810. capteur contrôle de stabilité avant gauche
- 7815. capteur contrôle de stabilité avant droit
- 7820. capteur contrôle de stabilité arrière gauche
- 7825. capteur contrôle de stabilité arrière droit
- 80--. climatisation-réfrigération
- 8006. thermistance évaporateur (si séparé)
- 8007. pressostat
- 8020. compresseur réfrigération
- 8025. façade climatiseur (si séparé)
- 8030. thermistance air habitacle
- 8033. thermistance d'ensoleillement
- 8045. module commande pulseur (si séparé)
- 8046. résistance vitesse pulseur (si séparé)
- 8050. moteur pulseur (si séparé)
- 8065. motoréducteur volet de mixage
- 8070. motoréducteur volet entrée air
- 8071. motoréducteur volet de distribution
- 8080. calculateur climatisation
- 8084. résistance chauffante d'air habitacle
- 8120. vitre arrière chauffante
- 8302. rhéostat siège chauffant conducteur
- 8303. rhéostat siège chauffant passager
- 8310. siège chauffant conducteur
- 8315. siège chauffant passager

- 8404. antenne
- 8410. autoradio
- 8427. enceinte acoustique grave amplifiée
- 8430. haut-parleur arrière gauche
- 8435. haut-parleur arrière droit
- 8440. haut-parleur tweeter avant gauche
- 8444. haut-parleur woofer avant gauche
- 8445. haut-parleur tweeter avant droit
- 8449. haut-parleur woofer avant droit
- 8480. émetteur-récepteur radiotéléphone
- 8482. micro radio téléphone
- 8499. bloc entré audio externe
- 84A2. prise jack lecteur MP3
- 84A7. push appel marques
- 84A8. push d'appel d'urgence
- 84B1. haut-parleur médium avant central
- 84B4. boîtier nomade multimédia
- 84C4. boîtier télématique autonome
- 8602. boîtier volumétrique (alarme antivol)
- 8605. sirène alarme anti-effraction
- 8611. contacteur capot moteur alarme anti-effraction
- BB00. batterie
- BCM2. bloc commutateur multifonction droit BCM2
- BCP3. boîtier commutation protection 3 relais
- BFDB. boîtier des fusibles au départ de la batterie
- BFH1. boîte 1 fusibles habitacle 1
- BMF4. boîtier maxi-fusibles
- BSI1. boîtier de servitude intelligent (BSI)
- C001. connecteur diagnostic
- C722. connecteur de pré-équipement de la navigation
- CA00. contacteur antivol
- CP01. prise 12 V avant
- CV00. commandes sous volant de direction
- PSF1. platine de servitude - boîte fusibles compartiment moteur

FAISCEAUX

- 10 PR. faisceau principal
- 20 MOT. faisceau moteur
- 46 HAB. faisceau habitacle
- 59 CLM. faisceau climatiseur
- 76 VAR. faisceau volet arrière
- 77 ATC. faisceau attelage caravane
- 85 ECL. faisceau éclairer de plaque police

INTERCONNEXIONS

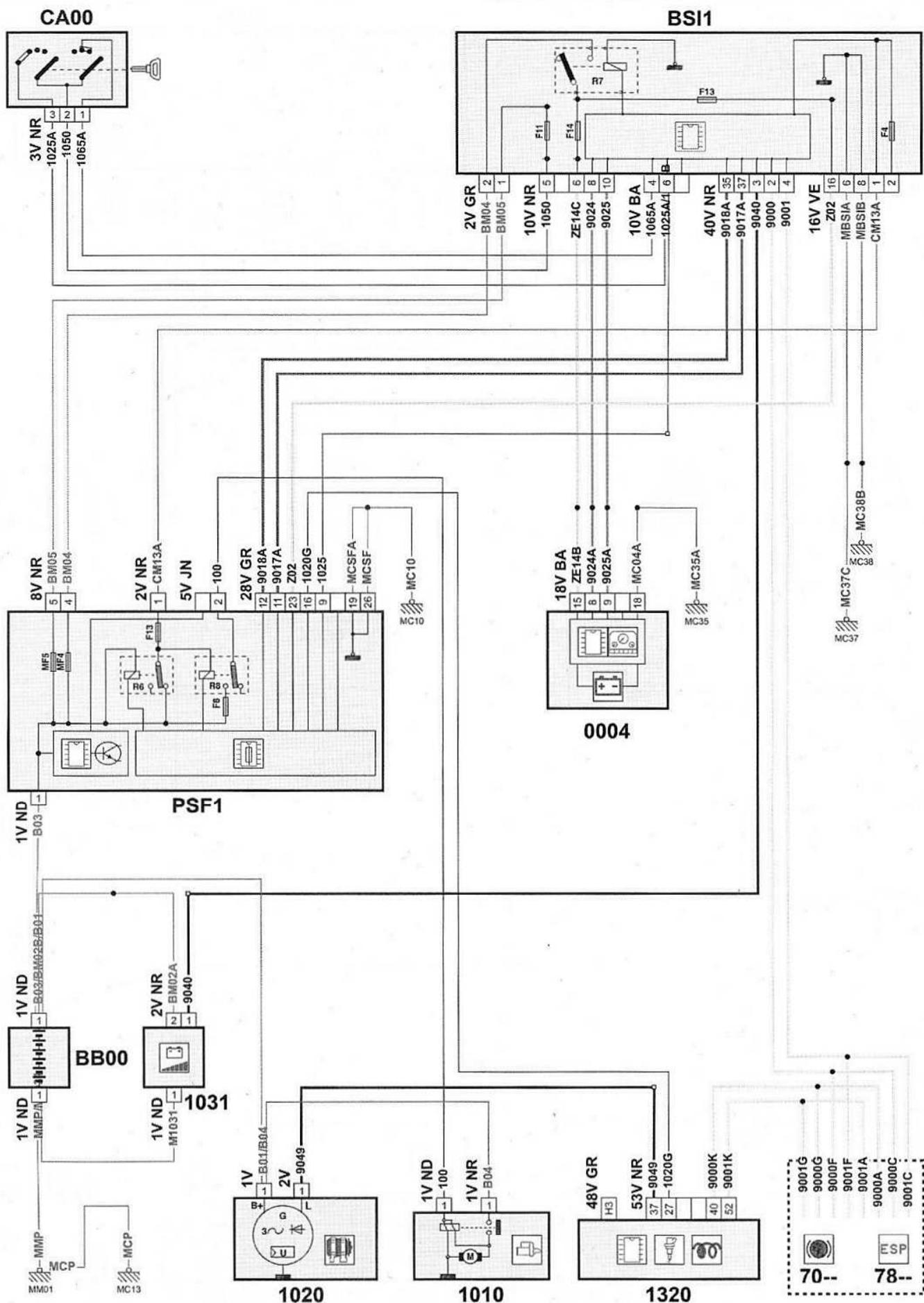
- IC01. interconnexion faisceau principal avec faisceau planche de bord
- IC02. interconnexion faisceau principal avec faisceau moteur
- IC26. interconnexion faisceau principal avec faisceau climatisation
- IC57. interconnexion faisceau principal avec faisceau câble positif batterie
- IC60. interconnexion faisceau moteur faisceau moteur complémentaire
- IC70. interconnexion faisceau habitacle avec faisceau porte avant conducteur
- IC71. interconnexion faisceau habitacle avec faisceau porte avant passager
- IC76. interconnexion faisceau habitacle faisceau siège conducteur
- IC77. interconnexion faisceau habitacle faisceau siège passager
- IC82. interconnexion faisceau habitacle avec faisceau volet arrière
- IC83. interconnexion faisceau habitacle avec faisceau arrière
- IC91. interconnexion faisceau planche de bord avec faisceau habitacle

POINTS DE MASSE

- MC10. point de masse caisse numéro 10
- MC11. point de masse caisse numéro 11
- MC12. point de masse caisse numéro 12
- MC13. point de masse caisse numéro 13
- MC14. point de masse caisse numéro 14
- MC15. point de masse caisse numéro 15
- MC20. point de masse caisse numéro 20
- MC35. point de masse caisse numéro 35
- MC37. point de masse caisse numéro 37
- MC38. point de masse caisse numéro 38
- MC40. point de masse caisse numéro 40
- MC50. point de masse caisse numéro 50
- MC60. point de masse caisse numéro 60
- MC70. point de masse caisse numéro 70
- MM01. point de masse moteur numéro 01

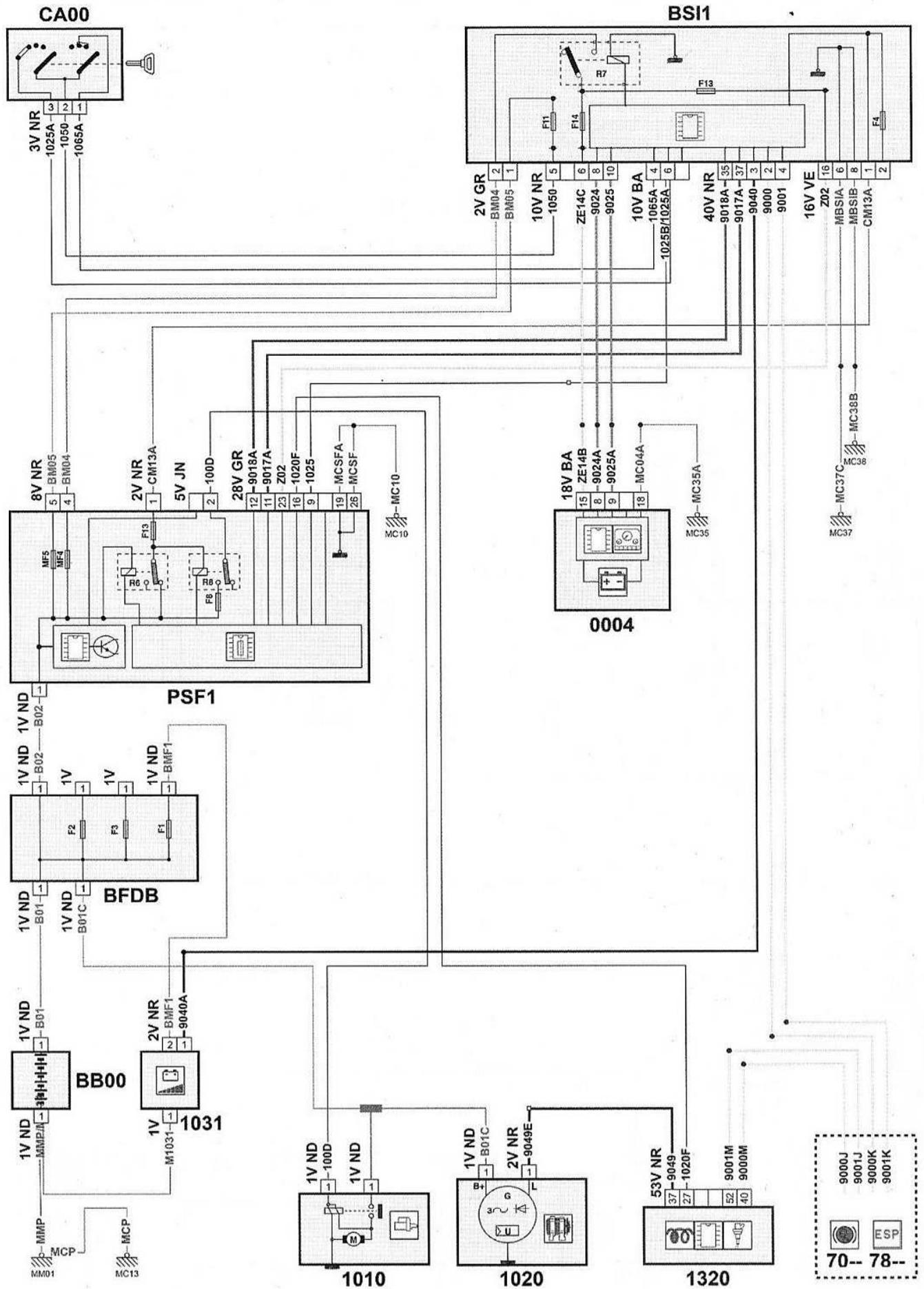
CODES COULEURS

- NR. Noir
- RG. Rouge
- JN. Jaune
- BA. Blanc
- MR. Marron
- VE. Vert
- BE. Bleu
- OR. Orange
- GR. Gris
- MC. Multicolore



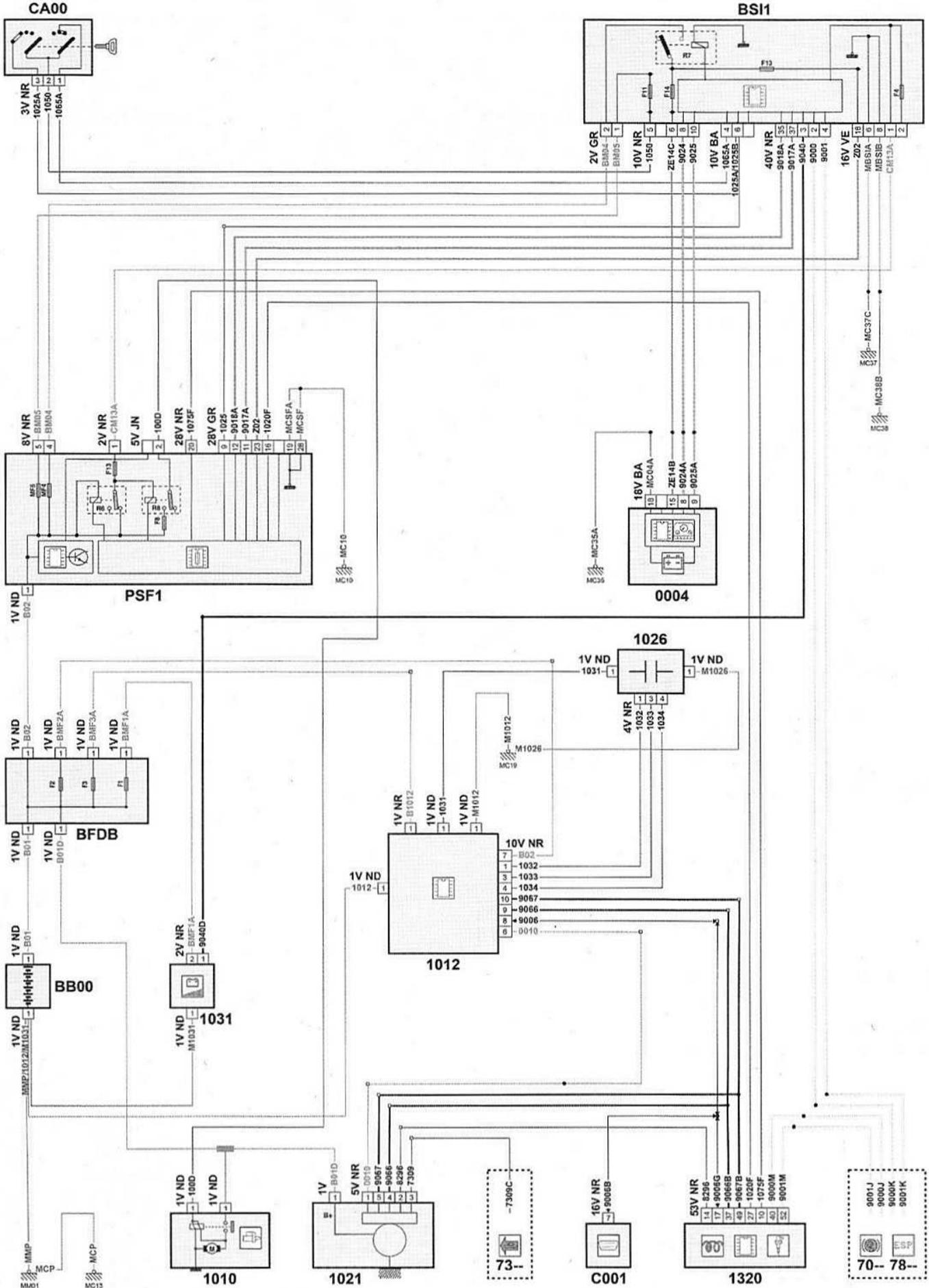
DÉMARRAGE (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —

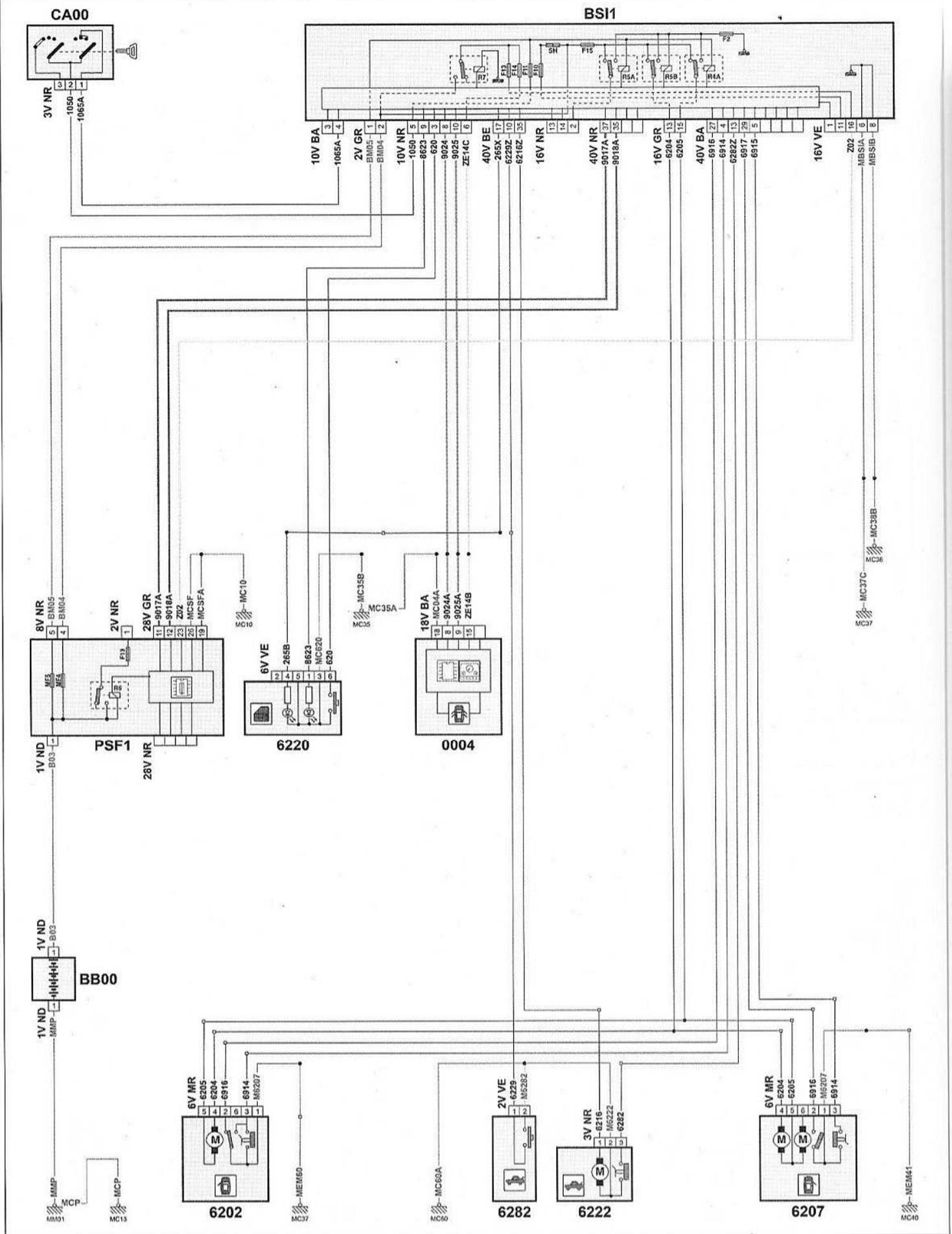


DÉMARRAGE (DEPUIS 11/2011)

— RTA n° 776 —

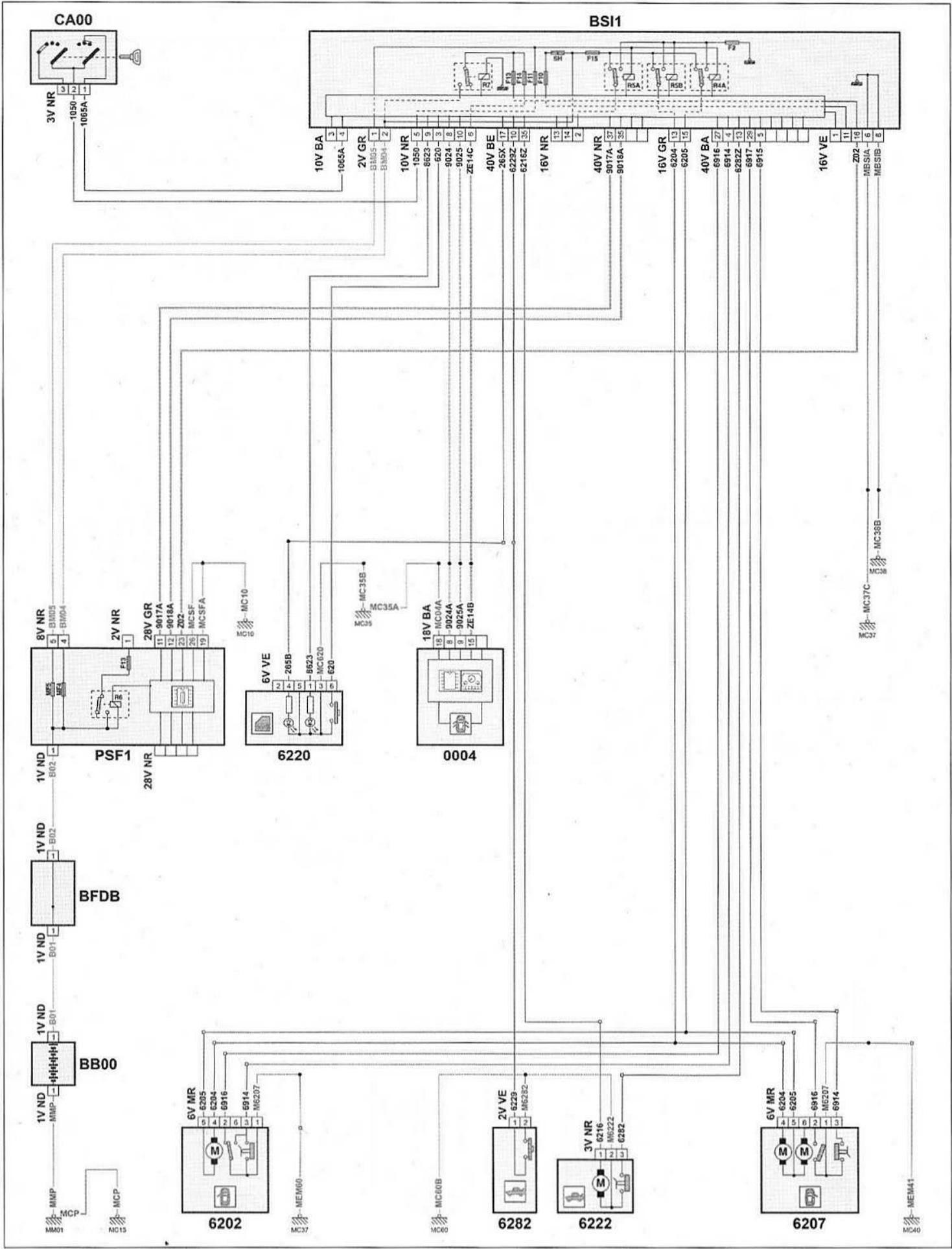


SYSTEME STOP AND START (DEPUIS 11/2010)



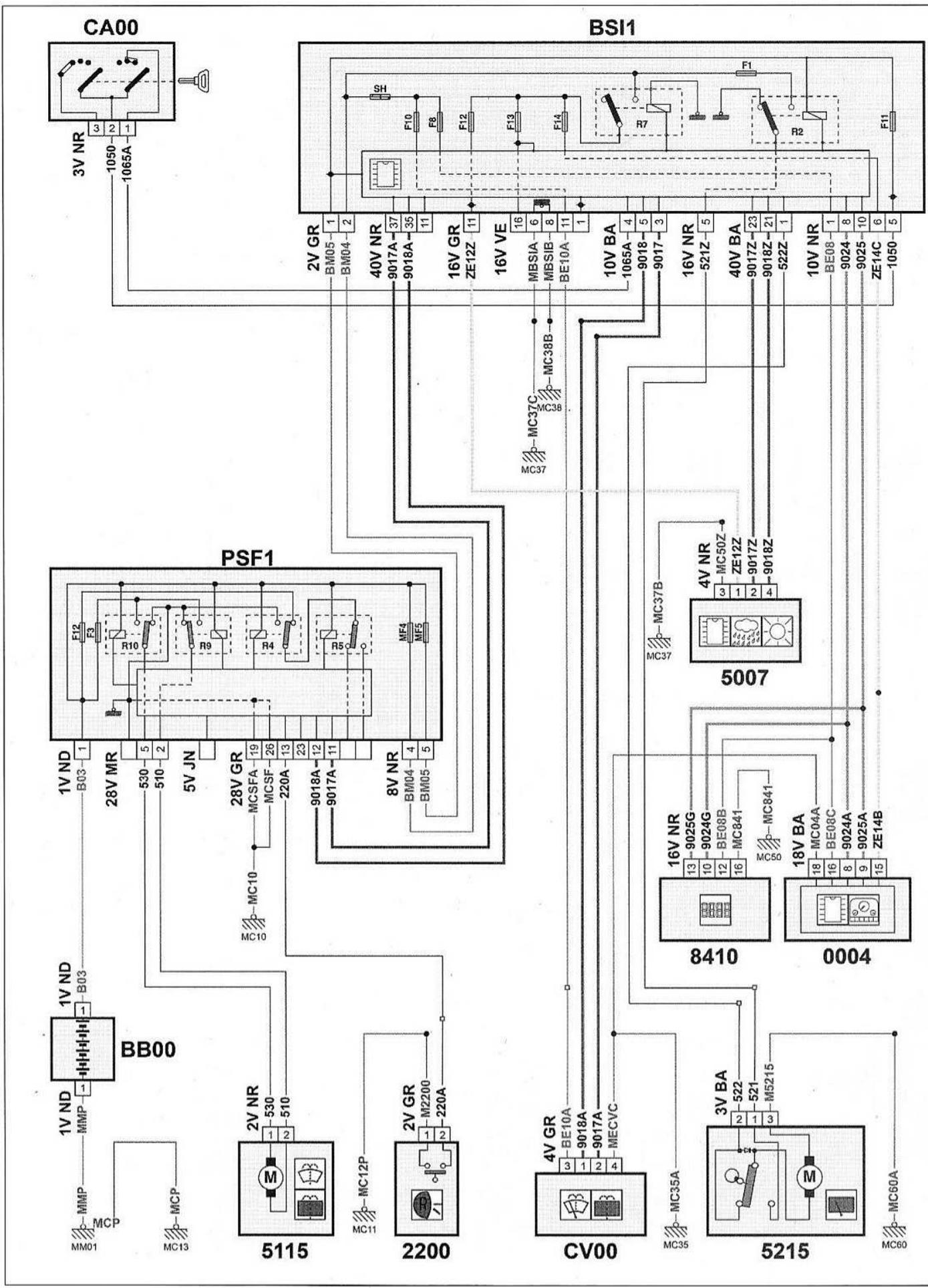
VERROUILLAGE CENTRALISÉ (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —

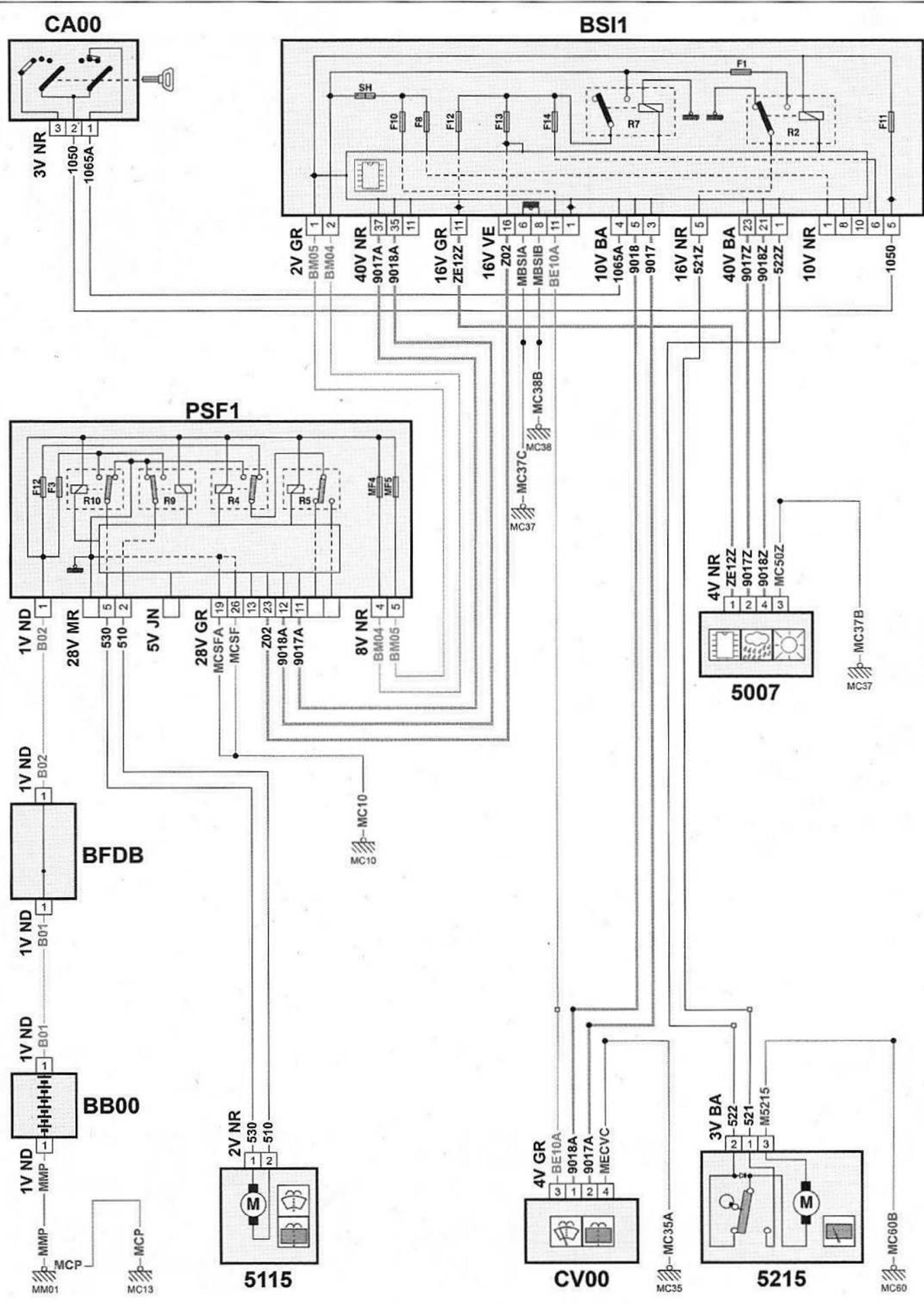


VERROUILLAGE CENTRALISÉ (DEPUIS 11/2011)

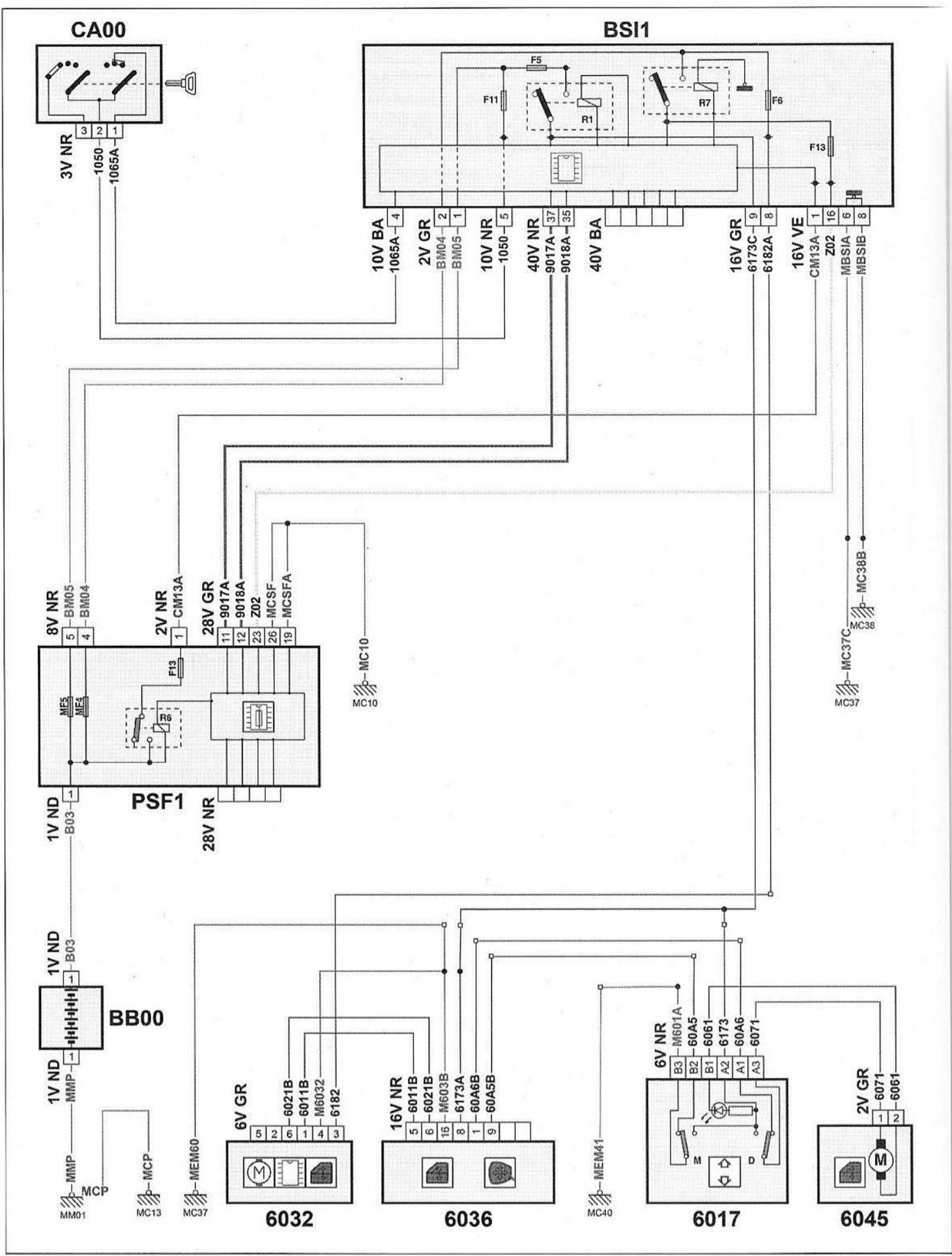
— RTA n° 776 —



ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE ARRIERE (JUSQU'À 11/2011)

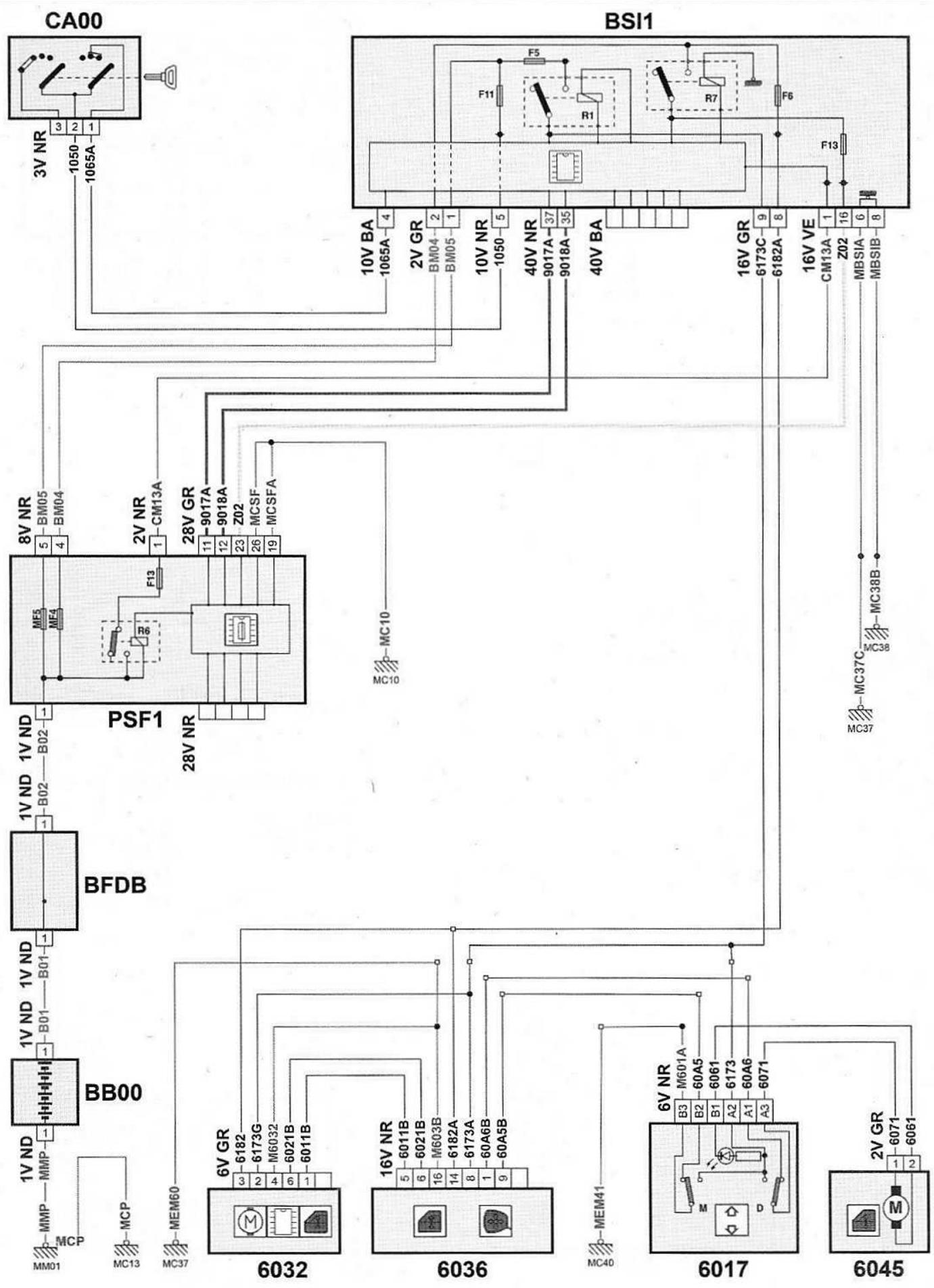


ESSUIE-GLACE ET LAVE-GLACE ARRIERE (DEPUIS 11/2011)



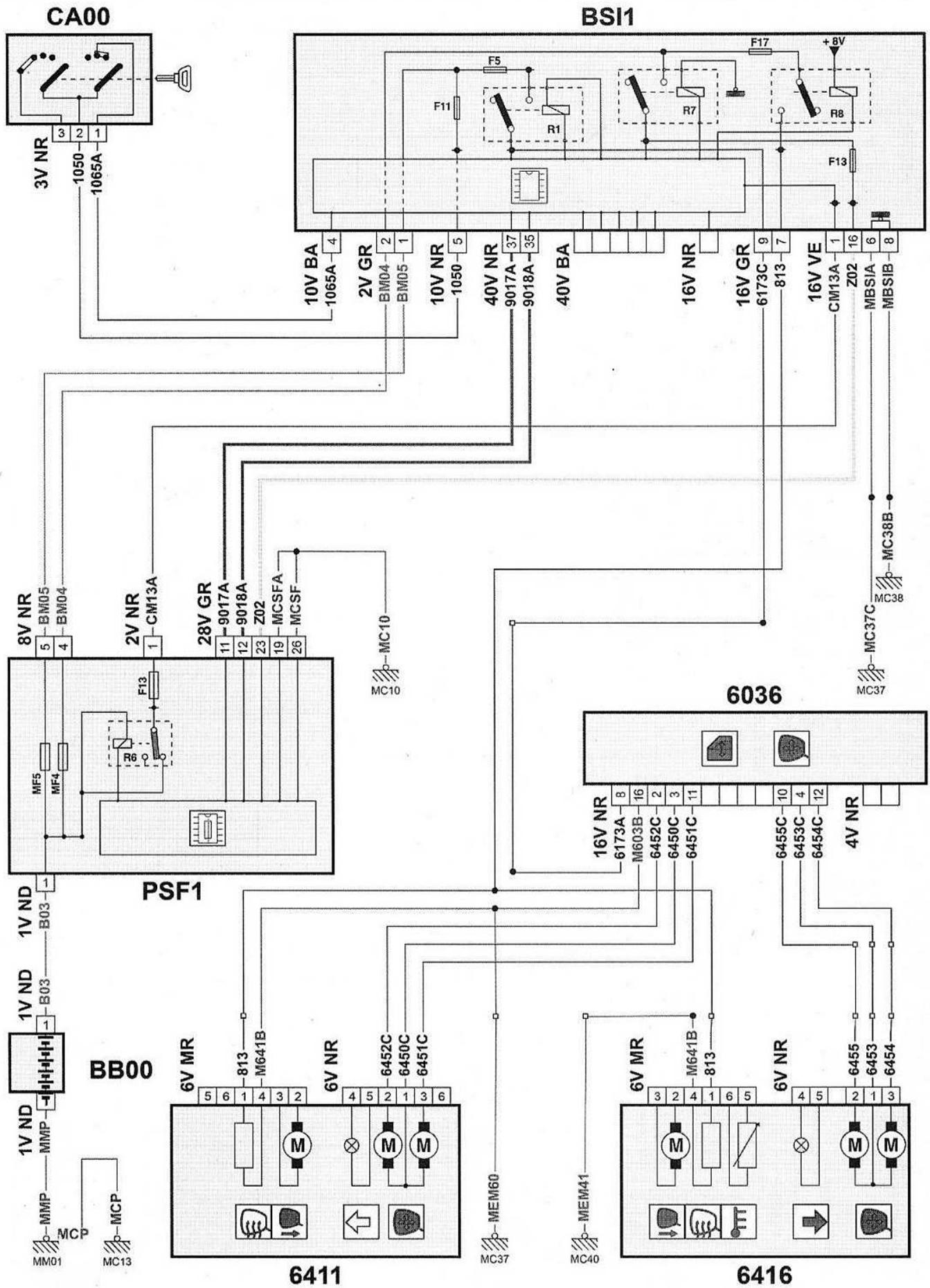
LÈVE-VITRE (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —

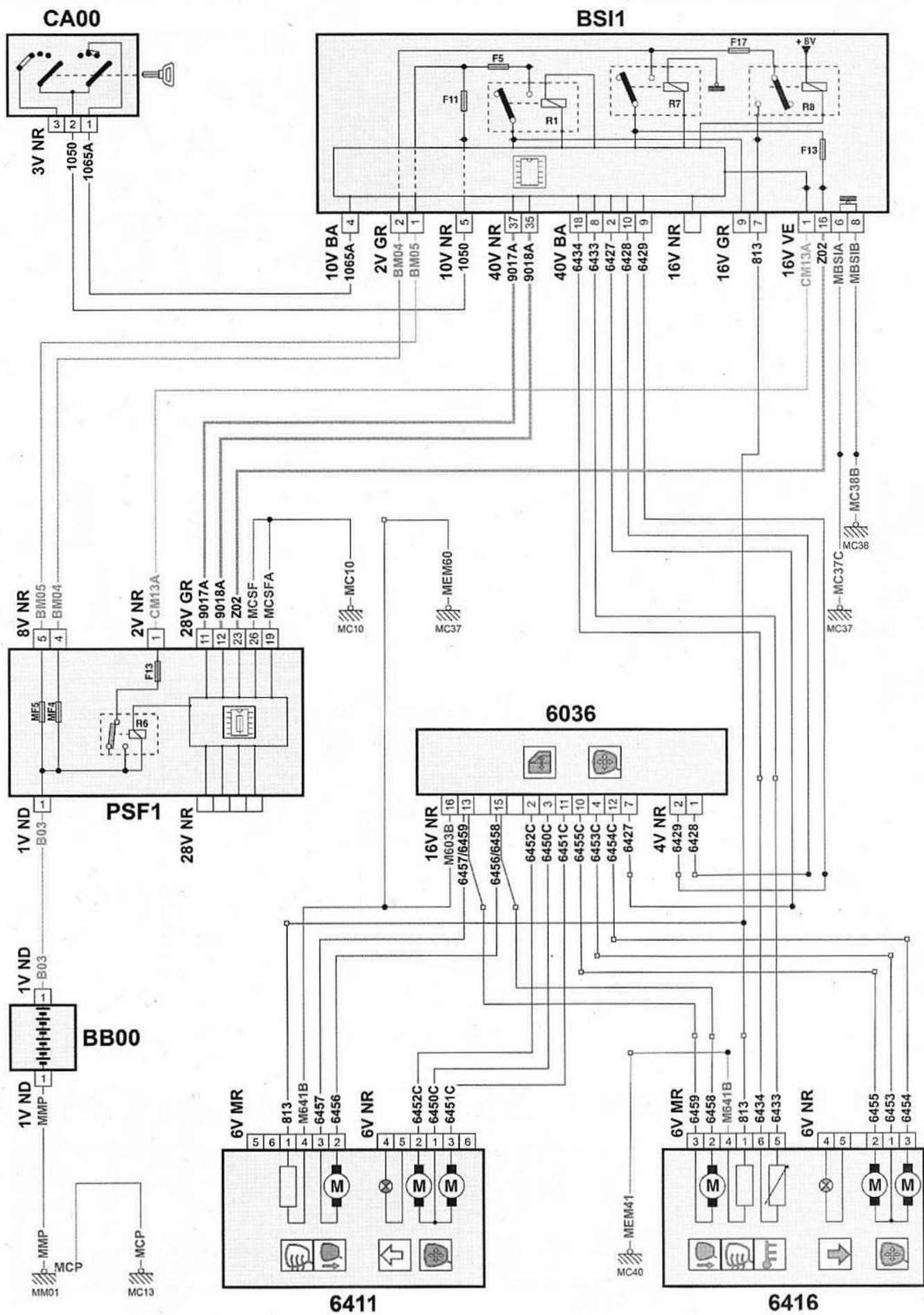


LÈVE-VITRE (DEPUIS 11/2011)

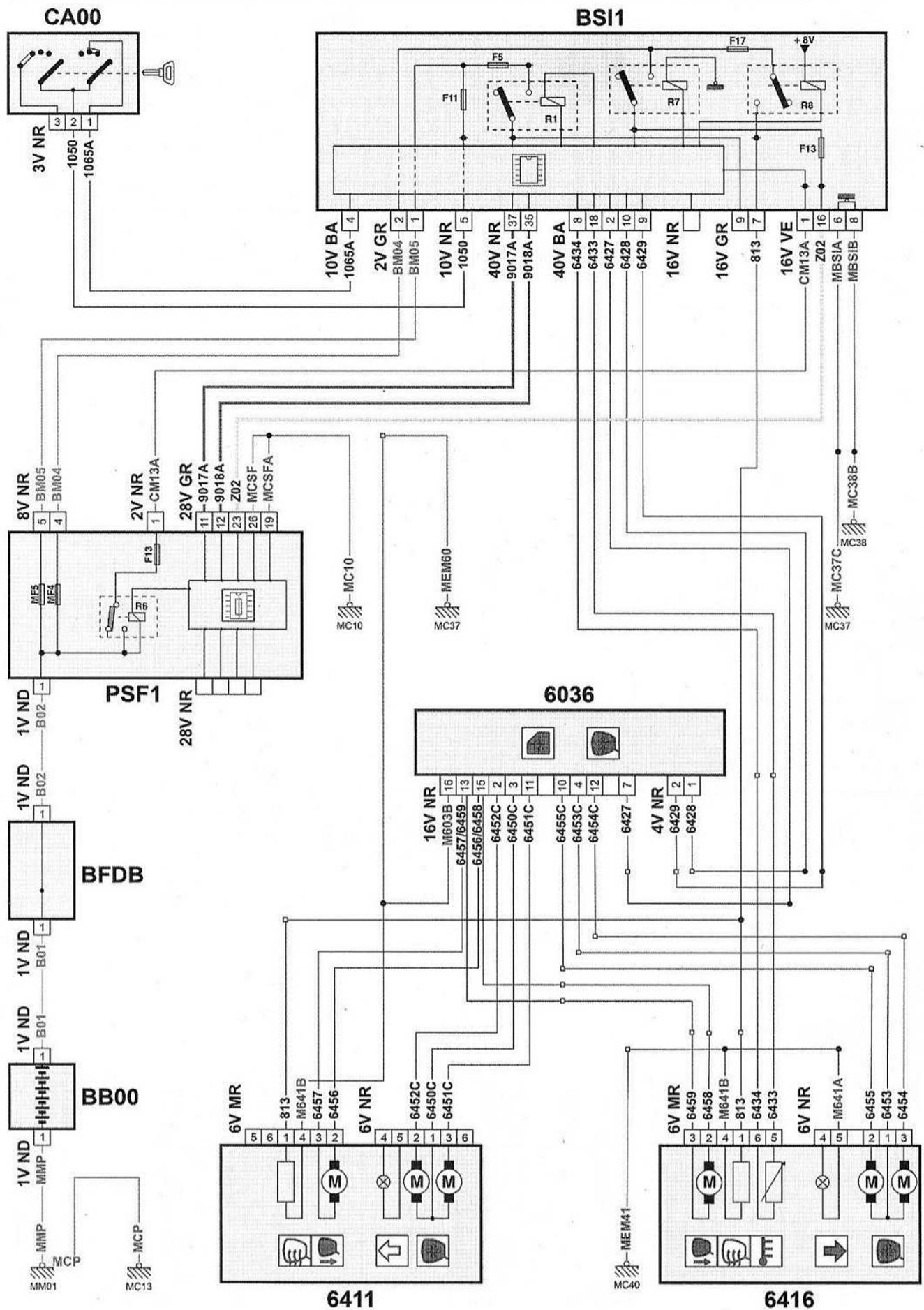
— RTA n° 776 —



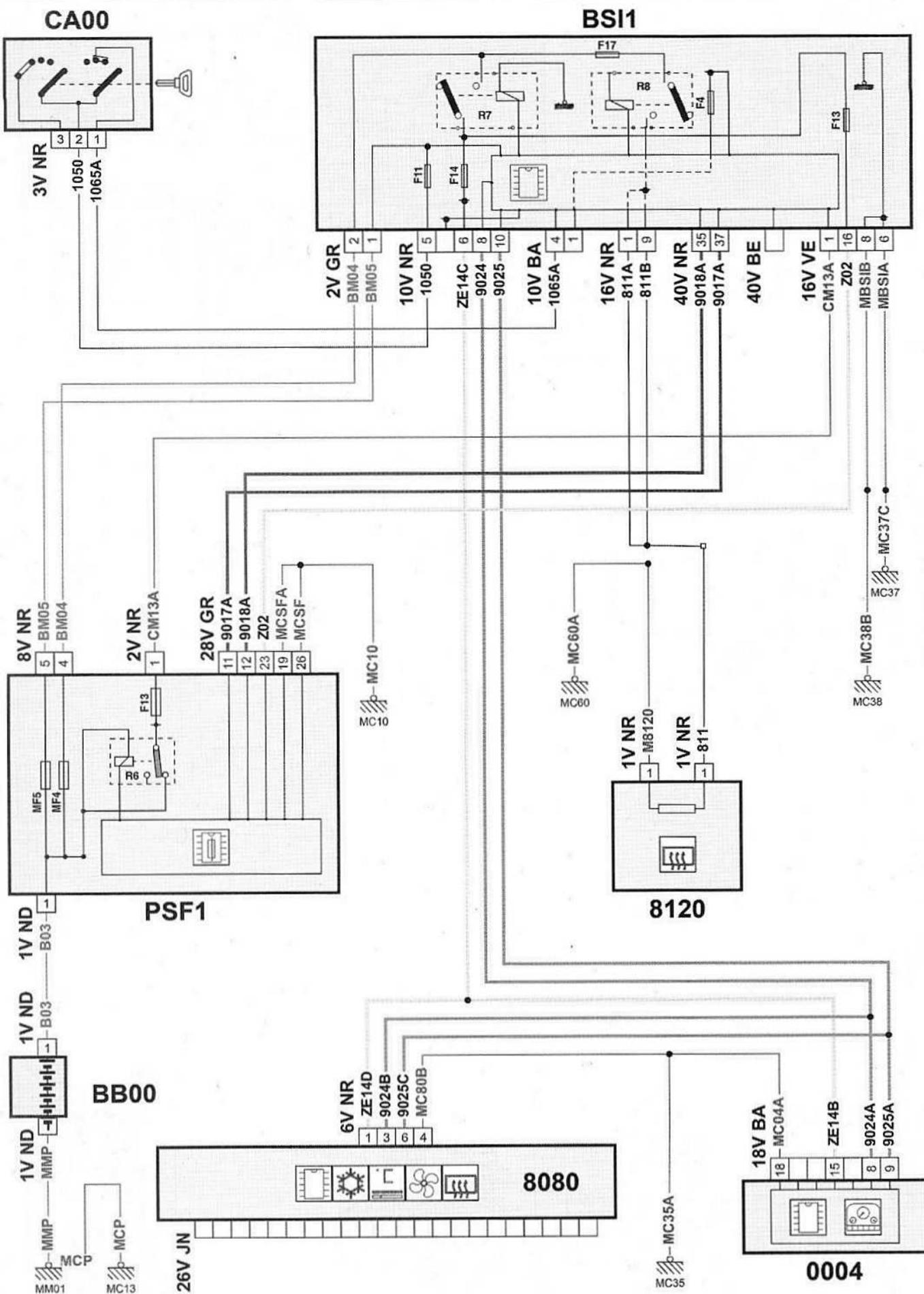
RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR (SANS RÉTROVISEURS RABATTABLES)



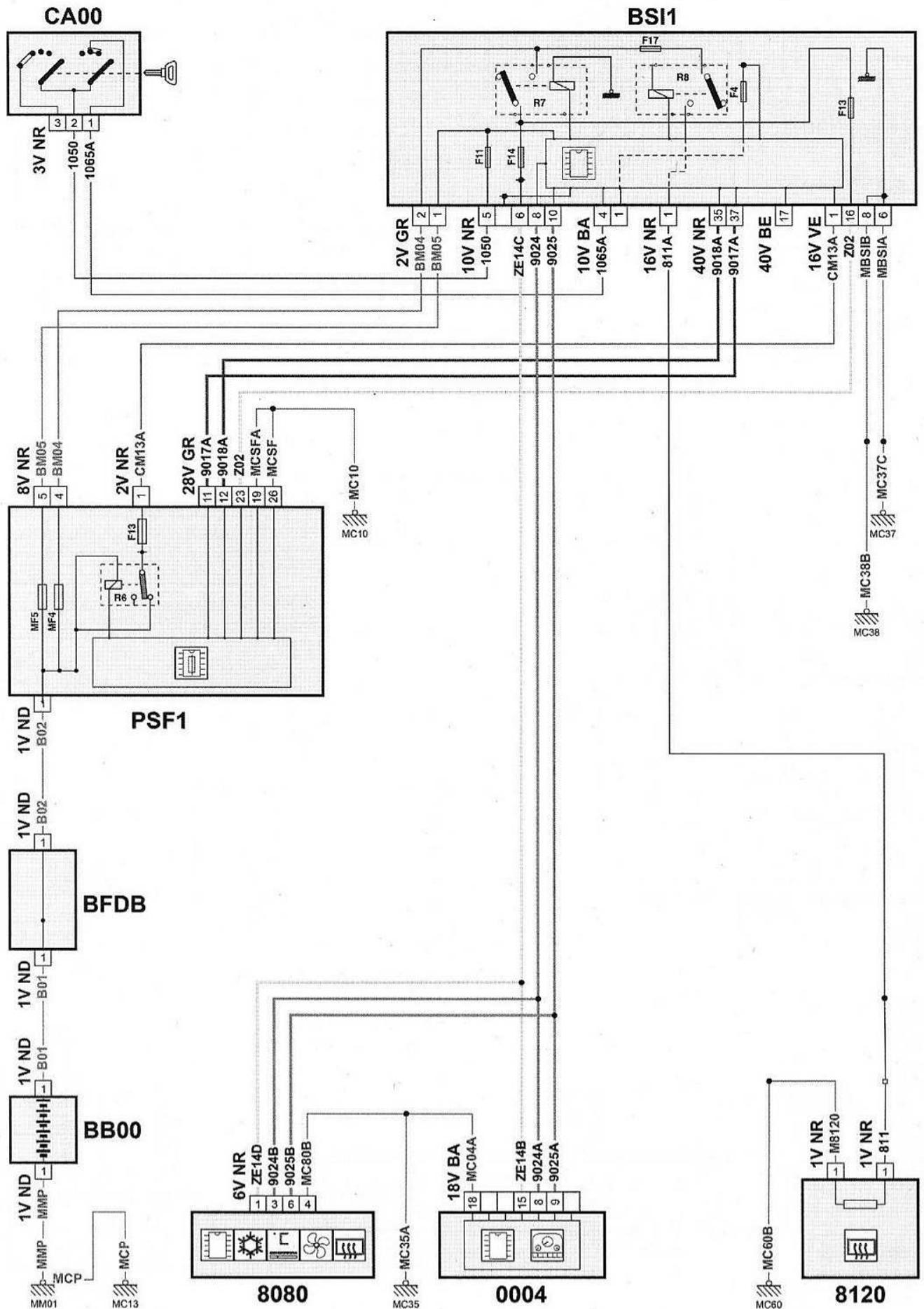
RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR (AVEC RÉTROVISEURS RABATTABLES) (JUSQU'À 11/2011)



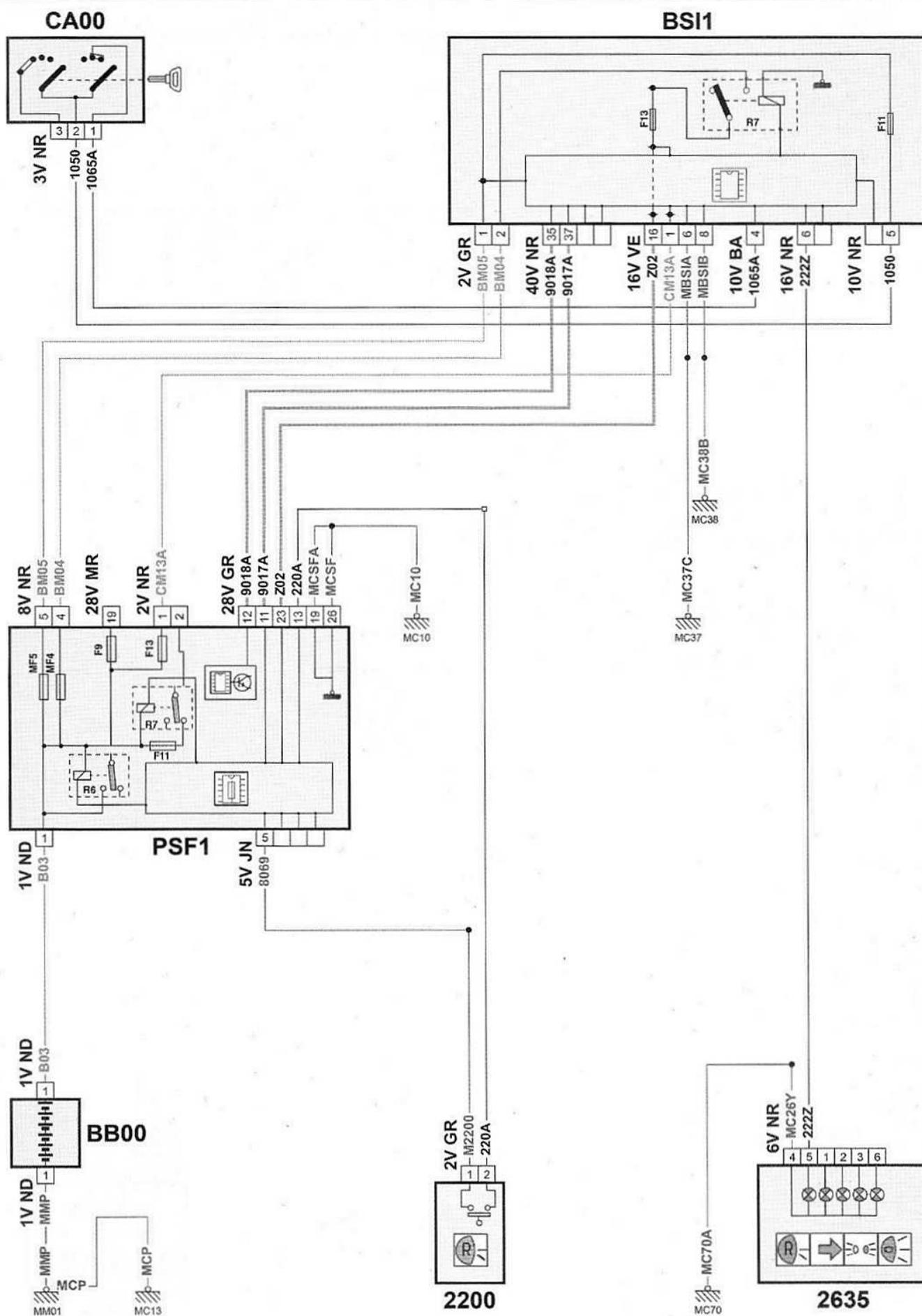
RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR (AVEC RÉTROVISEURS RABATTABLES) (DEPUIS 11/2011)



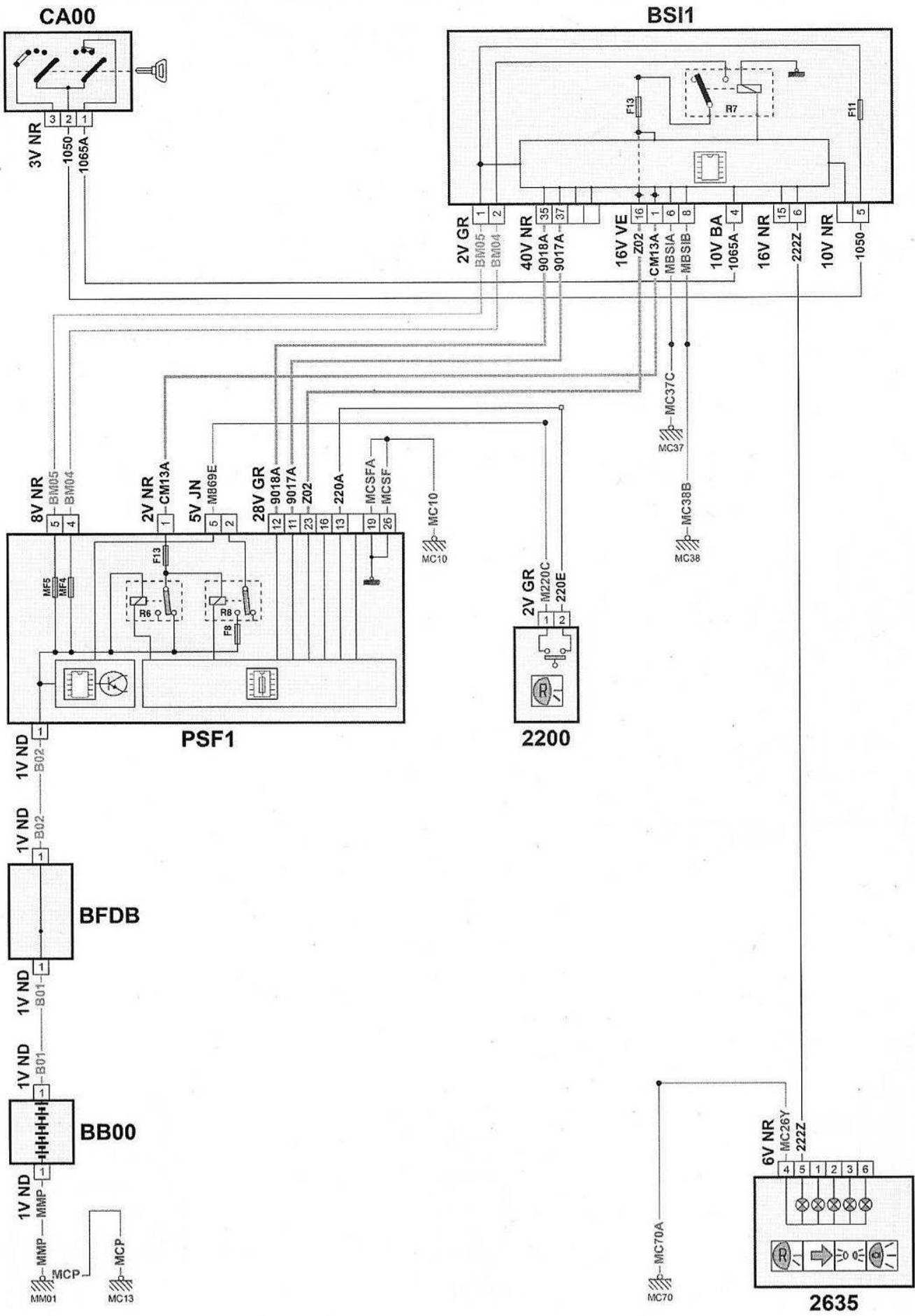
LUNETTE ARRIERE CHAUFFANTE (AVEC CLIMATISATION AUTOMATIQUE) (JUSQU'À 11/2011)



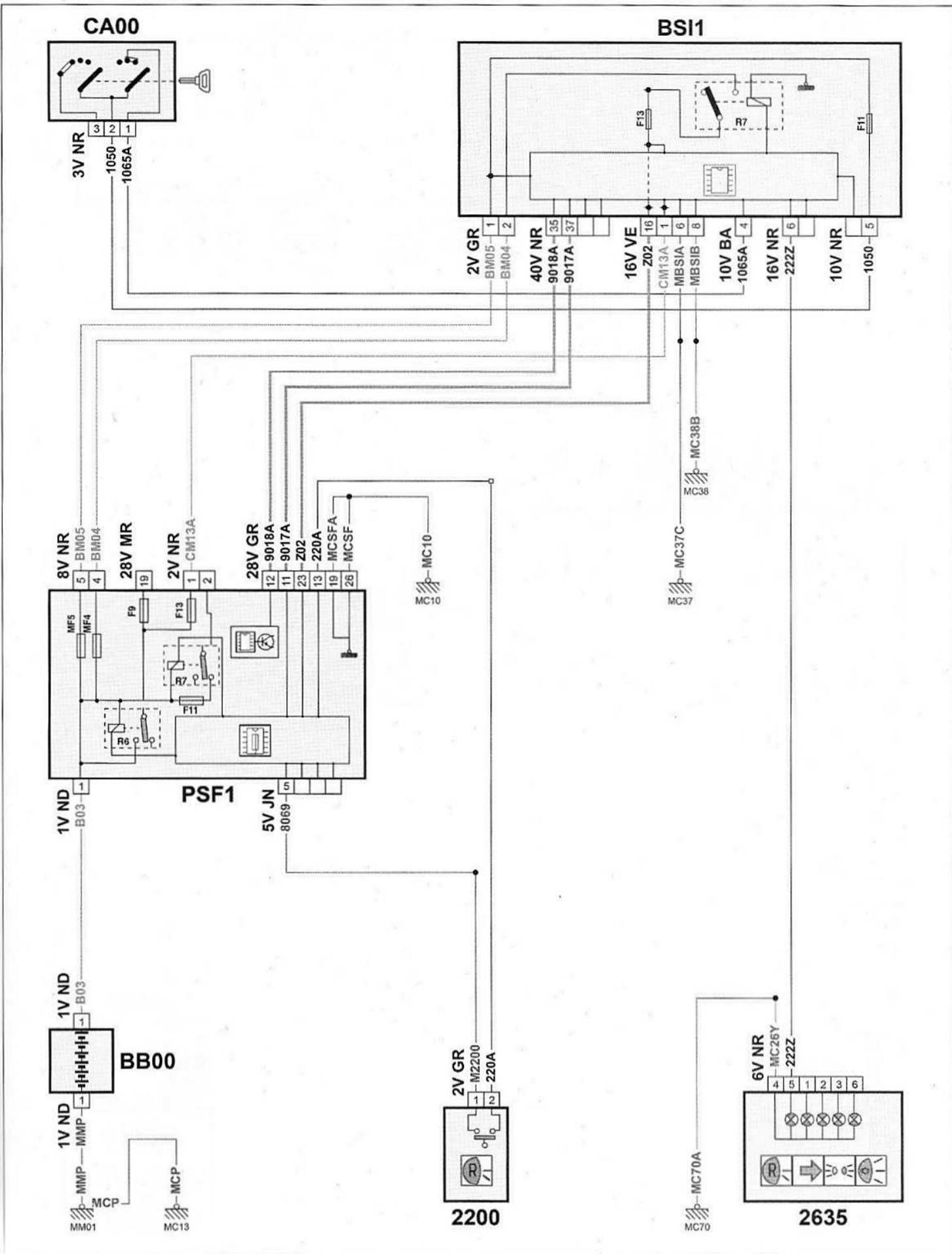
LUNETTE ARRIÈRE CHAUFFANTE (AVEC CLIMATISATION AUTOMATIQUE) (DEPUIS 11/2011)



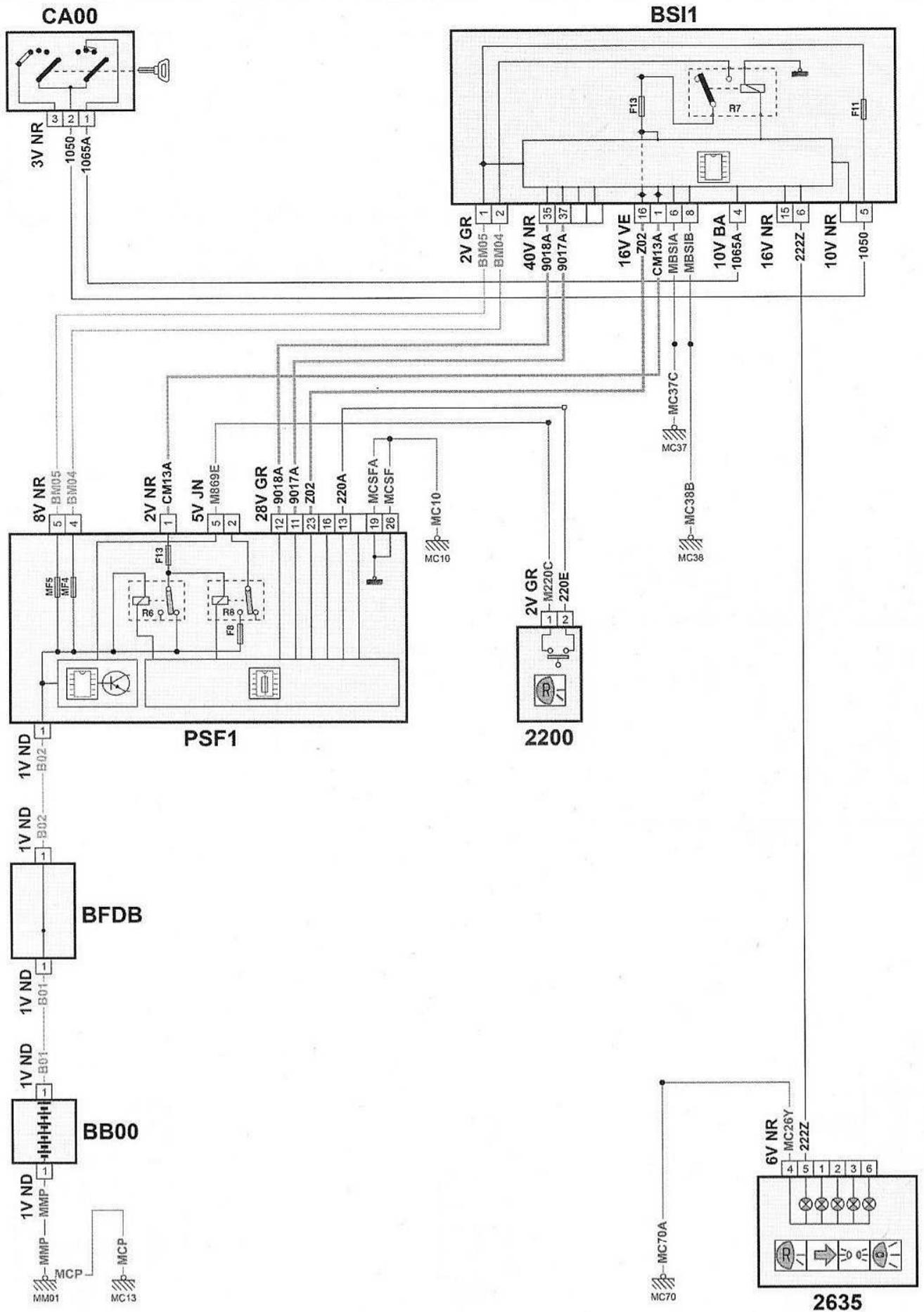
FEUX ANTIBROUILLARD AVANT (JUSQU'À 11/2011)

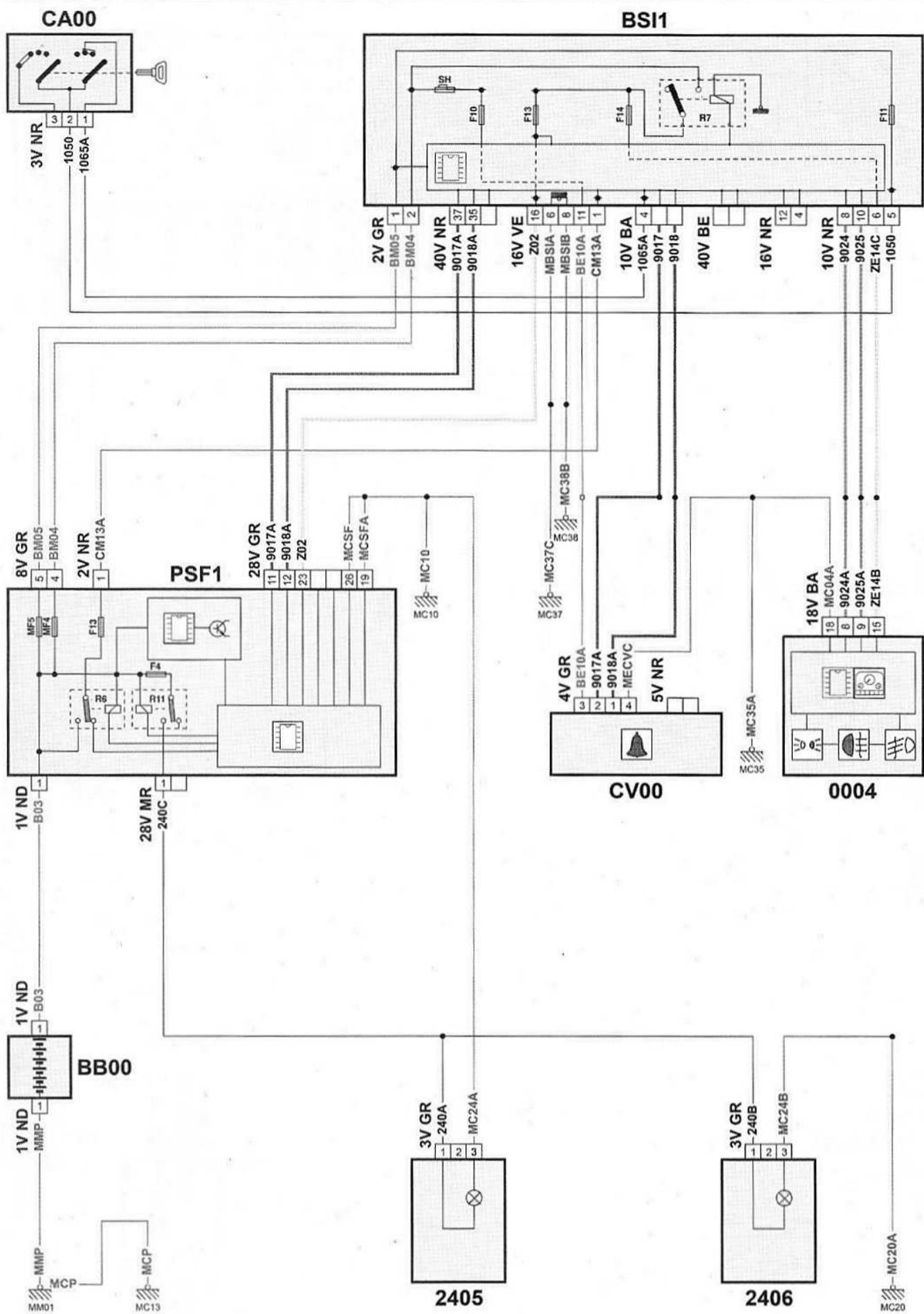


FEUX ANTIBROUILLARD AVANT (DEPUIS 11/2011)



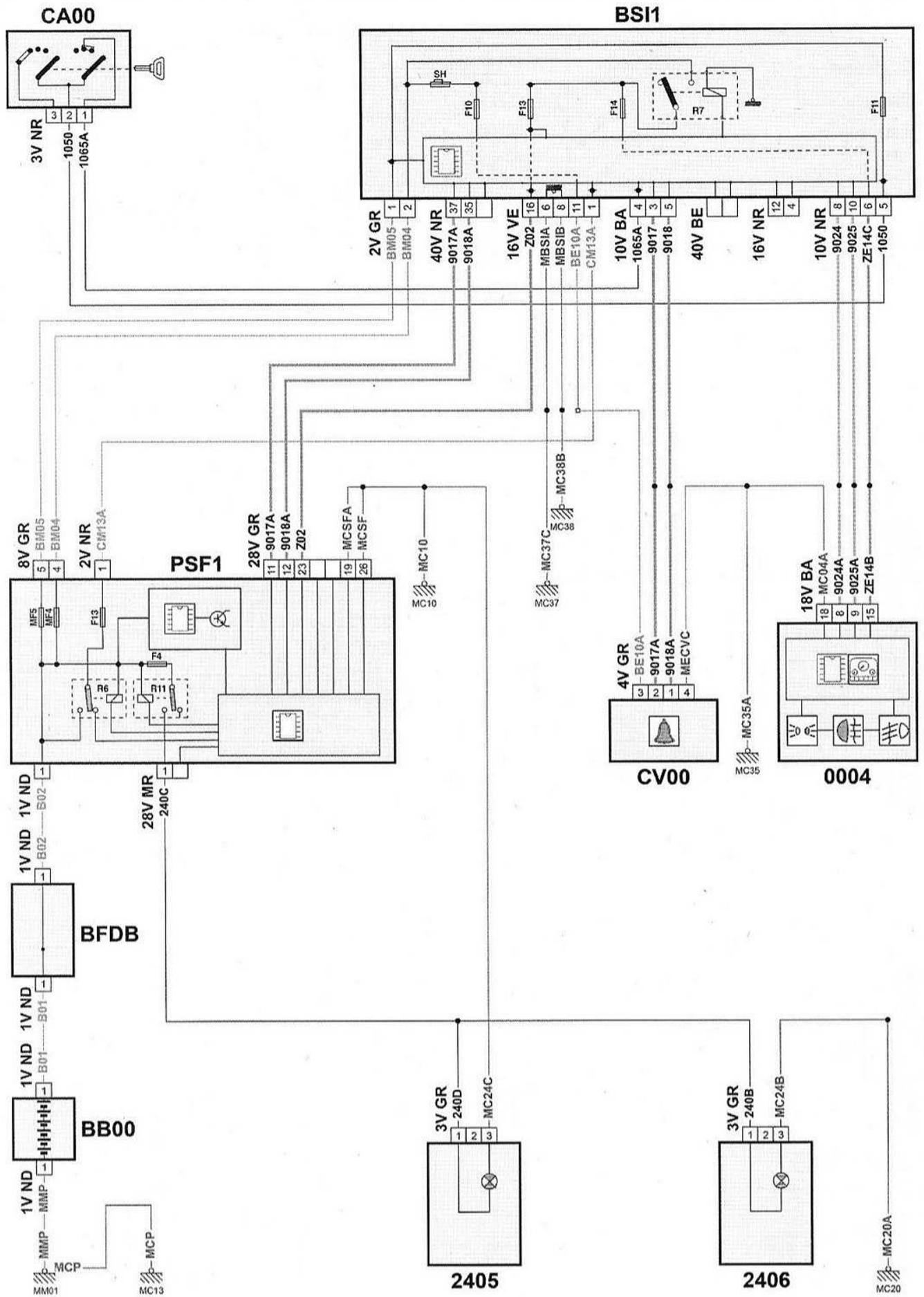
FEUX DE CROISEMENT ET FEUX DE ROUTE (JUSQU'À 11/2011)





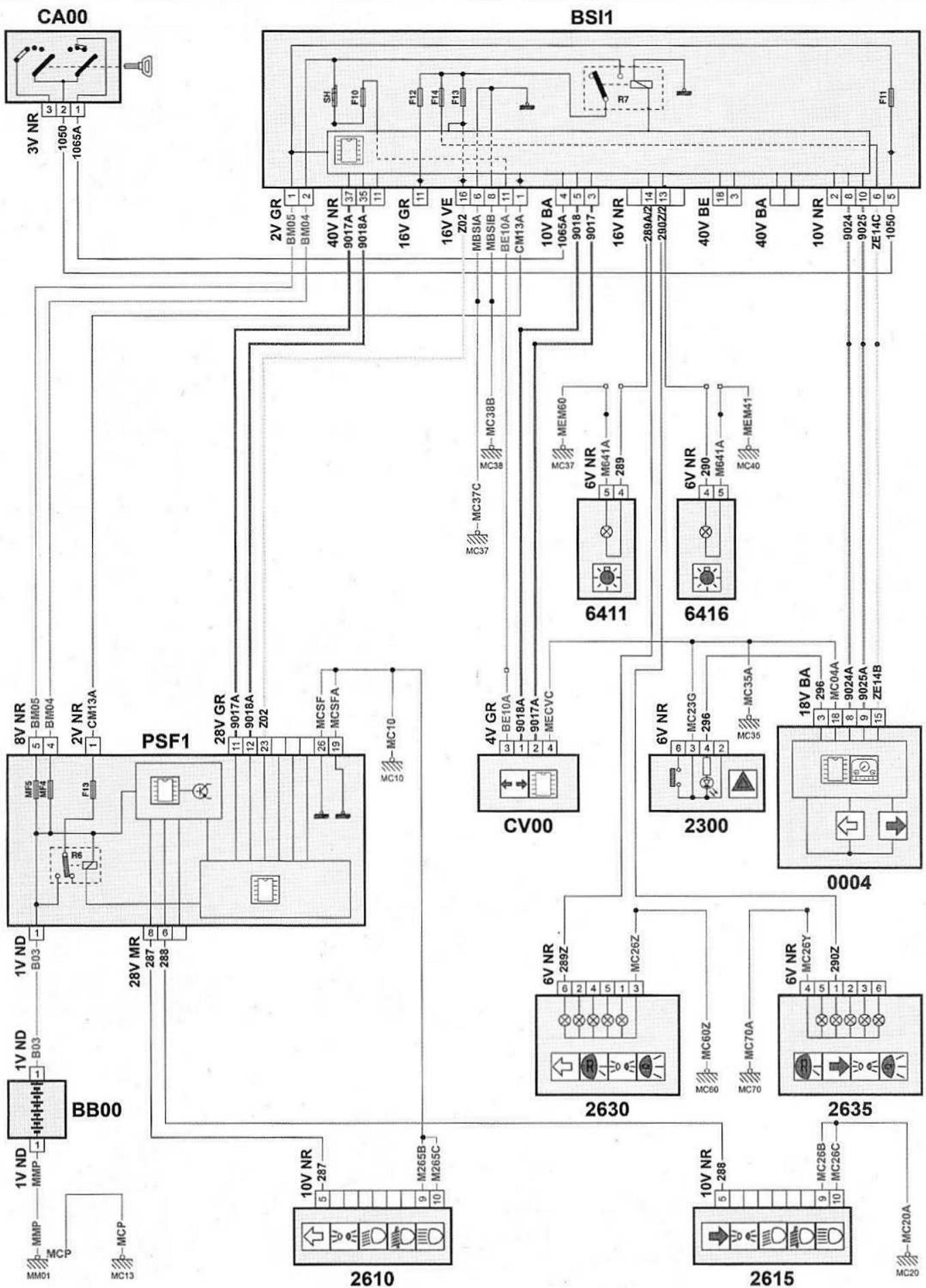
FEUX DIURNES (JUSQU'À 11/2010)

— RTA n° 776 —

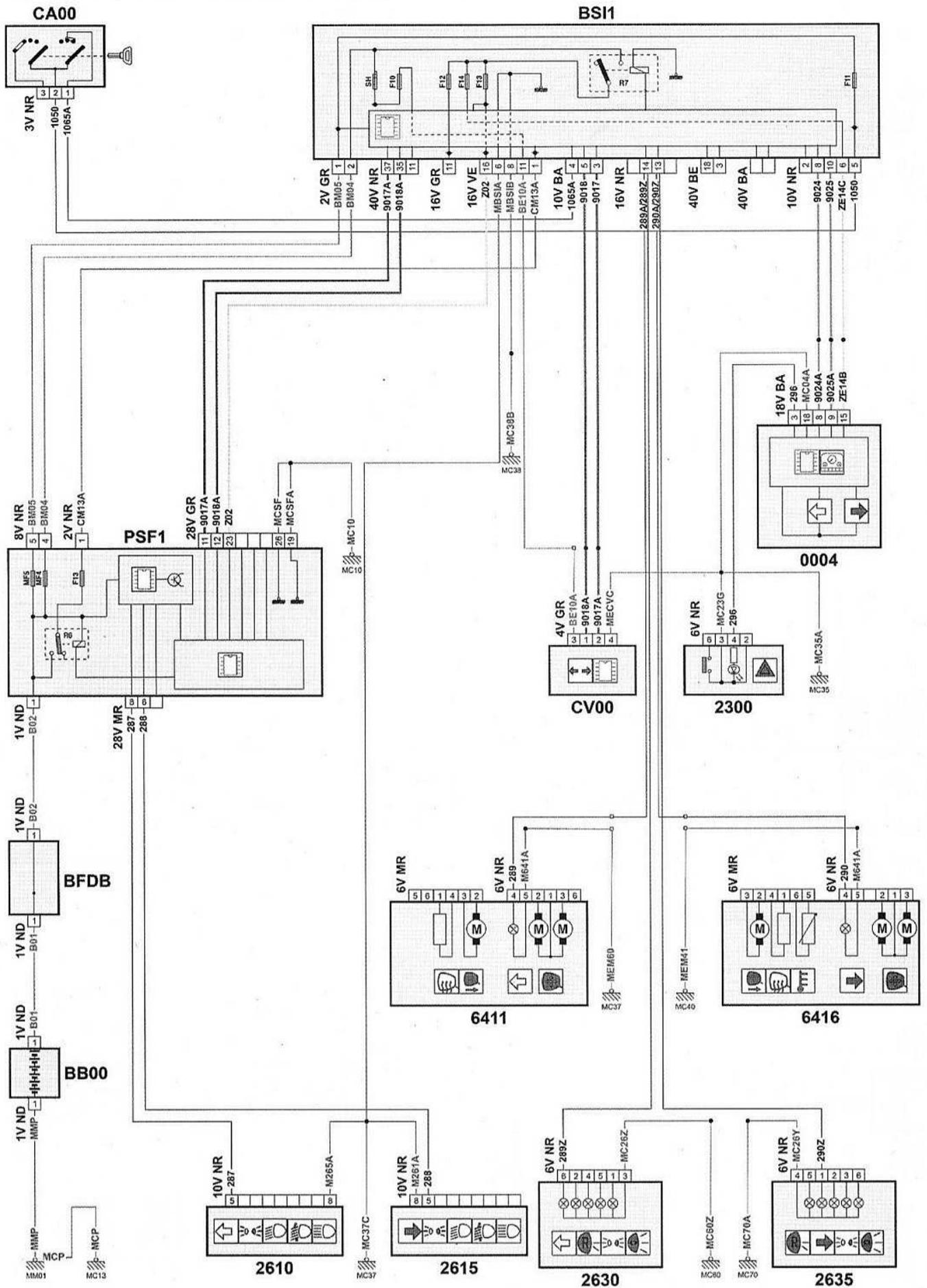


FEUX DIURNES (DEPUIS 11/2011)

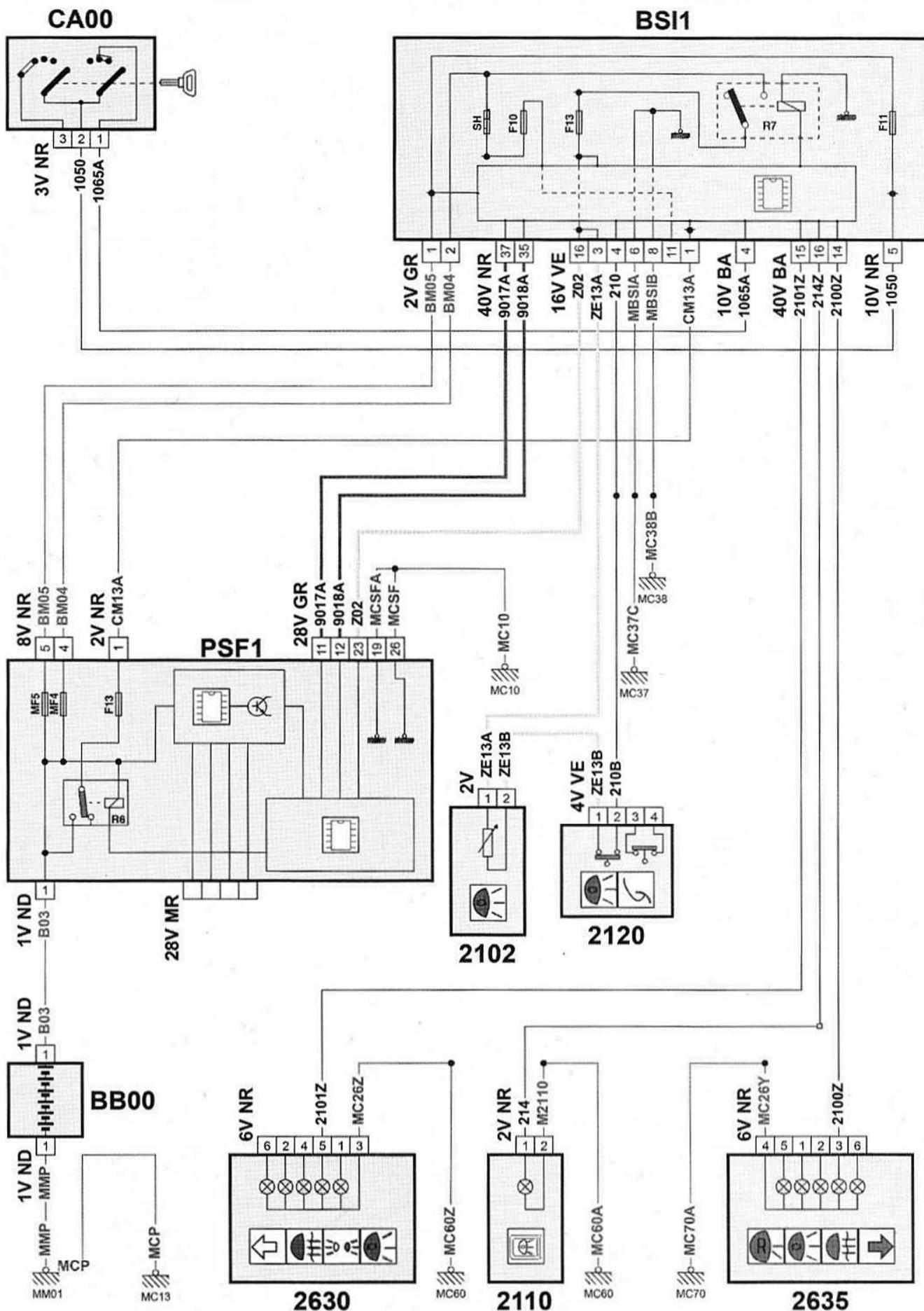
— RTA n° 776 —



INDICATEURS DE DIRECTION, RÉPÉTITEURS ET FEUX DE DÉTRESSE (JUSQU'À 11/2011)

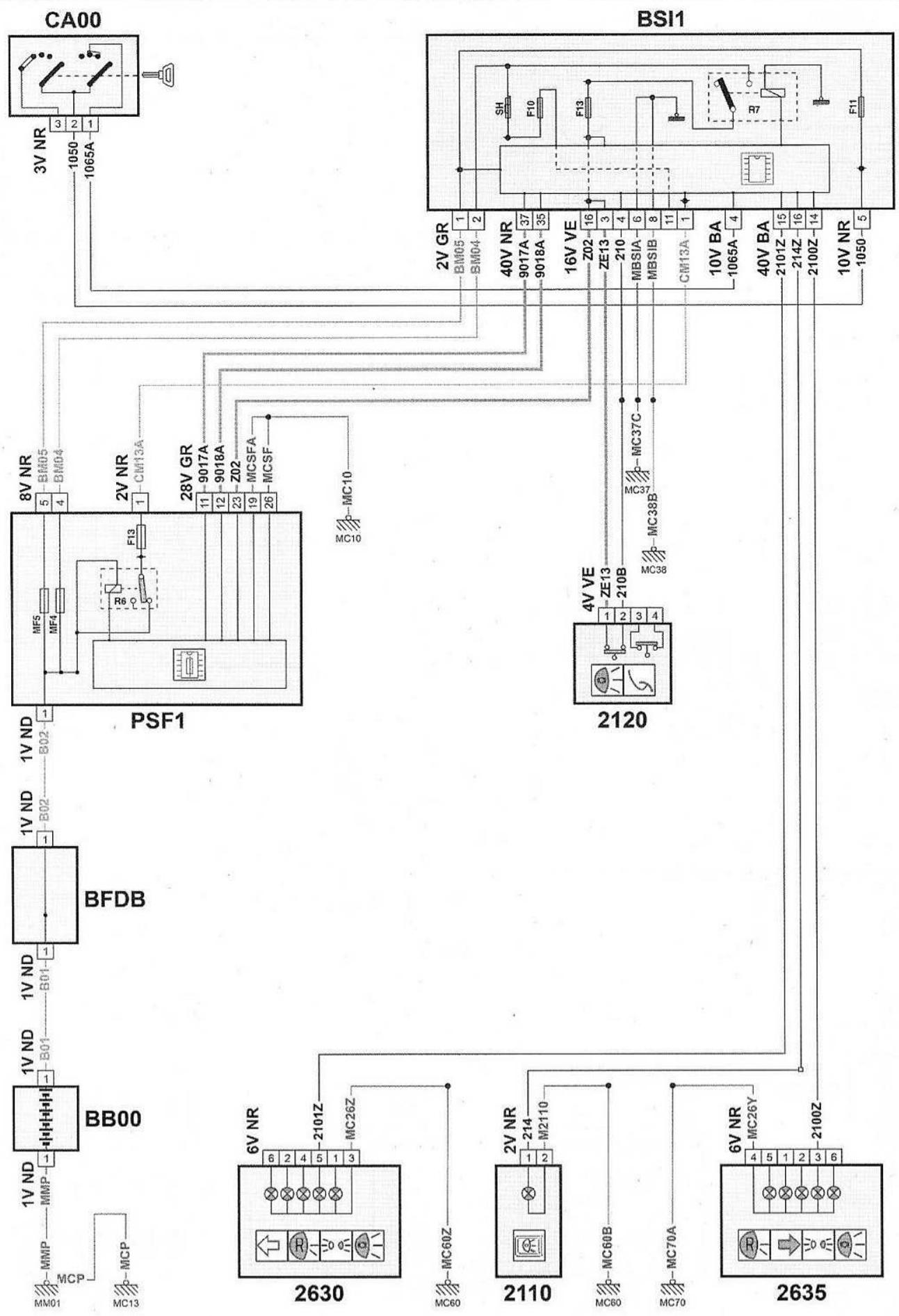


INDICATEURS DE DIRECTION, RÉPÉTEURS ET FEUX DE DÉTRESSE (DEPUIS 11/2011)

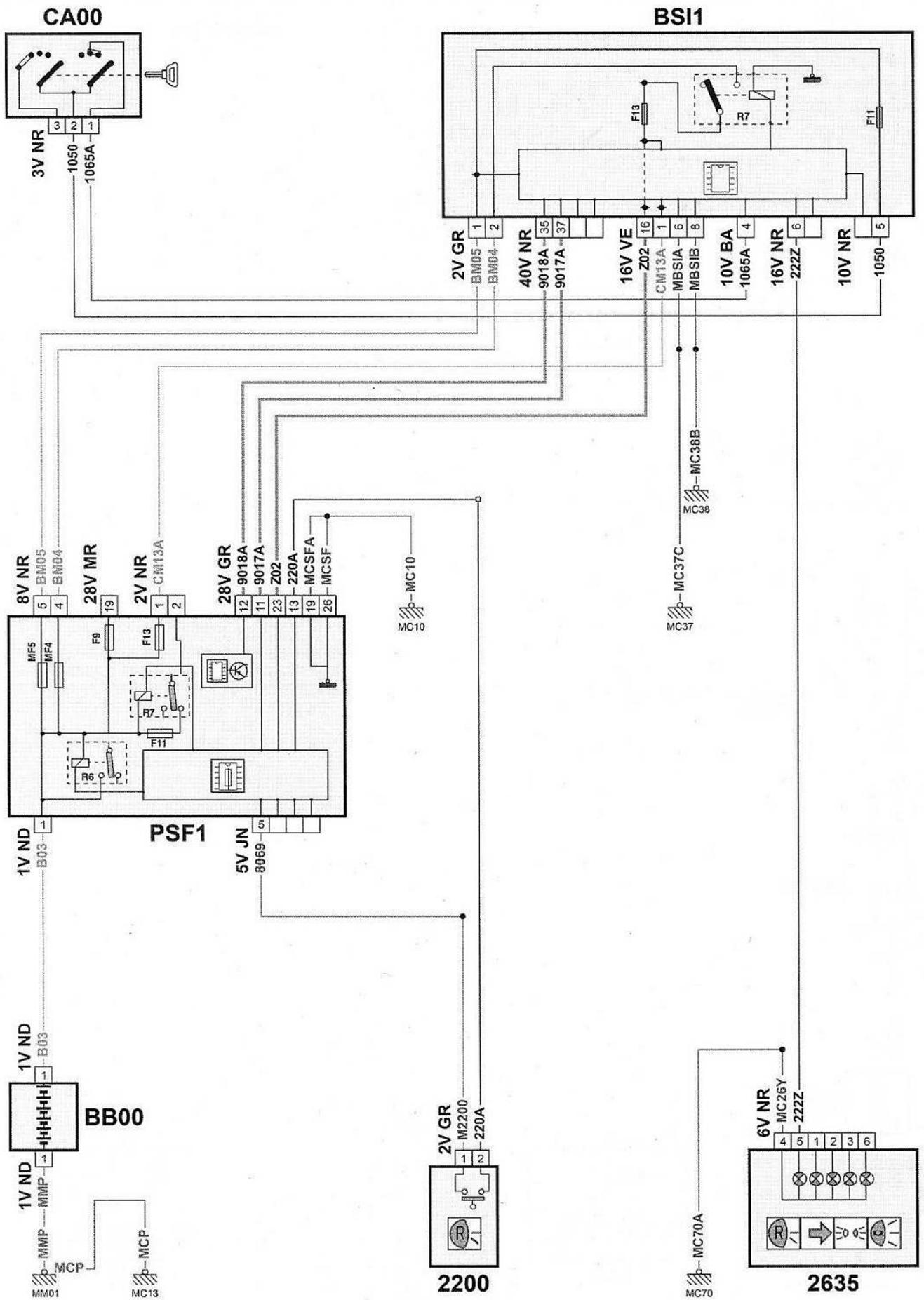


FEUX DE STOP (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —

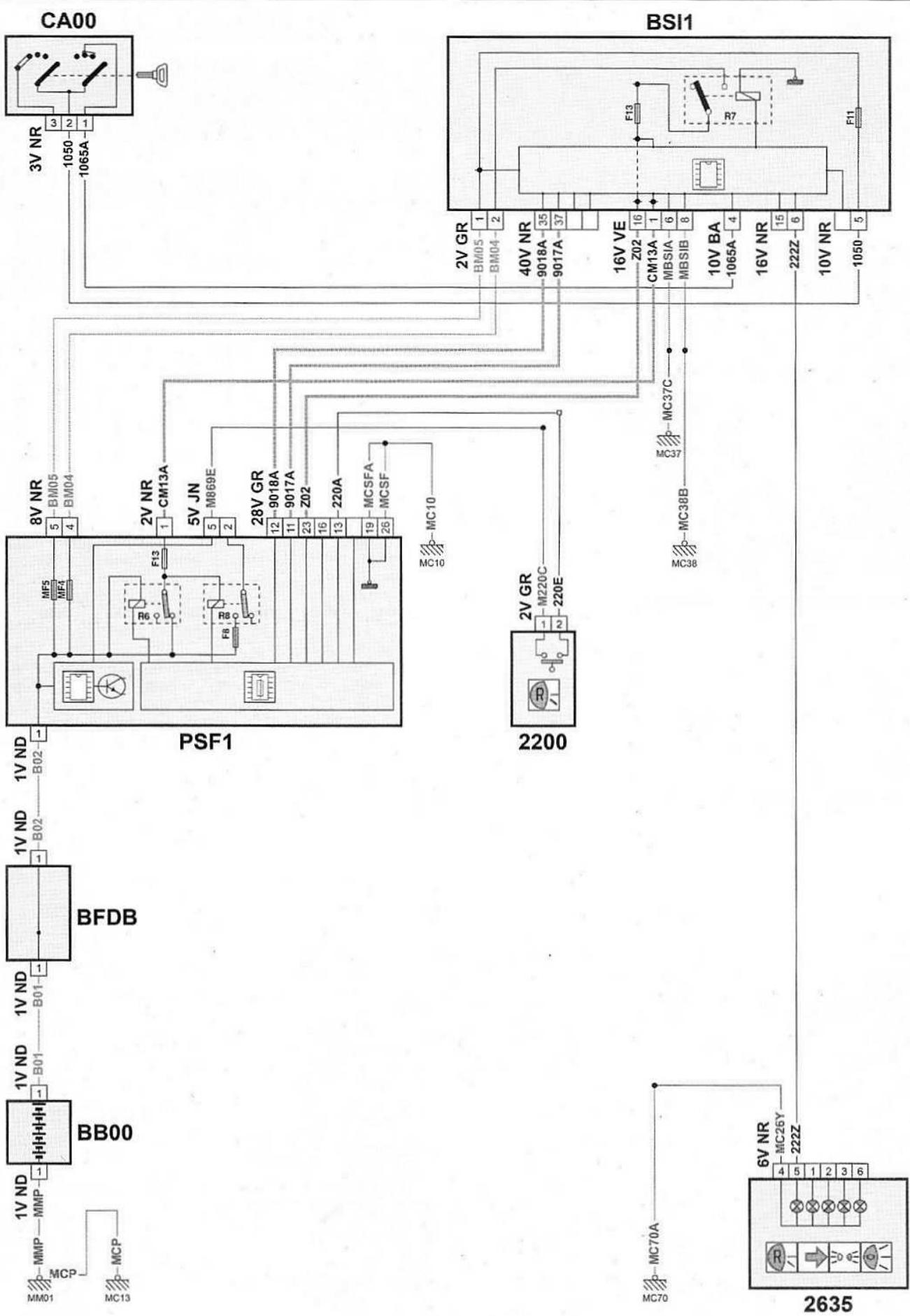


FEUX DE STOP (SANS VOLET) (DEPUIS 11/2011)



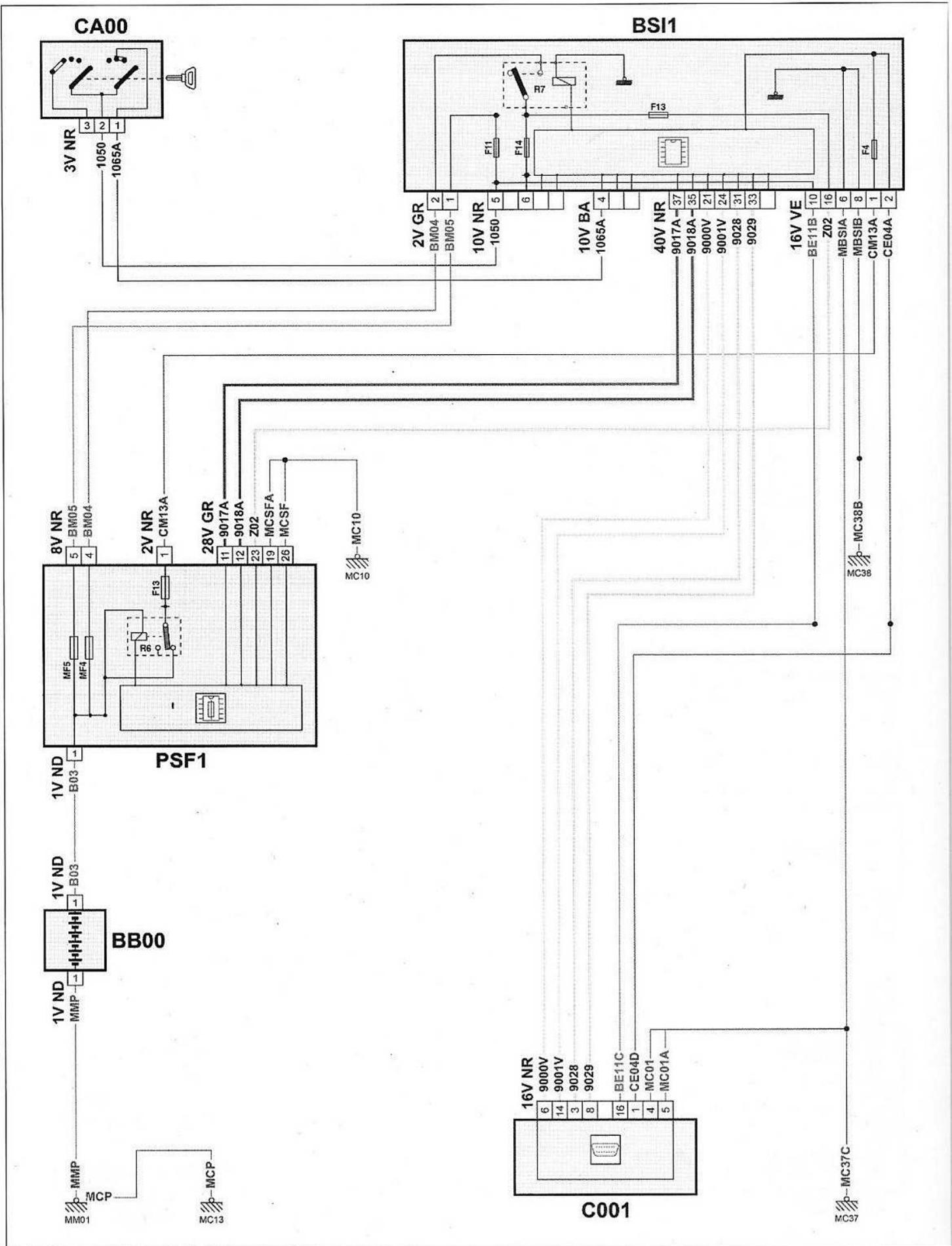
FEUX DE RECUL (JUSQU'À 11/2011)

— RTA n° 776 —



FEUX DE REUL (DEPUIS 11/2011)

— RTA n° 776 —



MÉTHODES DE RÉPARATION

Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Batterie et réinitialisation

DÉBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Récupérer, si nécessaire, les codes des systèmes à mémoire (autoradio, système vidéo, etc.).
- Noter, si nécessaire, les paramètres du conducteur (stations de radio, navigation, etc.).
- Interroger la mémoire de diagnostic pour constater d'éventuels défauts.
- Couper tous les consommateurs et retirer la clé du contact.
- Pour laisser libre l'accès au véhicule, toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts doivent être fermées mécaniquement afin de permettre l'endormissement des calculateurs.
- Attendre quatre minutes environ pour mettre en veille le véhicule.
- Débrancher le raccord rapide de la borne positive.
- Isoler la borne positive de la batterie ou le raccord rapide afin d'éviter un contact involontaire entre eux.

REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Vérifier qu'aucun consommateur n'a été activé par inadvertance (balais d'essuie-glace, clignotants, etc.).
- Rebrancher le raccord rapide de la borne positive.

 Déverrouiller toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts.

- Mettre le contact et vérifier l'absence de message d'erreur.
- Attendre une minute avant de démarrer le moteur.
- Couper le moteur et interroger la mémoire de diagnostic pour supprimer d'éventuels défauts.
- Rétablir les paramètres du véhicule (code de l'autoradio, date et heure, etc.).
- Procéder à la réinitialisations du dispositif antipincement des lève-vitres électriques.
- Couper le contact et vérifier le fonctionnement de la fermeture centralisée.
- Prévenir le client que certaines fonctions peuvent être momentanément indisponibles (réinitialisation automatique du système Stop and Start, de la climatisation ou encore de la navigation).

RÉINITIALISATION DES LÈVE-VITRES

- Après déconnexion de la batterie, le dispositif anti-pincement est hors fonction. Pour activer de nouveau ce dispositif, procéder comme suit :
- Descendre complètement la vitre concernée.
 - Remonter complètement la vitre concernée (appuyer plusieurs fois sur le contacteur).
 - Il est possible que le dispositif impulsional passe en mode défaut (perte de l'information "position vitre"). Pour activer de nouveau ce dispositif, procéder comme suit :
 - Remonter complètement la vitre concernée (appuyer plusieurs fois sur le contacteur).
 - Maintenir la commande en position fermée pendant deux secondes minimum.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BATTERIE

DÉPOSE

- Récupérer, si nécessaire, les codes des systèmes à mémoire (autoradio, système vidéo, etc.).
- Noter, si nécessaire, les paramètres du conducteur (stations de radio, navigation, etc.).
- Interroger la mémoire de diagnostic pour constater d'éventuels défauts.
- Couper tous les consommateurs et retirer la clé du contact.
- Fermer tous les ouvrants.

 Une ou plusieurs portes peuvent être laissées ouvertes pour l'accès au véhicule mais il faut simuler la fermeture en manœuvrant la gâche (désactivation des consommateurs électriques).

- Attendre environ trois minutes pour mettre en veille le véhicule.
- Débrancher le raccord rapide (1) de la borne positive (Fig.1).
- Déposer l'écrou (2) pour libérer le câble de l'alternateur.
- Coulisser le boîtier fusibles (3) vers l'habitacle.
- Dégrafer vers le haut le couvercle (4).
- Desserrer l'écrou (5) et débrancher la borne négative (6).
- Déposer le couvercle (7).
- Sans débrancher les connecteurs, extraire le calculateur de gestion moteur équipé de son support.

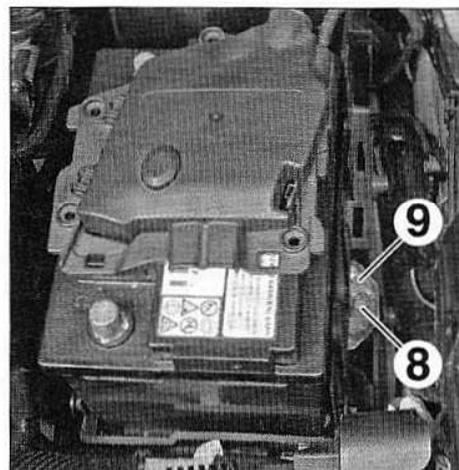


FIG.2

- Déposer (Fig.2) :
 - la vis (8),
 - la bride (9),
 - la batterie.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Procéder au rebranchement de la batterie (voir opération concernée).

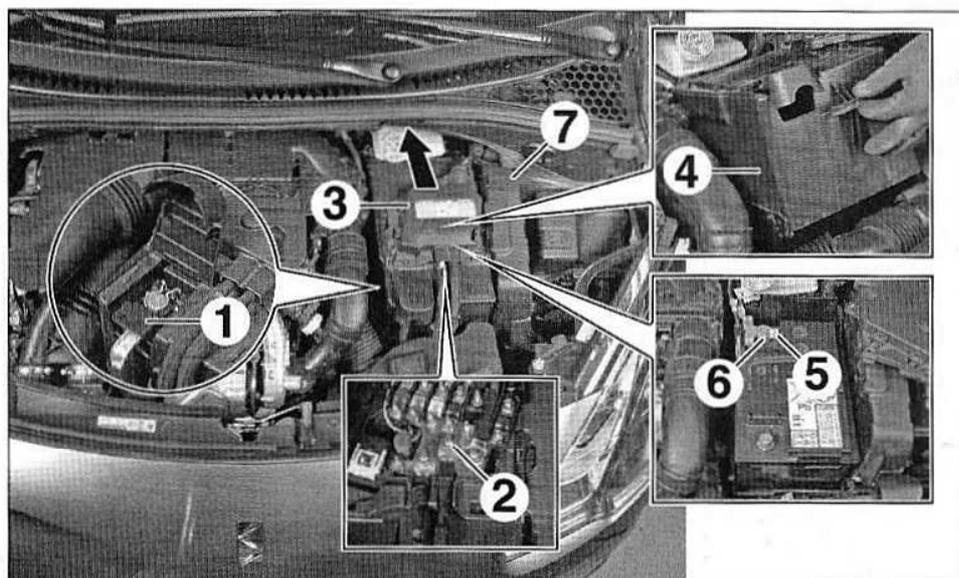


FIG.1

Alternateur et démarreur

CONTRÔLE, DÉPOSE ET REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (SANS SYSTÈME STOP & START)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Levier de compression du tendeur dynamique (référence : 0194-E3)
- [2]. Pige de blocage (référence : 0194-F)

CONTRÔLE

- Remplacer la courroie d'accessoires lorsque le repère mobile (a) est aligné avec le repère (b) (Fig.3).

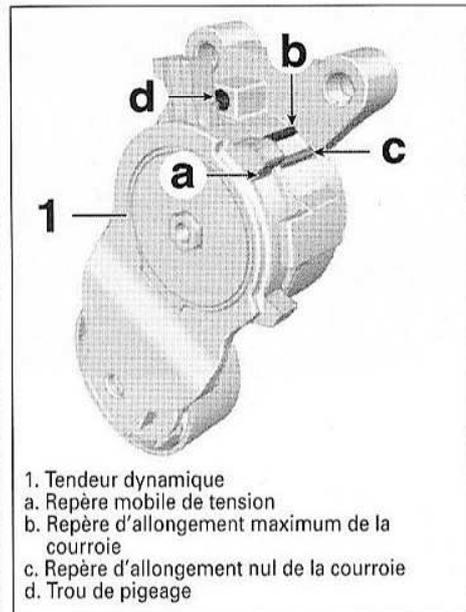


FIG.3

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit.
- En cas de réutilisation de la courroie, repérer le sens de montage de la courroie.
- Positionner l'outil [1] en (e) (Fig.4).
- Agir sur l'outil [1] jusqu'à ce que le repère mobile de tension (a) soit en butée.
- Dans cette position, mettre en place l'outil [2] dans le trou de pigeage (d).
- Déposer la courroie d'accessoires.

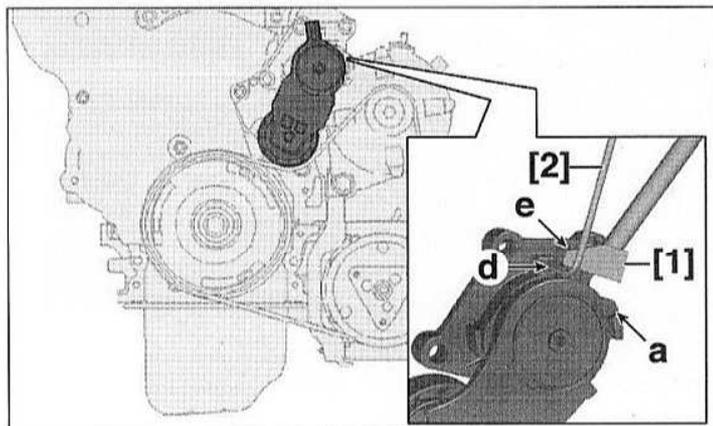


FIG.4

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- En cas de réutilisation de la courroie, respecter le sens de montage.
 - Effectuer deux tours de vilebrequin et contrôler que la courroie est correctement positionnée dans les gorges des poulies.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (AVEC SYSTÈME STOP & START)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Levier de compression du tendeur dynamique (référence : 0194-E et E2)
- [2]. Piges de blocage (référence : 0194-F1)
- [3]. Levier (référence : 0188-Z)

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue avant droite,
 - le pare-boue avant droit.
- En cas de réutilisation de la courroie, repérer le sens de montage de la courroie.
- Dégrafer la durit (1) (Fig.5).
- Déposer :
 - l'écrou (2),
 - les vis (3),
 - la protection (4).

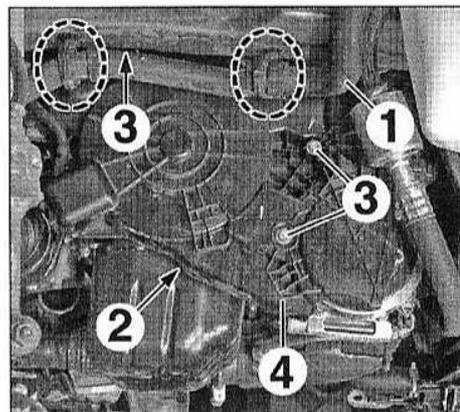


FIG.5

- Positionner l'outil [1] en (a) (Fig.6).
- A l'aide de l'outil [1], comprimer le tendeur dynamique supérieur (5) dans le sens horaire (b).

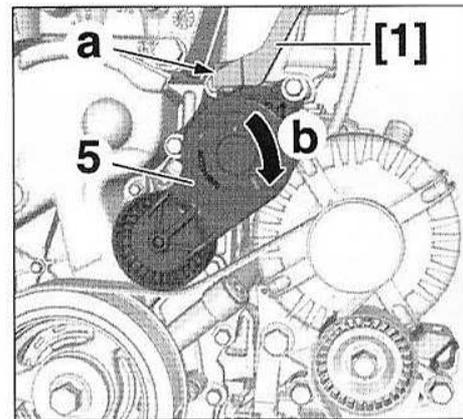


FIG.6

- Mettre en place l'outil [2] dans le trou de pigeage (c) (Fig.7).

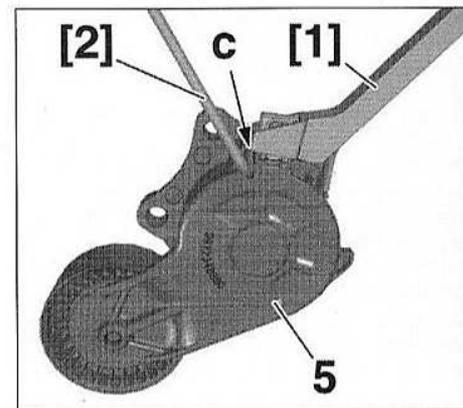


FIG.7

- Positionner l'outil [3] en (d) (Fig.8).
- A l'aide de l'outil [3], comprimer le tendeur dynamique inférieur (6) dans le sens horaire.
- Mettre en place un autre outil [2] dans le trou de pigeage en (e).
- Déposer la courroie d'accessoires.

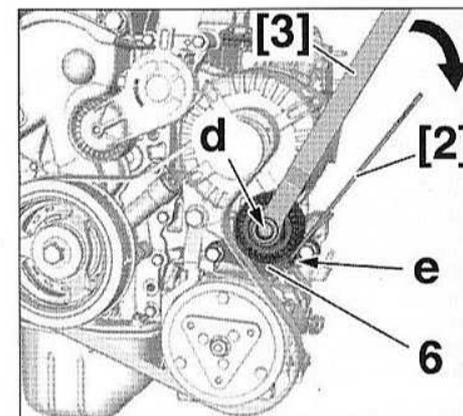


FIG.8

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :
- En cas de réutilisation de la courroie, respecter le sens de montage.
 - Effectuer deux tours de vilebrequin et contrôler que la courroie est correctement positionnée dans les gorges des poulies.
 - En cas de remplacement de la courroie, initialiser le compteur d'usure de la courroie d'accessoires à l'aide d'un outil diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR (SANS SYSTÈME STOP & START)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée),
 - le boîtier by-pass d'air suralimenté,
 - le capteur de pression différentielle de filtre à particules.
- Desserrer le collier (1) (Fig.9).
- Déposer l'écrou (2) du silentbloc d'échappement.
- Dégager le tube avant d'échappement et le poser sur la barre antirapprochement (3).
- Déposer :
 - les vis (4),
 - la biellette anticouple (5).

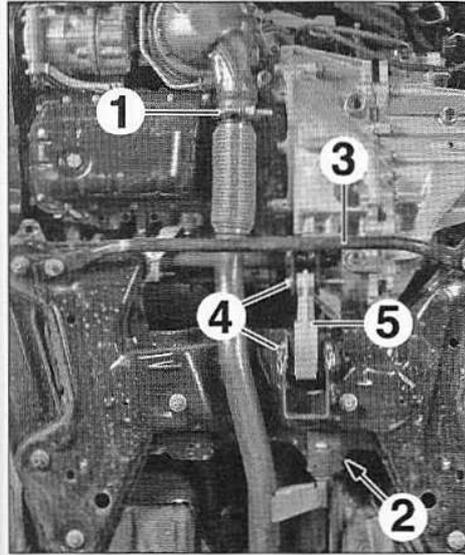
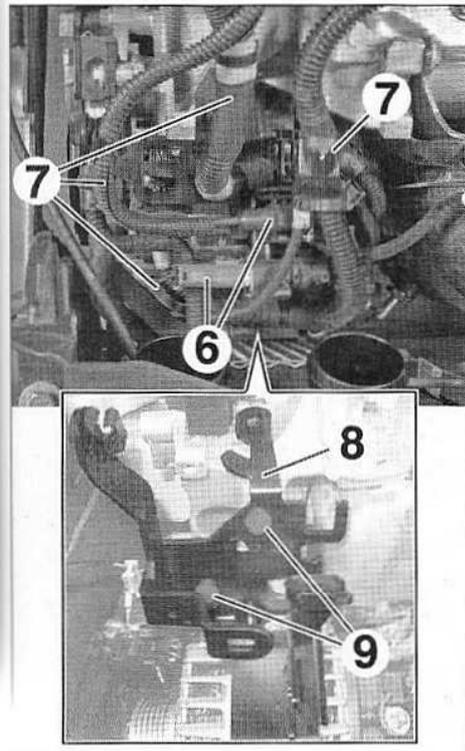


FIG.9

- Pousser le groupe motopropulseur vers l'arrière et le brider au berceau.
- Débrancher les connecteurs (6) (Fig.10).
- Dégrafer les faisceaux électriques (7) du support (8).
- Déposer :
 - les vis (9),
 - le support (8),



- les vis (10) (Fig.11).
- Desserrer la vis (11).
- Basculer le tendeur dynamique (12).
- Déposer :
 - la vis (11),
 - le tendeur dynamique (12).

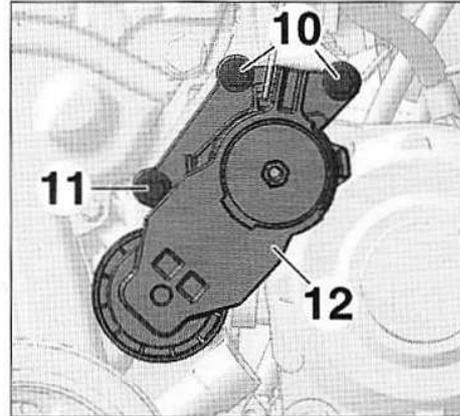


FIG.11

- Débrancher le connecteur (13) (Fig.12).
- Déposer l'écrou (14).
- Dégrafer et écarter le faisceau électrique (15) en (a).

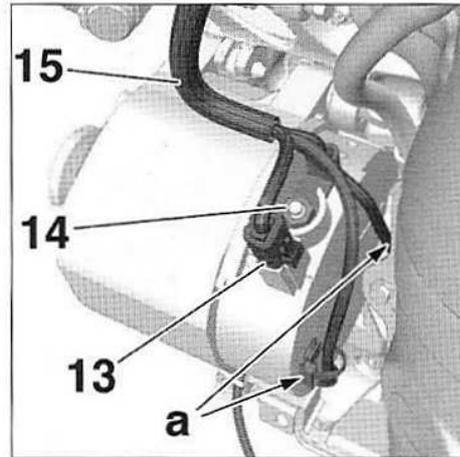


FIG.12

- Desserrer la vis (16) de trois tours (Fig.13).
- Déposer la vis (17).

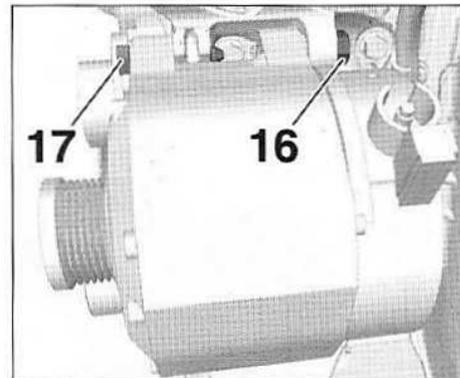


FIG.13

FIG.10

- Débrancher les connecteurs (18) (Fig.14).
- Dégrafer le faisceau électrique en (b).
- Déposer les vis (19).
- Sans débrancher les canalisations, écarter et brider le compresseur de climatisation (20).

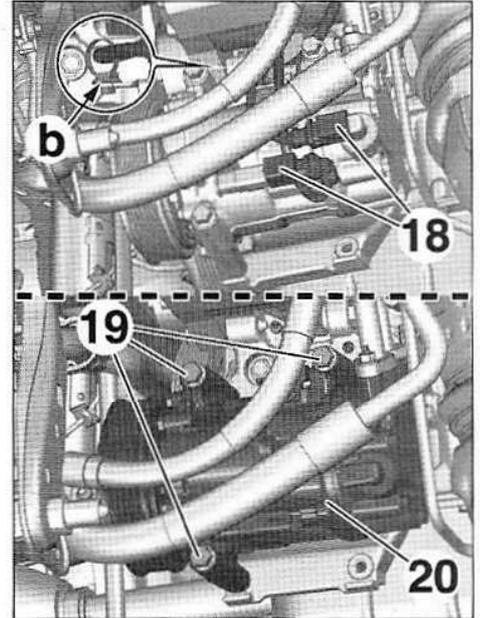


FIG.14

- Desserrer la vis (21) de trois tours (Fig.15).
- Déposer la vis (22).
- Pousser l'alternateur (23) vers l'extérieur et le déposer.

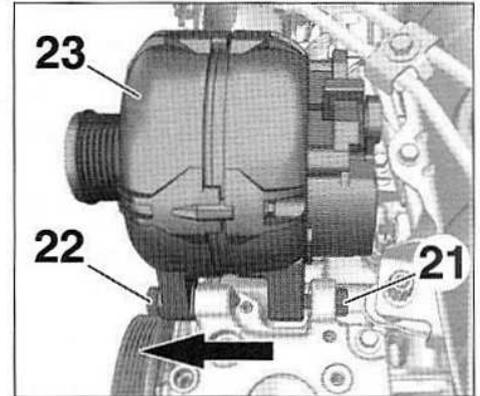
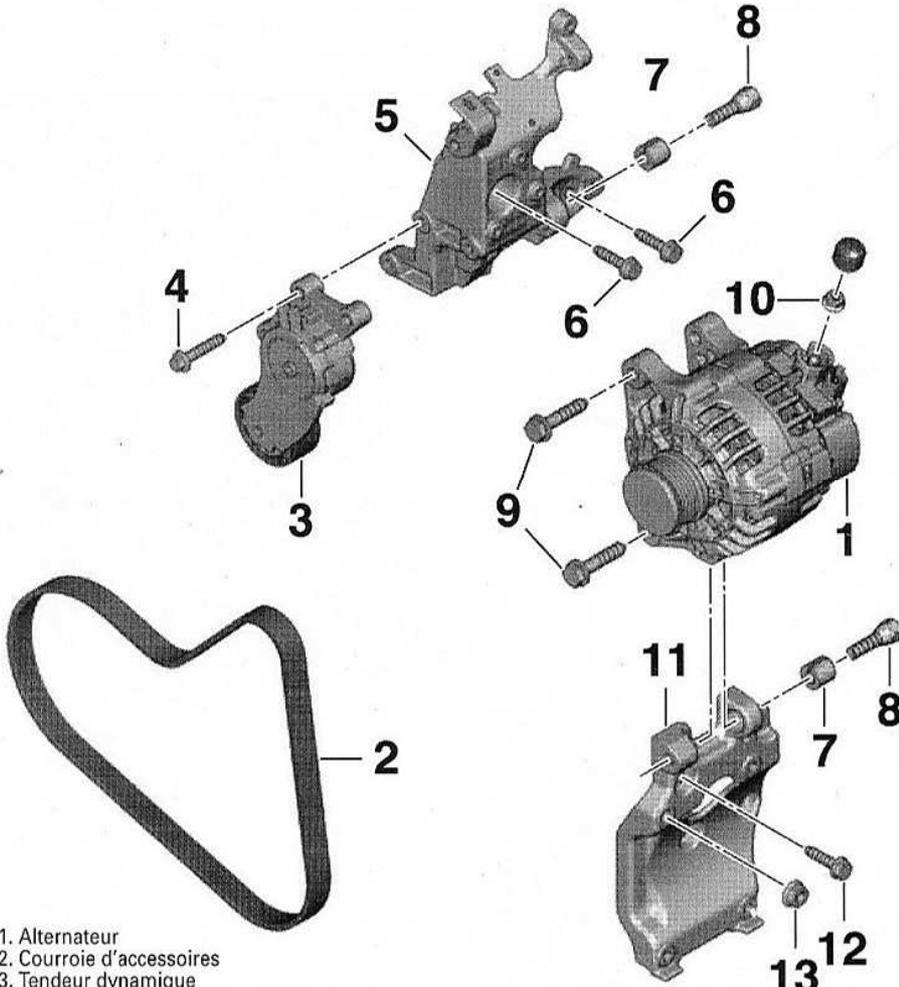


FIG.15

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
En cas de remplacement de l'alternateur, récupérer les bagues de centrage.

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (SANS SYSTÈME STOP & START)

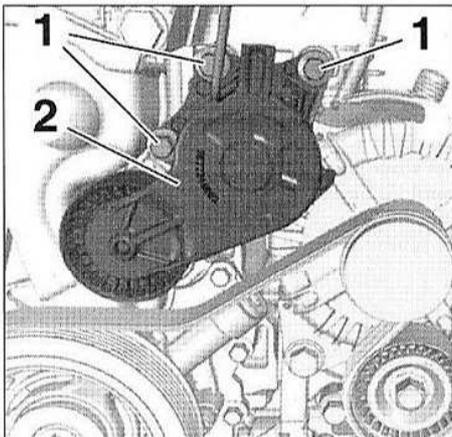


- 1. Alternateur
- 2. Courroie d'accessoires
- 3. Tendeur dynamique
- 4. Vis de tendeur dynamique : 2 daN.m
- 5. Support d'alternateur
- 6. Vis de support d'alternateur : 2 daN.m
- 7. Bagues fendues
- 8. Vis d'alternateur (côté bagues fendues) : 4,9 daN.m
- 9. Vis d'alternateur (côté poulie) : 4,3 daN.m
- 10. Ecrou du faisceau électrique sur l'alternateur : 1,6 daN.m
- 11. Support d'accessoires
- 12. Vis de support d'accessoires : 2 daN.m
- 13. Ecrou de support d'accessoires : 2 daN.m

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR (AVEC SYSTÈME STOP & START)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée),
 - le boîtier by-pass d'air suralimenté,



- les vis (1) (Fig.16),
- le tendeur dynamique supérieur (2),
- les vis (3) (Fig.17),
- le tendeur dynamique inférieur (4).

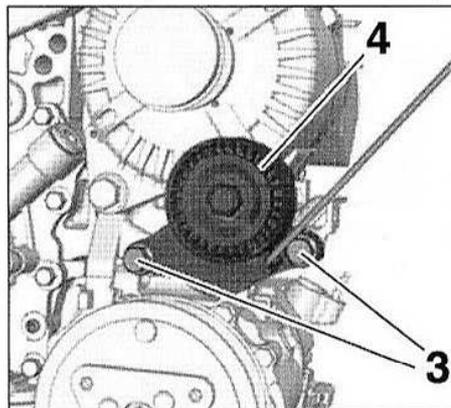


FIG.17

FIG.16

- Débrancher le connecteur (5) (Fig.18).
- Déposer l'écrou (6).
- Dégrafer :
- le faisceau électrique en (a) puis l'écarter,

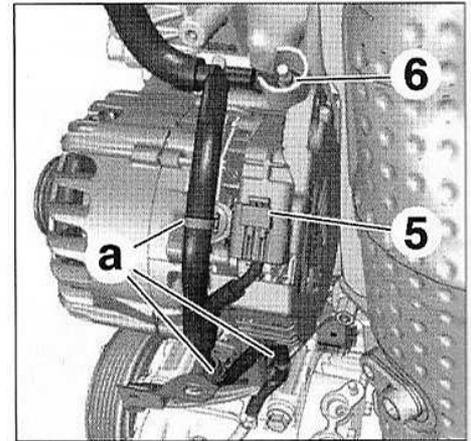


FIG.18

- le faisceau électrique en (b) puis l'écarter (Fig.19).
- Débrancher le connecteur (7).
- Déposer les vis (8).
- Sans débrancher les canalisations, écarter et brider le compresseur de climatisation (9).
- Déposer :
- la vis (10),
- la bride (11),
- la vis du guide de jauge à huile.

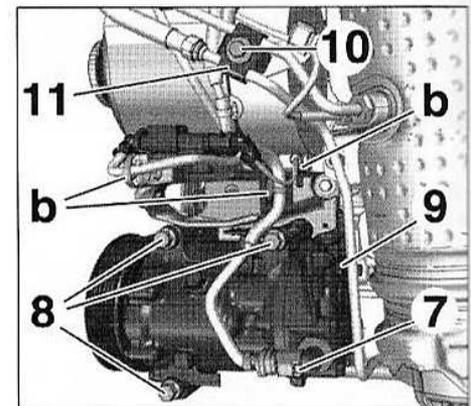


FIG.19

- Desserrer les vis (12) et (13) de quelques tours (Fig.20).



Pour décoller les bagues de centrage de l'alternateur (14), frapper sur la tête des vis (12) et (13).

- Déposer :
- les vis (15),
- les écrous (16).

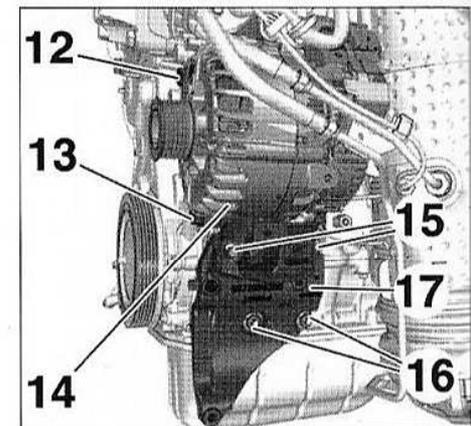


FIG.20

- Basculer l'alternateur (14) vers l'avant (Fig.21).
- Déposer :
 - le support (17),
 - la vis (13),
 - la vis (12),
 - l'alternateur (14).

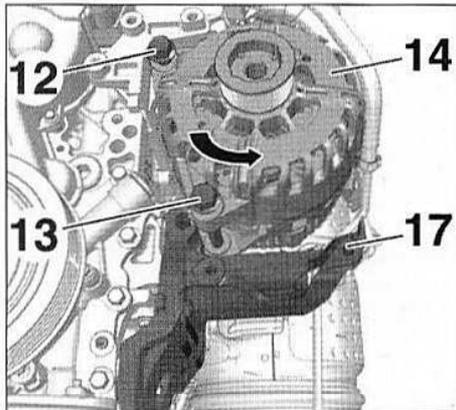


FIG.21

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
En cas de remplacement de l'alternateur, récupérer les bagues de centrage.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la batterie (voir opération concernée),
 - le bac de la batterie,
 - par le dessus, la vis (1) (Fig.22),
 - la protection sous moteur,
 - les agrafes (2),
 - l'écran (3).
- Déposer les écrous (4) (Fig.23).
- Mettre de côté les cosses (5).
- Déposer :
 - les vis (6),
 - le démarreur (7).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

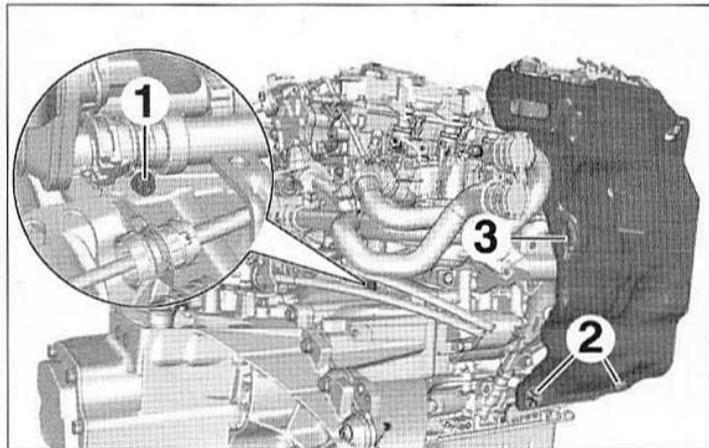


FIG.22

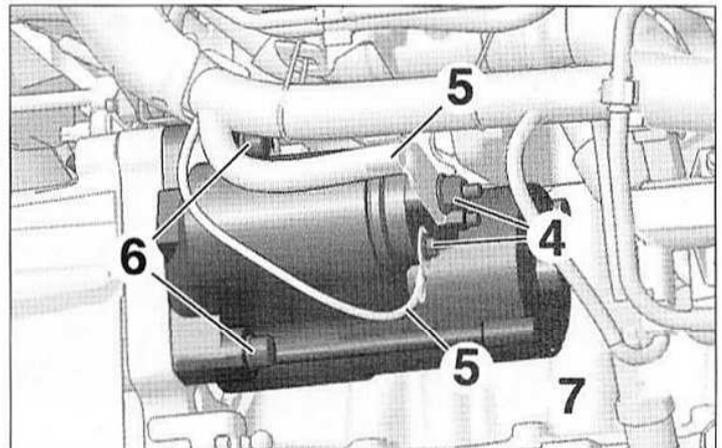
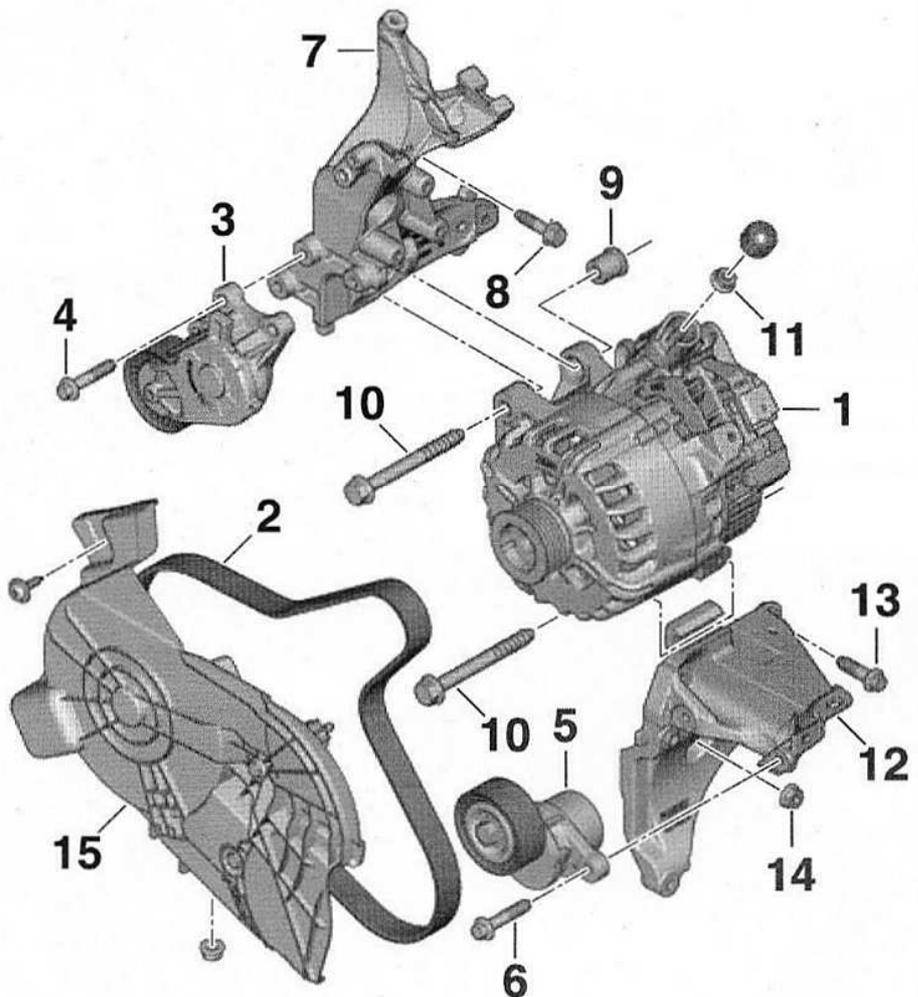
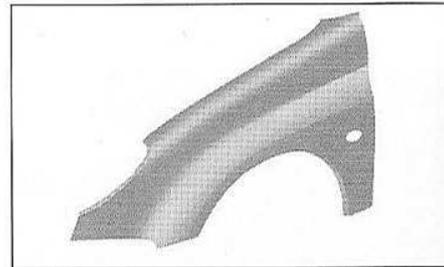
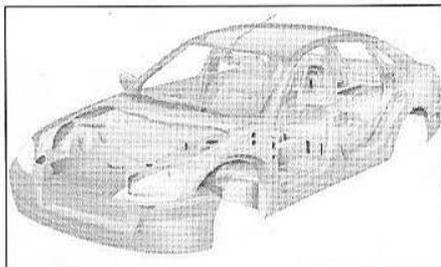
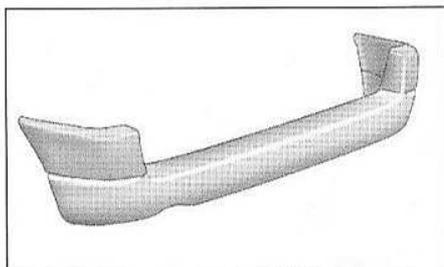


FIG.23

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (AVEC SYSTÈME STOP & START)



1. Alternateur
2. Courroie d'accessoires
3. Tendeur dynamique supérieur
4. Vis de tendeur dynamique supérieur : 2 daN.m
5. Tendeur dynamique inférieur
6. Vis de tendeur dynamique inférieur : 2 daN.m
7. Support d'alternateur
8. Vis de support d'alternateur : 2 daN.m
9. Bagues fendues
10. Vis d'alternateur : 4,3 daN.m
11. Ecrou du faisceau électrique sur l'alternateur : 1,6 daN.m
12. Support d'accessoires
13. Vis de support d'accessoires : 2 daN.m
14. Ecrou de support d'accessoires : 2 daN.m
15. Protection

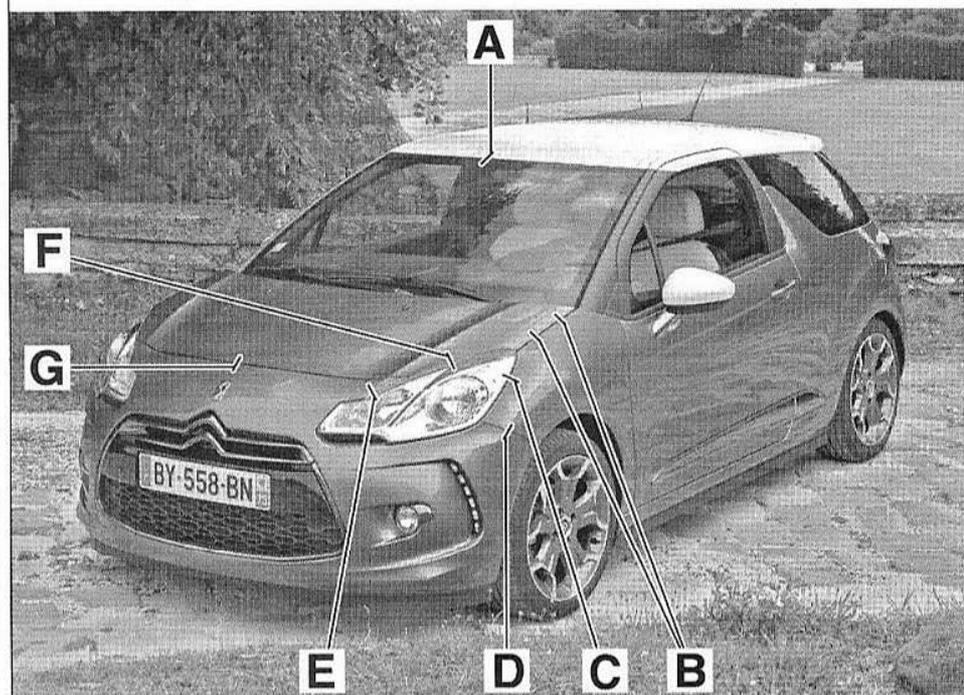


Carrosserie

JEUX D'OUVERTURE

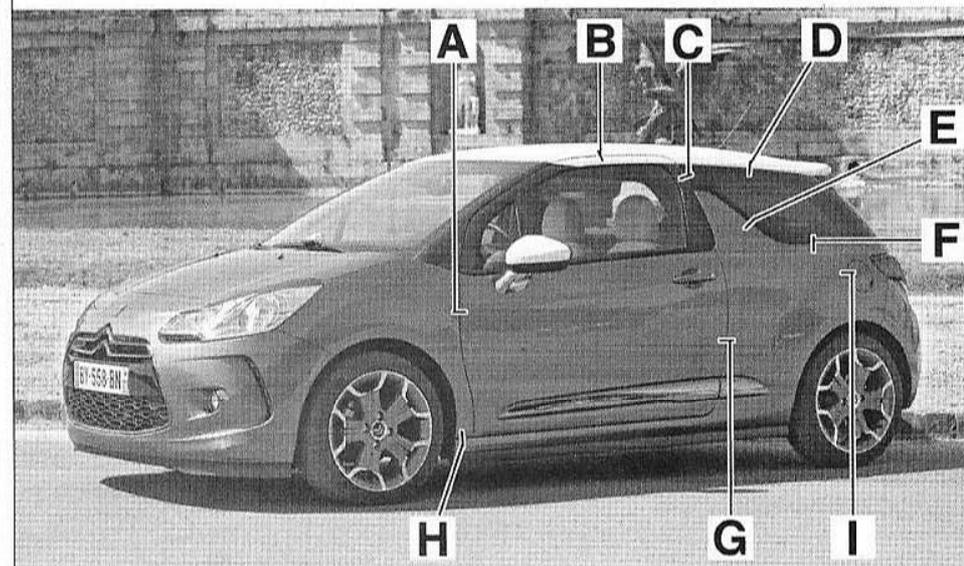
VALEURS DE RÉGLAGE

PARTIE AVANT



- A. $3,5 \pm 2$ mm
- B. $2,5 \pm 1,5$ mm
- C. $0,8 \pm 0,8$ mm
- D. $0 \pm 0,5$ mm
- E. $1,5 \pm 1,5$ mm
- F. $4 \pm 1,5$ mm
- G. $3,5 \pm 1,5$ mm

PARTIE LATÉRALE



- A. $3,5 \pm 1$ mm
- B. 4 ± 2 mm
- C. 4 ± 2 mm
- D. $2,8 \pm 1,5$ mm
- E. $2,5 \pm 1,5$ mm
- F. $2,5 \pm 1,5$ mm
- G. $0,5 \pm 1,5$ mm
- H. $1,5 \pm 1$ mm
- I. $2 \pm 0,9$ mm

PARTIE ARRIÈRE



- A. $4,5 \pm 2,5$ mm
- B. $5 \pm 1,5$ mm
- C. $4 \pm 1,5$ mm
- D. $2,5 \pm 1,5$ mm
- E. $4,5 \pm 1,5$ mm
- F. $3,5 \pm 1,5$ mm
- G. $0,8 \pm 1,1$ mm
- H. 0 ± 1 mm
- I. $0,8 \pm 1$ mm

Couples de serrage (en daN.m)

PARTIE HABITACLE

- Vis de renfort de la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- Vis de la planche de bord sur la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- Vis de volant de direction (*) : 3,5 daN.m
- Fixation de l'ensemble ceinture et prétensionneur avant : 2,5 daN.m
- Vis de la colonne de direction sur la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- Ecrou de la colonne de direction sur le boîtier de direction (*) : 2 daN.m
- (*) A remplacer systématiquement après chaque démontage

PARTIE AVANT

- Vis du mécanisme d'essuie-glace avant : 0,8 daN.m
- Ecrous des bras d'essuie-glace avant : 2,5 daN.m
- Vis et écrous du capot moteur : 1,5 daN.m

PARTIES LATÉRALES

- Ecrou de rétroviseur extérieur : 1,2 daN.m
- Vis de serrure de porte : 1,5 daN.m
- Support de commande d'ouverture extérieure de porte : 1,5 daN.m
- Barillet de porte : 1,5 daN.m
- Vis de gâche de porte : 2 daN.m
- Vis de vitre coulissante : 0,4 daN.m
- Vis du mécanisme de lève-vitre : 1 daN.m
- Vis de tirant de porte : 3 daN.m
- Ecrous de tirant de porte : 1 daN.m
- Vis de charnière de porte : 3 daN.m

PARTIE ARRIÈRE

- Ecrou de bras d'essuie-glace arrière : 1,2 daN.m
- Vis de charnière de hayon : 1,5 daN.m
- Vis de traverse de bouclier arrière : 2 daN.m
- Vis de bouclier arrière : 1 daN.m

Lors de l'intervention sur le système pyrotechnique, respecter impérativement les consignes de sécurité et de mise hors service du système (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Planche de bord

PRÉCAUTIONS D'INTERVENTION

- Reculer les sièges avant au maximum.
- Mettre les roues en ligne.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Contrôler qu'aucune connexion ne soit encore branchée lors de la dépose de chaque élément de la planche de bord.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE DE PLANCHER



Pour une meilleure visibilité, les sièges avant ont été déposés. Cependant, la dépose de la console centrale de plancher peut s'effectuer avec les sièges avant en place.

DÉPOSE

- Dégrafer le soufflet de levier de vitesses (1) de la console centrale de plancher (Fig.1).
- Dégrafer puis déposer la garniture de façade centrale (2) en commençant par le haut.

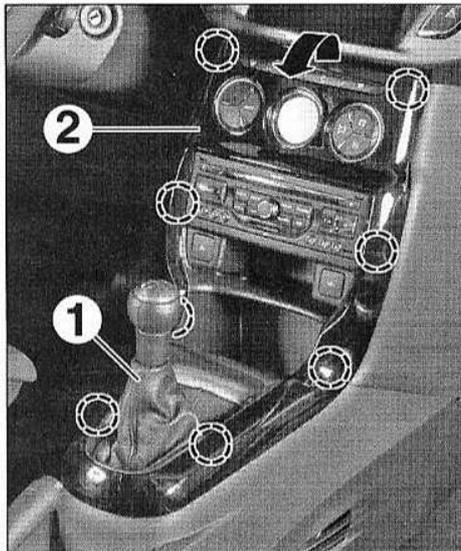


FIG.1

- Tirer le levier de frein de stationnement au maximum.
- Dégrafer et déposer la garniture du levier de frein de stationnement (3) (Fig.2).
- Extraire, débrancher et déposer les prises (4) et (5).

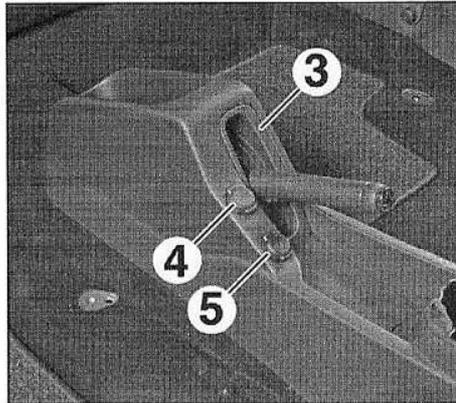


FIG.2

Avec accoudoir central

- Relever l'accoudoir pour dégrafer et déposer le vide-poches (6) en commençant par le bas (Fig.3).
- Dégrafer et déposer les garnitures latérales (7) en commençant par celle côté passager.

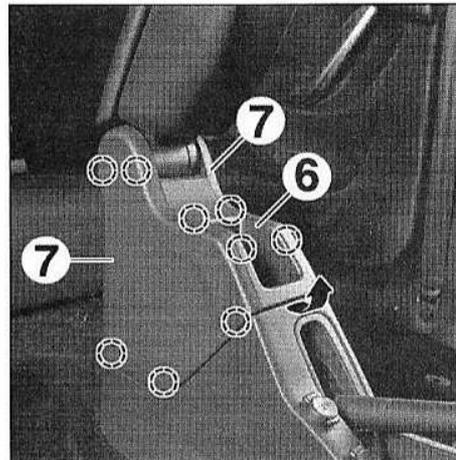


FIG.3

- Déposer :
- les écrous (8) (Fig.4),
- l'accoudoir (9),
- les vis (10) (Fig.5),
- les écrous (11).

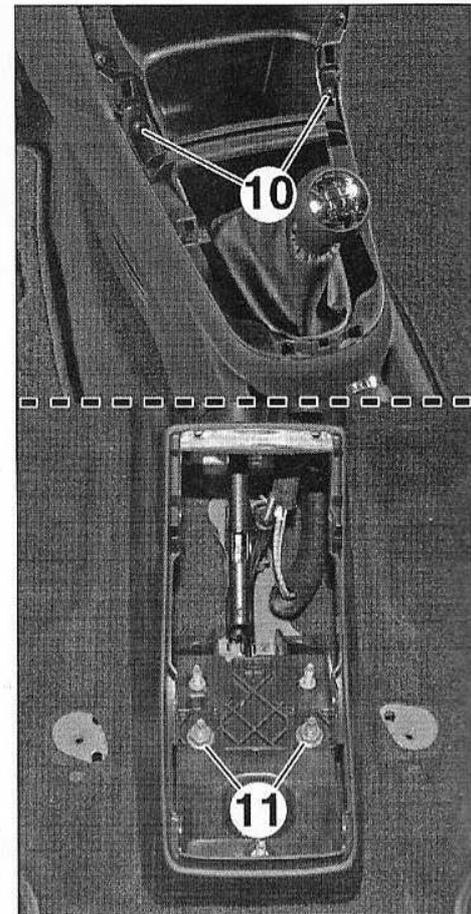


FIG.5

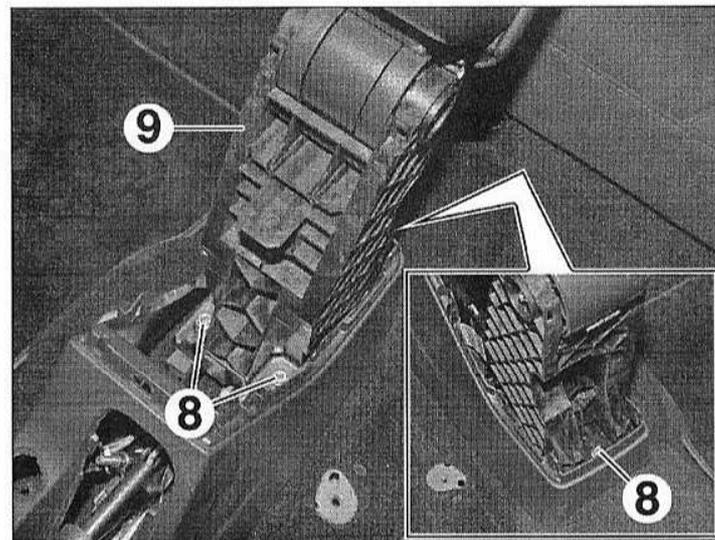


FIG.4

Sans accoudoir central

- Déposer (Fig.6) :
 - les vis (12),
 - le cache (13),
 - l'écrou (14).

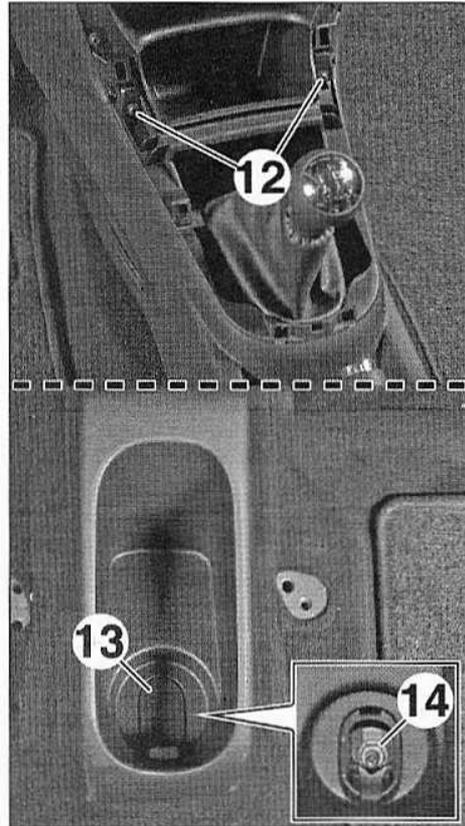


FIG.6

Tous types

- Déposer la console centrale de plancher : soulever la partie arrière puis l'extraire en tirant vers le coffre.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS

DÉPOSE

- Déverrouiller la colonne de direction pour tirer le volant et l'abaisser au maximum.
- Dégrafer puis déposer l'enjoliveur (1) du combiné d'instruments en respectant l'ordre (a), (b), (c) et (d) (Fig.7).



Prendre appui sur la vitre du combiné d'instruments pour dégrafer l'enjoliveur.

- Dégrafer l'enjoliveur (1) du soufflet (2) de la demi-coquille supérieure.

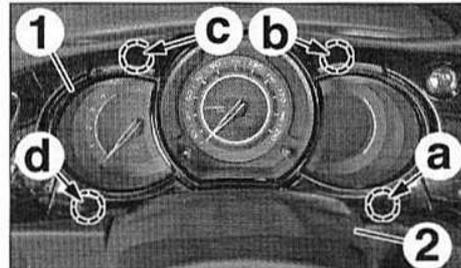


FIG.7

- Déposer les vis (3) (Fig.8).

- Dégager, débrancher et déposer le combiné d'instruments.

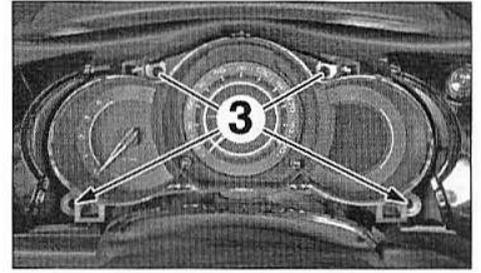


FIG.8

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

En cas de remplacement du combiné d'instruments, il est nécessaire de l'initialiser à l'aide d'un outil diagnostic.

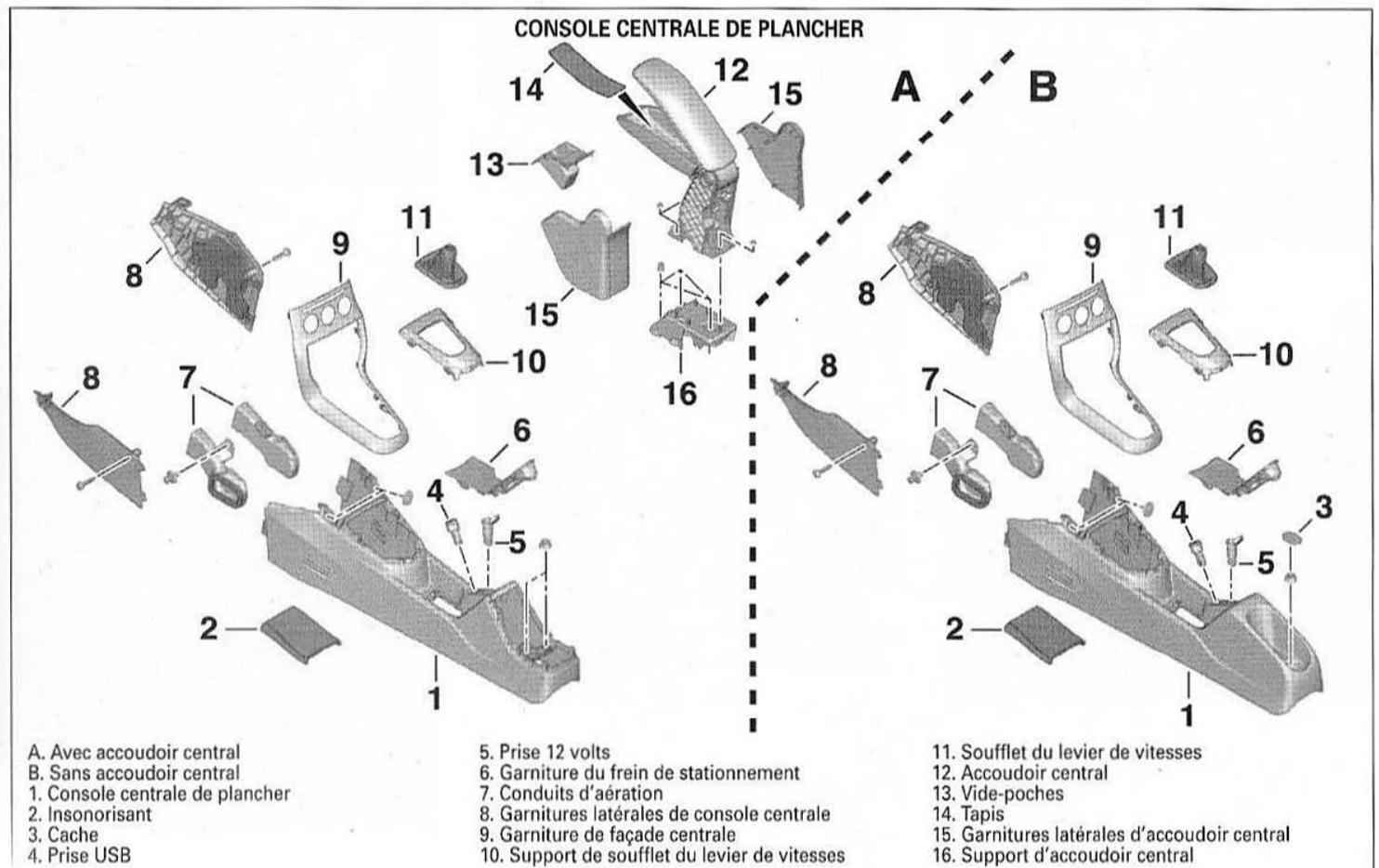
DÉPOSE-REPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outils de dépose d'autoradio sans système de navigation (référence : 1294)
- [2]. Outils de dépose d'autoradio avec système de navigation (référence : 1287)

DÉPOSE

- Déposer l'airbag frontal conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.9).
- Desserrer la vis (2) Torx (T50) de quelques filets.
- Dégager le volant de direction de ses cannelures en tapotant sur son pourtour si nécessaire.



- A. Avec accoudoir central
 B. Sans accoudoir central
 1. Console centrale de plancher
 2. Insonorisant
 3. Cache
 4. Prise USB

5. Prise 12 volts
 6. Garniture du frein de stationnement
 7. Conduits d'aération
 8. Garnitures latérales de console centrale
 9. Garniture de façade centrale
 10. Support de soufflet du levier de vitesses

11. Soufflet du levier de vitesses
 12. Accoudoir central
 13. Vide-poches
 14. Tapis
 15. Garnitures latérales d'accoudoir central
 16. Support d'accoudoir central

- Déposer la vis (2) puis le volant de direction en prenant soin de ne pas endommager les faisceaux électriques lors de leur passage à travers le volant.

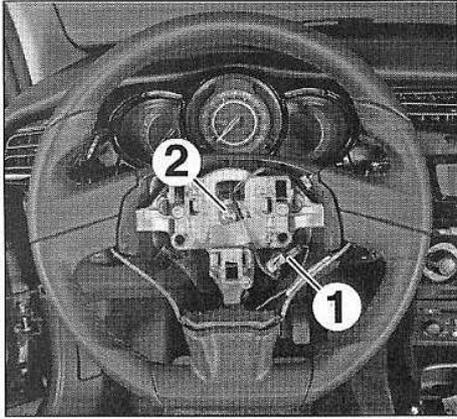


FIG.9

- Déposer :
 - le combiné d'instruments (voir opération concernée),
 - les vis (3) (Fig.10).
- Dégrafer et déposer la demi-coquille supérieure (4).
- Dégrafer la commande de réglage de la portée des projecteurs (5) puis débrancher son connecteur.
- Dégrafer et déposer la demi-coquille inférieure (6).



Attention à ne pas endommager la commande d'autoradio sous volant.

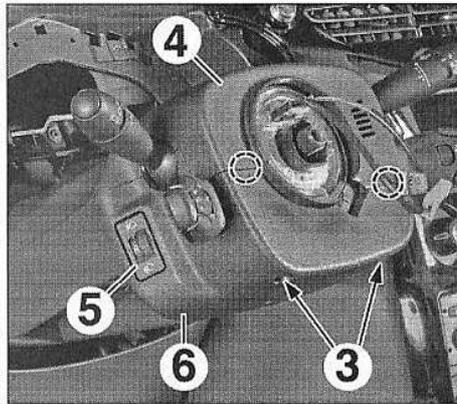


FIG.10

- Dégrafer et déposer :
 - la garniture genoux conducteur (7) (Fig.11),

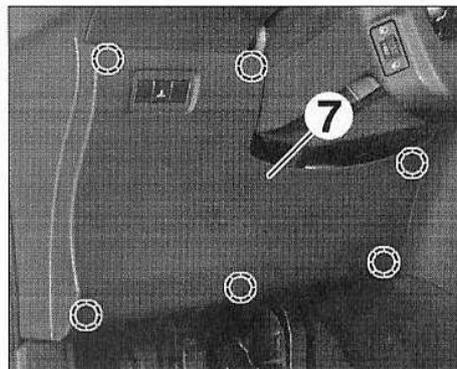


FIG.11

- la garniture inférieure gauche de planche de bord (8), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher (Fig.12).
- Déposer l'écrou (9).
- Ecarter l'agrafe (10).

- Déposer la vis (11).
- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.

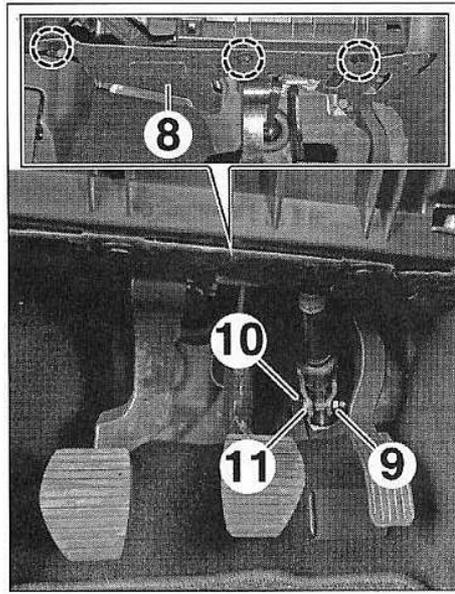


FIG.12

- Débrancher les connecteurs du module de commandes sous volant et du contacteur à clé (flèches) (Fig.13).
- Dégrafer le faisceau électrique en (a).
- Déposer :
 - les vis (12),
 - la colonne de direction (13) équipée du module de commandes sous volant.

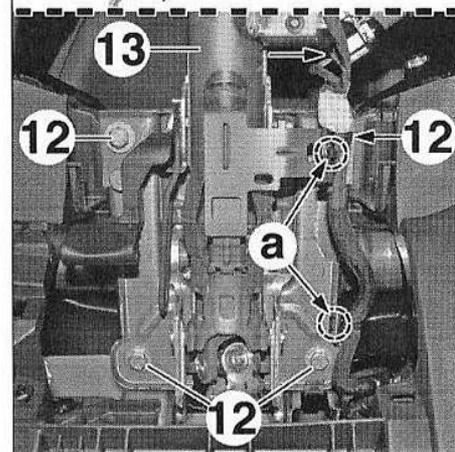
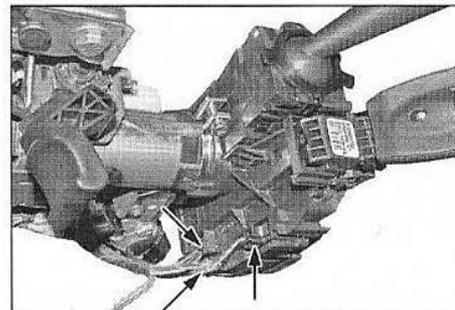


FIG.13

- De chaque côté :
 - Dégager le joint d'entourage de porte (14) du montant de pare-brise et de la planche de bord (Fig.14).
- Dégrafer et déposer :
 - la garniture latérale de planche de bord (15),

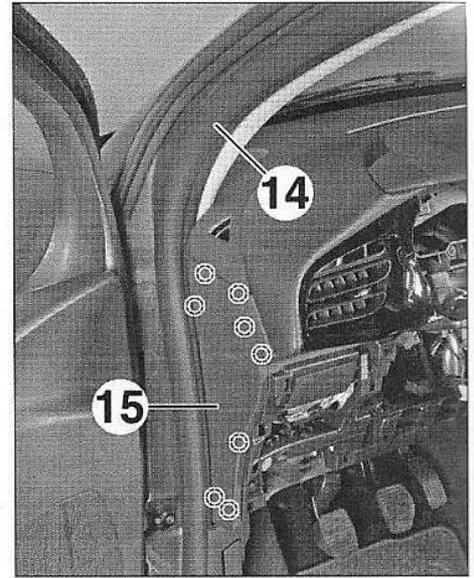


FIG.14

- la garniture de montant de pare-brise (16) (Fig.15).



Si équipé, dégrafer le micro (17) de la garniture de montant de pare-brise (16).

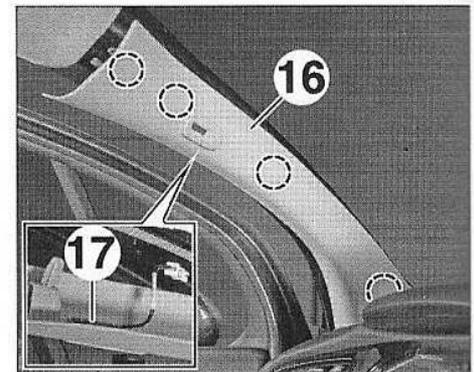


FIG.15

- Dégrafer de la planche de bord (Fig.16) :
 - la prise diagnostic (18),
 - le boîtier fusibles habitacle (19) (si équipé).
- Débrancher les connecteurs (20).

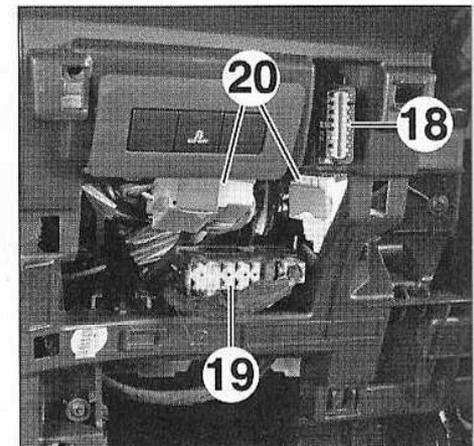


FIG.16

- Par le dessous de la planche de bord, débrancher du calculateur habitacle les connecteurs en (b) (Fig.17).

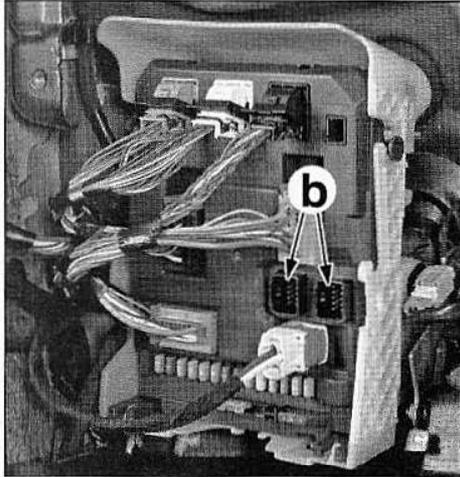


FIG.17

- Dégrafer et déposer la garniture inférieure droite de planche de bord (21), puis débrancher le connecteur de l'éclaireur de plancher. (Fig.18).

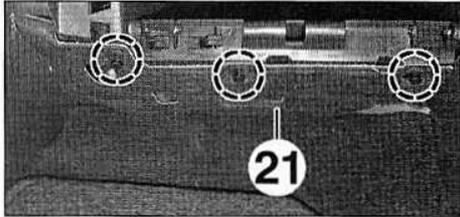


FIG.18

- Dégrafer le faisceau électrique (22) de la planche de bord puis débrancher les connecteurs de l'antenne d'autoradio (23) et de l'antenne du système de navigation (24) (si équipé) (Fig.19).

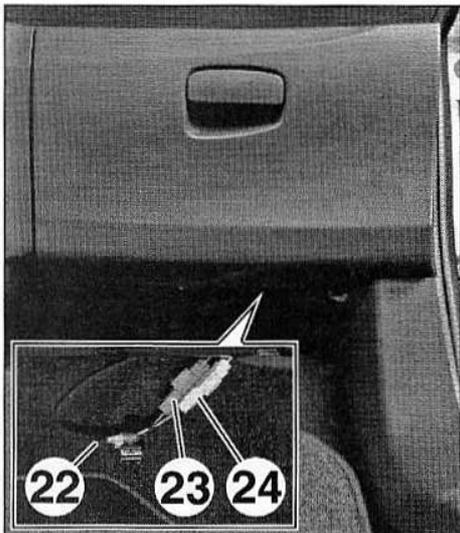


FIG.19

- Déposer :
 - la console centrale de plancher (voir opération concernée),
 - l'insonorisant du levier de vitesses.
- De chaque côté (Fig.20) :
 - Déposer la vis (25).
 - Dégrafer et déposer la garniture latérale de console centrale (26).

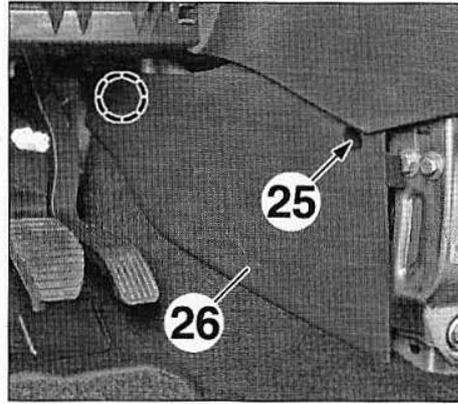


FIG.20

Sans système de navigation

- A l'aide des outils [1], extraire l'autoradio et débrancher ses connecteurs pour le déposer (Fig.21).

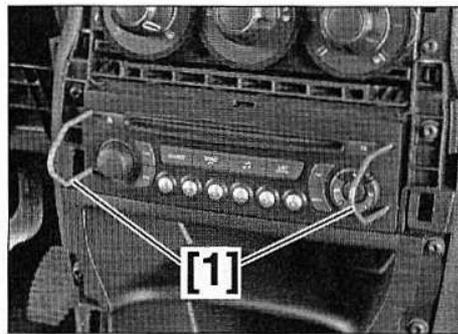


FIG.21

Avec système de navigation

- A l'aide de quatre outils [2] engagés dans les orifices en (c), extraire l'autoradio et débrancher ses connecteurs pour le déposer (Fig.22).

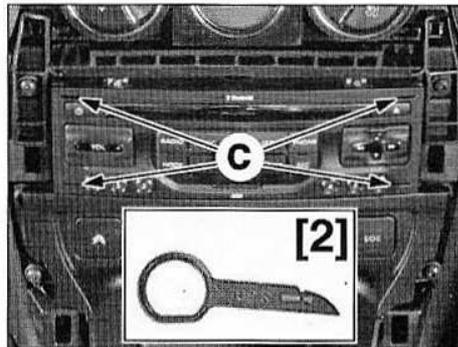


FIG.22

Tous types

- Déposer :
 - les vis (27) (Fig.23),
 - le vide-poches (28) équipé des conduits d'aération (29),
 - les vis (30) (Fig.24),
 - le renfort de planche de bord (31),

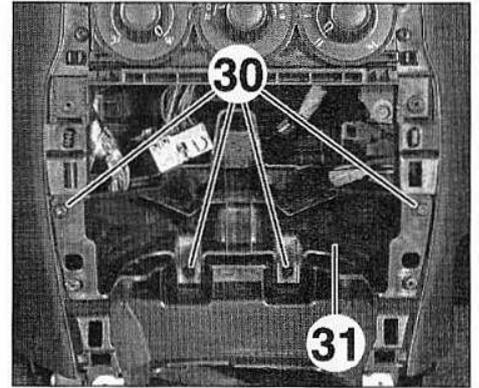


FIG.24

- les vis (32) (Fig.25).
- Dégrafer en (d) le panneau de commande de chauffage/climatisation (33) et le pousser à l'intérieur de la planche de bord.

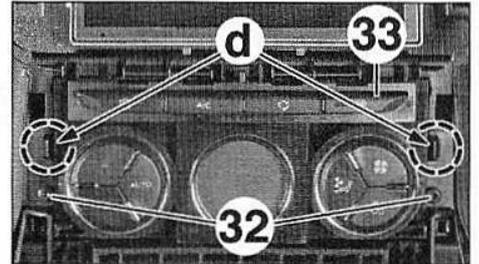


FIG.25

- Débrancher et déposer le panneau de commande de chauffage/climatisation (33).
- Dégrafer la grille de haut-parleur (34) (Fig.26).
- Libérer le capteur de luminosité (35) en le tournant d'un quart de tour.
- Déposer la grille de haut-parleur (34).
- Passer le capteur de luminosité et son faisceau électrique dans la planche de bord.
- Dégrafer la garniture des aérateurs centraux (36) (Fig.27).
- Débrancher les connecteurs des commandes de feux de détresse et de verrouillage centralisé des portes.
- Déposer la garniture des aérateurs centraux (36).
- Déposer les vis de points de masse (37) (Fig.28).
- Dégrafer le faisceau électrique en (e).
- Ecarter le film plastique du calculateur d'airbags.

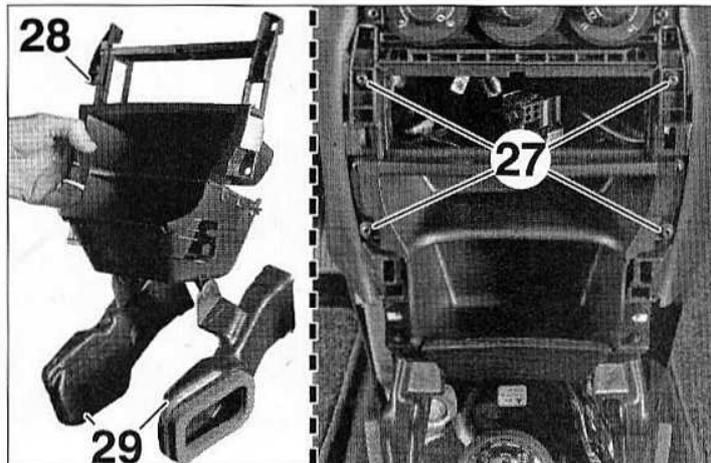


FIG.23

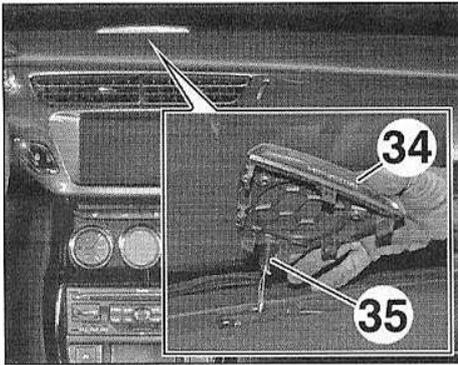


FIG.26

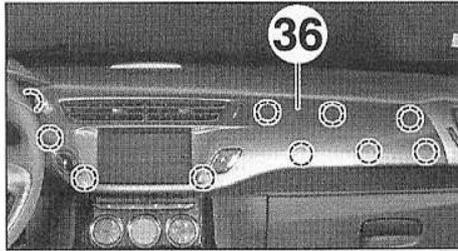


FIG.27

- Débrancher le connecteur (38).
- Déposer (Fig.29) :
 - les vis (39),
 - le renfort de la traverse de planche de bord (40),
 - la vis (41),
 - les vis (42).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, sortir de l'habitacle la planche de bord équipée de sa traverse et de son faisceau électrique.

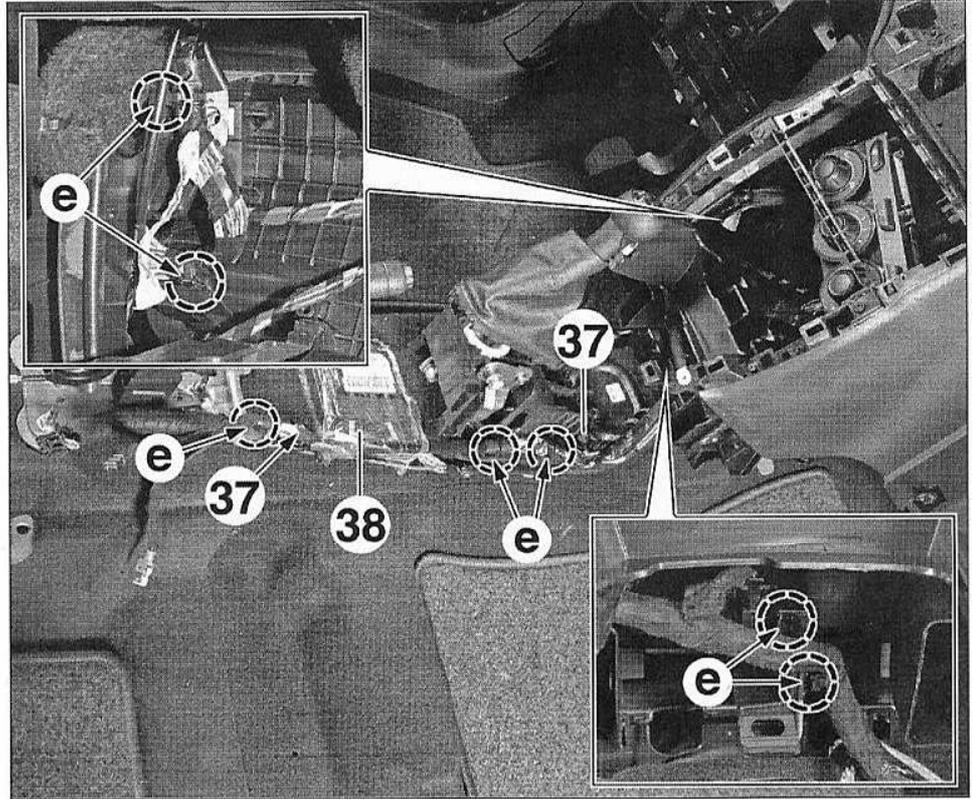


FIG.28

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer :
- l'écrou (9),

- la vis de volant (2).
- Respecter le cheminement des différents câbles et faisceaux électriques.
- A l'aide d'un outil diagnostic, effectuer un calibrage du capteur d'angle de volant de direction.
- Tester le bon fonctionnement des équipements.

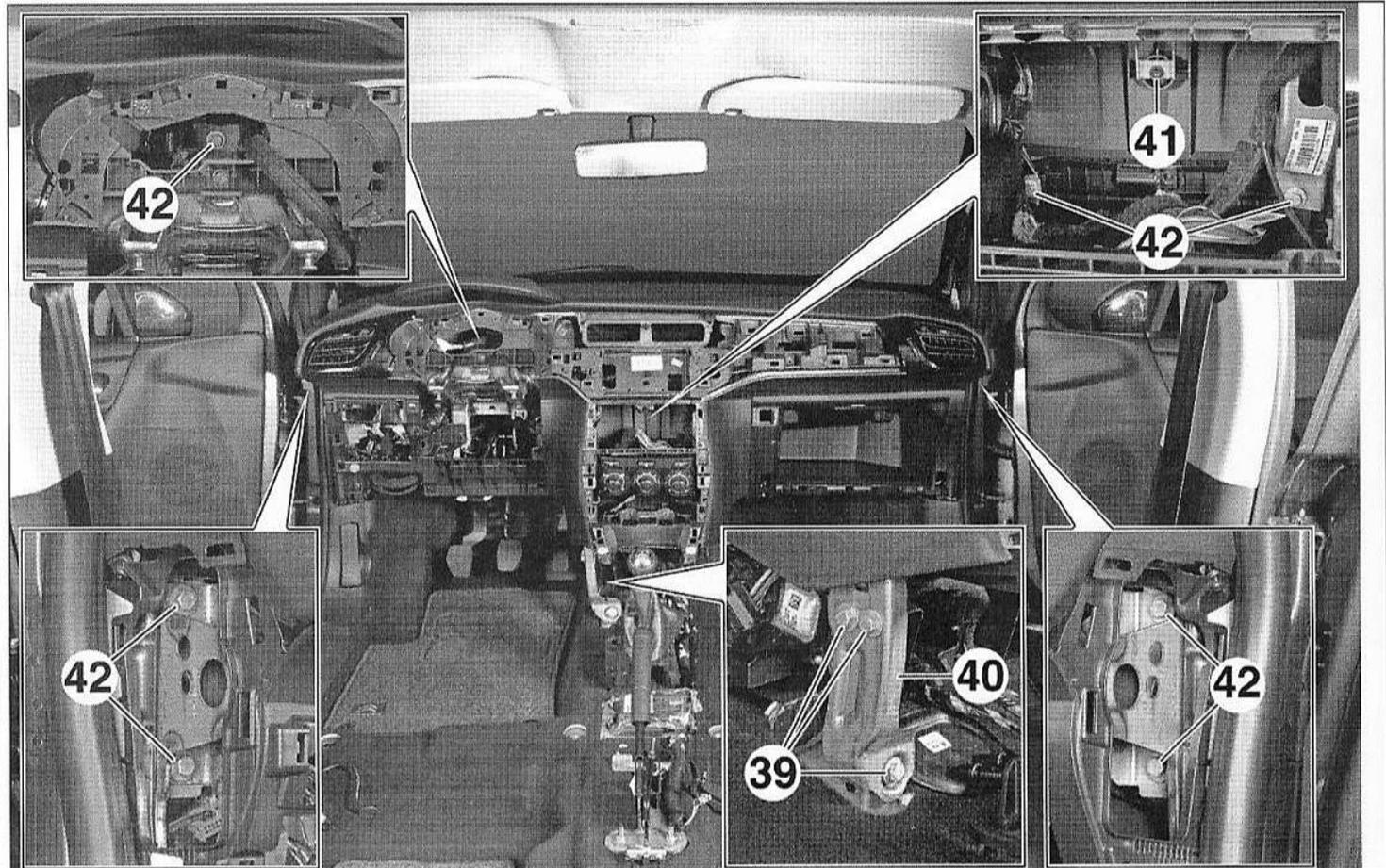
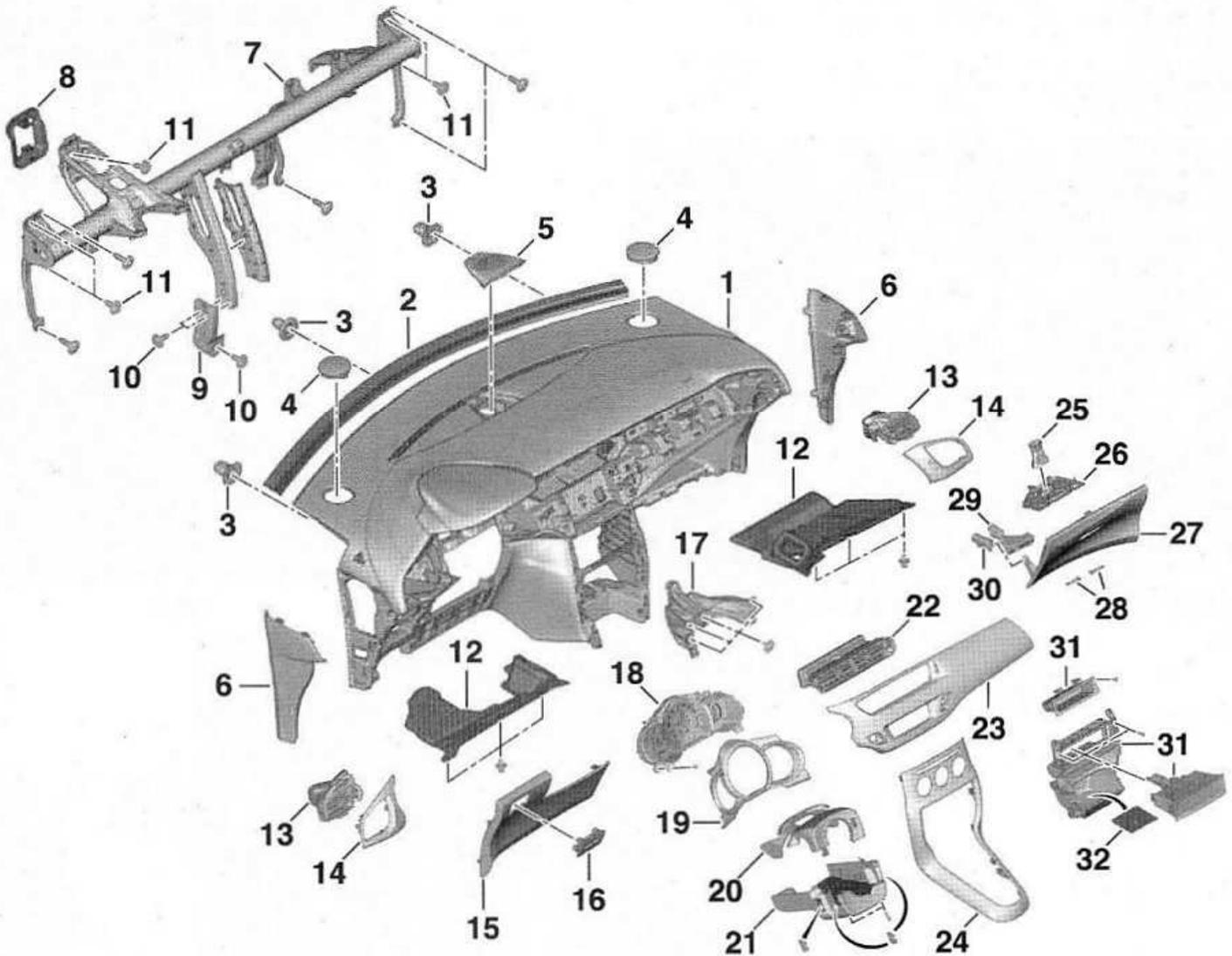


FIG.29

PLANCHE DE BORD



- 1. Planche de bord
- 2. Joint
- 3. Agrafes
- 4. Grilles de tweeter
- 5. Grille de haut-parleur
- 6. Garnitures latérales de planche de bord
- 7. Traverse de planche de bord
- 8. Entretoise
- 9. Renfort de la traverse de planche de bord
- 10. Vis de renfort de la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- 11. Vis de la planche de bord sur la traverse de planche de bord : 2 daN.m
- 12. Garnitures inférieures de planche de bord
- 13. Aérateurs latéraux de planche de bord
- 14. Garnitures d'aérateurs latéraux
- 15. Garniture genoux conducteur
- 16. Garniture ou support de commandes

- 17. Renfort de planche de bord
- 18. Combiné d'instruments
- 19. Enjoliveur du combiné d'instruments
- 20. Demi-coquille supérieure de colonne de direction
- 21. Demi-coquille inférieure de colonne de direction
- 22. Aérateurs centraux
- 23. Garnitures des aérateurs centraux
- 24. Garniture de façade centrale
- 25. Conduit d'aération de boîte à gants passager
- 26. Garniture supérieure de boîte à gants passager
- 27. Couvercle de boîte à gants passager
- 28. Axes
- 29. Support
- 30. Vérin de couvercle de boîte à gants passager
- 31. Vide-poches
- 32. Tapis

Garnitures

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer le cache (1) puis la vis située derrière (Fig.30).
- Soulever la platine de commandes (2) en commençant par l'arrière.
- Débrancher et déposer la platine de commandes (2).
- Déposer les vis (3).
- Dégrafer et écarter la garniture de porte à l'aide d'une pince adaptée.
- Dégrafer le câble de la commande d'ouverture intérieure de porte.
- Déposer la garniture de porte.

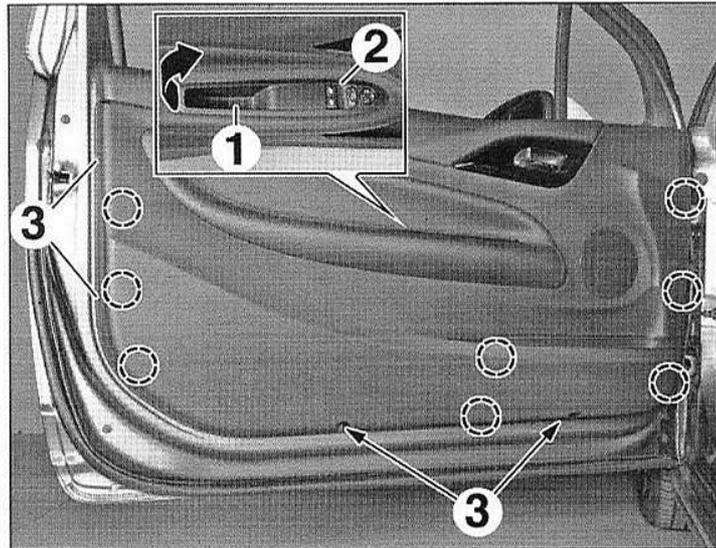


FIG.30

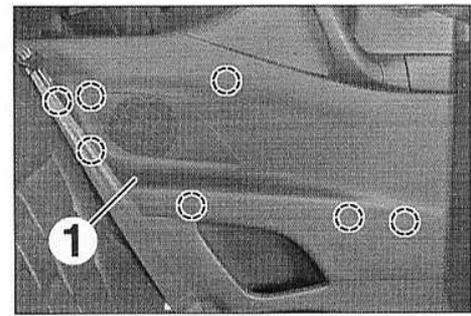


FIG.33

- Déposer les vis (2) (Fig.34).
- Dégrafer et mettre de côté le support de tablette arrière (3).

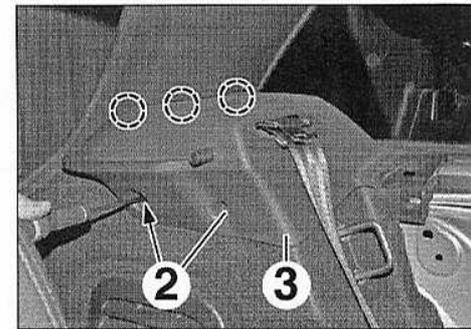


FIG.34

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement des différentes commandes.

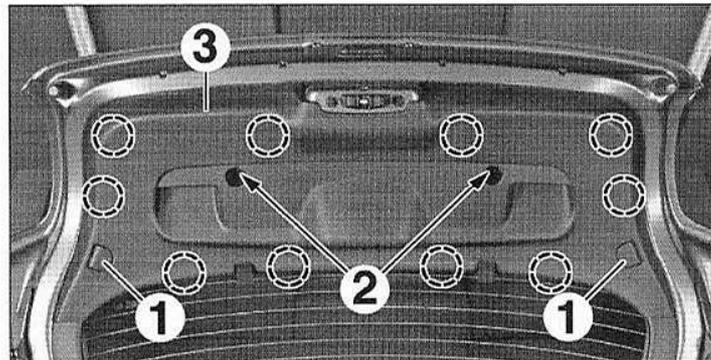


FIG.31

DÉPOSE-REPOSE DES GARNITURES DE HAYON

DÉPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Déposer (Fig.31) :
 - les caches (1) et les vis situées derrière,
 - les vis (2).
- Dégrafer et déposer la garniture inférieure de hayon (3).
- Déposer les caches (4) et les vis situées derrière (Fig.32).
- Dégrafer les garnitures latérales de hayon (5) en exerçant une pression suivant les flèches.
- Déposer les garnitures latérales de hayon.

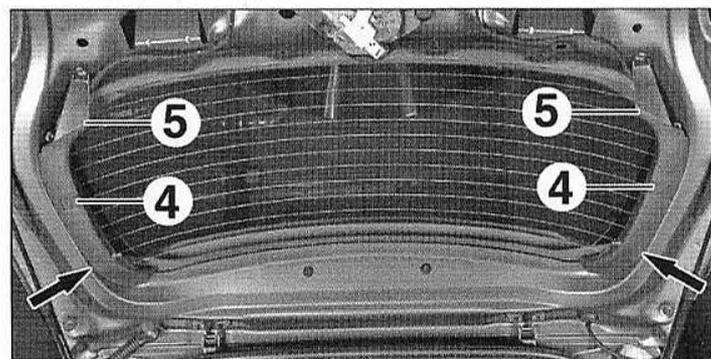


FIG.32

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE CUSTODE

DÉPOSE

- Dégager :
 - le joint d'entourage de porte du montant du pied milieu,
 - le joint d'entourage de hayon de la garniture de custode.
- Déposer la tablette arrière.
- Du côté concerné, avancer le siège avant au maximum.
- Dégrafer et déposer la garniture d'aile arrière (1) (Fig.33).

- Dégrafer et déposer la garniture de custode (4) (Fig.35).

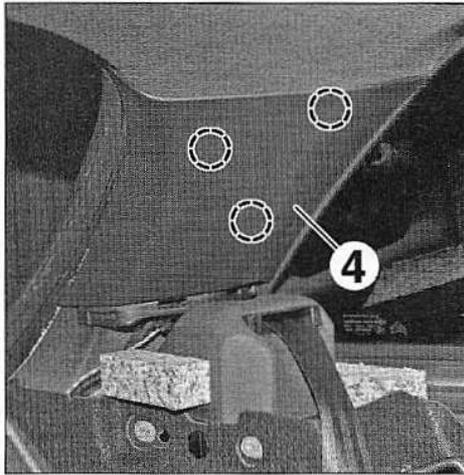


FIG.35

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA GARNITURE DE PAVILLON

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Équipements électriques").

De chaque côté

- Déposer la garniture de custode (voir opération concernée).
- Dégager la partie supérieure du joint d'entourage de porte.
- Dégrafer et déposer la garniture de montant de pare-brise (1) (Fig.36).

 Si équipé, dégrafer le micro (2) de la garniture de montant de pare-brise (1).

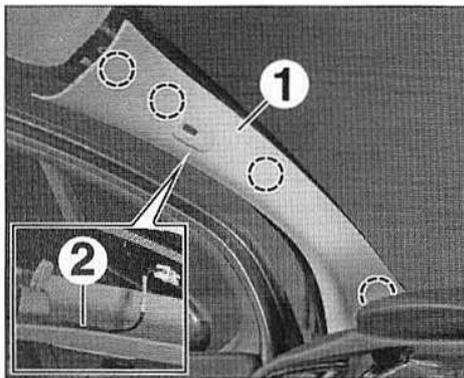


FIG.36

- Déposer :
 - l'enjoliveur de poignée (3) (Fig.37),
 - les vis (4),
 - la poignée (5).
- Dégrafer et mettre de côté la garniture supérieure de pied milieu (6).

Suite de la dépose

- Dégrafer, débrancher et déposer (Fig.38) :
 - le plafonnier (7),
 - le micro (8).
- Déposer :
 - les pare-soleil (9),
 - la poignée (10),
 - les agrafes (11) en les tournant d'un quart de tour,
 - les appuis-tête des sièges avant,
 - la porte passager (voir opération concernée).
- Décoller les cordons de colle en (a).
- Basculer le dossier du siège passager vers l'avant.
- Déposer, à l'aide d'une deuxième personne, la garniture de pavillon (12) par l'ouverture de la porte passager.

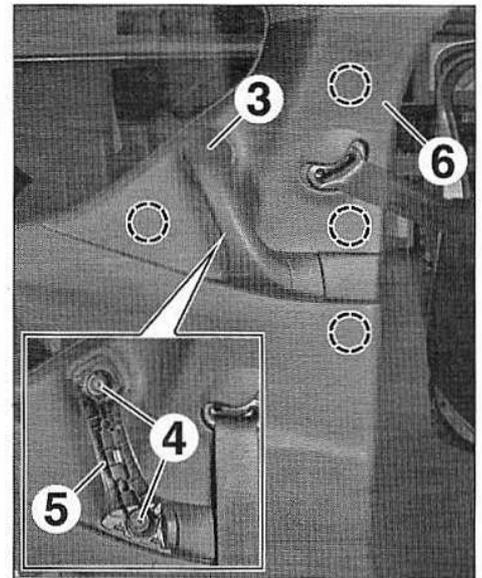


FIG.37

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

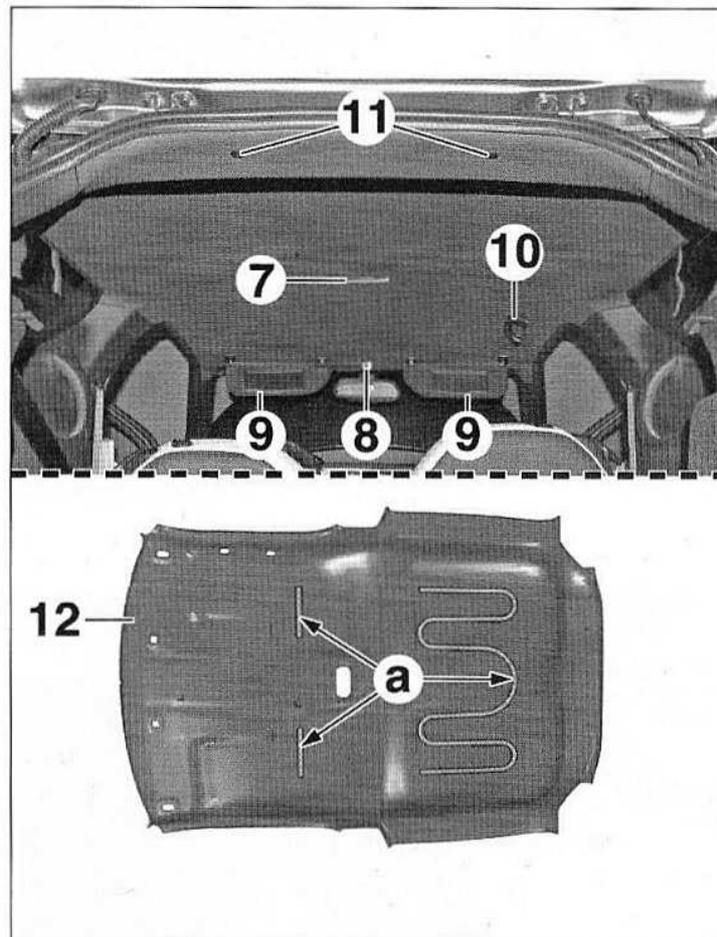


FIG.38



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Partie avant

DÉPOSE, REPOSE ET RÉGLAGE D'UN BLOC OPTIQUE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.39).
- Débrancher et déposer le bloc optique.

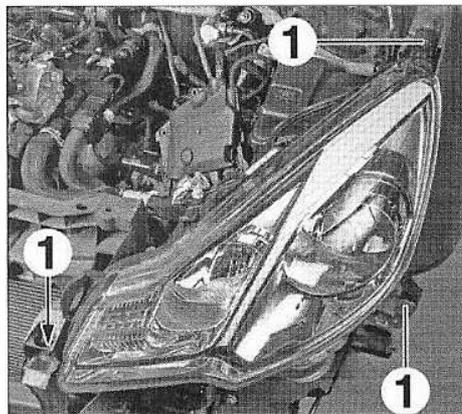


FIG.39

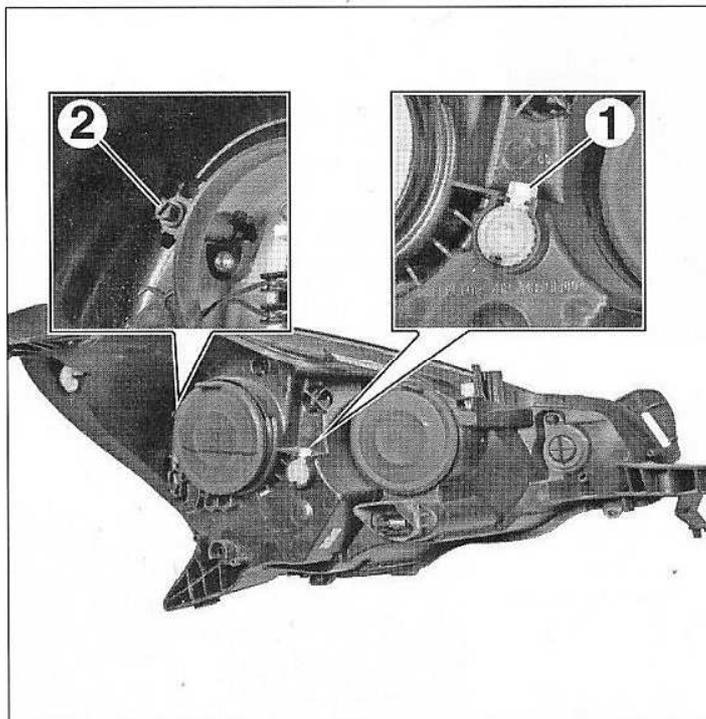


FIG.40

DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU DIURNE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - la protection sous moteur,
 - les vis (1) (Fig.41),
 - les agrafes (2),
 - le pare-boue (3).

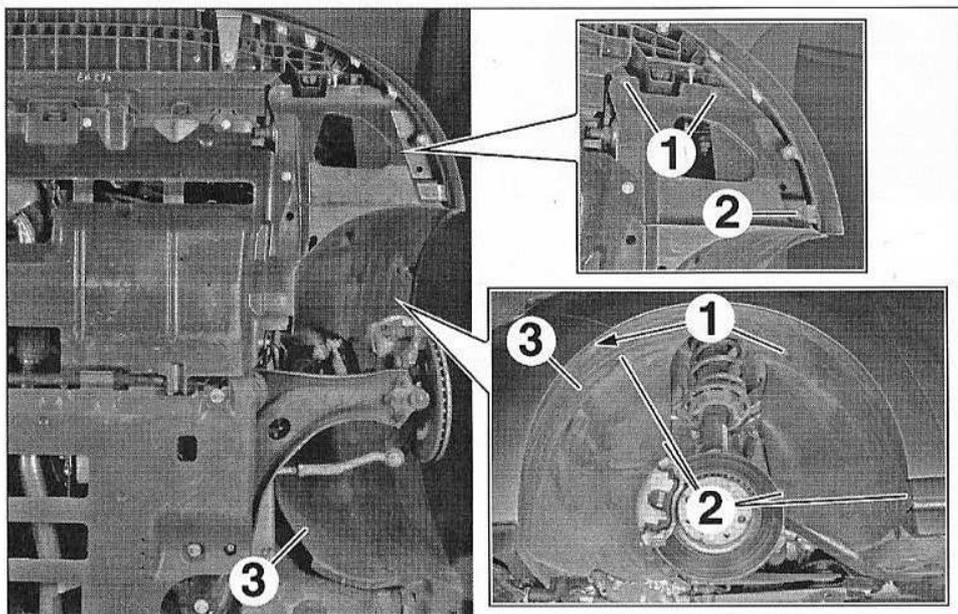


FIG.41

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Régler le bloc optique en cas de remplacement.

Contrôler le bon fonctionnement du bloc optique.

RÉGLAGE

- Positionner le véhicule sur une surface plane et horizontale.



Ne pas serrer le frein de parking.

- Contrôler la pression des pneumatiques.
- S'assurer :
 - que le coffre du véhicule soit vide,
 - que les projecteurs soient propres.
- Positionner la commande de réglage des feux sur la position "0".
- Allumer les feux de croisement.
- Effectuer à l'aide d'un appareil de contrôle et réglage des projecteurs (Fig.40) :
 - le réglage de la portée du projecteur en actionnant la vis (1),
 - le réglage horizontal du projecteur en actionnant la vis (2).

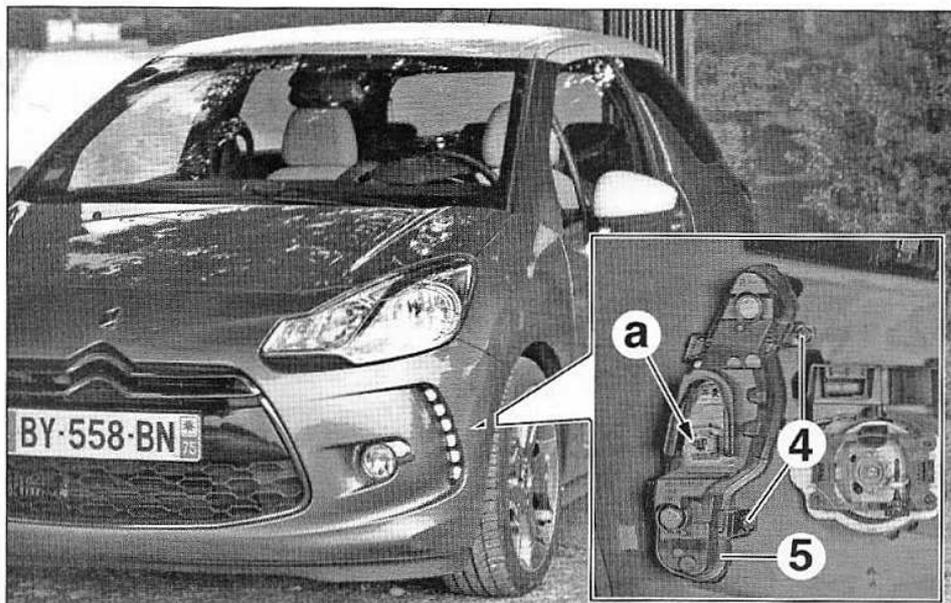


FIG.42

- Débrancher le connecteur en (a) (Fig.42).
- Déposer :
 - les vis (4),
 - le feu diurne (5).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Contrôler le bon fonctionnement du feu diurne.

DÉPOSE, REPOSE ET RÉGLAGE D'UN FEU ANTIBROUILLARD AVANT



Le constructeur préconise de déposer le feu antibrouillard avant à travers l'ajour du passage de roue avant. Au vu de l'accès étroit, il est conseillé de déposer préalablement le passage de roue avant comme indiqué dans la méthode ci-après.

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer :
 - la roue du côté concerné,
 - la protection sous moteur,
 - les vis (1) (Fig.41),
 - les agrafes (2),
 - le pare-boue (3).
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.43).
- Déposer :
 - les vis (5),
 - le feu antibrouillard avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Contrôler le bon fonctionnement du feu antibrouillard avant.

RÉGLAGE

- A travers l'ajour du passage de roue, tourner la vis de réglage (6).

DÉPOSE-REPOSE DE LA GRILLE D'AUVENT

DÉPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Déposer :
 - les bras d'essuie-glace avant,
 - les joints (1), (2) et (3) (Fig.44).

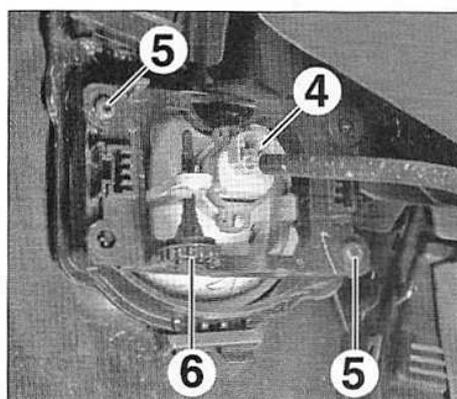


FIG.43

- Dégraffer, sur toute la longueur du pare-brise, la grille d'auvent (4) et la déposer.

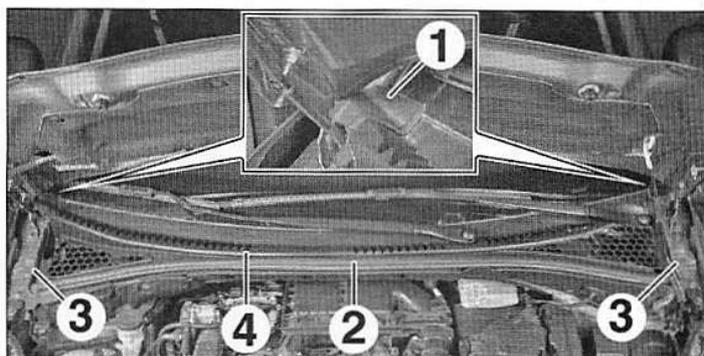


FIG.44

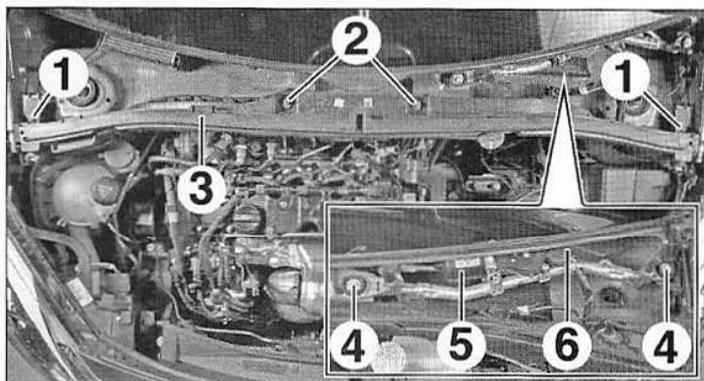


FIG.45

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Deux marques sur le pare-brise permettent l'alignement des balais d'essuie-glace avant.

MISE EN POSITION "SERVICE" DES BALAIS D'ESSUIE-GLACE AVANT

- Dans la minute qui suit la coupure du contact, actionner la commande d'essuie-glace pour positionner les balais au milieu du pare-brise.



Cette action permet aux balais d'être positionnés pour le stationnement hivernal (mise en place d'une bâche pour éviter le givre sur le pare-brise), d'être nettoyés ou changés. Pour remettre les balais en position d'arrêt, mettre le contact et actionner la commande d'essuie-glace.

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME D'ESSUIE-GLACE AVANT

DÉPOSE

- S'assurer que le moteur d'essuie-glace avant est en position "0".
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.45),
 - les écrous (2),
 - le support (3),
 - les vis (4).
- Extraire le mécanisme d'essuie-glace avant (5).
- Débrancher le connecteur (6).
- Déposer le mécanisme d'essuie-glace avant (5).

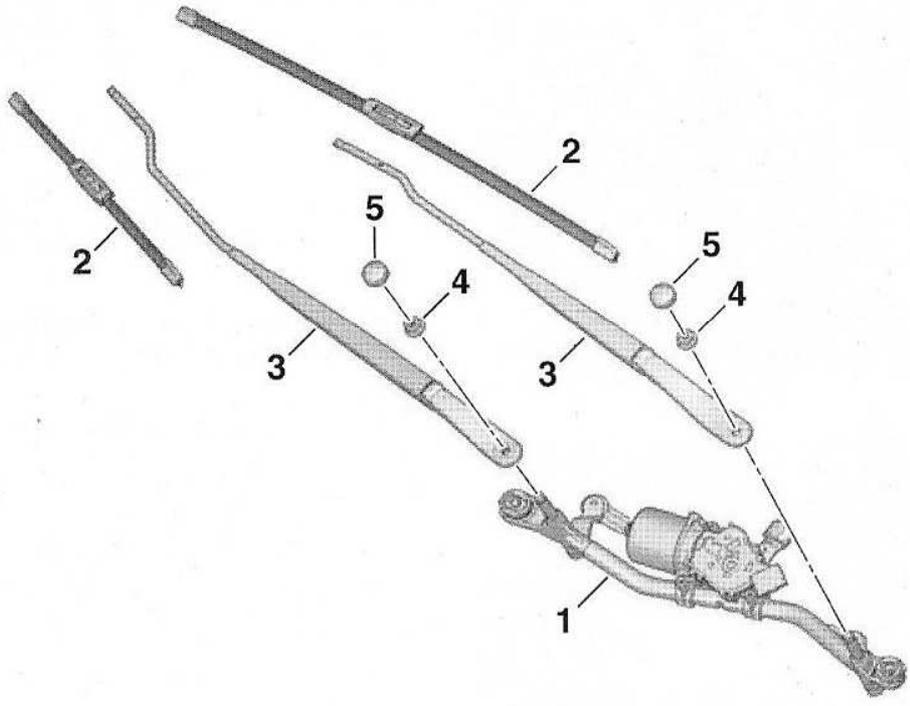
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Contrôler le bon fonctionnement du système d'essuie-glace avant.



Deux marques sur le pare-brise permettent l'alignement des balais d'essuie-glace avant.

MÉCANISME D'ESSUIE-GLACE AVANT



- 1. Mécanisme d'essuie-glace avant : 0,8 daN.m
- 2. Balais d'essuie-glace avant
- 3. Bras d'essuie-glace avant
- 4. Ecrous des bras d'essuie-glace avant : 2,5 daN.m
- 5. Cache-écrous de fixation des bras

Parties latérales

DÉPOSE-REPOSE D'UN RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte avant (voir opération concernée),
 - les vis (1) (Fig.46),
 - le haut-parleur (2).
- Percer les rivets (3).
- Déposer le support de haut-parleur (4).
- Débrancher les connecteurs (5).
- Dégrafer le faisceau électrique en (a) puis le dégager en (b).
- Déposer :
 - l'écrou (6) à travers le trou (c),
 - le rétroviseur extérieur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

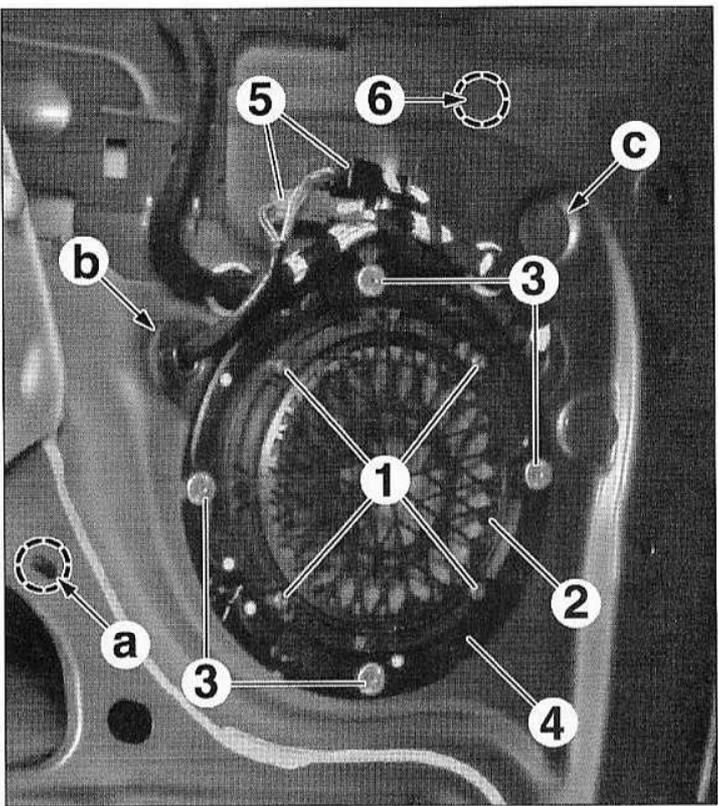


FIG.46

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GLACE DE RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR

DÉPOSE

- Protéger la bordure du rétroviseur.
- Orienter au maximum vers l'intérieur la glace de rétroviseur (1) (Fig.47).

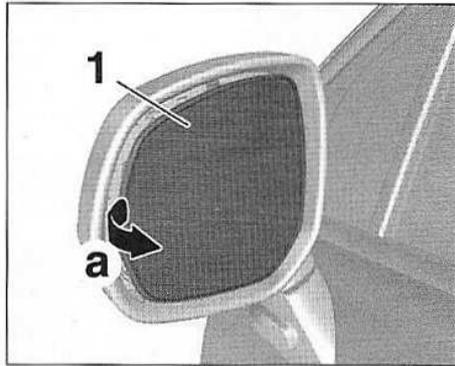


FIG.47

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Exercer un effort de bras de levier à l'aide d'une spatule en (a) pour dégraffer les ergots (2) de la glace de rétroviseur (1) (Fig.48).
- Si équipé, débrancher les cosses d'alimentation en (b).

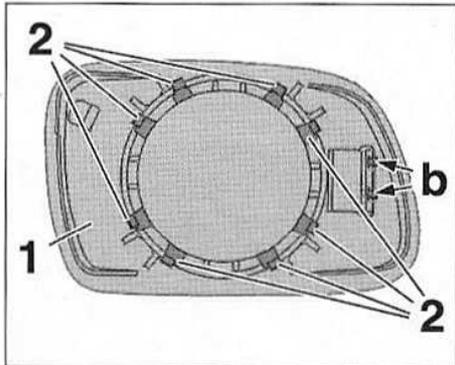


FIG.48

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME DE LÈVE-VITRE ÉLECTRIQUE DE PORTE

DÉPOSE

- Déposer la vitre coulissante de porte (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.49).
- Desserrer, sans les déposer, les vis (2).
- Extraire le mécanisme de lève-vitre.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement du lève-vitre électrique.

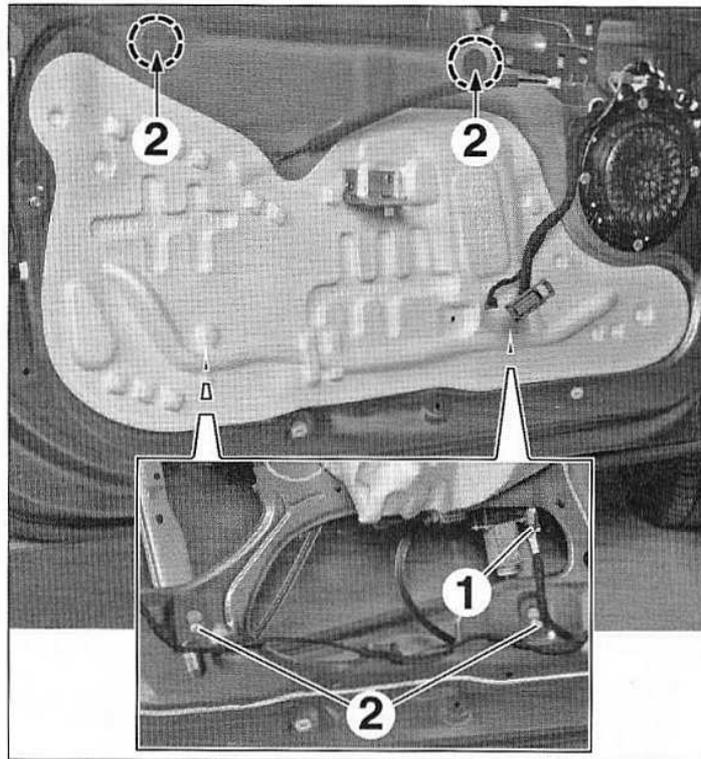


FIG.49

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE COULISSANTE DE PORTE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte (voir opération concernée),
 - la feuille d'étanchéité (1) (Fig.50),
 - le lèche-vitre intérieur.
- Descendre la vitre pour accéder aux vis (2).
- Déposer les vis (2).
- Extraire la vitre par l'extérieur en la basculant vers l'avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Remplacer les agrafes (3) et la feuille d'étanchéité.

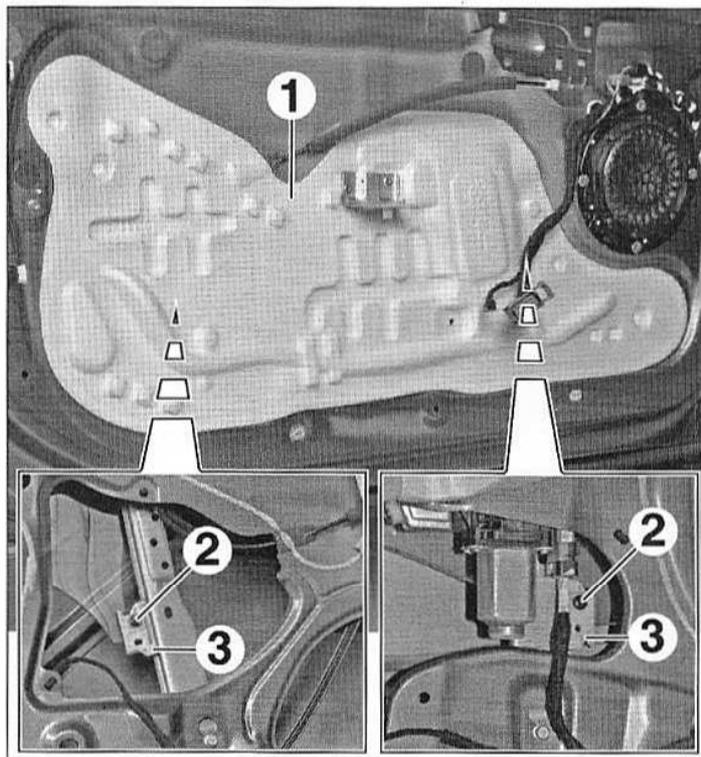


FIG.50

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE FIXE DE PORTE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la vitre coulissante de porte (voir opération concernée),
 - le joint d'entourage de vitre (1) (Fig.51),
 - l'enjoliveur (2),
 - le lèche-vitre extérieur (3) en commençant par sa partie avant.

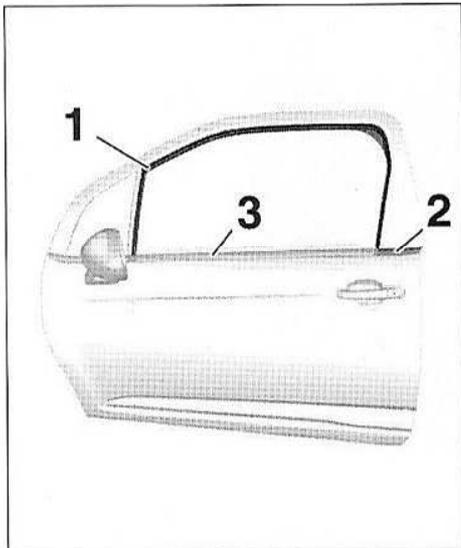


FIG.51

- A l'aide d'un foret de 6 mm, percer les rivets (4) (Fig.52).
- Basculer la vitre (5) vers l'arrière (a).

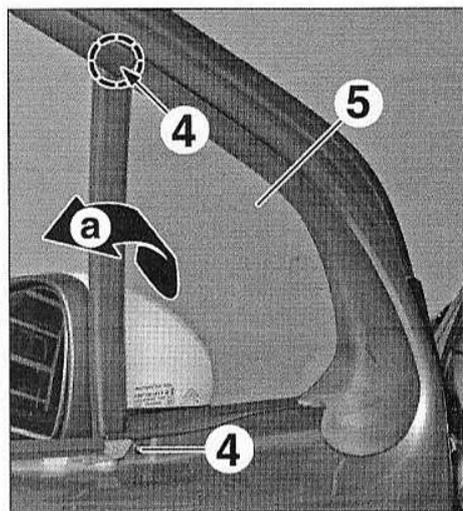


FIG.52

- Dégrafer (Fig.53) :
 - la vitre (5) en (b),
 - le faisceau électrique (6) en (c).
- Pousser la vitre (5) vers l'arrière (d) puis la déposer
- Aspirer les résidus de rivets au fond de la porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

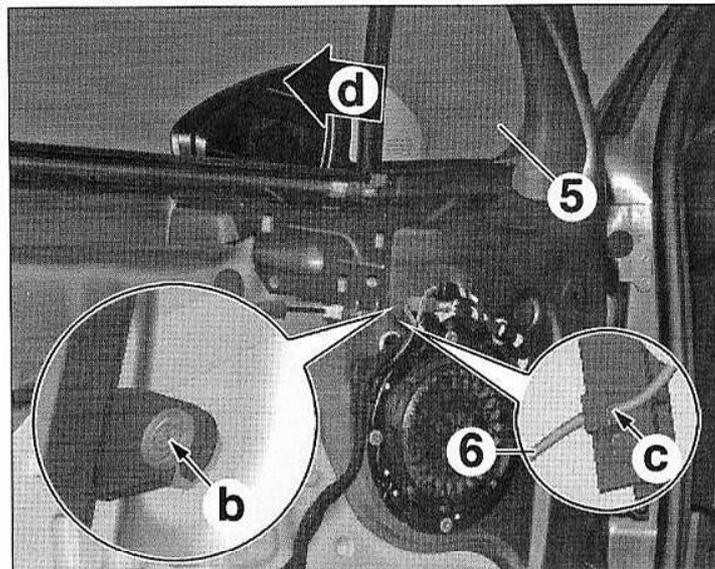
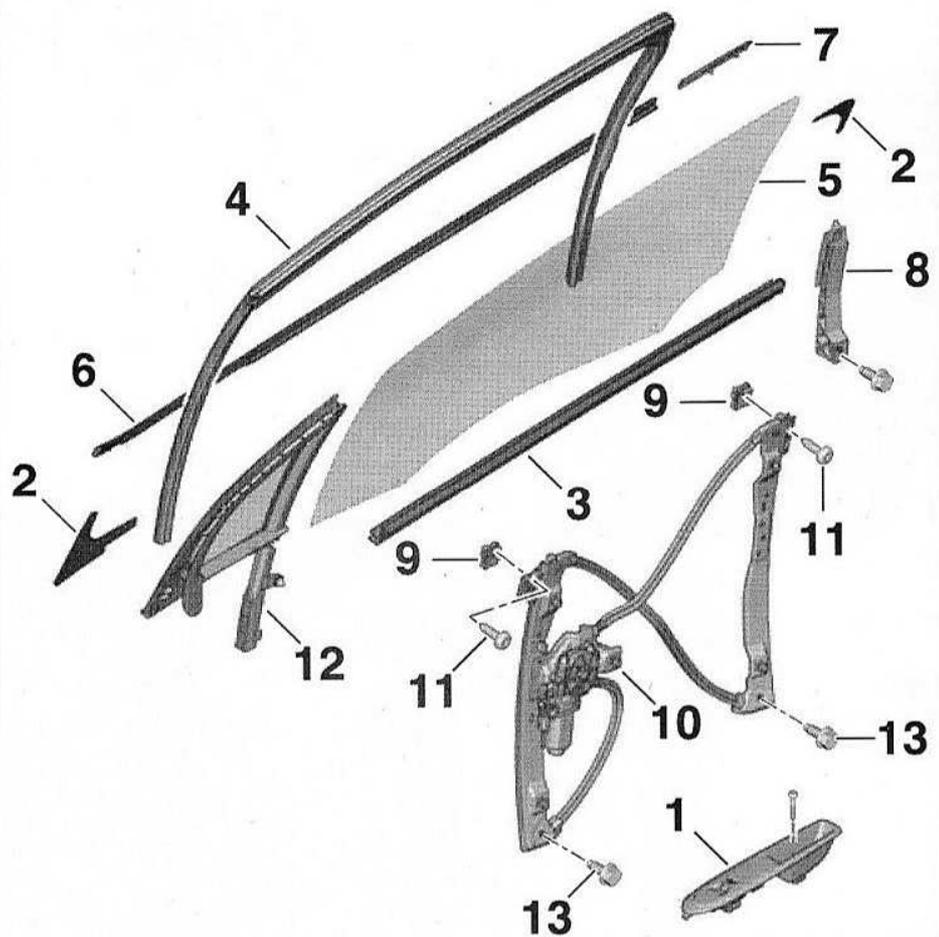


FIG.53

VITRAGES DE PORTE AVEC MÉCANISMES



1. Platine de commandes
2. Mousse
3. Lèche-vitre intérieur
4. Joint d'entourage de vitre
5. Vitre coulissante
6. Lèche-vitre extérieur
7. Enjoliveur
8. Guide
9. Agrafes
10. Mécanisme de lève-vitre
11. Vis de vitre coulissante : 0,4 daN.m
12. Vitre fixe
13. Vis du mécanisme de lève-vitre : 1 daN.m

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU MÉCANISME D'ESSUIE-GLACE ARRIÈRE

DÉPOSE

- S'assurer que le moteur d'essuie-glace est en position "0".
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Soulever la protection (1) (Fig.54).
- Déposer :
 - l'écrou (2),
 - le bras d'essuie-glace arrière (3),
 - la garniture inférieure de hayon (voir opération concernée).

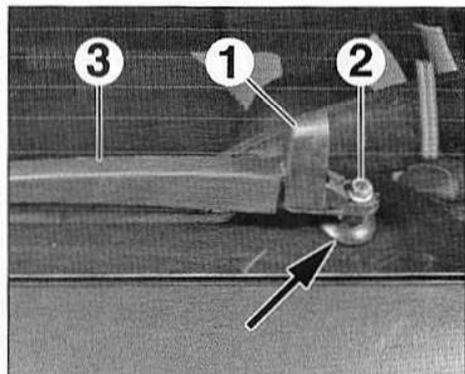


FIG.54

- Débrancher le connecteur (4) (Fig.55).
- Dégager le mécanisme d'essuie-glace arrière en le tournant dans le sens antihoraire puis le déposer.

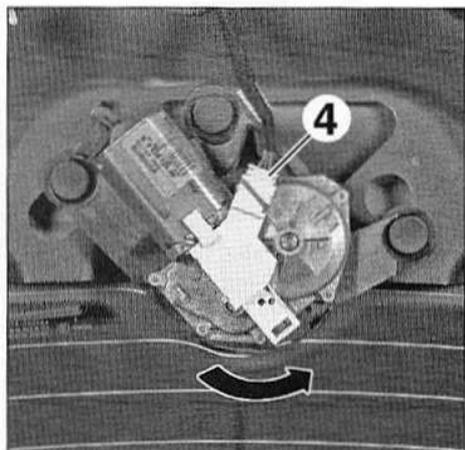


FIG.55

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer si nécessaire, le joint d'étanchéité (flèche) de l'axe de sortie du mécanisme (Fig.54).

 Une marque sur la lunette arrière permet l'alignement du balai d'essuie-glace.

- Contrôler le bon fonctionnement du système d'essuie-glace arrière.

DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU ARRIÈRE

DÉPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer la trappe (1) (Fig.56).
- Débrancher le connecteur électrique (2).
- Déposer l'écrou (3).
- Sortir le feu arrière de son logement.

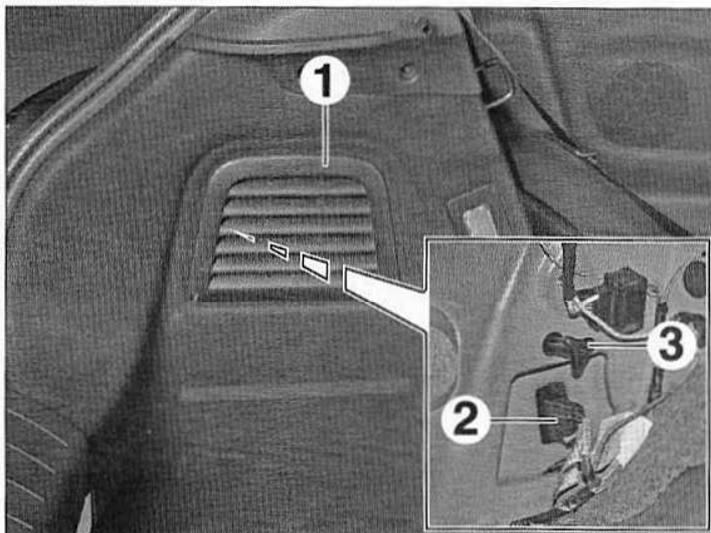


FIG.56

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement des différents feux.

DÉPOSE-REPOSE DU 3^E FEU STOP (INTÉGRÉ DANS LE HAYON)

DÉPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Déposer les caches (1) (Fig.57).

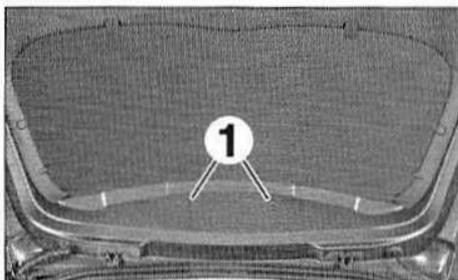


FIG.57

- A l'aide de tournevis plat inséré dans les orifices, dégrafer le 3^e feu stop en (a) (Fig.58).
- Dégager le 3^e feu stop (Fig.59).
- Débrancher :
 - le connecteur (2),
 - la durit (3).
- Déposer le 3^e feu stop.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Contrôler le bon fonctionnement du 3^e feu stop.

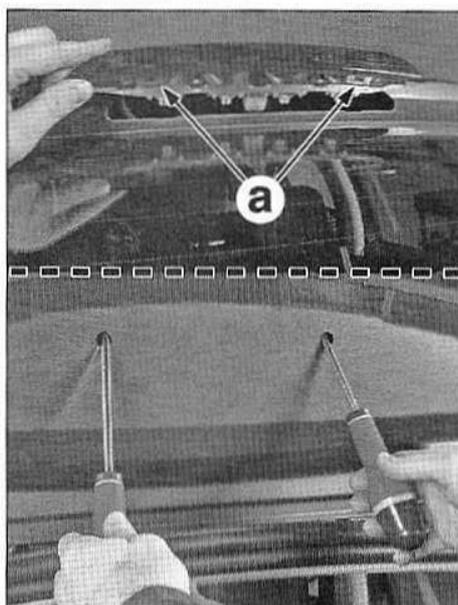


FIG.58

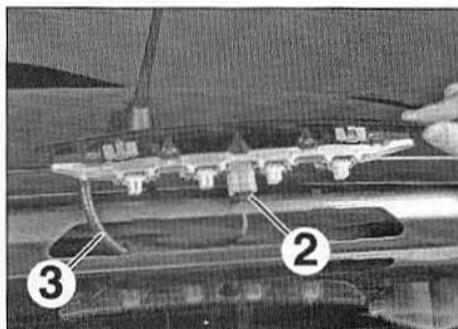


FIG.59

DÉPOSE-REPOSE DU 3^E FEU STOP (INTÉGRÉ DANS LE BECQUET)

DÉPOSE

- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Dégrafer et déposer l'enjoliveur (1) (Fig.60).

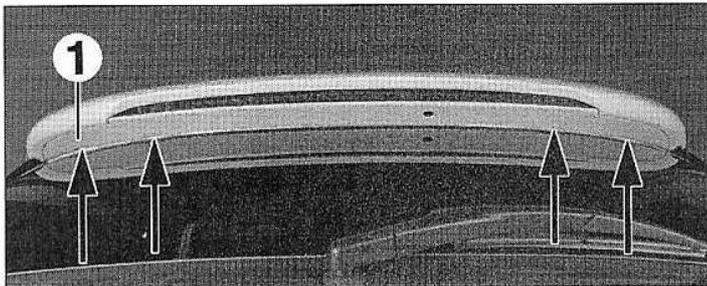


FIG.60

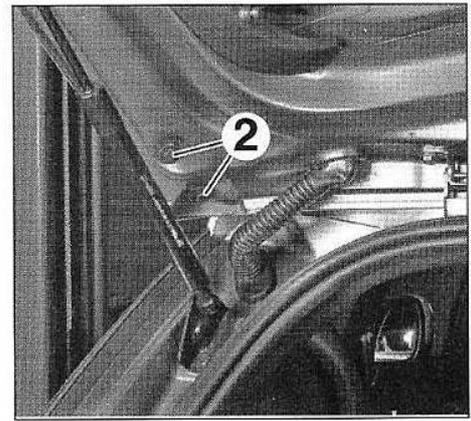


FIG.61

- De chaque côté, déposer les vis (2) (Fig.61).
- Déposer les vis (3) (Fig.62).
- Dégager le becquet (4).
- Débrancher (Fig.63) :
 - le connecteur (5),
 - la durit (6).
- Déposer :
 - le becquet (4),
 - les vis (7),
 - le 3^e feu stop.

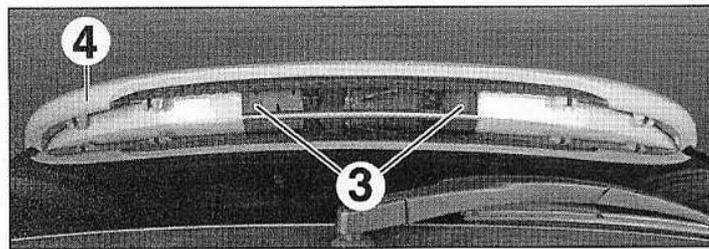


FIG.62

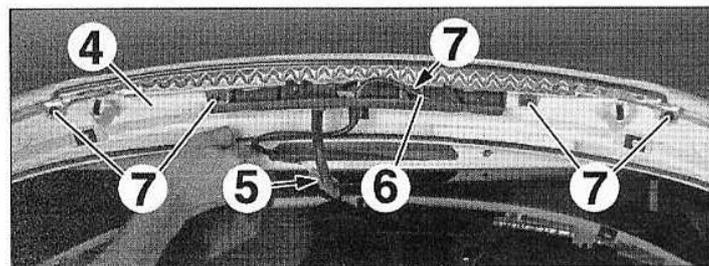


FIG.63

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Contrôler le bon fonctionnement du 3^e feu stop.

ÉLÉMENTS AMOVIBLES



Lors du réglage des jeux d'ouverture, il est indispensable de respecter les points suivants : Assurer une symétrie par rapport au côté opposé.
Assurer un jour et un affleurement régulier.
Contrôler le bon fonctionnement de l'ouvrant, son étanchéité à l'air et à l'eau.



Respecter les consignes de sécurité décrites au chapitre «Avertissements et précautions».

Partie avant

DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER AVANT

DÉPOSE

- Ouvrir le capot moteur.
- Déposer :
 - les feux diurnes (voir opération concernée),
 - les vis inférieures (1) de bouclier (Fig.64),

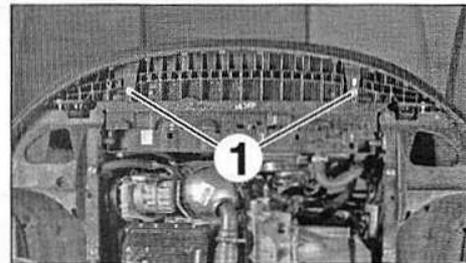


FIG.64

- les vis supérieures (2) de bouclier (Fig.65).



FIG.65

- De chaque côté :
- Débrancher le connecteur du feu antibrouillard avant.
- Desserrer suffisamment la vis (3) puis la vis (4) (Fig.66).



La vis (3) a été déposée pour une meilleure visibilité.

- Dégrafer le bouclier (5) de l'aile avant (6) (Fig.67).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, déposer le bouclier.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

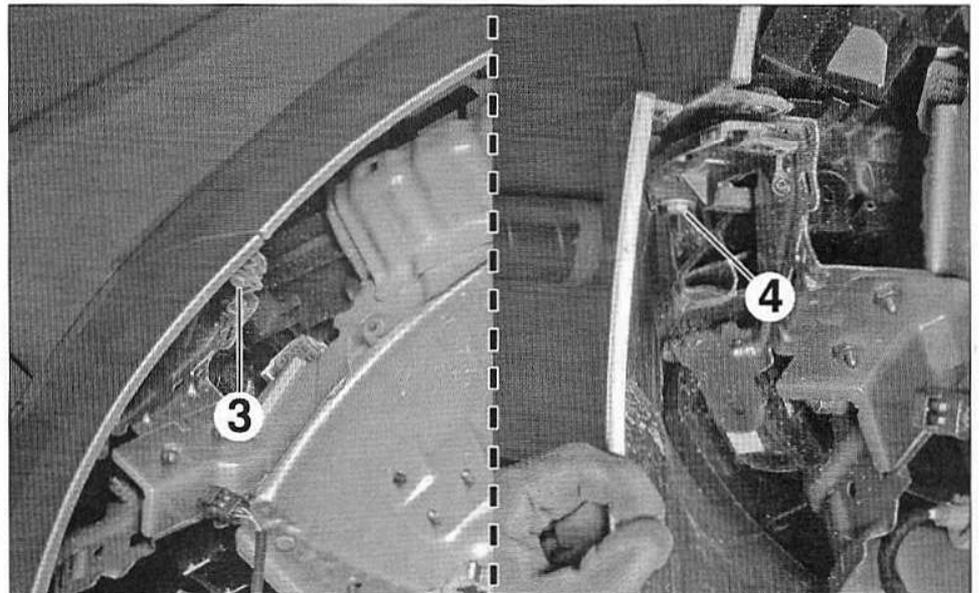


FIG.66

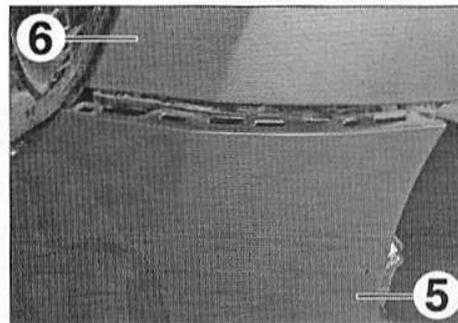


FIG.67

DÉPOSE-REPOSE DU CAPOT MOTEUR

DÉPOSE

- Ouvrir le capot.
- Dégrafer la durit de lave-glaise (1) en (a) puis la débrancher en (b) (Fig.68).
- A l'aide d'un deuxième opérateur, déposer :
 - les écrous (2),
 - le capot moteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Régler les jeux d'ouverture.

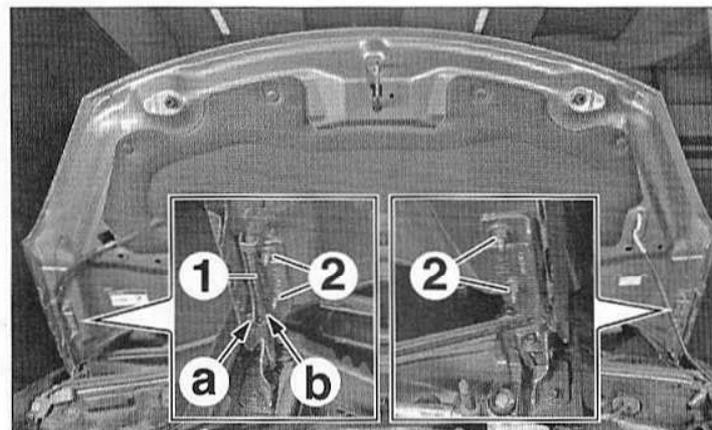
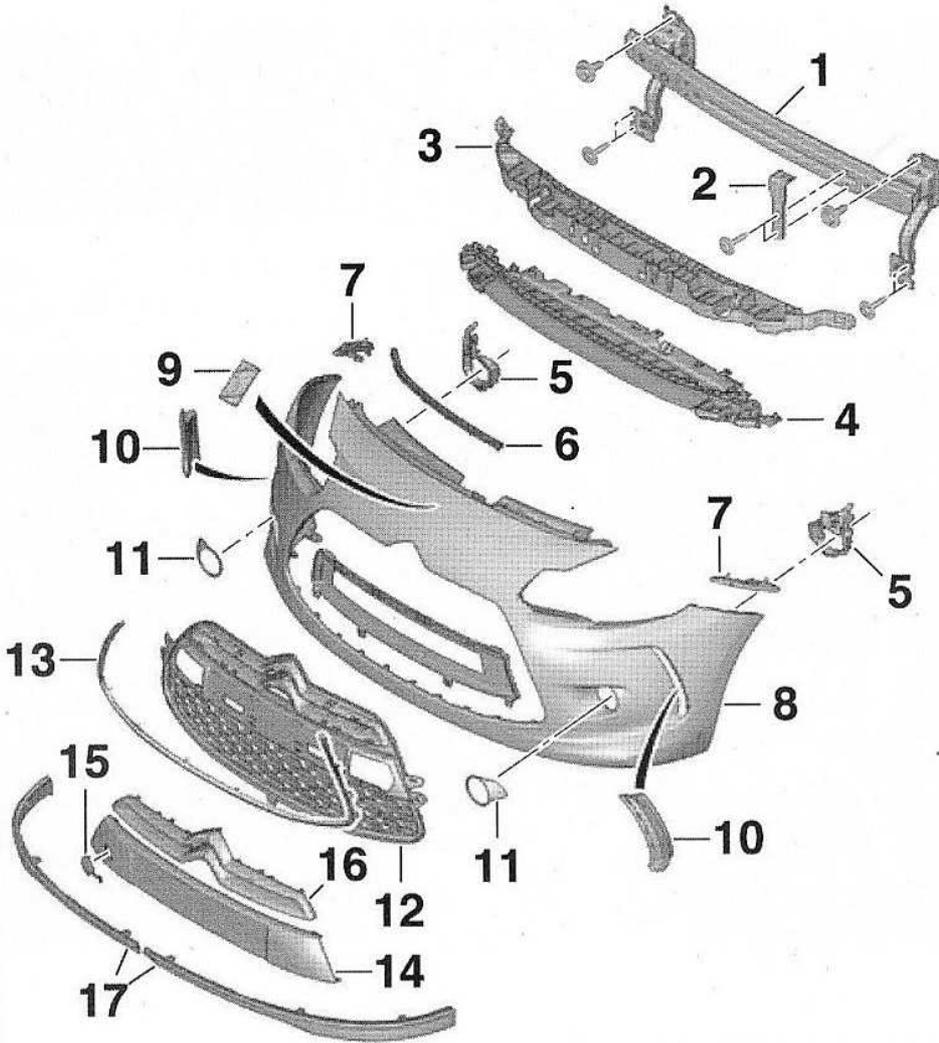


FIG.68

BOUCLIER AVANT



- 1. Traverse
- 2. Renfort
- 3. Absorbeur supérieur
- 4. Absorbeur inférieur
- 5. Supports de feux antibrouillard avant
- 6. Joint
- 7. Supports latéraux
- 8. Bouclier avant
- 9. Sigle
- 10. Enjoliveurs
- 11. Enjoliveurs de feux antibrouillard avant
- 12. Grille
- 13. Enjoliveur
- 14. Protection
- 15. Cache d'accès au dispositif de remorquage
- 16. Emblème
- 17. Déflecteurs

DÉPOSE-REPOSE D'UNE AILE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bloc optique (voir opération concernée),
 - le joint (1) (Fig.69),

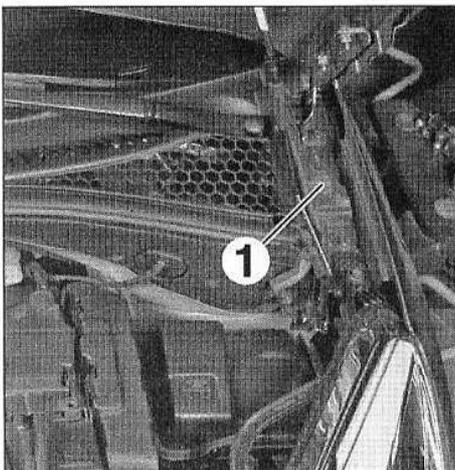


FIG.69

- les vis (2) (Fig.70),

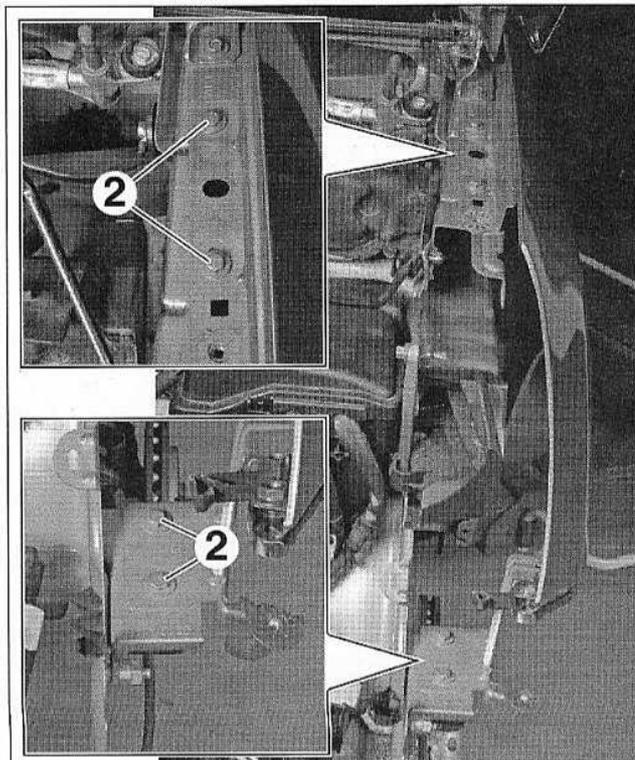


FIG.70

- l'insonorisant (3) (Fig.71),

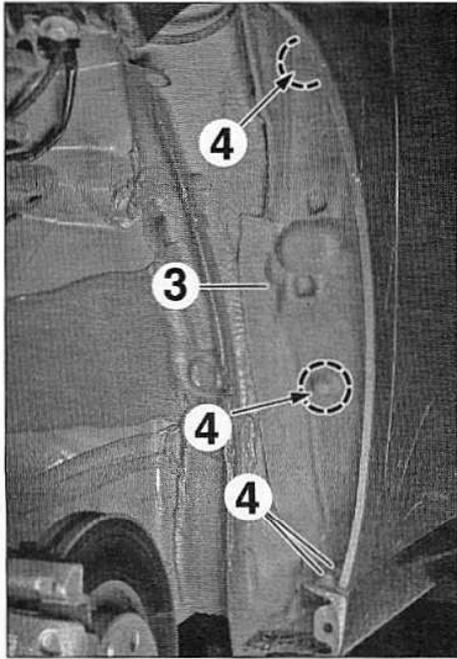


FIG.71

- les vis (4),
- l'aile avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux d'ouverture.

Parties latérales

DÉPOSE-REPOSE D'UNE PORTE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- Ouvrir la porte.
- Mettre en place un dispositif de soutien sur la porte.
- Déposer (Fig.72) :
 - les circlips (1),
 - les axes (2),
 - la vis (3).
- Dégager légèrement la porte en veillant à ne pas endommager l'aile avant.
- Dégrafer le joint passe-câbles (4) du côté du pied avant.
- Débrancher les connecteurs.
- Déposer la porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux d'ouverture.

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU HAYON

DÉPOSE

- Débrancher la batterie (voir chapitre "Equipements électriques").
- De chaque côté, déposer la garniture de custode (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.73) :
 - la garniture de coffre gauche (1),
 - l'écrou (2).
- Débrancher le connecteur (3).

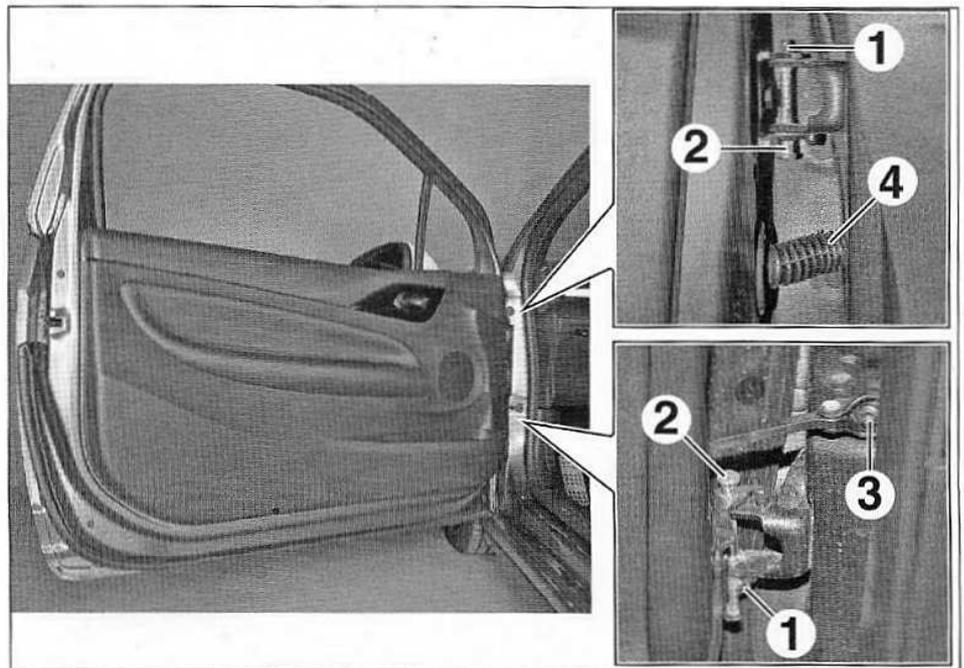
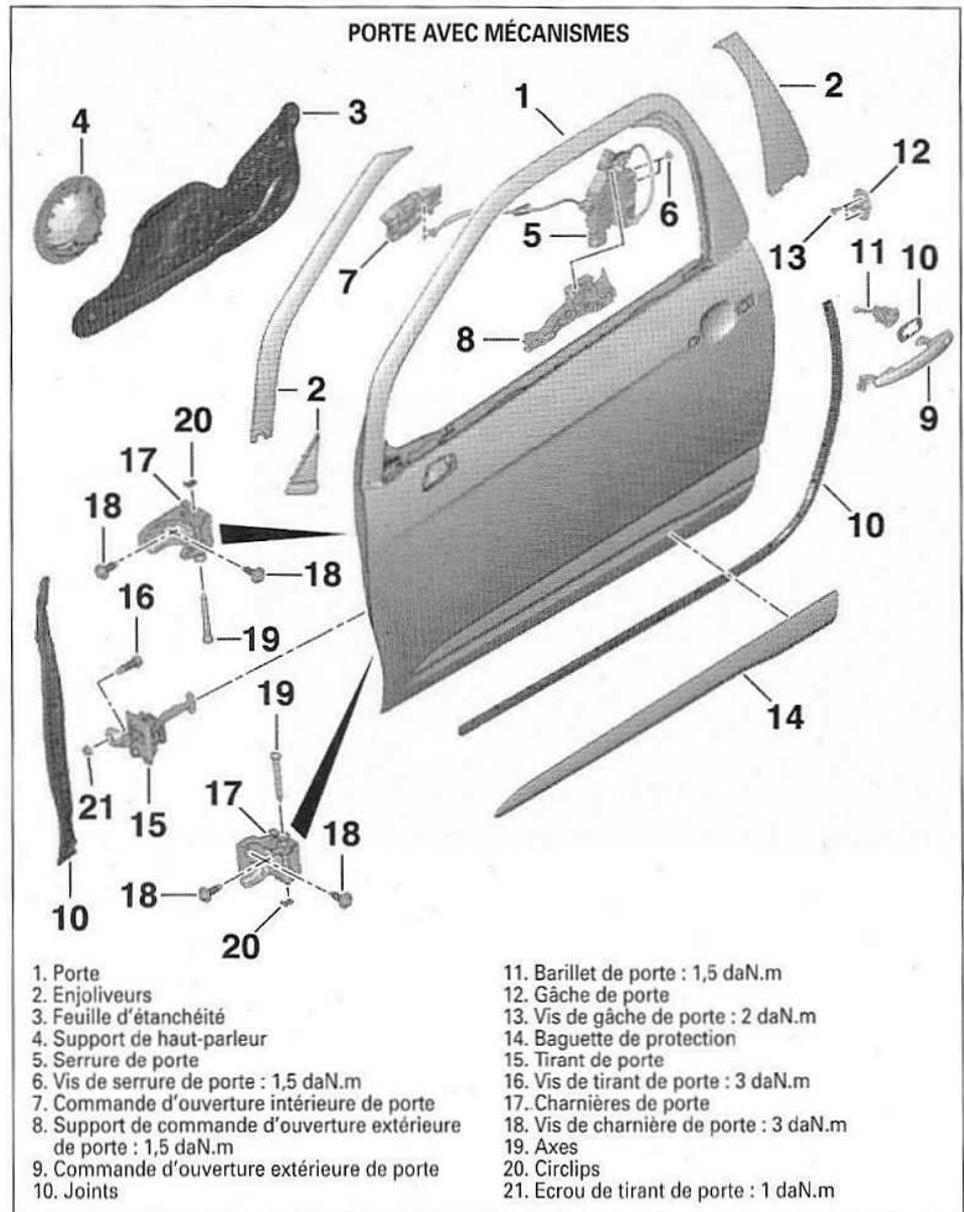


FIG.72



- Dégrafer :
 - le faisceau électrique (4),
 - le joint passe-câble (5).
- Sortir le faisceau électrique (4).
- Dégrafer :
 - la durit de lave-glace (6) en (a) puis la débrancher en (b),
 - le joint passe-câble (7).
- Sortir la durit de lave-glace (6).

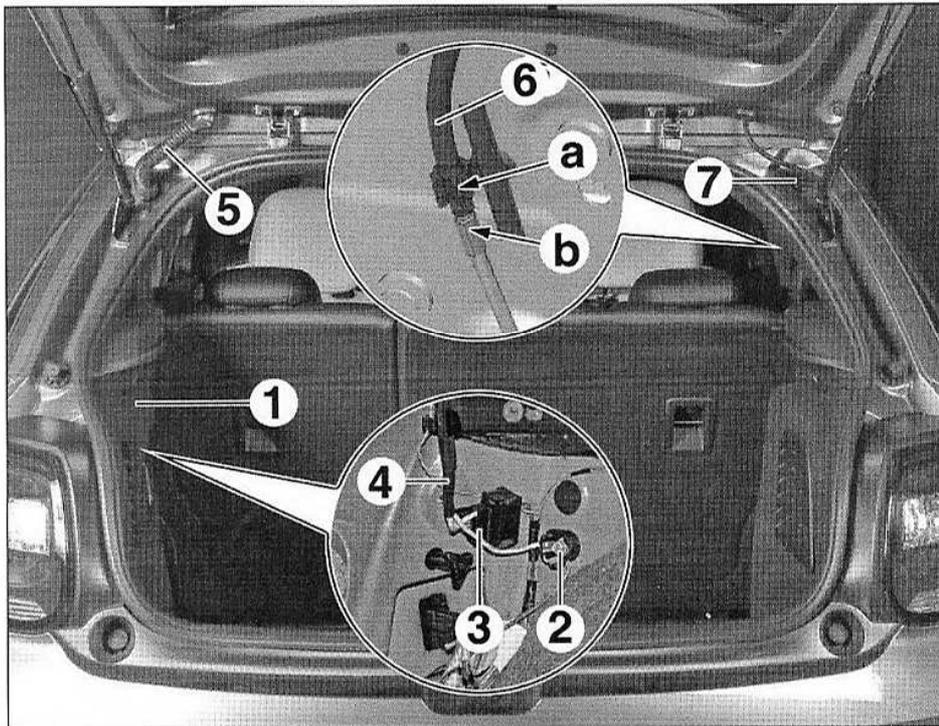


FIG.73

- A l'aide d'un deuxième opérateur (Fig.74) :
- Désolidariser les vérins (8) du hayon en (c).
- Déposer les vis (9).
- Déposer le hayon.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux d'ouverture.

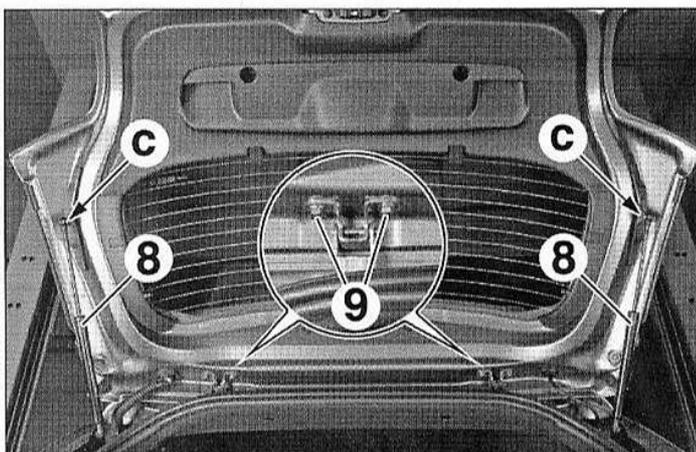


FIG.74

**DÉPOSE-REPOSE
DU BOUCLIER ARRIÈRE**

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule.
- Déposer :
 - les roues arrière,
 - les feux arrière (voir opération concernée).
- Dégrafer en (a) puis débrancher en (b) le connecteur (Fig.75).

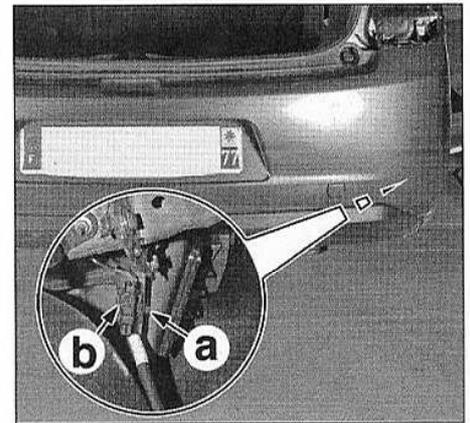


FIG.75

- De chaque côté :
- Déposer la vis (1) (Fig.76).
- Déposer les agrafes (2).

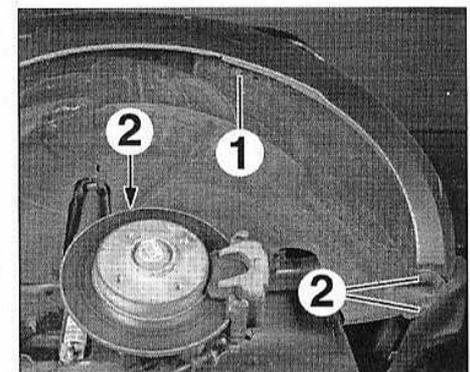


FIG.76

- Mettre de côté la partie arrière du pare-boue.
- Desserrer suffisamment les vis (3) (Fig.77).
- Déposer les agrafes (4) (Fig.78).
- A l'aide d'un deuxième opérateur :
- Dégrafer le bouclier des ailes arrière.
- Déposer le bouclier.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
Régler les jeux d'ouverture.

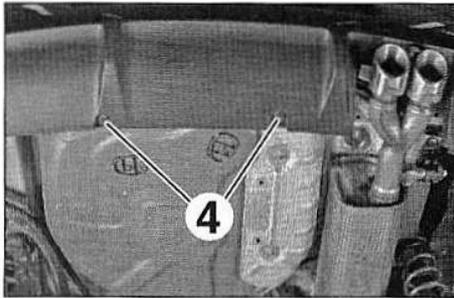


FIG.78

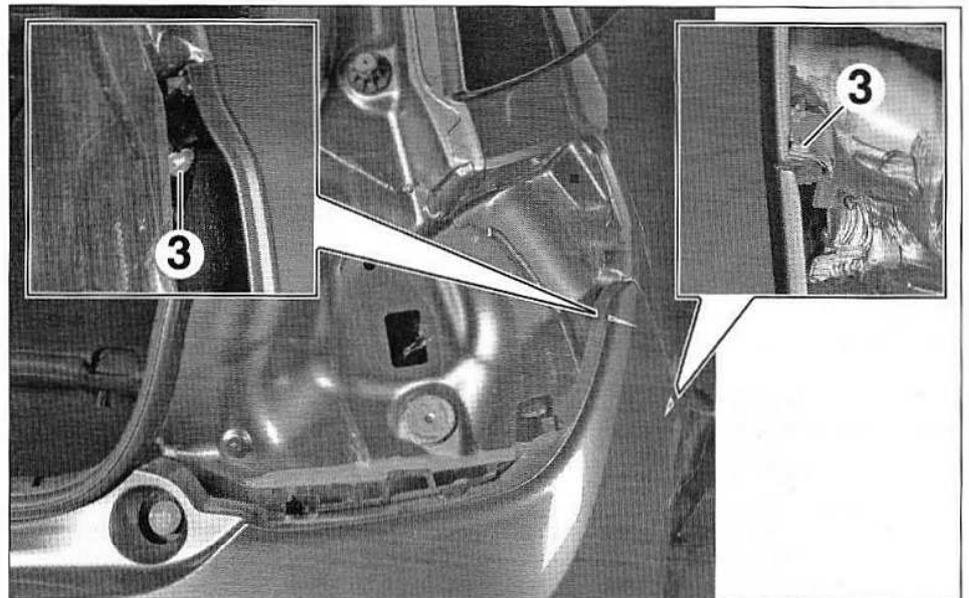
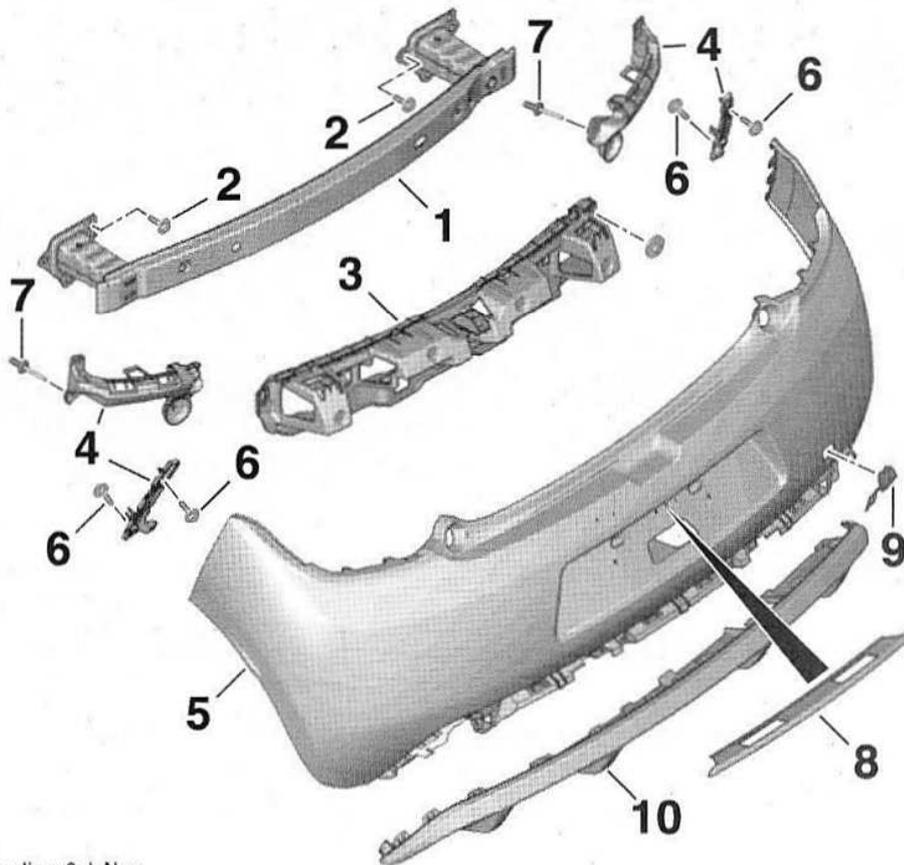


FIG.77

BOUCLIER ARRIÈRE



1. Traverse de bouclier
2. Vis de traverse de bouclier : 2 daN.m
3. Support central
4. Supports latéraux
5. Bouclier arrière
6. Vis de bouclier arrière : 1 daN.m
7. Rivets
8. Enjoliveur
9. Cache d'accès au dispositif de remorquage
10. Jupe arrière

MARQUES FRANÇAISES		
CITROËN	N° revue	Code
2 CV 4 - 2CV6 - camionnettes 250 et 400 depuis 70 jusqu'à fin de fab.	297	13774
Dyane - Academie - Méhari jusqu'à fin de fabrication	279	12946
AX Essence et Diesel	100	21690
C1 1.0 12V et 1.4 D Essence et Diesel	B701	20151
C2 1.1 et 1.4 Essence 1.4 Hdi depuis 09/2003	684	20155
Scudo Essence et Diesel 1.6 1936 jusqu'à fin de fabrication	106	22896
C3 Diesel 1.4 Hdi et 1.4 Hdi 16V	664	19661
C3 Essence et Diesel	107	22897
C3 Picasso 1.4i Vti et 1.6 Hdi 16V dep. 02/2009	B745	23661
C3 II 1.4 TDI 70 ch	873	24748
Visa Diesel & C15 D (84/95)	40	12971
GSA 1130 et 1300 cm3 (77/81)	389	4898
GSA 1130 et 1300 cm3 (80/85)	399	4908
ZX Essence tous types (fin de fab.)	724	14389
ZX Diesel et Turbo Diesel jusqu'à fin de fabrication	548	13424
ZX Essence et Diesel	109	22898
Xsara Essence et Diesel	110	22908
Xsara 2 essence depuis 09/2000	647	18857
Xsara 2 Diesel 1.9 d (mot. DW8) depuis 10/98 et 2.0 Hdi (moteur DW19) depuis 09/2000	644	18833
Xsara Picasso Essence et Diesel	105	22417
C4 1.6 16V et 1.6 Hdi depuis 11/2004	697	21442
C4 Ess. 1.4 (90) 16V et 11/2004-10/2010	B750	23666
C4 et Grand Picasso depuis 10/2006.1.6 et 2.0 Hdi 16V	B723	23546
C4 II 1.6 Hdi 112 Turbo 16V/92 8V	B759	24282
DS3 1.6 Hdi 110 ch	776	24751
BX 14 Essence tous types (fin de fab.)	703	11175
BX 15, 16 et 19 jusqu'à fin de fab.	702	12205
BX Diesel et TD tous types jusqu'à fin de fab.	445	11845
Xantia 1.9-2.1 Diesel (93/00) et 2.0 Hdi	568	11196
Xantia Essence et Diesel	109	22898
C5 Diesel 2.0 et 2.2 Hdi depuis 2001	654	19417
C5 Diesel 1.6 et 2.0 Hdi depuis 09/2004	690	23047
C5 II depuis 04/2008 1.6/2.0 Hdi	B737	23150
CX 2000 et CX 2200 essence (74/79)	354	4852
CX Athéna & Reflex, CX20, CX20 TRE, CX22 TRS (80/89)	359	11836
CX 2400 et CX 2500 cartou. inj. GTL Turbo (76/90)	376	11739
XM Essence 4 cyl. (89/88) & Diesel (90/99)	101	12684
Evasion Essence 1.8 et 2.0 et Diesel (Turbo) 1.9 et 2.1 (95/98) et 2.0 Hdi	576	11909
C8 Diesel depuis 06/02 2.0 et 2.2 Hdi	669	19755
Jumpy I Diesel XUD (Atmo. et Turbo)	590	13762
Jumpy II Diesel depuis 01/07.1.6 Hdi (90) et 2.0 Hdi (120)	B728	22482
Berlingo Essence 1.1 et 1.4 et Diesel XUD	602	14982
Berlingo Essence/Diesel depuis 10/2002	TAP415	20163
Berlingo Combicase - Fourgonnette 11/02-1.6 Hdi (75/90) 1.9 D (69)	B719	22381
Berlingo Combo/Partner Essence et Diesel	111	22908
Berlingo II 1.6 Hdi 92 ch 8V Turbo	B778	24753
C 25 Diesel (81/81)	126	11823
Jumpier Diesel 1.9 et 2.5 (atmo. et turbo à inj. Directe)	583	12527
Jumpier depuis 02/02 Essence et Diesel	TAP417	20190
Nemo 1.4 Hdi (70) 8V depuis 01/2008	B754	23681
PEUGEOT		
104 tous modèles jusqu'à fin de fabrication	733	17721
106 Essence & Diesel jusqu'au modèle 1990 inclus	719	11854
107 1.0 12V et 1.4 D Essence et Diesel	B701	21521
205 Diesel et TD tous types jusqu'à fin de fab.	456	11848
205 Essence et Diesel	112	22912
205 Ess. 1.6 - 1.9 - Open - Gentry - Secré n° Génération 2005 - Cti et Cti fin de fab.	707	11179
206 phase 1 Essence et Diesel (03/99 à 03/03)	103	22416
206 Ess. 1.4 16V (90) et 1.6 16V (110) et 1.4 Hdi (71) et 1.6 Hdi (109) depuis 04/03	694	20851
206 + 03/2007 Ess. + 1.4 Hdi	B735	23148
207 Essence 1.6 16V et Diesel 1.6 Hdi et 2.0 Hdi	B771	21799
207 et CC depuis 04/2008 Ess. 1.4 et 1.6 et 1.4 Hdi	B724	22482
304 Diesel (76/80)	379	4889
305 GL (78/89) GR, SR jusqu'à 85	391	4898
305 GR, SR (86/89) GT, auto (83/89)	441	11749
305 Diesel tous types (serie 1 et 2) jusqu'à fin de fab.	734	17720
306 Ess. 8 et 16 soupapes jusqu'au mod. 2000 inclus	565	10892
306 Diesel moteur XUD (atmo et turbo)	569	19000
et DW8 jusqu'à fin de fab.	714	22903
306 Diesel	678	19858
307 Essence et Diesel (04/01-)	TAP411	20210
307 II + CC 06/2005 Ess. 1.4 16V, 1.6 16V et 2.0 16V	B714	23550
307 II 07/05- Diesel 1.6 Hdi et 2.0 Hdi	B707	21783
308 + SW 09/2007 Ess. 1.6 + 1.6 Hdi	B731	22884
309 essence 1.1, 1.3, 1.4	706	11178
309 Diesel et Turbo D jusqu'à fin de fab.	483	12628
405 Essence saur 1.4 et Diesel	726	15770
406 4 cylindres Essence XU et EW (96/00)	592	13911
406 Diesel phase 1 et 2 dep. 10/95	589	13448
407 Diesel depuis 04/2004 1.6/2.0 Hdi	729	20706
505 Essence et Diesel (80/92)	729	16826
604 D Turbo, GRD, SRD (99/86)	411	4920
605 4 cyl. Essence (90-96) et Diesel 2.1 et 2.5 (90-95)	704	11176
607 Essence et Diesel 05/00-07/04	B708	21796
805 Essence 1.8 et 2.0 Diesel (Turbo)	569	11909
1.9 et 2.1 (95/98) et 2.0 Hdi	576	11909
807 Diesel depuis 06/02 2.0 et 2.2 Hdi	669	19755
3008 1.6/2.0 Hdi (110 et 150) depuis 04/2009	B752	23679
5008 DW6C 1.6 Hdi 110 8V	B770	24745
Expert Diesel XUD (Atmo. et Turbo)	590	13762
Expert II depuis 01/07 Diesel	B728	22482
Partner Essence 1.1 - 1.4 et Diesel XUD	602	14982
Partner depuis 10/2002	TAP415	20163
Partner Combicase - Fourgonnette 11/02-1.6 Hdi (75/90) 1.9 D (69)	B719	22381
Berlingo Combo/Partner Essence et Diesel 1.6 Hdi (90) et 2.0 Hdi (120)	111	22909
Partner II 1.6 Hdi 92 ch 8V Turbo	B778	24753
J5 Diesel (81/81)	126	11823
Boxer Diesel 1.9 et 2.5 (atmo. et turbo à inj. Directe)	583	12527
Boxer depuis 02/2002	TAP417	20190
RENAULT		
4 TL (87/93) GTL et fourgonnette F4 et F6 (75/93)	388	9316
5 TL et GTL mot.1100 (80/85)	397	9402
Super 5 et Express 956, 0.9 à 1.4 saut GT Turbo	711	11183

5 GTX et Baccara BV manuelle (87/90)	518	9152
5 GT Turbo. Jusqu'à fin de fab.	464	10481
5 et Express Diesel jusqu'à fin de fabrication	480	12657
Twingo (93/2004)	558	11395
Twingo 106/2007 Ess. 1.2 + 1.5 DCI	B733	22886
Clio Diesel tous types jusqu'à fin de fab.	574	12187
Clio Essence et Diesel	115	22905
Clio 2 phase 1 et 2 Essence	116	22907
Clio 2 phase 1 Diesel (03/98 à 06/01)	624	17493
Clio 2 phase 1 et 2 Diesel	118	22900
Clio Campus depuis 07/06 ess. 1.2 et 1.5 DCI	8726	22480
Clio 3 1.4 16V et 1.5 DCI 85 CV depuis 09/05	B702	21522
Clio III phase 2, 1.5 DCI 85 ch	B777	24752
Modus 1.5 DCI et 1.4 16V 09/2004	689	20709
Modus phase 2, 1.5 DCI 85 ch	675	24750
Kangoo Essence 1.2 et 1.4	632	17724
Kangoo phase 1 et 2 Diesel (09/97 à 12/07)	101	22415
Kangoo II, 1.5 DCI (01/2008 à 10/2010)	B765	24514
9 et 11 Essence (1100, 1200 et 1400 (82/89)	473	9324
9 et 11 (moteur 1721) (83/89) Essence	443	13429
9 et 11 Diesel (83/89)	439	4948
14 tous types saut Gardini (71/80)	352	4860
12 L TL GTL (76/83)	369	4868
14 TL (76/83)	394	4903
15 TL, 15 TL (72/79)	313	4823
16 TL et 17 automatique (74/80)	339	4848
18 TL fin de fabrication, GTL jusqu'à 82, 1397 cm3 et Série 2 (78/86)	384	4893
18 GTL (82/86), TS-GTS-GTX (78/86)	181	22415
mot. 1647 et 1995 cm3	382	4891
18 Diesel et Turbo Diesel (80/86)	415	4924
19 Essence et Diesel (88-96)	700	17586
Mégane et Scenic Ess./Diesel jusqu'à 99	119	22904
Mégane et Scenic ess./Diesel de 03/99 à 06/2003	120	22902
Mégane 2 essence et Diesel	121	22911
Mégane II depuis 01/06 ess. 1.4 16V et Diesel 1.5 DCI	B716	23539
Mégane III depuis 11/2008-1.5 et 2.0 DCI	B744	23157
Scenic II Diesel depuis 06/2003	679	20151
14 DCI (95 et 100 ch) et 1.9 120 ch	676	23683
Scenic II 1.5 DCI 85/100/110 8V + 1.9 DCI 130 8V	406	4915
Fuego TL fin de fab. GTL jusqu'à 82 1397 cm3	362	4872
20 L TL GTL (76/82)	377	4886
20 L TS, TS TL (77/83)	409	4918
20 D, 20 D Turbo, 30 D Turbo (80/84)	710	12686
21 Diesel jusqu'à fin de fab.	487	11853
Laguna Essence phase 1 et Diesel - TD (94/97)	574	11665
Laguna phase 2 et 2 Essence et Diesel	123	22913
Laguna 2 Diesel depuis 01/2001	653	19362
Laguna II phase 2, 2.0 16V et 2.0 DCI de 03/05 à 09/07	B700	21444
Laguna II phase 2, 1.9 DCI (110 et 120) 03/2005-09/2007	B748	23664
25 Essence et Diesel jusqu'à fin de fab.	730	17587
Safare 4/6 cyl. Ess. et 2.2 D Diesel	722	12939
de 1994 jusqu'au modèle 1996	617	16985
Safare 4x4, 2.4 cyl. Ess. et 2.2 Diesel (depuis 97)	617	16985
Espace 4 cyl. E et D - TD depuis 1994	709	11181
Espace et Grand Espace Ess. et D. de 09/96 à 09/02	603	15069
Espace IV 1.9 et 2.2 DCI depuis 09/02	682	20154
Espace IV Essence/Diesel depuis 09/02	TAP419	20191
Trafic Essence-traction AV et 4 x 4 (81/92)	429	11843
Trafic Diesel (tract. et prop.) (81/98)	122	12384
Trafic Diesel (depuis 5/01)	655	18975
Trafic II depuis 05/2001 Essence et Diesel	TAP412	20192
Trafic II 2.0 DCI (90 et 115) depuis 06/2006	B735	23682
Master T30D, P30D, T35D, P35D (80/99)	113	11821
Master II Phase 2 2.2 DCI 115	B780	24284
DAGIA		
Logan et MCV Ess. 1.4/1.6 Mpi et 1.5 DCI de 06/05 à 06/08	B727	22481
Sandero 1.4 175 8V (55KW) GPL - M5	B761	24285
Duster 1.5DCI 110 ch	B769	24744
TALBOT - MATRA - SIMCA		
1307 GLS - 1307 S - 1308 GT - 1309 SX (76/79)	355	4863
Horizon tous modèles essence (78/85)	380	4889
Solara et 1510 (81/85)	404	4913
Samba tous types (82/86)	422	4931
MARQUES ÉTRANGÈRES		
ALFA ROMEO		
Afissat & Coupé Sprint (73/85)	346	4854
33 tous types (83/89) - Sprint (85/89)	451	11386
33, 2 & 4 roues motrices depuis 90	90	11660
147 1.6/2.0 Ess. et 1.9 Diesel (116 ch)	658	19299
MIto 09/2008 Ess. 1.4 + 1.6 JTD	B738	23151
156 Ess. 1.6 - 1.8 et 2.0 Twin Spark (sauf Selespeed)	627	17693
Diesel 1.9 et 2.4 JTD	B710	21798
159 Diesel 1.9 JTD et 2.4 JTD depuis 09/05*	870	21936
159 Diesel 1.9 JTD et 2.4 JTD depuis 09/05	B710	21936
AUDI		
50 VV Polo (75/77)	363	4873
80 et 90 Essence 4 et 5 cyl. Diesel (atmo. et Turbo)	735	18425
Depuis 1987	556	13521
80 mot. 4 cyl. Ess. & Diesel & Diesel (sauf Selespeed)	616	16332
A3 1.9 TDI 90/100/110/130 ch depuis 09/1995-06/03	616	16332
A3 depuis 05/05 Ess. 1.6 Fsi (115)	6715	23538
A4 4 cyl. Ess. et Diesel 1.9 (14M/17)	725	11673
A4 4 cyl. Ess. et Diesel 2.0 (14M/17) 80 et 100 ch	581	12526
sauf Turbo et Tiplon jusqu'à 02/99	695	20852
A4 Diesel 1.9 et 2.0 Tdi depuis 11/01	6730	22883
A4 II phase 1 de 01/2001-09/2004 1.9 (130 ch) et 2.5 (155 et 163 ch) TDi	8757	24280
A4 III 2.0 TDi 143 ch	572	11663
AUSTIN ROVER		
Mini tous types & Innocenti 90 et 120 (59/92)	343	11831
Austin-MG Metro-Vanden Plas Metro (80/92)	420	12188
BMW		
Série 1 depuis 01/2007 Ess. 1.6 + 2.0 Diesel	B739	23152
Série 3 Essence 4 et 6 cyl. depuis 83 et jusqu'à 91	448	11673
Série 3 Essence 4/6 cyl. (91-93) et Diesel (91-99)	725	14390
Série 3 200i330 D (04/96 à 10/01) mot. 4 et 6 cyl. D	645	18855
E90/E91 03/05- Diesel 318d, 320d, 330d	B712	23337
X3, 2.0 Diesel 184 ch	B767	24516
Série 5 Ess. 2.0/2.5 et Diesel TD (88/91)	521	11392
Série 5 Diesel depuis 96	594	14236

CHEVROLET		
Spark 1.0, 16V 68 ch	HS008	24707
CHRYSLER		
Chrysler Voyager Ess. et Diesel jusqu'à 96	TAP347	20193
Chrysler Voyager Ess. et Diesel depuis 96	TAP380	20199
DATSUN		
Cherry 100A -120A & FI (72/79)	349	4857
Cherry 1000 à 1500 A & E (79/83)	427	4936
FIAT		
Cinquecento tous modèles (92/98)	571	11662
500 10/2007 Ess. 1.2 et 1.3 D	B729	22882
127-127 Spécial-Brava-Super-Sport-Fiorino Essence (72/85)	319	4828
Panda 4x4 - Ess. 1.1/1.2 et D. 1.3 Multijet depuis 09/2003	B706	21782
Panda 1.2 8V (63) depuis 10/2008	B747	23663
Panda 1.2 8V (63) depuis 10/2008	B747	23663
Uno Ess. de 89 à 95 - D et TD jusqu'à 91 - Fiorino D (89/91)	714	11186
Punto Essence 1.1 & 1.2 & Diesel (atmo. et turbo) 93/99	566	10893
Punto Essence et Diesel depuis 10/99	739	18475
Grande Punto 1.4 8V et 1.3 JTD 75/90 depuis 09/2005	B704	21524
Punto Evo 1.4 Multijet (105 ch) depuis 10/2009	HS007	24720
Tipo et Tempira tous moteurs Ess. et Diesel jusqu'à fin de fab.	713	12687
Ritmo et Regata Ess. saut Asarby 79/80	352	4901
Ritmo - Regata Diesel - Turbo Diesel (80/87)	421	4930
Bravo & Brava Ess. 1.2-1.4-1.6 et 1.8 et D. (atmo		