

L'expert automobile



LA REVUE
DES RÉPARATEURS

N° 512
Janvier 2012

**RENAULT Scénic
et Grand Scénic III
Diesel 1.5 dCi (105 ch)
et 1.9 dCi (130 ch)
(03/2009 → 11/2010)**



**Étude Technique
Barème de temps**



3 189470 237622 >



TOUTE L'INFORMATION TECHNIQUE MULTIMARQUE EN UN CLIC !

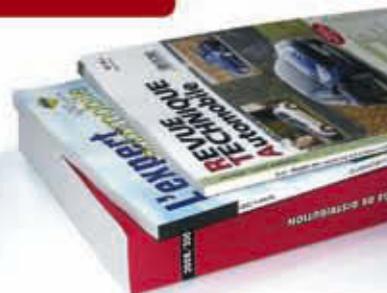
- › **Un contenu très riche** avec tout le savoir-faire ETAI sur un parc de 15 ans.
- › **Le 1^{er} outil traitant 100% des organes du véhicule** en mécanique d'entretien, mécanique lourde, électronique et carrosserie.

- › **Une utilisation très simple et intuitive** : des rubriques claires, des raccourcis, **un moteur de recherche** pour trouver immédiatement l'information technique la plus complète.

- › **Une hotline « Méthodes et données »** à votre service à tout moment.
- › **Des mises à jour régulières et automatiques.**

› RECHERCHE PAR IMMATRICULATION INCLUSE !

ATELIODoc
Méthodes • Données • Diag



Découvrez votre nouvel outil sur www.ateliiodoc.com
ou contactez nous au 01 46 99 24 92

E-T-A-I
SOLUTIONS MULTIMÉDIAS

Étude Technique

GÉNÉRALITÉS

Renault Scénic et Grand Scénic III de 03/2009 à 11/2010

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



MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

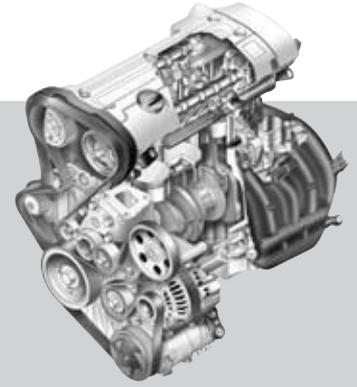
- La présente étude Technique et Pratique traite des Renault Scénic et Grand Scénic III 1.5dCi 105 et 1.9dCi 130 équipés de boîte de vitesses mécanique à 6 rapports commercialisées de 03/2009 à 11/2010.

Etude réalisée par Patrice Pittala et Haykel Aouadi

CARROSSERIE

■ CARACTÉRISTIQUES ET IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Identification du véhicule.....6
 Caractéristiques dimensionnelles et pondérales.....7
 Caractéristiques pratiques.....8
 Levage.....9
 Remorquage.....9
 Programme d'entretien.....10

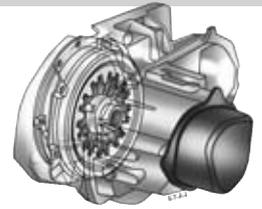


■ MOTEUR K9K832/F9Q872

Caractéristiques mécaniques.....11/61
 Caractéristiques électriques.....16/65
 Couples de serrage.....24/73
 Ingrédients.....24/73
 Distribution.....36/84
 Lubrification.....39/86
 Refroidissement.....42/88
 Alimentation en carburant - Gestion moteur.....44/90
 Alimentation en air.....47/93
 Dépollution échappement.....49/96
 Culasse.....52/97
 Ensemble moteur-boîte de vitesses.....55/100

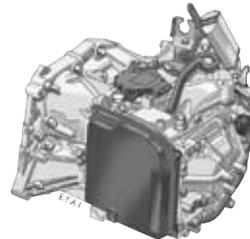
■ EMBRAYAGE (MOTEUR K9K/MOTEUR F9Q)

Caractéristiques, ingrédients et couples de serrage.....103/107
 Commande mécanique.....104/108
 Commande hydraulique.....104/108



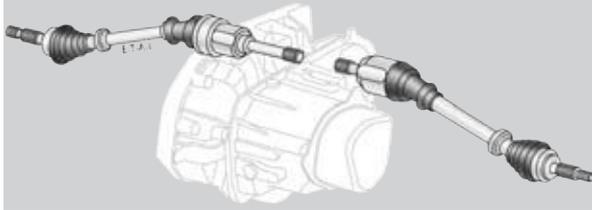
■ BOÎTE DE VITESSES MANUELLE TL4/ND4

Caractéristiques ingrédients et couples de serrage.....112/119
 Vidange-remplissage de l'huile de boîte.....113/120
 Dépose-repose de la boîte de vitesses.....113/120
 Commande des vitesses.....116/123



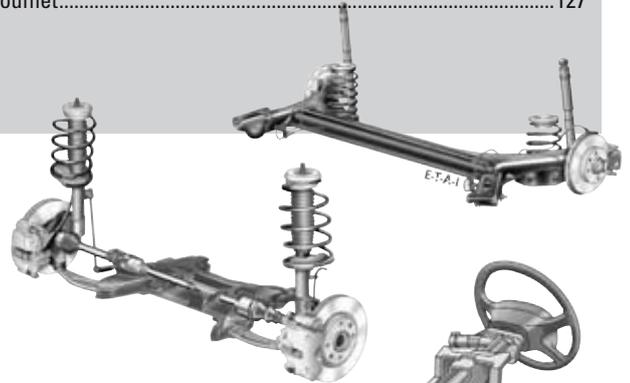
■ TRANSMISSIONS

Caractéristiques et couples de serrage.....125
 Dépose-repose d'un arbre de transmission avant.....126
 Remplacement d'un soufflet.....127



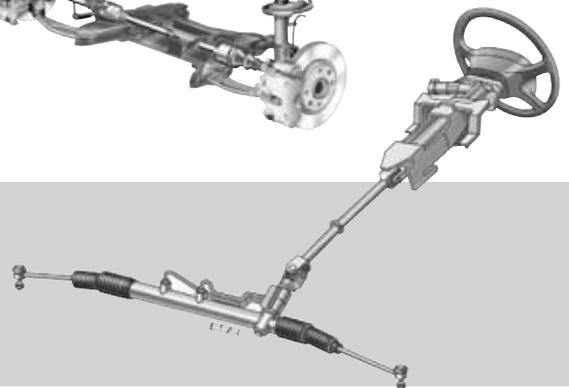
■ SUSPENSIONS - TRAINS - GÉOMÉTRIE

Caractéristiques de la géométrie.....129
 Caractéristiques des trains.....130
 Couples de serrage.....130
 Contrôle et réglage de la géométrie.....131
 Interventions sur les éléments constitutifs du train avant.....131
 Interventions sur les éléments constitutifs du train arrière.....135



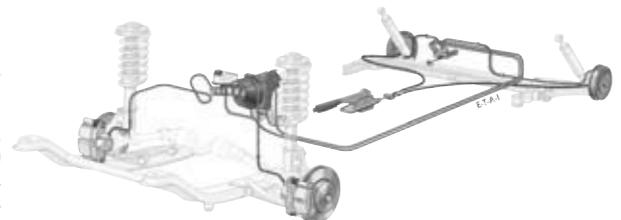
■ DIRECTION

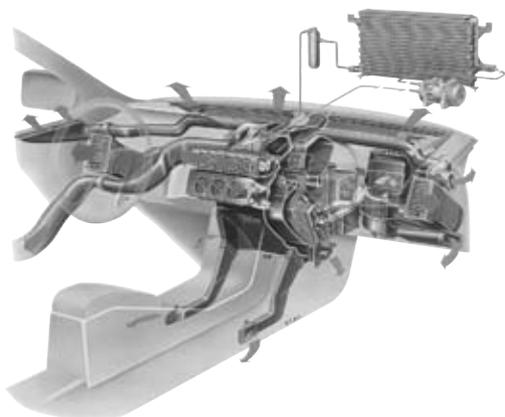
Caractéristiques.....138
 Couples de serrage.....139
 Interventions sur les éléments mécaniques.....143



■ FREINS

Caractéristiques.....146
 Ingrédients et couples de serrage.....151
 Interventions sur les éléments constitutifs des freins avant.....167
 Interventions sur les éléments constitutifs des freins arrière.....168
 Commande des freins.....170
 Purge du circuit hydraulique.....172
 Système antiblocage des roues.....172



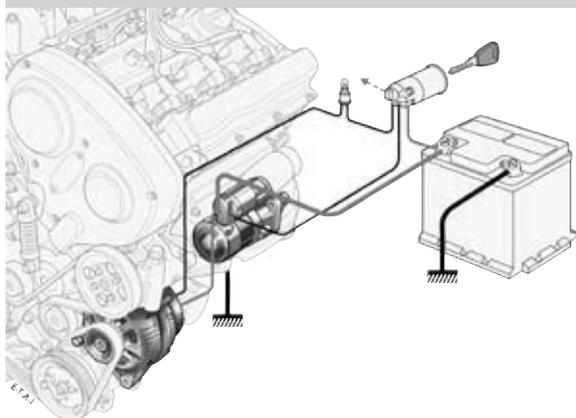
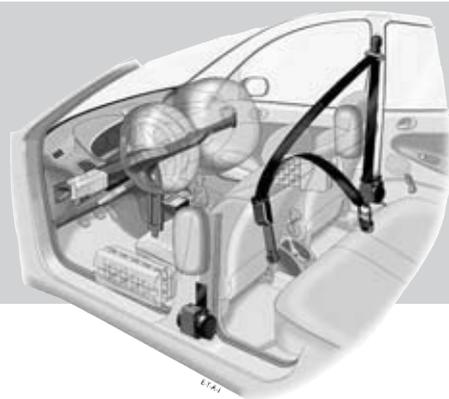


■ CHAUFFAGE - CLIMATISATION

Caractéristiques	174
Ingrédients et couples de serrage	177
Remplacement du filtre à air d'habitacle	187
Dépose-repose du compresseur	187
Dépose-repose du condenseur/du détendeur	188
Dépose-repose du bloc de chauffage/de l'évaporateur/du radiateur de chauffage ..	189
Dépose-repose du panneau de commande	191
Dépose-repose des servomoteurs	195
Dépose-repose des sondes	197

■ AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

Caractéristiques	198
Couples de serrage	202
Mise hors et en service	210
Interventions sur les airbags	210
Interventions sur le calculateur et les capteurs	212
Interventions sur les prétensionneurs de ceinture	213

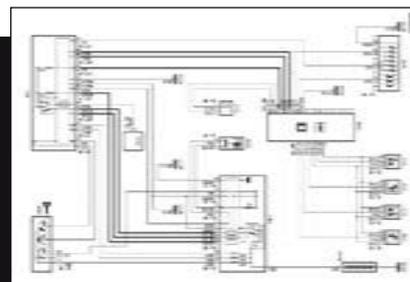


■ EQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

Caractéristiques	214
Fusibles et relais	214
Couples de serrage	221
Batterie et réinitialisations	240
Dépose-repose de la courroie d'accessoires	240
Dépose-repose de l'alternateur	241
Dépose-repose du démarreur	242

■ SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

Moteur K9K832	25 à 35
Moteur F9Q872	74 à 83
Direction	139 à 142
Freins	151 à 166
Chauffage - Climatisation	177 à 186
Airbags et prétensionneurs	202 à 209
Schémas électriques généraux	222 à 239



■ CARROSSERIE

Jeux d'ouverture et affleurements	244
Planche de bord	245
Garnitures	249
Mécanismes et signalisation (partie avant)	252
Mécanismes et signalisation (partie latérale)	254
Mécanismes et signalisation (partie arrière)	257
Éléments amovibles (partie avant)	260
Éléments amovibles (parties latérales)	260
Éléments amovibles (partie arrière)	261
Vitrages collés	262
Éléments soudés	264
Contrôle de la carrosserie	306



IDENTIFICATION DU VÉHICULE

GAMME

Scénic

Motorisation	Date de commercialisation	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapport
1,5 dCi 105 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZOB06	K9K 832	1461/77/105	Manuelle à 6 rapports, TL4
1,9 dCi 130 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZON06	F9Q 872	1870/96/130	Manuelle à 6 rapports, ND4

Grand Scénic 5 places

Motorisation	Date de commercialisation	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission/ Nombre de rapport
1,5 dCi 105 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZ0BA6	K9K 832	1461/77/105	Manuelle à 6 rapports, TL4
1,9 dCi 130 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZONA6	F9Q 872	1870/96/130	Manuelle à 6 rapports, ND4

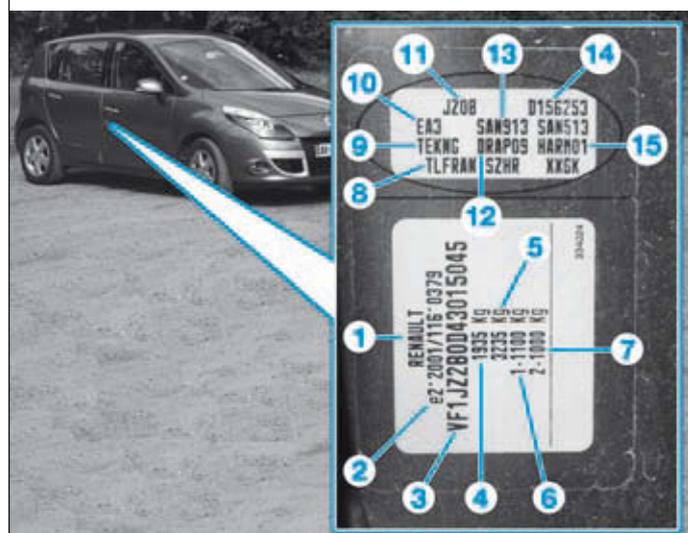
Grans Scénic 7 places

Motorisation	Date de commercialisation	Types Mines	Type moteur	Cylindrée (cm³)/ Puissance (kW/ch)	Type de transmission
1,5 dCi 105 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZ0BB6	K9K 832	1461/77/105	Manuelle à 6 rapports, TL4
1,9 dCi 130 (sans filtre à particules)	03/2009 > 11/2010	JZONB6	F9Q 872	1870/96/130	Manuelle à 6 rapports, ND4

PLAQUE CONSTRUCTEUR

La plaque constructeur, sous la forme d'une étiquette autocollante, est fixée sur le pied milieu passager, entre les deux charnières de porte arrière.

PLAQUE CONSTRUCTEUR



Elle indique dans l'ordre :

1. Le nom du constructeur.
2. Le numéro de réception CEE.
3. Le type mines du véhicule et son numéro dans la série du type.
4. La Masse Totale Maximale Autorisée du véhicule (MTMA).
5. La Masse Totale Roulante, véhicule en charge avec remorque (MTR).
6. La Masse Totale Maximale Autorisée sur l'essieu avant.
7. La Masse Totale Maximale Autorisée sur l'essieu arrière.

8. Les caractéristiques techniques du véhicule.
9. La référence peinture.
10. Le niveau d'équipement.
11. Le type du véhicule (code modèle).
12. Le code de la sellerie.
13. Le complément de définition de l'équipement.
14. Le numéro de fabrication.
15. Le code de l'habillage intérieur.

NUMÉRO D'IDENTIFICATION DU VÉHICULE

Le numéro d'identification (type mines du véhicule et son numéro dans la série du type), à 17 caractères (norme CEE), est :

- Gravé sur le pied avant du côté passager.
- Inscrit sur la plaque constructeur.
- Mentionné sur une plaque située sur le côté gauche de la planche de bord et visible depuis l'extérieur au travers du pare-brise.

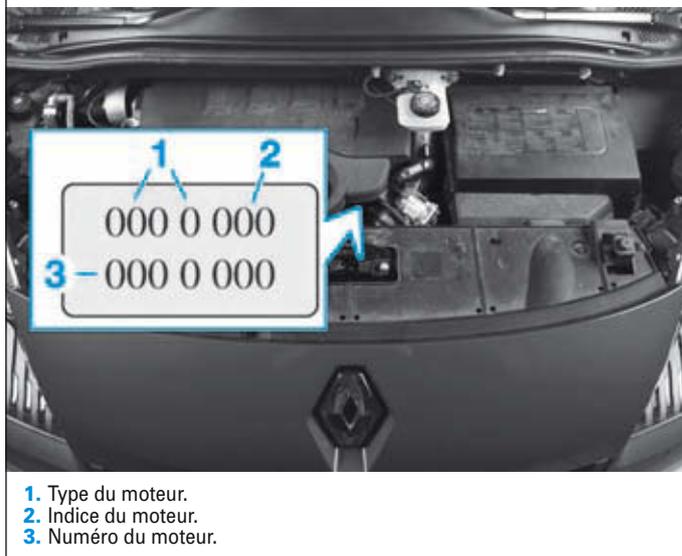
IMPLANTATION DU NUMÉRO D'IDENTIFICATION



RÉFÉRENCE MOTEUR

Le marquage du moteur est visible sur l'avant du bloc-cylindres, côté boîte de vitesses.

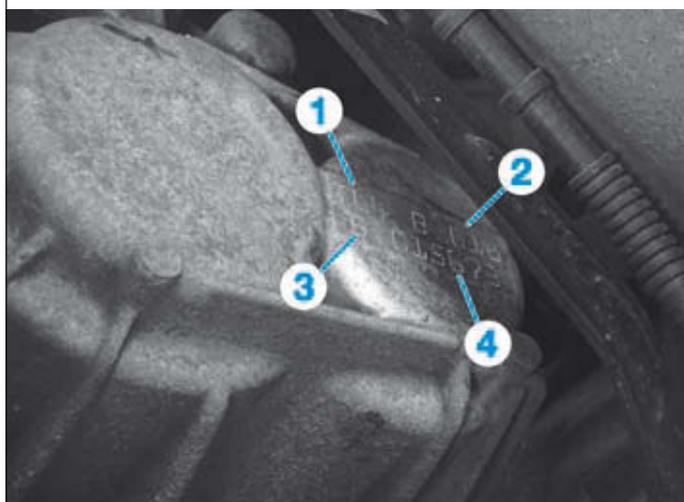
IDENTIFICATION DU MOTEUR



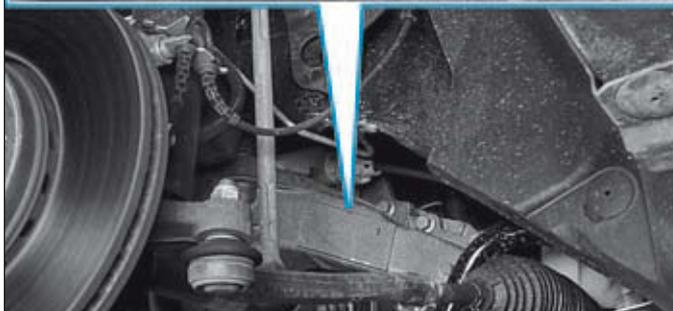
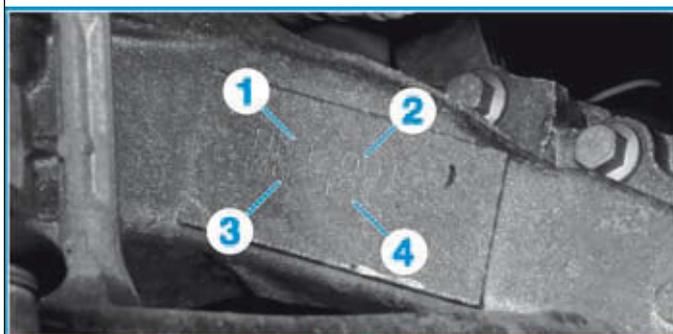
1. Type du moteur.
2. Indice du moteur.
3. Numéro du moteur.

IDENTIFICATION DES BOÎTES DE VITESSES

L'identification de la boîte de vitesses est gravée sur le carter de pignonnerie.

IDENTIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES TL4

1. Type de boîte de vitesses
2. Indice de boîte de vitesses
3. Usine de fabrication
4. Numéro de fabrication.

IDENTIFICATION DE LA BOÎTE DE VITESSES ND4

1. Type de boîte de vitesses
2. Indice de boîte de vitesses
3. Usine de fabrication
4. Numéro de fabrication.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES ET PONDÉRALES

DIMENSIONS (M)

Type carrosserie	Scénic	Grand Scénic
Longueur/Empattement	4,343/2,702	4,560/2,769
Voies avant/arrière	1,546/1,547	1,536/1,539
Largeur	2,077	2,077
Porte à faux avant/arrière	0,888/0,753	0,888/0,903
Hauteur (à vide)	1,650	1,660

MASSES (KG)

Moteur	K9K 832			F9Q 872		
	Carrosserie	Scénic	Grand Scénic 5 places	Grand Scénic 7 places	Scénic	Grand Scénic 5 places
A vide en ordre de marche	1420	1451	1488	1453	1493	1530
Maxi autorisé (M.M.A.C)	1935	2111	2118	1968	2153	2170
Total roulant (M.T.R.)	3235	3411	3418	3268	3453	3460
Charge utile (C.U.)	435	570	540	435	580	550
Maxi remorque freinée	1300					
Maxi remorque non freinée	730	740	750	750		

CARACTÉRISTIQUES PRATIQUES

PERFORMANCES ET CONSOMMATIONS

Moteur	K9K 832			F9Q 872		
	Carrosserie	Scénic	Grand Scénic 5 places	Grand Scénic 7 places	Scénic	Grand Scénic 5 places
Vitesse maxi (km/h)	180			195		
0 - 100 km/h (s)	12,4	12,6	13,4	10,9	11,2	
1000 m départ arrêté (s)	33,9	34,1	34,7	32,4	33	
Émission CO ₂ (g/km)	130	134	135	145	149	
Consommation (l/100 km) /						
- Cycle urbain	5,7	5,9	6	6,8	6,9	
- Cycle extra-urbain	4,5	4,6		4,8	4,9	
- Cycle mixte	4,9	5,1		5,5	5,6	

JANTES ET PNEUMATIQUES



Les pressions de gonflage des pneumatiques sont données à titre indicatif, respecter les pressions mentionnées sur l'étiquette collée sur le chant de la porte conducteur.

En cas de contrôle de la pression à chaud, tenir compte de l'augmentation de celle-ci de 0,2 à 0,3 bar et ne jamais dégonfler un pneu chaud.

Pression de gonflage (bars)

Jantes	Pneumatiques	À moyenne charge		À pleine charge		Roue de secours
		Avant	Arrière	Avant	Arrière	
6,5 J 15	195/65 R15 91T			2,4	2,2	2,3
6,5 J 16	205/55 R16 91H	2,3	2			2,3
6,5 J 17	205/50 R17 89V			2,6	2,3	2,3

Couple de serrage d'une roue : 11 daN.m.

ETIQUETTE DE PRESSION DES PNEUMATIQUES

Vitesse	4 places		5-7 places	
	bar	psi	bar	psi
< 160 km/h < 100 mph	2,4	35	2,6	38
> 160 km/h > 100 mph	2,6	38	2,6	38
ECO	2,6	38	2,6	38

205/60/16
205/55/17
225/50/17

205/60/16 → 2,4 bar / 35 psi

T135/80/17 → 4,2 bar / 61 psi

99090 8823 R

LEVAGE



Le soubassement de ce véhicule est protégé par des produits qui assurent la garantie anticorrosion. En aucun cas il ne faut utiliser des matériels qui ne sont pas équipés de tampons caoutchoutés de façon à ne jamais avoir un contact direct métal avec métal qui aggraverait la protection d'origine.

Il est interdit de lever le véhicule en prenant appui sous les bras de suspension avant ou sous le train arrière.

Ne jamais prendre appui sur les appuis de façade avant.

AVEC LE CRIC DE BORD

Le véhicule est doté de quatre points de levage situés à proximité de chaque roue.

AVEC UN CRIC ROULEUR D'ATELIER

Prendre appui sur les 4 points destinés à recevoir le cric de bord.



Ne pas prendre appui sous les bras de suspension avant ou sous la traverse du train arrière

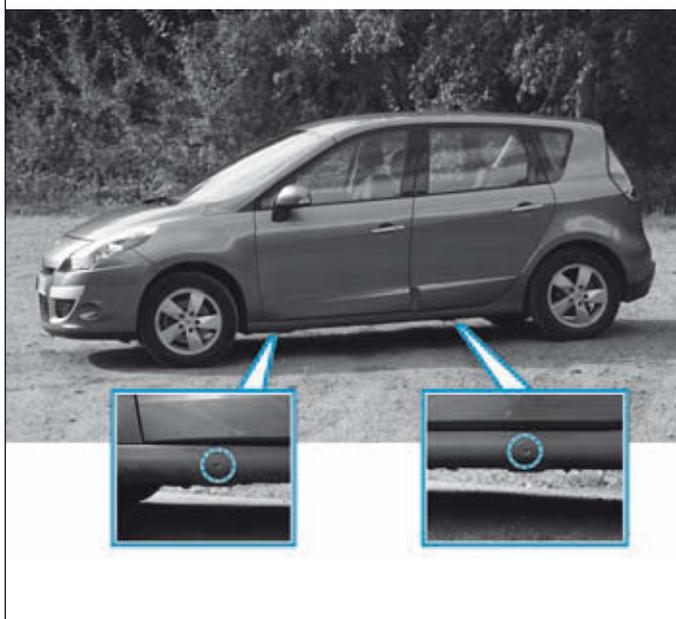
AVEC UN PONT ÉLÉVATEUR À DEUX COLONNES



S'il faut déposer des organes lourds du véhicule, utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes. Sur un pont élévateur à deux colonnes, après la dépose de ce type d'organes (groupe motopropulseur, train arrière, boîte de vitesses), il y a risque de basculement du véhicule. Mettre en place des sangles de sécurité.

Prendre appui sur les 4 points destinés à recevoir le cric de bord.

IMPLANTATION DES POINTS DE LEVAGE



GÉNÉRALITÉS

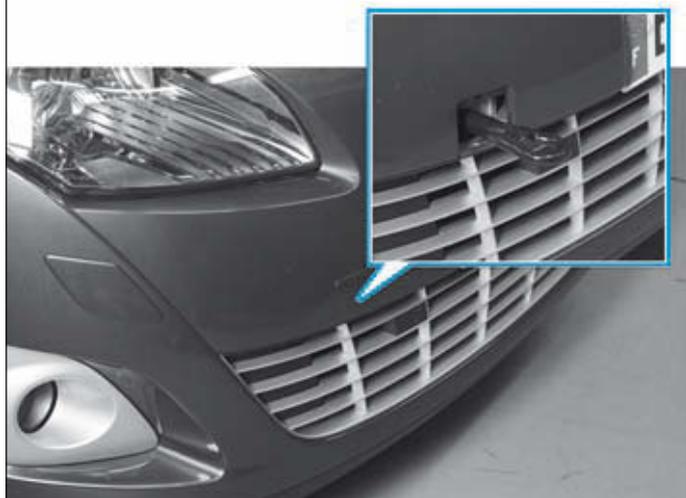
MÉCANIQUE

REMORQUAGE

ANNEAUX DE REMORQUAGE

Un cache situé sur le bouclier avant donne accès à un goujon fileté sur lequel se visse un anneau de remorquage. Cet anneau est fourni avec l'outillage de bord. Pour réaliser le remorquage par l'arrière, l'anneau se visse au travers du bouclier après dépose d'un cache situé à l'arrière gauche.

IMPLANTATION DU CROCHET DE REMORQUAGE AVANT



IMPLANTATION DU CROCHET DE REMORQUAGE ARRIÈRE



CONDITIONS DE REMORQUAGE

Cette opération ne pourra être entreprise que sur une faible distance et toujours à titre de dépannage.



Cet anneau ne doit être utilisé que pour arrimer le véhicule ou pour le remorquer sur une faible distance, à l'aide d'une barre rigide, les 4 roues au sol.



Lors d'un remorquage moteur arrêté, il n'y a plus d'assistance de freinage ni de direction.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ENTRETIEN COURANT

RÉINITIALISATION DE L'INDICATEUR DE MAINTENANCE

La réinitialisation de l'indicateur de maintenance doit être effectuée après chaque entretien selon le programme demandé.



Si vous décidez de faire des vidanges plus rapprochées, ne réinitialisez pas cette donnée à chaque changement d'huile, ceci pour éviter tout dépassement de périodicité de remplacement des autres pièces prévues dans le programme d'entretien.

- Mettre le contact.
- Sélectionner l'information "Autonomie de révision" sur l'afficheur multiple, en appuyant sur l'extrémité de la manette d'essuie-glace.
- Appuyer environ 10 secondes (sans interruption) sur l'une des touches de l'extrémité de la manette d'essuie-glace jusqu'à l'affichage fixe de l'autonomie de révision.

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.

L'échéance des révisions est signalée, à chaque mise du contact, par l'indicateur de maintenance sur l'afficheur multiple au combiné d'instruments et il peut être consulté à tout moment en faisant défiler les menus de cet afficheur.

La fréquence de l'entretien normal est programmée tous les 30 000 Km ou 2 ans. Toutefois, il convient de rappeler qu'en cas d'utilisation du véhicule dans des conditions sévères, il est recommandé de rapprocher les fréquences d'entretien tous les 15 000 km ou 1 an.

PLAN D'ENTRETIEN

K9K 832 et F9Q 872

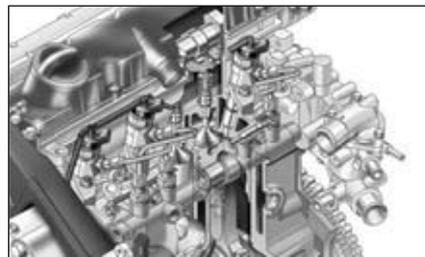
Opérations	Périodicités			
	Conditions normales	Conditions sévères		
Vidange de l'huile moteur	30 000 km ou 2 ans	15 000 km ou 1 an		
Purge du filtre à carburant				
Remplacement :				
- Filtre à huile moteur	30 000 km ou 2 ans	15 000 km ou 1 an		
- Filtre à air	60 000 km ou 4 ans	30 000 km ou 2 ans		
- Filtre à carburant	Tous les 60 000 km	Tous les 30 000 km		
- Filtre d'habitacle	Tous les 30 000 km ou 2 ans	Tous les 15 000 km ou 1 an		
- Liquide de refroidissement	Tous les 120 000 km ou 4 ans			
- Liquide de frein				
- Courroie d'accessoires et galets	Tous les 160 000 km ou 6 ans			
- Courroie de distribution et galets				
Niveaux :				
- Liquide de lave-glace	Tous les 30 000 km ou 2 ans	Tous les 15 000 km ou 1 an		
- Liquide de refroidissement				
- Liquide de freins / Embrayage				
Contrôles :				
- Anticorrosion	Tous les 30 000 km ou 2 ans	Tous les 15 000 km ou 1 an		
- Ligne d'échappement				
- Eclairage intérieur et extérieur				
- Etanchéité et état des tuyauteries et carters (moteur, boîte de vitesses, refroidissement, frein, embrayage)				
- Etat et pression des pneumatiques				
- Etat des balais d'essuie-vitre, des soufflets (transmission, rotule, crémaillère de direction)				
- Usure des plaquettes de freins				
- Rétroviseurs et pare-brise				
- Etanchéité des amortisseurs				
- Jeux moyeux, biellettes, rotules, silentblocs et articulations				
- Système de climatisation (nettoyage et contrôle)				
- Batterie				
Lecture des mémoires autodiagnostic			Tous les 30 000 km ou 2 ans	Tous les 15 000 km ou 1 an
Réinitialisation de l'indicateur de maintenance				

BOUTON DE REMISE À ZÉRO DU COMPTEUR JOURNALIER



Sous le terme d'utilisation sévère, on entend : parcours essentiellement urbains (taxi, porte à porte...), petits parcours répétés (moteur froid), atmosphère très poussiéreuse, pays très froid, pays très chaud, qualité de carburant utilisé douteuse, etc...

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).



Moteur K9K832

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Moteur Diesel 1.5 dCi à 4 temps, 4 cylindres en ligne verticaux, disposé transversalement à l'avant du véhicule.
 Bloc-cylindres en fonte et culasse en alliage d'aluminium.
 Distribution à deux soupapes par cylindre commandées par un arbre à cames en tête entraîné par une courroie crantée depuis le vilebrequin.
 Injection directe haute pression de type common rail.
 Suralimentation par turbocompresseur.
 Moteur : K9K.
 Code : 832.
 Alésage : 76 mm.
 Course : 80,5 mm.
 Cylindrée : 1 461 cm³.
 Rapport volumétrique : 15,3 / 1.
 Nombre de soupapes par cylindre : 2.
 Puissance maxi :
 - 78 kW à 4 000 tr/min (CEE).
 - 105 ch à 4 000 tr/min (DIN).
 Couple maxi : 24 daN.m à 2 000 tr/min.
 Norme de dépollution : Euro III ou IV.

Culasse

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Culasse en alliage d'aluminium avec sièges et guides de soupapes rapportés.
 Demi-paliers d'arbre à cames directement usinés dans la culasse coiffés par des chapeaux amovibles.
 Le centrage de la culasse est assuré par 2 douilles sur le bloc-cylindres.
 Hauteur nominale entre les deux plans de joints : 127 mm.
 Défaut de planéité maximale du plan de joint inférieur : 0,05 mm.



La rectification du plan de joint inférieur de la culasse n'est pas autorisée.

JOINT DE CULASSE

Joint métallique multifeuilles sans amiante, monté à sec. Il est disponible en une seule épaisseur.
 Épaisseur du joint : 0,71 ± 0,03 mm.

VIS DE CULASSE

Vis au nombre de 10, avec tête à empreinte Torx mâle.
 Ordre de serrage : en spirale et en débutant par les vis centrales.

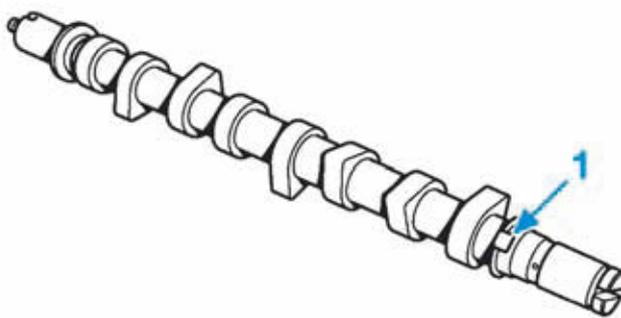


Il est impératif de remplacer les vis après chaque démontage. Les vis neuves ne doivent pas être lubrifiées et les alésages taraudés dans le bloc-cylindres doivent être asséchés.

ARBRE À CAMES

L'arbre à cames est équipé, côté pompe à vide, d'une cible à 4 dents (1) pour le repérage des cylindres.
 Jeu axial : 0,08 à 0,18 mm.
 Jeu radial : 0,04 à 0,08 mm.

CIBLE POUR LE REPÉRAGE DES CYLINDRES



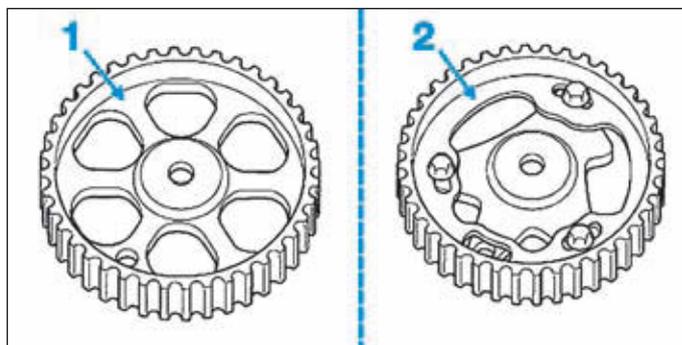
Diamètre des tourillons :
 - N° 1 à 5 : 24,99 ± 0,01 mm.
 - N° 6 : 27,99 ± 0,01 mm.
 Hauteurs total des cames :
 - admission : 44,015 ± 0,03 mm.
 - échappement : 44,595 ± 0,03 mm.

ROUE DENTÉE D'ARBRE À CAMES

Les moteurs peuvent être équipés d'une roue dentée d'arbre à cames monobloc (1) ou en deux parties (2).



Seule la roue dentée en deux parties est disponible en pièce de rechange.



SOUPAPES

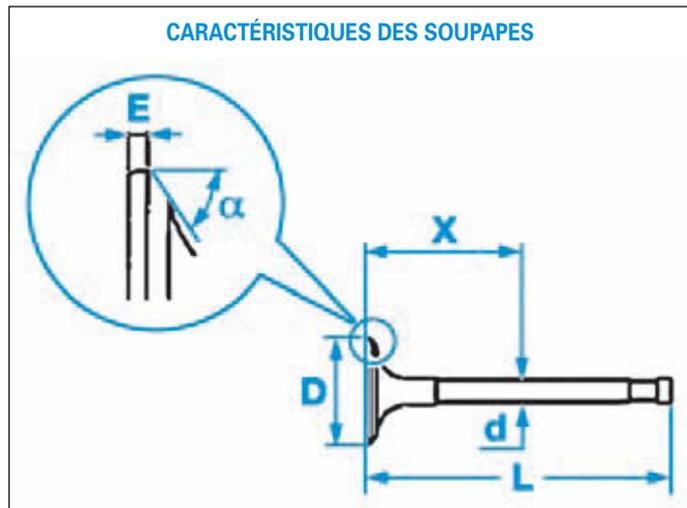
8 soupapes en tête commandées par l'arbre à cames via des poussoirs monoblocs. Elles sont disposées verticalement dans l'axe des cylindres et parallèles entre elles.
 Joints de tige de soupape à l'admission comme à l'échappement.
 En rechange, les soupapes sont livrées par jeu complet (1 jeu de 4 admissions et 1 jeu de 4 échappements) avec 8 clavettes.
 Disposition des soupapes (depuis le cylindre n° 1 côté volant moteur) : ADM-ECH, sur tous les cylindres.

Caractéristiques des soupapes (en mm et en degré)

	Admission	Échappement
Longueur (L)	100,95 ± 0,21	100,75 ± 0,21
Diamètre de la tige (d) (*)	5,977 ± 0,008	5,963 ± 0,008
Diamètre de la tête (D)	33,5 ± 0,12	29 ± 0,12
Épaisseur de la tête (E)	1	
Angle de la portée (a)	45°	
Levée	8	8,6
Dépassement/plan de joint de la culasse	0 ± 0,07	
Jeu soupape/guide	0,02 à 0,05	0,03 à 0,06

(*) Le diamètre (d) de la tige se mesure à une distance (X) de 41 mm (admission) et 31 mm (échappement).

CARACTÉRISTIQUES DES SOUPAPES



JEU AUX SOUPAPES (À FROID)

Admission : Entre 0,125 et 0,25 mm.
 Echappement : Entre 0,325 et 0,45 mm.

POUSOIRS

Poussoirs monoblocs cylindriques et d'épaisseur calibrée, coulissant dans des logements usinés dans la culasse.
 Le jeu de fonctionnement des soupapes est assuré par la présence d'un ergot central, placé sur la face intérieure du poussoir, et qui vient en appui sur l'extrémité de la tige de soupape.
 Ils sont disponibles en 25 classes allant de 7,550 à 8,150 mm de 0,025 en 0,025 mm. Celle-ci est inscrite sur le dessus du poussoir.
 Diamètre extérieur : 34,975 ± 0,01 mm.
 Jeu poussoir/logement de culasse : 0,015 à 0,075 mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement. Ils sont de type conique.

Au montage, placer la grande spire vers le bas.

GUIDE DE SOUPAPES

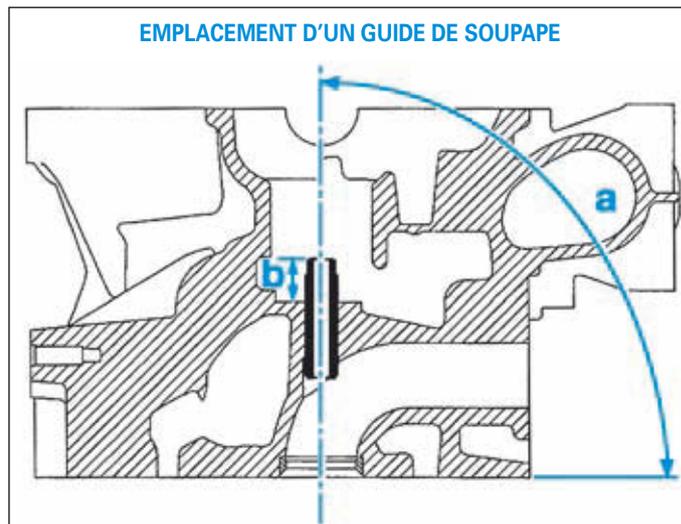
Guides rapportés par emmanchement dans la culasse et non disponibles en pièces de rechange. Ils sont identiques pour l'admission et l'échappement et sont dotés de joints d'étanchéité de tiges de soupapes.

Au montage, ne pas huiler les joints d'étanchéité de tiges de soupapes neufs.

Alésage des logements des guides de soupapes : 11 mm.
 Diamètre extérieur : 11,05 ± 0,01 mm.
 Diamètre intérieur :
 - Non rectifié : 5 ± 0,12 mm.
 - Après rectification (*) : 6 ± 0,02 mm.
 (*) Cette cote est obtenue guide monté dans la culasse.
 Longueur : 40,5 ± 0,15 mm.

Inclinaison d'un guide par rapport au plan de joint inférieur de la culasse (a) : 90°.
 Dépassement d'un guide par rapport à la surface d'appui du ressort de soupape (b) :
 - Admission : 14 mm.
 - Echappement : 14,2 mm.

EMPLACEMENT D'UN GUIDE DE SOUPAPE



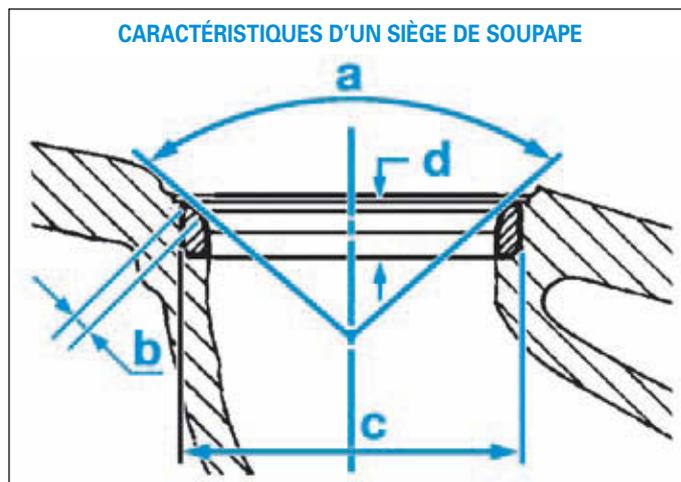
SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges rapportés par emmanchement dans la culasse.

Caractéristiques des sièges de soupapes (en mm et en degré)

	Admission	Echappement
Angle de la portée (a)	89,3°	
Largeur de la portée (b)	1,8	
Diamètre extérieur (c)	34,54 ± 0,01	30,04 ± 0,01
Hauteur (d)	4,65 ± 0,04	5,67 ± 0,04

CARACTÉRISTIQUES D'UN SIÈGE DE SOUPAPE



Bloc-cylindres et équipement mobile

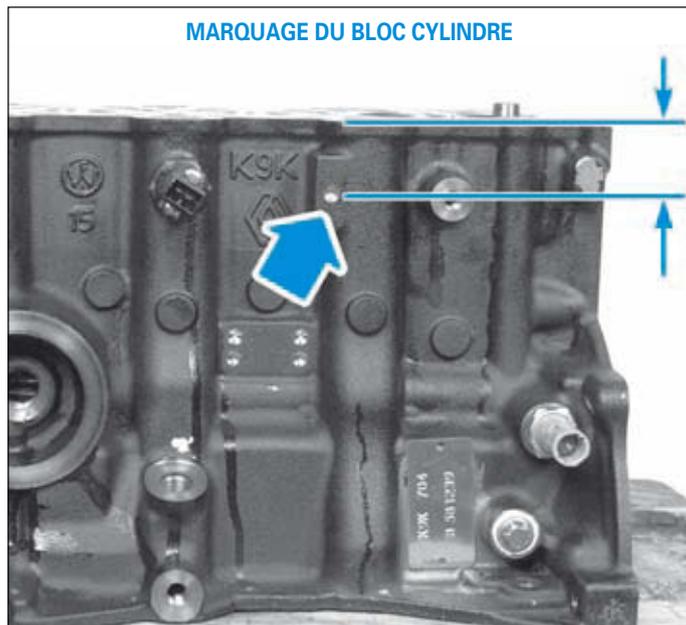
BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec fûts et demi paliers de vilebrequin directement alésés dans la matière.
 Demis chapeaux de paliers de vilebrequin amovibles et numérotés de 1 à 5 (n° 1 côté volant moteur).
 Le bloc-cylindres est disponible en une seule classe d'alésage mais en 2 classes de paliers de vilebrequin.
 Alésage d'un cylindre : 76 à 76,02 mm.
 Défaut de planéité maxi du plan de joint supérieur : 0,03 mm.

La rectification du plan de joint du bloc-cylindres est interdite.

CLASSES DES PALIERS DE VILEBREQUIN

Le bloc-cylindres est disponible en 2 classes de paliers de vilebrequin. Celles-ci sont repérées par une amorce de perçage réalisé sur une nervure du bloc-cylindres, située entre les cylindres 1 et 2 côté filtre à huile (cylindre n° 1 côté volant moteur).



Ce perçage est situé à une distance précise du plan de joint supérieur du bloc-cylindres.

Repérage d'identification des classes de paliers de vilebrequin

Distance du perçage/plan de joint supérieur du bloc-cylindres (en mm)	Repère de classes des paliers	Alésage des paliers (en mm)
33	1 ou bleu	51,936 à 51,942 exclus
43	2 ou rouge	51,942 inclus à 51,949

VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier à 4 masses d'équilibrage et tournant sur 5 paliers.



Aucune rectification du vilebrequin n'est autorisée.

Voile maxi de la surface d'appui du volant moteur : 0,6 mm.
Jeu radial : 0,010 à 0,054 mm.

CALES DE JEU AXIAL DU VILEBREQUIN

Deux cales montées de chaque côté du coussinet du palier central (n° 3), dans le bloc-cylindres, permettent le réglage du jeu axial du vilebrequin. En rechange, elles sont disponibles en 2 épaisseurs. Epaisseur : 2,80 et 2,85 mm.



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

Jeu axial

Jeu nominal : 0,045 à 0,252 mm.
Jeu maxi : 0,045 à 0,852 mm.

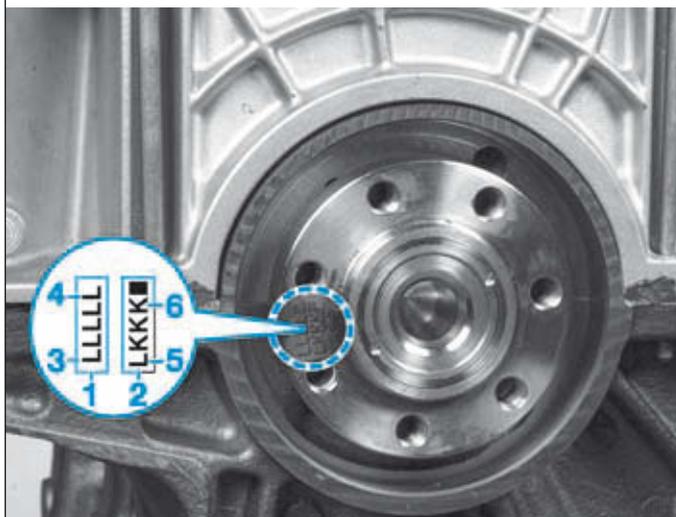
TOURILLONS

Le vilebrequin est disponible en plusieurs classes de tourillons, mais il n'y a qu'une seule classe sur un même vilebrequin. Celles-ci sont repérées à l'encre par un code comportant 5 lettres (chacune correspondant à un palier du n° 1 au n° 5 dans l'ordre croissant (n° 1 côté volant moteur)), porté sur le contrepoids côté distribution et sur la surface d'appui du volant moteur.

Diamètre des tourillons : 48 ± 0,01 mm.

Ovalisation maxi : 0,005 mm.
Conicité maxi : 0,006 mm.
Concentricité maxi : 0,03 mm.

IDENTIFICATION DES CLASSES DES MANETONS ET DES TOURILLONS DU VILEBREQUIN (MARQUAGE CÔTÉ VOLANT MOTEUR)

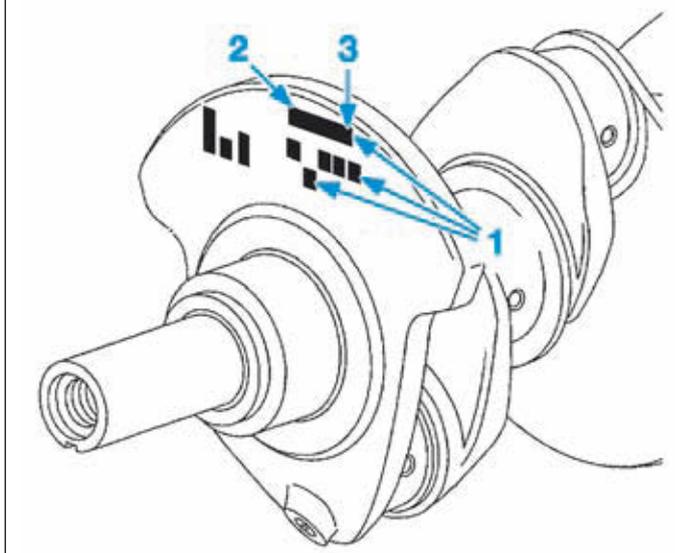


1. Classe des tourillons
2. Classe des manetons
3. Tourillon n° 1 (côté volant moteur)
4. Tourillon n° 5 (côté distribution)
5. Maneton n° 1 (côté volant moteur)
6. Maneton n° 4 (côté distribution).

Classes des tourillons (en mm)

Repère de la classe des tourillons	Classes des diamètres des tourillons
A, G, K, R, W	D1 = 47,990 à 47,997 exclu
B, H, L, S, Y	D2 = 47,997 inclus à 48,003 exclu
C, J, O, T, Z	D3 = 48,003 inclus à 48,010

IDENTIFICATION DES CLASSES DES TOURILLONS DU VILEBREQUIN (MARQUAGE CÔTÉ DISTRIBUTION)



MANETONS

Diamètre des manetons : 43,97 ± 0,01 mm.
Ovalisation maxi : 0,005 mm.
Conicité maxi : 0,006 mm.

COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Coussinets sans détrompeur.
Sens de montage :
- Coussinets lisses côté chapeaux de paliers.
- Coussinets rainurés avec 2 perçages côté bloc-cylindres.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Classe et épaisseur (en mm) des coussinets

Classe des diamètres des paliers du carter cylindres	Classe des diamètres des tourillons du vilebrequin		
	D1	D2	D3
1	C1 (jaune) : 1,949 à 1,955	C2 (bleu) : 1,946 à 1,952	C3 (noir) : 1,943 à 1,949
2	C4 (rouge) : 1,953 à 1,959	C1 (jaune) : 1,949 à 1,955	C2 (bleu) : 1,946 à 1,952

BIELLES

En rechange, les bielles sont livrées par jeu de 4 avec leurs chapeaux appariés. Les bagues sont irremplaçables.
Assemblage bielle/piston : méplat usiné sur le chapeau monté du même côté que la pointe du repère "V" gravé sur la tête du piston.

 Respecter les appariements chapeau/bielle et ensemble bielle-piston/cylindre.

Entraxe : 133,75 mm.
Ecart de poids maxi entre les ensembles bielle-piston-axe : 25 grammes.
Alésage de la tête : 47,62 ± 0,01 mm.
Jeu axial à la tête : 0,20 à 0,47 mm.
Jeu radial à la tête :
- Jusqu'au 03/03/2008 : 0,010 à 0,064 mm.
- A partir du 03/03/2008 : 0,016 à 0,070 mm.
Alésage du pied (avec bague) : 26,019 ± 0,006 mm.
Positionner la pointe du repère «V» gravé sur la tête du piston (1) du même côté que le méplat usiné sur le chapeau de la bielle (2).
Orienter l'ouverture des circlips de l'axe de piston à l'opposé de la gorge (3).

COUSSINETS DE BIELLE

Coussinets lisses sans détrompeur.

Caractéristiques des coussinets de bielle (en mm)

Largeur		Epaisseur	
Côté bielle	Côté chapeau	Côté bielle	Côté chapeau
18,625 ± 0,125	17,625 ± 0,125	1,798 à 1,808	1,800 à 1,806

 En cas de remplacement des coussinets de bielle, seuls les coussinets de bielle supérieurs de largeur 18,625 ± 0,125 mm sont disponibles en pièces de rechange.

PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium à tête intégrant une chambre de combustion centrale de forme toroïdale, l'empreinte des soupapes et qui comportent 3 segments.
Le fond des pistons est refroidi par projection d'huile provenant de gicleurs situés à la base des cylindres.
Les pistons existent en 5 classes de hauteur d'axe, repérées par une lettre frappée sur la tête du piston.

 En rechange, les pistons sont livrés avec les axes et munis de leurs segments ajustés d'origine, ne jamais retoucher la coupe et le tierçage.

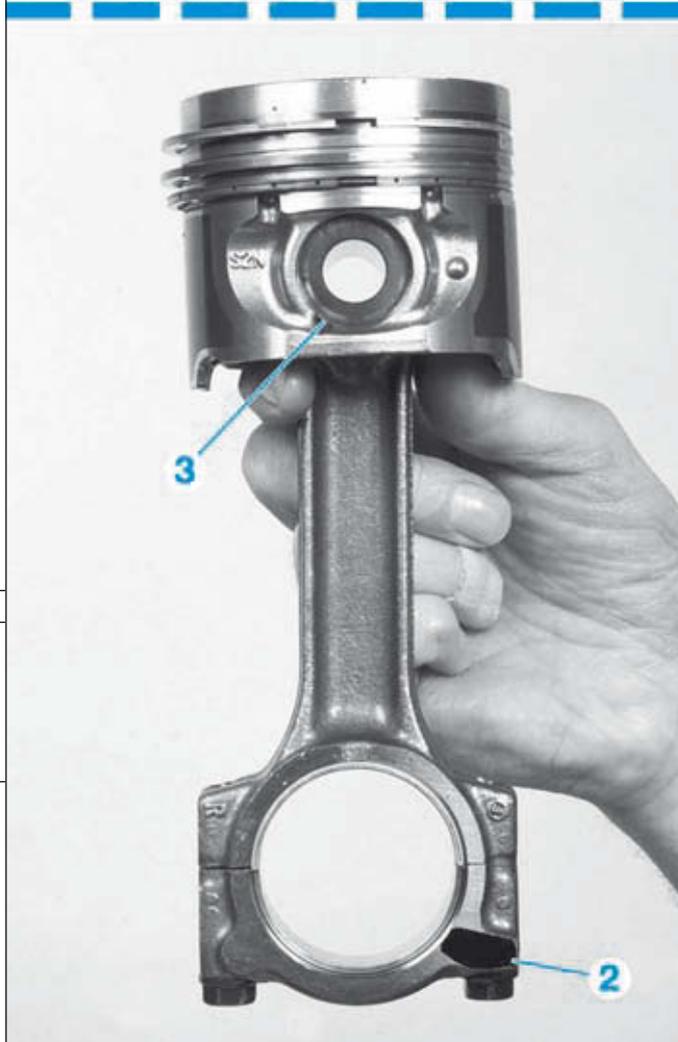
Classes des hauteurs d'axe de pistons (en mm)

Repère sur le piston	Hauteurs axe/tête du piston (H)
J	41,605 à 41,646
K	41,647 à 41,688
L	41,689 à 41,730
M	41,731 à 41,772
N	41,773 à 41,814

 Seuls les pistons de classes "K", "L" et "M" sont disponibles en rechange.
Si le moteur est équipé de piston de la classe J, monter en rechange un piston de classe K.
Si le moteur est équipé de piston de la classe N, monter en rechange un piston de classe M.

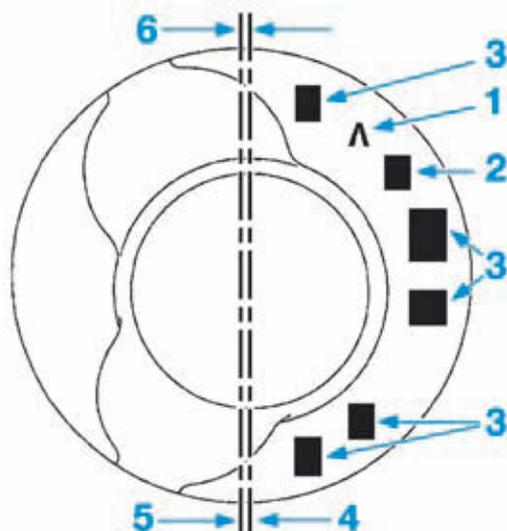
Diamètre (*) : 75,945 ± 0,007 mm.
(*) Le diamètre d'un piston se mesure à 56 mm de la tête et perpendiculaire à l'axe.
Volume de la chambre de combustion du piston : 19,96 ± 0,25 cm³.
Dépassement des pistons : 0,152 ± 0,129 mm.

ASSEMBLAGE BIELLE/PISTON



 Le dépassement d'un piston est déterminé par 2 mesures diamétralement opposées dans l'axe longitudinal du bloc-cylindres, à chaque extrémité de la tête du piston, en dehors des empreintes des soupapes. Prendre en compte la valeur de dépassement la plus importante sur les 2 mesures.

IDENTIFICATION DES MARQUAGES SUR LA TÊTE DES PISTONS



1. Sens de montage (pointe à diriger vers le volant moteur)
2. Classe de hauteur d'axe du piston
3. Repères utilisés par le fabricant
4. Axe de symétrie du piston
5. Axe de l'axe de piston
6. Déport entre l'axe de l'alésage et l'axe de symétrie du piston (0,3 mm).

AXES DE PISTON

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

En rechange, ils sont livrés appariés avec les pistons.

Longueur : 60 - 0,3 mm.

Diamètre extérieur : 26 - 0,005 mm.

Diamètre intérieur : 13,5 + 0,1 / - 0,2 mm.

 Lors de l'assemblage bielle/piston (respecter l'appariement et le sens de montage), placer l'ouverture des circlips à l'opposé de la rainure de dépose/repose du logement des circlips dans le piston.

SEGMENTS

Au nombre de 3 par piston :

- Un segment coup de feu avec profil chanfreiné vers le haut.
- Un segment d'étanchéité avec profil chanfreiné vers le bas.
- Un segment raqueur avec ressort spiroïdale.

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

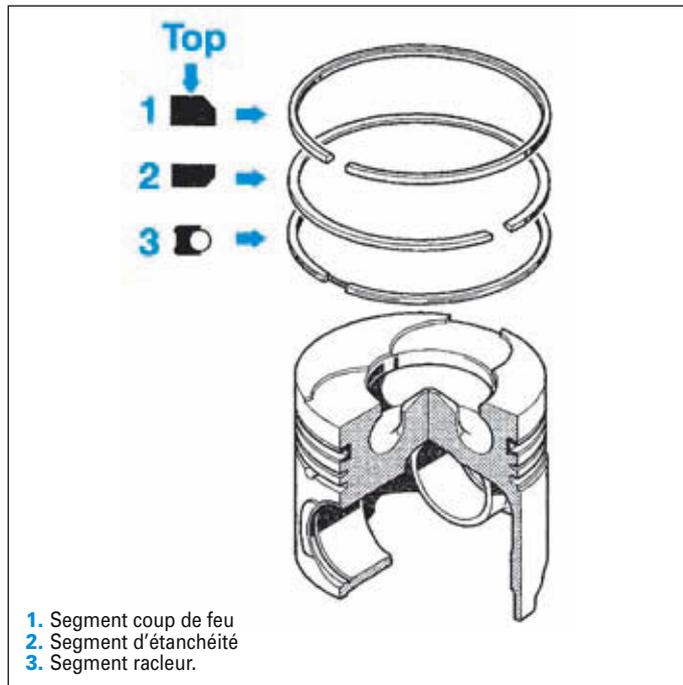
 A la repose, placer le repère "TOP" ou "T" dirigé vers le haut et tierçage à 90°.

Épaisseur :

- Coup de feu et étanchéité : 1,97 à 1,99 mm.
- Raqueur : 2,47 à 2,49 mm.

Jeu à la coupe :

- Coup de feu : 0,2 à 0,35 mm.
- Étanchéité : 0,7 à 0,9 mm.
- Raqueur : 0,25 à 0,5 mm.



1. Segment coup de feu
2. Segment d'étanchéité
3. Segment raqueur.

Distribution

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par une courroie.

L'arbre à cames entraîne en son extrémité la pompe à vide.

La courroie de distribution entraîne la pompe d'injection et la pompe à eau.

La tension de la courroie est assurée manuellement par un galet tendeur à excentrique.

Lubrification

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau/huile, un filtre et 4 gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons qui sont logés dans le bloc-cylindres.

Le circuit assure aussi la lubrification de la pompe à vide et du turbocompresseur.

POMPE À HUILE

Pompe à huile à engrenage, fixée sous le bloc-cylindres et entraînée par une chaîne depuis le vilebrequin.



Le pignon du vilebrequin entraînant la chaîne de la pompe à huile ainsi que la roue dentée du vilebrequin sont montés libres sur celui-ci. Ils sont rendus solidaires du vilebrequin par la pression de serrage de la vis de fixation de la poulie de vilebrequin. Il est donc impératif de remplacer celle-ci après chaque démontage puis de respecter son couple de serrage.

Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

Pression d'huile à 110 °C :

- 0,8 bar au ralenti.
- 3,4 bars à 4 000 tr/min.
- Pression maxi : 5,2 bars.

Refroidissement

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

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

Le circuit comporte principalement, une pompe à eau, un radiateur de refroidissement et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un thermostat, un échangeur eau/huile et un motoventilateur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

POMPE À EAU

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

THERMOSTAT

Thermostat placé dans un boîtier fixé sur la culasse côté volant moteur.
Début d'ouverture : 83 °C.
Pleine ouverture : 95 °C.

VASE D'EXPANSION

Vase d'expansion en plastique transparent à niveau visible, fixé à l'avant du passage de roue avant droit.

Tarage du bouchon

Marquage sur le bouchon du vase d'expansion	Valeur de tarage (bar)
Pastille marron	1,2
Main jaune	1,4
Main blanche	1,6
Main grise	1,8

Alimentation en air

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Suralimentation en air par turbocompresseur avec soupape de régulation de la pression de suralimentation et échangeur air/air.

VANNE DE RÉGULATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

La pression de suralimentation est réglée par une soupape accolée au turbocompresseur commandée par dépression.

Cette soupape est commandée par une électrovanne, elle même commandée par le calculateur de gestion moteur.

Déplacement de la tige de commande pour une dépression de 0,5 bar appliquée sur la soupape de régulation : 1,7 mm.

ECHANGEUR THERMIQUE

Echangeur de température de type air/air, situé devant le moteur. Il est placé dans le circuit d'alimentation en air entre le turbocompresseur et le volet d'admission d'air.

Alimentation en carburant

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Circuit d'alimentation en carburant à injection directe haute pression et à rampe commune constitué principalement d'un filtre à carburant, d'une pompe haute pression, d'une rampe commune et d'injecteurs commandés électroniquement par le calculateur de gestion moteur.

POMPE HAUTE PRESSION

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

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

RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

La rampe commune stocke le carburant sous pression fourni par la pompe haute pression. Elle est équipée d'un capteur de pression de carburant qui informe de la pression du carburant stocké dans la rampe commune.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

 *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.*
Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Le signe (+) après le numéro de la voie indique que la mesure a été prise avec la voie positive du multimètre.
L'utilisation du pique-fil est proscrite 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.
Ces valeurs, directement prises sur un véhicule, sont données à titre indicatif mais peuvent toutefois permettre de débiter un diagnostic.

 *Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie et ne possède pas de code de dépannage. Il est donc interdit de réaliser des essais avec des calculateurs neufs ou empruntés sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués.*
En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies du connecteur 32 voies noir

Voies	Affectations
A1	Non utilisée
A2	Signal d'activation du régulateur de vitesse
A3	Ligne low du réseau CAN moteur
A4	Ligne high du réseau CAN moteur
B1 à B3	Non utilisées
B4	Ligne de diagnostic K
C1 et C2	Non utilisées
C3	Signal d'activation du limiteur de vitesse
C4	Signal du contacteur de pédale d'embrayage
D1	Alimentation via F23 de l'unité de protection commutation moteur
D2	Signal des contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse
D3	Masse des contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse
D4 à E3	Non utilisées
E4	Signal du contacteur de pédale de frein
F1 *	Signal du capteur de présence d'eau dans le carburant
F2	Alimentation du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
F3	Signal du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
F4	Masse du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
G1	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur
G2	Alimentation du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
G3 à H1	Masse du calculateur de gestion moteur
H2	Signal du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
H3	Masse du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
H4	Masse du calculateur de gestion moteur

(*). Selon version.

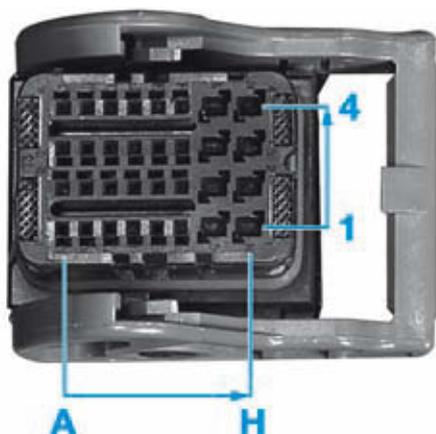
CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

Le calculateur de gestion moteur est accolé à la batterie.

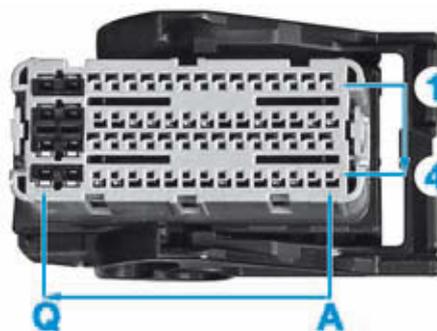


Marque et type : Continental SID 305.
Résistance (connecteur 32 voies noir) :
Entre les voies A3 et A4 : 120 Ω (sur le calculateur).

BROCHAGE DU CONNECTEUR 32 VOIES NOIR



BROCHAGE DU CONNECTEUR 64 VOIES GRIS



La lettre "i" n'existe pas afin d'éviter toute confusion de lecture avec le chiffre "1".

Affectation des voies du connecteur 64 voies gris

Voies	Affectations
A1 à B1	Non utilisées
B2	Masse du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
B3	Signal de diagnostic du volet d'admission d'air
B4	Non utilisée
C1	Alimentation du capteur de pression de carburant
C2	Non utilisée
C3	Signal du capteur de pression de carburant
C4 à D3	Non utilisées
D4	Signal du capteur de pression de suralimentation
E1	Non utilisée
E2	Masse du capteur de pression de suralimentation
E3	Signal du pressostat de climatisation
E4 à F4	Non utilisées
G1	Alimentation du pressostat de climatisation
G2	Non utilisée
G3	Signal du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
G4 à H1	Non utilisées
H2	Masse du pressostat de climatisation
H3 et H4	Non utilisées
J1	Alimentation du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
J2 à K1	Non utilisées
K2	Masse du capteur de pression de carburant
K3 à M1	Non utilisées
M2	Commande du moteur du volet d'admission d'air
M3 à N2	Non utilisées
N3	Commande (+) du moteur de la vanne de recyclage des gaz
N4	Commande (-) du moteur de la vanne de recyclage des gaz
O1	Alimentation du capteur de pression de suralimentation
O2 à O4	Non utilisées
P1	Commande (+) de l'injecteur n° 1
P2	Commande (+) de l'injecteur n° 2
P3	Commande (+) de l'injecteur n° 3
P4	Commande (+) de l'injecteur n° 4
Q1	Commande (-) de l'injecteur n° 1
Q2	Commande (-) de l'injecteur n° 2
Q3	Commande (-) de l'injecteur n° 3
Q4	Commande (-) de l'injecteur n° 4

Affectation des voies du connecteur 64 voies noir

Voies	Affectations
A1 et A2	Non utilisées
A3	Signal du capteur d'arbre à cames
A4	Masse du débitmètre d'air
B1 et B2	Non utilisées
B3	Signal de diagnostic du module de pré-postchauffage
B4 à C2	Non utilisées
C3	Signal du débitmètre d'air
C4 à D2	Non utilisées
D3	Signal (-) du capteur de vilebrequin
D4	Signal (+) du capteur de vilebrequin
E1 et E2	Non utilisées
E3	Commande du module de pré-postchauffage
E4 à F3	Non utilisées
F4	Commande du relais d'injection
G1 à G4	Non utilisées
H1	Commande du régulateur de pression de carburant
H2	Masse du capteur d'arbre à cames et du module de pré-postchauffage
H3 à J1	Non utilisées
J2	Masse de la sonde de température de carburant
J3 à K3	Non utilisées
K4	Commande de l'électrovanne de suralimentation
L1	Non utilisée
L2	Masse de la sonde de température du liquide de refroidissement
L3 à M2	Non utilisées
M3	Signal de la sonde de température de carburant
M4 à N3	Non utilisées
N4	Signal de la sonde de température du liquide de refroidissement
O1 à O3	Non utilisées
O4	Signal de température du débitmètre d'air
P1	Non utilisée
P2	Alimentation du moteur du volet d'admission d'air
P3 et P4	Non utilisées
Q1	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur
Q2	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur
Q3	Non utilisée
Q4	Commande du régulateur de débit de carburant

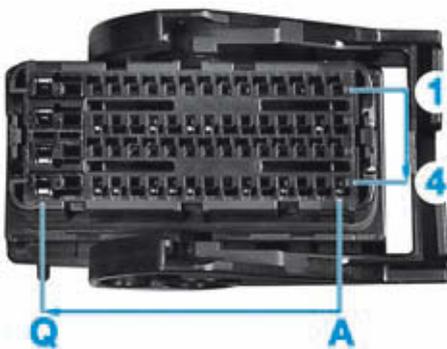
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BROCHAGE DU CONNECTEUR 64 VOIES NOIR

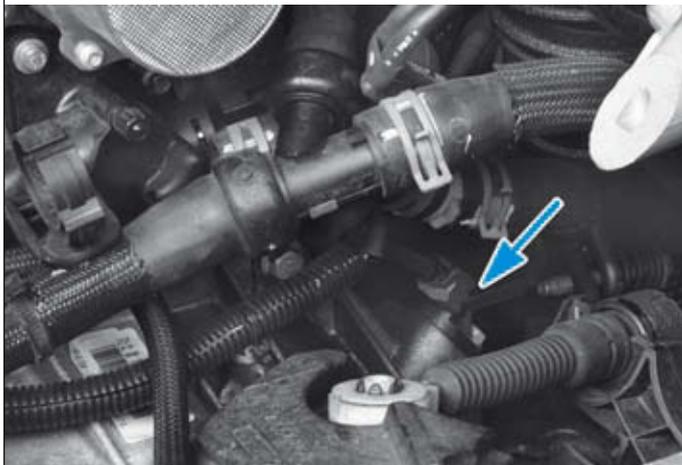


La lettre "i" n'existe pas afin d'éviter toute confusion de lecture avec le chiffre "1".

CAPTEUR DE VILEBREQUIN

Le capteur de vilebrequin est implanté au niveau du volant moteur, sur le carter d'embrayage.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VILEBREQUIN



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal (+) du capteur.
- Voie 2 : signal (-) du capteur.

Résistance (connecteur 64 voies noir) :
Entre les voies D3 et D4 : 665 Ω.

Donnée complémentaire :
Moteur au ralenti, température du liquide de refroidissement supérieure à 60 °C : de 700 à 850 tr/min.



Le cylindre n° 1 se situe côté volant moteur.

CAPTEUR D'ARBRE À CAMES

Le capteur d'arbre à cames est implanté sur le couvre-culasse. L'alimentation du capteur d'arbre à cames est protégée par le fusible F14 de l'unité de protection commutation moteur (UPC).



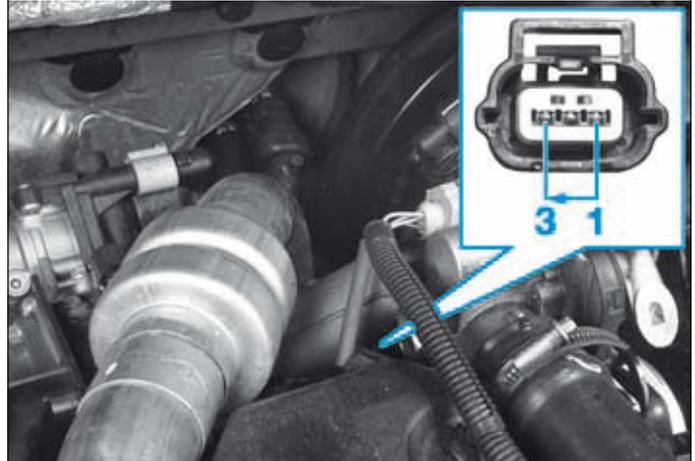
En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le joint du capteur d'arbre à cames.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : signal.

Résistances (connecteur 64 voies noir) :
- Entre H2 et F14 (+) de l'UPC : 266 kΩ.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR D'ARBRE À CAMES



- Entre H2 (+) et F14 de l'UPC : 260 kΩ.
- Entre A3 et F14 (+) de l'UPC : 527 kΩ.
- Entre A3 (+) et F14 de l'UPC : infinie.
- Entre H2 (+) et A3 : 266 kΩ.
- Entre H2 et A3 (+) : infinie.

CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

Le contacteur est implanté au dessus de la pédale de frein.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN



Le contacteur de pédale de frein est muni en réalité de deux contacteurs inversés :
- L'un est utilisé pour la commande des feux stop (voie 6 connecteur noir de l'unité de contrôle habitacle) et dont l'alimentation est protégée par le fusible F16 de l'unité de protection commutation moteur.

- L'autre est utilisé en sécurité (voie 8 connecteur noir de l'unité de contrôle habitacle) mais il permet aussi d'informer le calculateur de gestion moteur (voie E4 du connecteur 32 voies noir) ainsi que le calculateur de boîte automatique (voie 8 connecteur noir). L'alimentation de ce contacteur est protégée par le fusible F15 de la platine porte-fusibles habitacle.



En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le contacteur de pédale de frein ainsi que la bague. Un réglage est nécessaire afin d'obtenir un jeu de 1 à 2,5 mm entre le corps du contacteur de pédale de frein et la surface d'appui du piston. Vérifier à l'aide d'un outil diagnostique qu'un appui de 3 mm environ sur la pédale de frein ne provoque pas la commutation du second contacteur (le premier contacteur allume les feux stop tandis que le second ne les allume pas).

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande des feux stop.
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 3 : signal feux stop.
- Voie 4 : alimentation permanente (tension batterie).

Résistances :

Entre les voies 1 et 2 du contacteur, pédale relâchée / appuyée : infinie / passante.
Entre les voies 3 et 4 du contacteur, pédale relâchée / appuyée : passante / infinie.

CONTACTEURS DE PÉDALE D'EMBRAYAGE

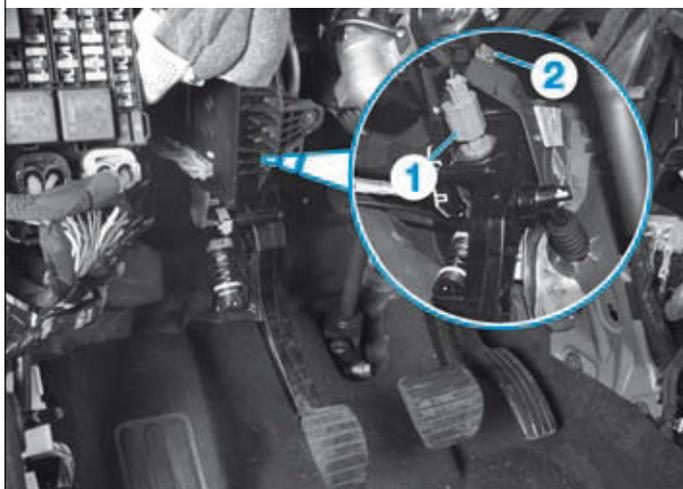
Deux contacteurs différents sont utilisés :

- Le contacteur de début de course de pédale d'embrayage : il renseigne le calculateur de gestion moteur (voie C4 du connecteur 32 voies noir) ainsi que l'unité de contrôle habitacle (voie 5 du connecteur noir).

- Le contacteur de fin de course de pédale d'embrayage : il renseigne l'unité de contrôle habitacle (voie 9 du connecteur noir).

Les contacteurs sont implantés au-dessus de la pédale d'embrayage. Le contacteur de début de course est fixé en dessous du contacteur de fin de course.

IMPLANTATION DES CONTACTEURS DE PÉDALE D'EMBRAYAGE



1. Contacteur de début de course
2. Contacteur de fin de course.



En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le contacteur de début de course de pédale d'embrayage ainsi que sa bague. Pour éviter un dysfonctionnement du régulateur de vitesse, du frein de stationnement électrique ou de la fonction démarrage, il est préférable de remplacer le ou les contacteurs déposés par des neufs.

RÉGLAGE DE LA COTE (X) DU CONTACTEUR DE FIN DE COURSE DE PÉDALE D'EMBRAYAGE



Avant de procéder à la repose du contacteur de fin de course, tirer avec précaution l'extrémité du piston pour obtenir une cote comprise entre 28 et 29 mm. Remplacer le contacteur de fin de course si plus de trois réglages ont été effectués ou si le piston est séparé du contacteur. Un réglage est nécessaire afin d'obtenir un jeu de 1 à 2,5 mm entre le corps du contacteur de début de course de pédale d'embrayage et la surface d'appui du piston. Contrôler le bon fonctionnement des contacteurs de pédale d'embrayage à l'aide d'un outil diagnostic.

Affectation des voies :

- Contacteur de début de course :
 - voie 1 : non utilisée,
 - voie 2 : signal,
 - voie 3 : masse,
 - voie 4 : non utilisée.

• Contacteur de fin de course :

- voie 1 : signal,
- voie 2 : masse.

Résistances :

Entre les voies 2 et 3 du contacteur de début de course, pédale relâchée / appuyée : passante / infinie.

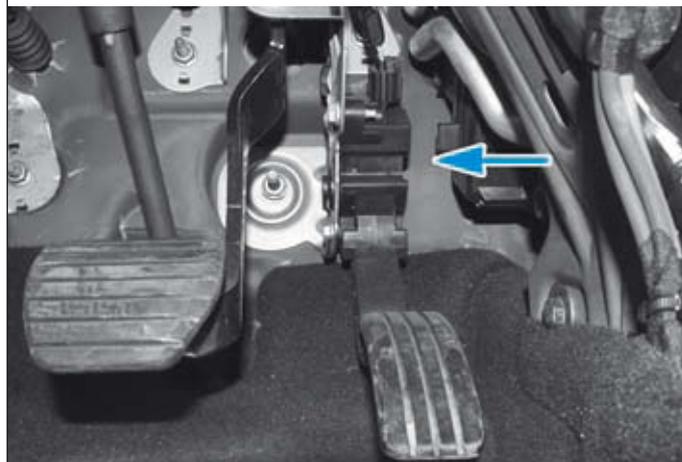
Entre les voies 1 et 2 du contacteur de fin de course, pédale relâchée / appuyée : infinie / passante.

CAPTEUR DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR

Le capteur est implanté au dessus de la pédale d'accélérateur.

Le capteur de pédale d'accélérateur est composé d'un potentiomètre double. Il fournit deux signaux qui sont comparés afin de détecter un éventuel défaut.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal du potentiomètre n° 2.
- Voie 2 : alimentation du potentiomètre n° 2 (5 V).
- Voie 3 : alimentation du potentiomètre n° 1 (5 V).
- Voie 4 : signal du potentiomètre n° 1.
- Voie 5 : masse du potentiomètre n° 1.
- Voie 6 : masse du potentiomètre n° 2.

Résistances :

• Potentiomètre n° 1 (connecteur 32 voies noir) :

- entre les voies G2 et H3 : 1,8 k Ω ,
- entre les voies G2 et H2 (pédale relâchée / appuyée) : 2,4 k Ω / 960 Ω ,
- entre les voies H2 et H3 (pédale relâchée / appuyée) : 1,1 k Ω / 2,5 k Ω .

• Potentiomètre n° 2 (connecteur 32 voies noir) :

- entre les voies F2 et F4 : 3,5 k Ω ,
- entre les voies F2 et F3 (pédale relâchée / appuyée) : 4,2 k Ω / 2,7 k Ω ,
- entre les voies F3 et F4 (pédale relâchée / appuyée) : 1,1 k Ω / 2,4 k Ω .

RÉGULATEUR-LIMITEUR DE VITESSE

La commande de marche / arrêt du régulateur-limiteur de vitesse est implantée sur la console centrale, à proximité du levier de vitesses. Les contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse sont implantés sur le volant.

IMPLANTATION DES COMMANDES DU RÉGULATEUR-LIMITEUR DE VITESSE



1. Contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse
2. Commande de marche / arrêt du régulateur-limiteur de vitesse.

La commande de marche / arrêt est alimentée par l'unité de protection commutation moteur (UPC) en + après contact via le fusible F07 et en + après éclairage via le fusible F01.

Les contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse sont connectés au calculateur de gestion moteur via le contacteur tournant.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

- Commande de marche / arrêt :
 - voie 1 : alimentation après contact (tension batterie),
 - voie 2 : non utilisée,
 - voie 3 : activation du régulateur de vitesse,
 - voie 4 : activation du limiteur de vitesse,
 - voie 5 : masse,
 - voie 6 : non utilisée,
 - voie 7 : non utilisée,
 - voie 8 : alimentation après éclairage (tension batterie).
- Contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse :
 - voie 1 : non utilisée,
 - voie 2 : non utilisée,
 - voie 3 : masse,
 - voie 4 : signal de commande.

Résistances :

- Commande de marche / arrêt (connecteur 32 voies noir) :
 - entre A2 et F07 de l'UPC, régulateur de vitesse désactivé : infinie,
 - entre A2 et F07 de l'UPC, régulateur de vitesse activé : passante,
 - entre C3 et F07 de l'UPC, limiteur de vitesse désactivé : infinie,
 - entre C3 et F07 de l'UPC, limiteur de vitesse activé : passante,
 - entre 5(+) et 8 de la commande de marche / arrêt : infinie,
 - entre 5 et 8(+) de la commande de marche / arrêt : 33 kΩ.
- Contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse (connecteur 32 voies noir) :
 - entre les voies D2 et D3 : 3,97 kΩ,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "+" appuyée) : 660 Ω,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "-" appuyée) : 251 Ω,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "R" appuyée) : 1,48 kΩ,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "O" appuyée) : 2 Ω.

INJECTEURS

Les injecteurs piézoélectriques sont implantés sur le dessus du moteur. La dépose d'un injecteur nécessite celle de la rampe commune ainsi que des tuyaux haute pression.

IMPLANTATION DES INJECTEURS



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic : repérer la position de l'injecteur par rapport à son cylindre avant la dépose car les caractéristiques de chaque injecteur sont mémorisées (code de calibrage inscrit sur le dessus de l'injecteur). De plus, remplacer systématiquement le joint d'injecteur en cas de dépose.



Il est strictement interdit de nettoyer les injecteurs à l'aide d'une brosse métallique, d'une toile émeri ou d'un nettoyeur à ultrason.

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande (+).
- Voie 2 : commande (-).

Résistance (connecteur 64 voies gris) :

De 190 à 210 kΩ entre :

- Les voies P1 et Q1 (injecteur du cylindre n° 1).
- Les voies P2 et Q2 (injecteur du cylindre n° 2).
- Les voies P3 et Q3 (injecteur du cylindre n° 3).
- Les voies P4 et Q4 (injecteur du cylindre n° 4).

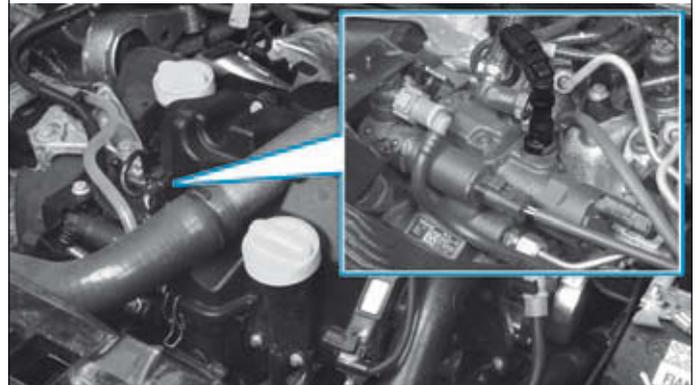
SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT

La sonde de température de carburant est implantée sur le tuyau de retour du carburant des injecteurs.



La sonde de température de carburant étant solidaire du conduit de retour des injecteurs, remplacer l'ensemble en cas de défaillance.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal.
- Voie 2 : masse.

Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre les voies J2 et M3 : 2,4 kΩ (moteur froid).

RÉGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT

Le régulateur de pression de carburant est implanté sur la pompe haute pression, en dessous du régulateur de débit de carburant.

IMPLANTATION DU RÉGULATEUR DE PRESSION DE CARBURANT



Le régulateur de pression de carburant est alimenté via F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC). Il est commandé par la masse selon un rapport cyclique d'ouverture.



Le régulateur de pression de carburant étant solidaire de la pompe haute pression, remplacer l'ensemble en cas de défaillance. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre H1 et Q2 : 3 Ω.

RÉGULATEUR DE DÉBIT DE CARBURANT

Le régulateur de débit de carburant est implanté sur la pompe haute pression, au dessus du régulateur de pression.

IMPLANTATION DU RÉGULATEUR DE DÉBIT DE CARBURANT



Le régulateur de débit de carburant est alimenté via F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC). Il est commandé par la masse selon un rapport cyclique d'ouverture.



Le régulateur de débit de carburant étant solidaire de la pompe haute pression, remplacer l'ensemble en cas de défaillance. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre Q4 et Q2 : 3 Ω.

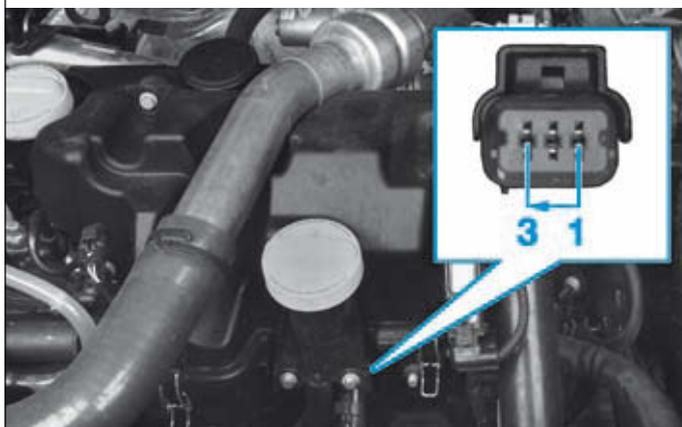
Donnée complémentaire :

Courant consommé par le régulateur de débit de carburant, contact mis : de 300 à 520 mA.

CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT

Le capteur de pression de carburant est implanté sur la rampe haute pression.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT



Le capteur de pression de carburant étant solidaire de la rampe haute pression, remplacer l'ensemble en cas de défaillance. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

Données complémentaires :

- Débit de carburant injecté, moteur chaud au ralenti : de 3 à 8 mg/cp.
- Pression de la rampe commune :
 - contact mis après un arrêt prolongé : 30 bars environ,
 - moteur au ralenti : de 190 à 250 bars,
 - moteur à 2 000 tr/min : de 400 à 500 bars,
 - moteur à 3 000 tr/min : de 500 à 700 bars,
 - moteur à 4 000 tr/min : de 700 à 900 bars.

ELECTROVANNE DE SURALIMENTATION

L'électrovanne de suralimentation est implantée entre le volet d'admission d'air et le bac de la batterie.

IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE SURALIMENTATION



L'électrovanne de suralimentation est alimentée via F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC). Elle est commandée par la masse selon un rapport cyclique d'ouverture.

Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre K4 et Q1 de l'UPC : 20 Ω.

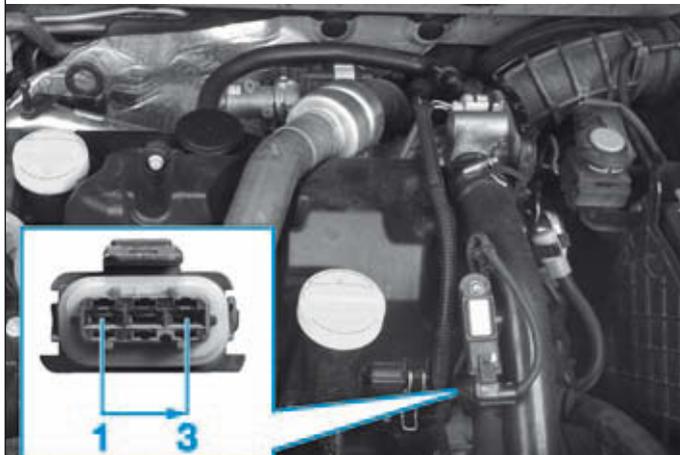
Données complémentaires :

- Dépression fournie par la pompe à vide, moteur au ralenti : de -1 à -0,85 bar.
- Dépression fournie par l'électrovanne de suralimentation (moteur chaud, effectuer une accélération rapide en enfonçant complètement la pédale d'accélérateur et en la relâchant aussitôt) : de -1 à -0,4 bar.

CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION

Le capteur de pression de suralimentation est implanté sur la tubulure d'admission entre l'échangeur air/air et le volet d'air d'admission d'air.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

Résistances (connecteur 64 voies gris) :

- Entre les voies O1(+) et E2 : 5,8 kΩ.
- Entre les voies O1 et E2(+) : 4,2 kΩ.
- Entre les voies O1(+) et D4 : 5,6 kΩ.
- Entre les voies O1 et D4(+) : 5,5 kΩ.
- Entre les voies E2(+) et D4 : 4,7 kΩ.
- Entre les voies E2 et D4(+) : 5,2 kΩ.

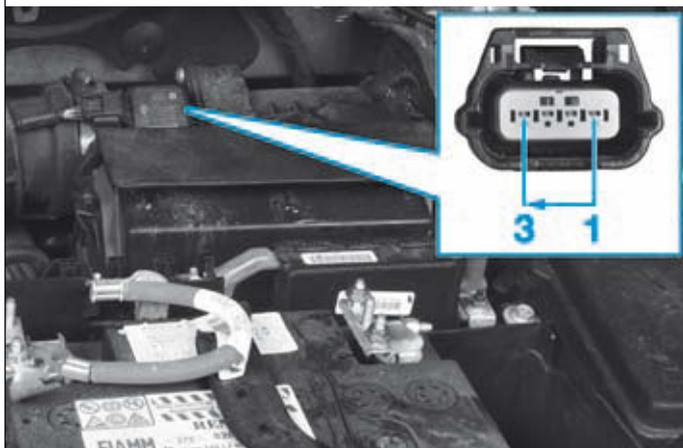
Donnée complémentaire :

Pression de suralimentation au ralenti : 130 mbar.

DÉBITMÈTRE D'AIR

Le débitmètre d'air est implanté en sortie du boîtier de filtre à air.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU DÉBITMÈTRE D'AIR



Le débitmètre d'air est alimenté via F14 de l'unité de protection commutation moteur.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement le joint du débitmètre d'air en cas de dépose.

Affectation des voies :

- Voie 1 : signal de température de l'air admis.
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 4 : signal de pression de l'air admis.

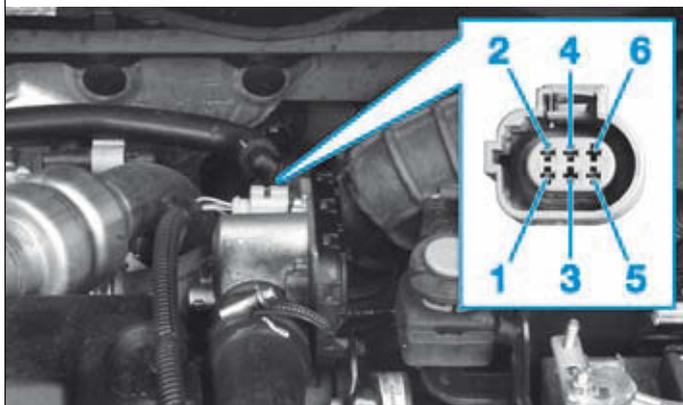
Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre les voies A4 et O4 (sonde de température d'air) : 2,5 kΩ (moteur froid, à 20 °C).

VOLET D'ADMISSION D'AIR

Le volet d'admission d'air est implanté sur la tubulure d'admission entre l'échangeur air/air et le collecteur d'admission.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU VOLET D'ADMISSION D'AIR



Le volet d'admission d'air est alimenté via F13 de l'unité de protection commutation moteur.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement le joint du volet d'admission d'air en cas de dépose.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 2 : commande du moteur du volet d'admission d'air.
- Voie 3 : non utilisée.
- Voie 4 : signal de diagnostic du volet d'admission d'air.
- Voie 5 : alimentation du moteur du volet d'admission d'air.
- Voie 6 : non utilisée.

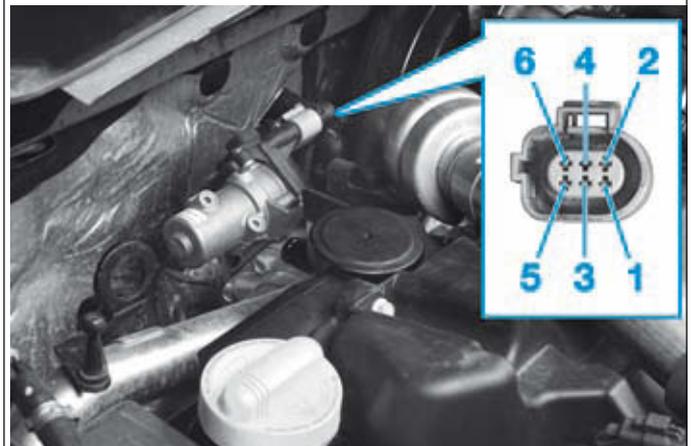
Donnée complémentaire :

Le volet doit s'ouvrir et se fermer après la coupure du moteur.

VANNE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

La vanne de recyclage des gaz d'échappement est implantée entre le collecteur d'admission et le collecteur d'échappement.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA VANNE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement le joint de la vanne de recyclage des gaz d'échappement en cas de dépose.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation du capteur de position de la vanne (5 V).
- Voie 2 : commande (+) du moteur de la vanne.
- Voie 3 : masse du capteur de position de la vanne.
- Voie 4 : non utilisée.
- Voie 5 : signal du capteur de position de la vanne.
- Voie 6 : commande (-) du moteur de la vanne.

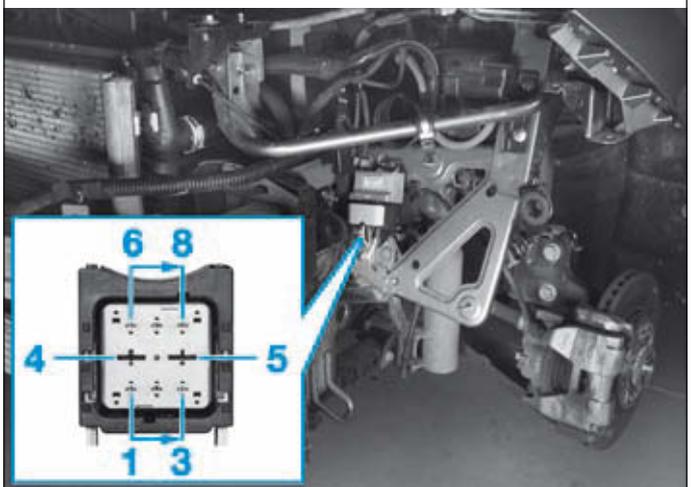
Résistances (connecteur 64 voies gris) :

- Du moteur de la vanne : 4 Ω entre les voies N3 et N4.
- Du capteur de position de la vanne :
 - entre les voies J1(+) et B2 : 6,1 kΩ,
 - entre les voies J1 et B2(+) : 4,8 kΩ,
 - entre les voies J1(+) et G3 : 191 Ω,
 - entre les voies J1 et G3(+) : 184 Ω,
 - entre les voies B2(+) et G3 : 4,9 kΩ.
 - entre les voies B2 et G3(+) : 6,2 kΩ.

PRÉ-POSTCHAUFFAGE

Le module de pré-postchauffage est implanté sous le bloc optique avant gauche et accessible depuis le passage de roue.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU MODULE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE



Les bougies de pré-postchauffage sont implantées entre les injecteurs et la rampe commune.

IMPLANTATION D'UNE BOUGIE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE



Le module de pré-postchauffage est alimenté par l'unité de protection commutation moteur :

- Via le fusible F2 jusqu'à mi-novembre 2011.
- Via le fusible F4 à partir de mi-novembre 2011.

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande de la bougie du cylindre n° 3.
- Voie 2 : commande de la bougie du cylindre n° 1.
- Voie 3 : signal de diagnostic.
- Voie 4 : alimentation permanente (tension batterie).
- Voie 5 : masse.
- Voie 6 : commande de la bougie du cylindre n° 4.
- Voie 7 : commande de la bougie du cylindre n° 2.
- Voie 8 : signal de commande (provenant du calculateur de gestion moteur).

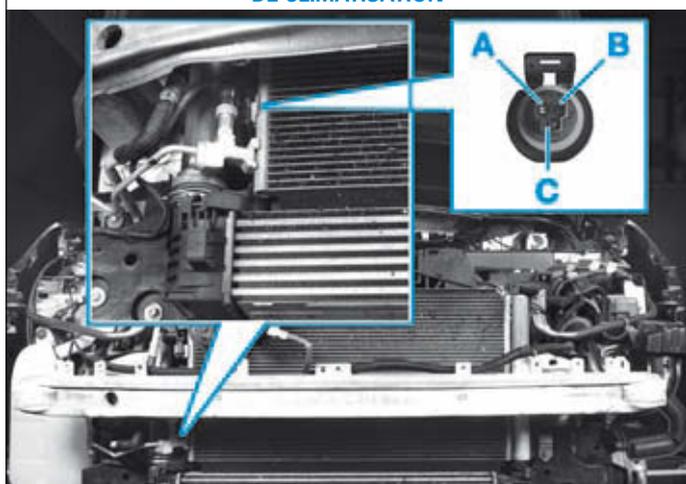
Résistance (module de commande) :

Entre la voie de la bougie concernée et la masse : 0,4 à 1 Ω.

PRESSOSTAT DE CLIMATISATION

Le pressostat de climatisation, accessible après la dépose du bouclier avant, est implanté à droite du condenseur.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU PRESSOSTAT DE CLIMATISATION



Affectation des voies :

- Voie A : masse.
- Voie B : alimentation (5 V).
- Voie C : signal.

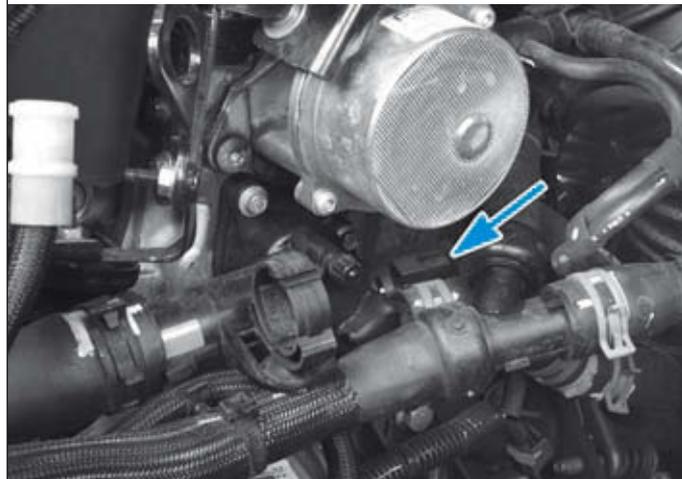
Résistances (connecteur 64 voies gris) :

- Entre les voies H2(+) et G1 : 900 kΩ.
- Entre les voies H2 et G1(+) : 550 kΩ.
- Entre les voies H2 et E3 : 16,5 kΩ.
- Entre les voies G1(+) et E3 : 570 kΩ.
- Entre les voies G1 et E3(+) : 920 kΩ.

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La sonde de température du liquide de refroidissement est implantée sur le boîtier calorstatique, à gauche du bloc moteur.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



 En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le joint de la sonde de température du liquide de refroidissement.

Affectation des voies :

- Voie 1 : non utilisée.
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : signal.
- Voie 4 : non utilisée.

Résistance (connecteur 64 voies noir) :

Entre les voies L2 et N4 : 2,8 kΩ (moteur froid).

REFROIDISSEMENT

Le motoventilateur, son relais de commande et sa résistance de première vitesse sont implantés dans le compartiment moteur sur le côté gauche du radiateur.

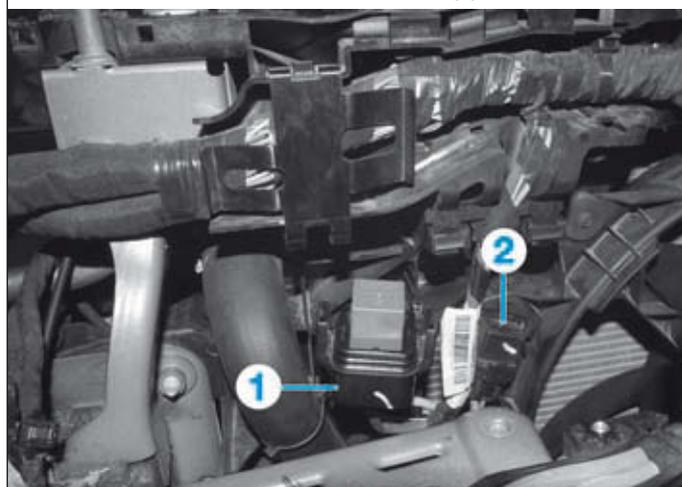
Le refroidissement moteur n'est pas géré directement par le calculateur de gestion moteur mais par l'unité de protection commutation moteur (UPC).

Le motoventilateur est piloté en première vitesse par l'UPC (voie 2 du connecteur gris) via une résistance. La seconde vitesse du motoventilateur est obtenue par un relais (commandé par l'UPC, voie 9 du connecteur noir) qui alimente en direct le motoventilateur.

Résistances (mesurées sur l'élément) :

- Du motoventilateur : 0,4 Ω.
- De la résistance de première vitesse : 0,7 Ω.

IMPLANTATION DU RELAIS DE COMMANDE DU MOTOVENTILATEUR (1) ET DE LA RÉSISTANCE DE PREMIÈRE VITESSE (2)



Ingrédients

HUILE MOTEUR

Huile multigrade de viscosité : SAE 5W40 ou 0W40.

Capacité (litres) :

- Avec filtre à huile: 4,5
- Sans filtre à huile : 4,4.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Préconisation : liquide de refroidissement glacerol RX type D.

Capacité du circuit : 6,5 litres.

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



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

DISTRIBUTION

Vis du galet tendeur : 2,7 daN.m.

Vis du moyeu de la roue dentée d'arbre à cames : 1,4 daN.m.

Vis de la poulie de vilebrequin :

- 1^{re} passe : 12 daN.m.
- 2^e passe : 95° ± 15°.

Vis de roue dentée d'arbre à cames :

- 1^{re} passe : 3 daN.m.
- 2^e passe : 86° ± 6°.

CULASSE

Vis de culasse :

- 1^{re} passe : 2,0 daN.m
- 2^e passe : 2,5 daN.m
- 3^e passe : 270° ± 10°

Vis de chapeau de palier d'arbre à cames : 1 daN.m

BLOC-CYLINDRES

Vis de poulie de vilebrequin : 8 daN.m

Vis du volant moteur (*) : 7 daN.m

Bouchon de pigeage du vilebrequin : 2 à 2,5 daN.m

Capteur de cliquetis : 2 daN.m

Vis de porte-bague d'étanchéité : 1 daN.m

Vis de chapeau de bielle (*) :

- 1^{re} passe : 2 daN.m.
- 2^e passe : 45°.

Vis de chapeau de palier de vilebrequin (*) :

- 1^{re} passe : 2,5 daN.m.
- 2^e passe : 47°.

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

LUBRIFICATION

Manocontact de pression d'huile : 3,5 daN.m.

Bouchon de vidange : 2 daN.m.

Vis de fixation du carter d'huile :

- Sur le bloc moteur : 1,4 daN.m.
- Sur la boîte de vitesses : 4,4 daN.m.
- Sur le support multifonction : 2,5 daN.m.

Sonde de niveau d'huile : 2,5 daN.m.

Mamelons de fixation : 3,9 daN.m.

Vis de fixation de la pompe à huile : 2,5 daN.m.

Vis de fixation du support de filtre à huile : 2,8 daN.m.

Vis de canalisation d'alimentation d'huile du turbocompresseur : 1,4 daN.m.

Vis de canalisation de retour d'huile du turbocompresseur : 1,2 daN.m.

REFROIDISSEMENT

Vis de fixation de la pompe à eau : 1 daN.m.

Vis de fixation du boîtier thermostatique : 1,1 daN.m.

ALIMENTATION EN CARBURANT

Vis de fixation du réservoir : 2,1 daN.m.

Ecrou de roue dentée de pompe haute pression (*) : 7 daN.m.

Vis de la pompe haute pression : 2,3 daN.m.

Actuateur de débit : 0,6 daN.m.

Sonde de température de carburant : 1,5 daN.m.

Canalisation haute pression (*) : 2,4 daN.m.

Ecrou de rampe commune haute pression : 2,8 daN.m.

Vis de bride d'injecteur : 2,7 daN.m.

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

SURALIMENTATION

Goujon du turbo sur la culasse : 1 daN.m.

Goujon sur le turbo : 1 daN.m.

Ecrou de fixation du turbo : 2,8 daN.m.

ÉCHAPPEMENT

Goujon de fixation du turbo sur le collecteur : 1 daN.m.

Goujon du collecteur d'échappement sur la culasse : 1 daN.m.

Ecrou du collecteur d'échappement : 2,5 daN.m.

SUPPORTS MOTEUR

Biellette anticouple

Vis de la bielle anticouple sur le berceau : 18 daN.m.

Vis de la bielle anticouple sur le support : 18 daN.m.

Vis du support de la bielle anticouple sur le moteur : 6,2 daN.m.

Support boîte de vitesses

Vis du support sur la boîte de vitesses : 6,2 daN.m.

Vis du support sur la caisse : 6,2 daN.m.

Vis centrale de la cale élastique sur la boîte de vitesses : 6,2 daN.m.

Support moteur

Vis de la cale élastique sur le support de caisse : 6,2 daN.m.

Vis de la bielle de reprise de couple supérieure sur le moteur : 11,5 daN.m.

Vis de la bielle de reprise de couple supérieure sur la caisse : 10,5 daN.m.

Schémas électriques



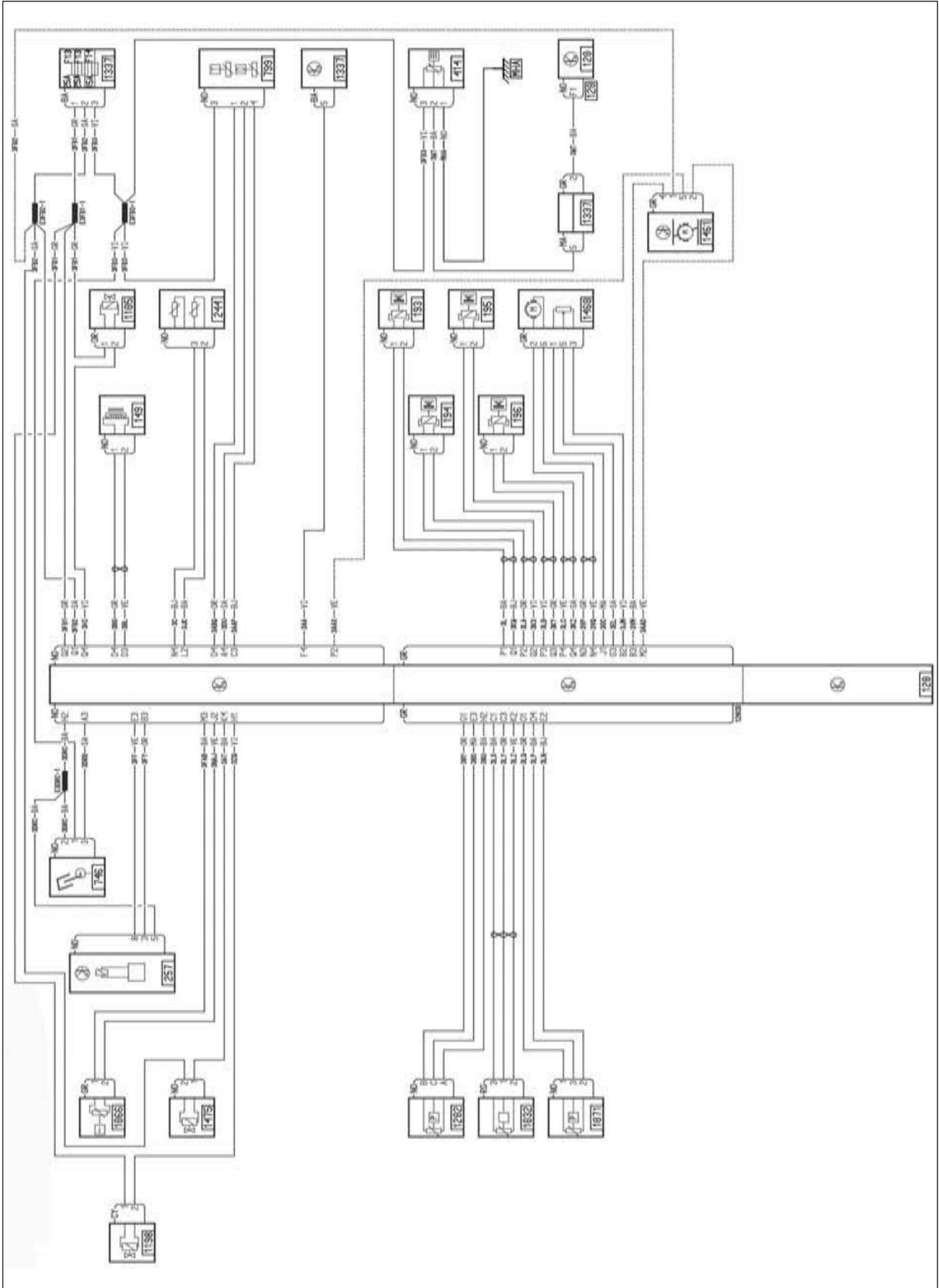
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

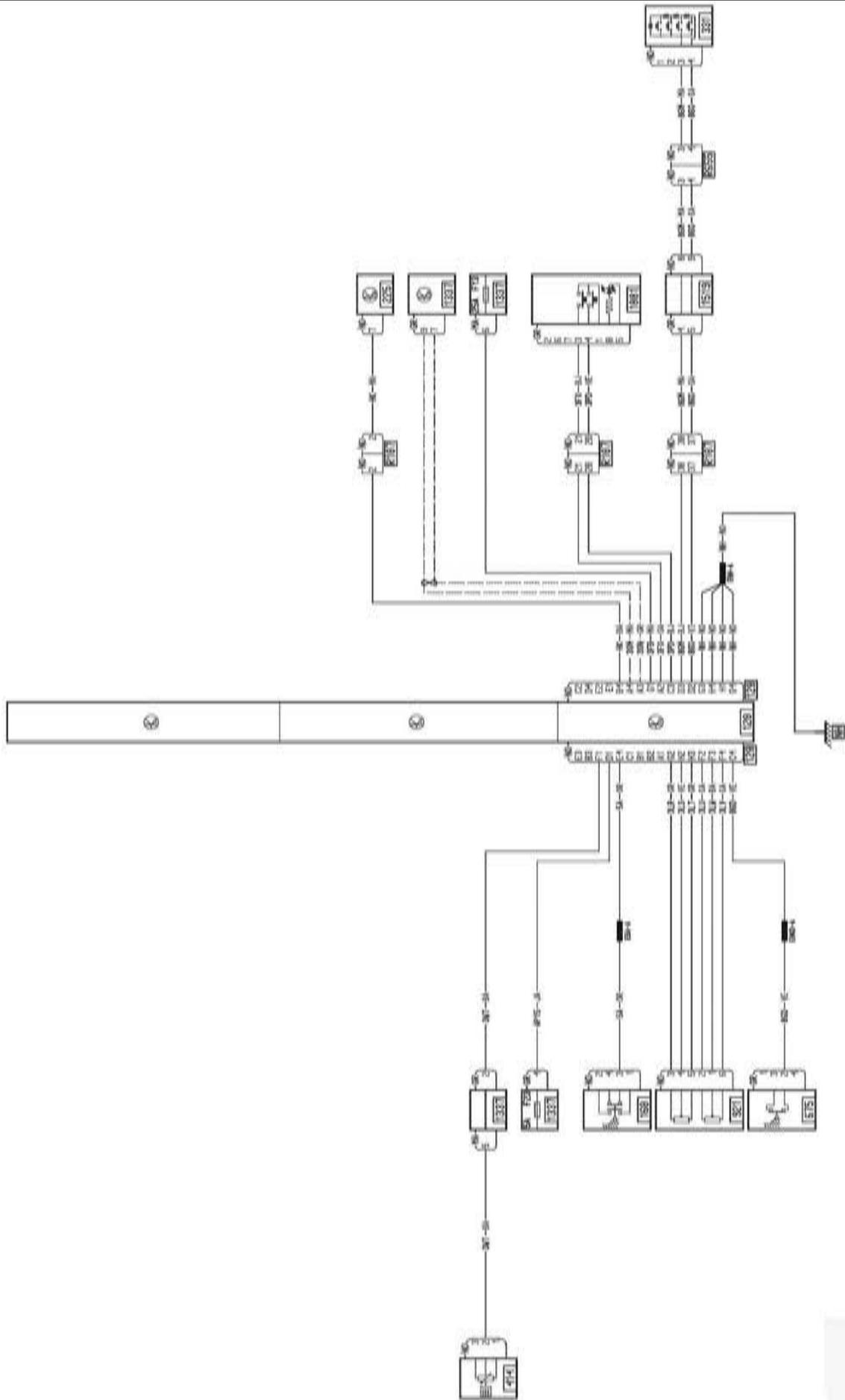
Composants

- 119. Calculateur boîte de vitesses automatique
- 120. Calculateur injection
- 149. Capteur point mort haut
- 160. Contacteur stop
- 188. Groupe motoventilateur refroidissement (GMV)
- 193. Injecteur 1
- 194. Injecteur 2
- 195. Injecteur 3
- 196. Injecteur 4
- 225. Prise diagnostique
- 234. Relais groupe motoventilateur
- 244. Capteur température eau injection
- 257. Boîtier de préchauffage
- 331. Commande régulateur de vitesse
- 414. Sonde eau dans gazole
- 449. Résistance réchauffeur gazole
- 450. Relais réchauffeur gazole
- 597. Boîtier fusibles moteur et relais
- 675. Contacteur pédale embrayage
- 680. Bougie préchauffage 1
- 681. Bougie préchauffage 2
- 682. Bougie préchauffage 3
- 683. Bougie préchauffage 4
- 746. Capteur cylindre
- 799. Débitmètre air injection
- 921. Potentiomètre accélérateur
- 1014. Résistance petite vitesse GMV moteur refroidissement
- 1032. Capteur pression rampe à carburant
- 1066. Capteur température carburant
- 1071. Capteur pression suralimentation turbo
- 1081. Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse
- 1105. Actuateur de débit carburant
- 1198. Régulateur pression RAIL (gazole)
- 1202. Capteur pression fréon
- 1287. Capteur température amont filtre à particules
- 1299. Capteur pression avant turbine turbo
- 1301. Electrovanne by-pass EGR
- 1337. Unité de protection et de commutation
- 1460. Electrovanne recyclage des gaz motorisée
- 1461. Volet admission d'air
- 1475. Electrovanne pilotage turbo
- 1519. Commandes sous volant
- 1550. Boîtier interface chauffage additionnel
- 1890. Electrovanne coupure injecteur 5
- 1989. Capteur pression relative filtre à particules

CODES COULEURS

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





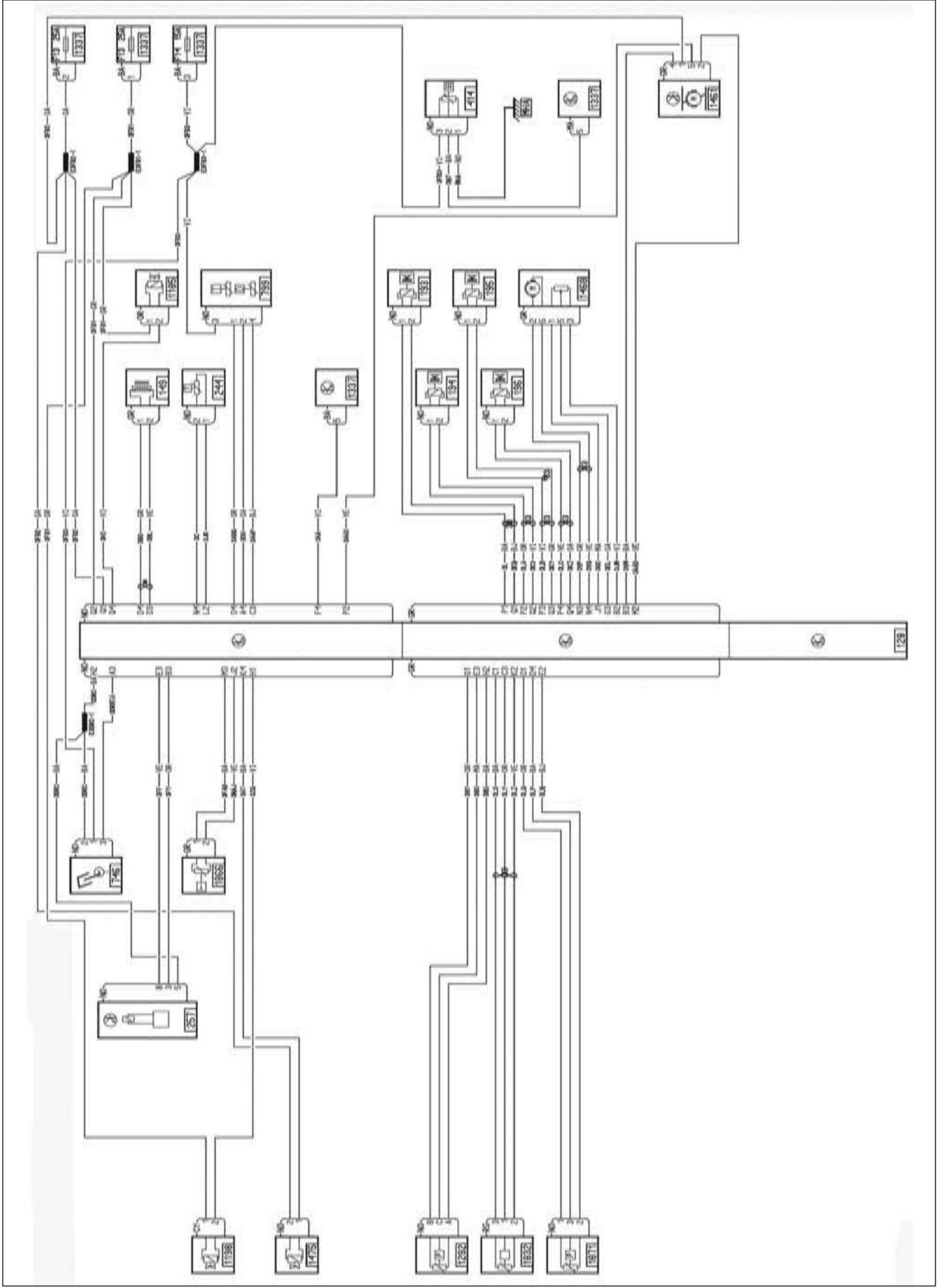
GESTION MOTEUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (2/2)

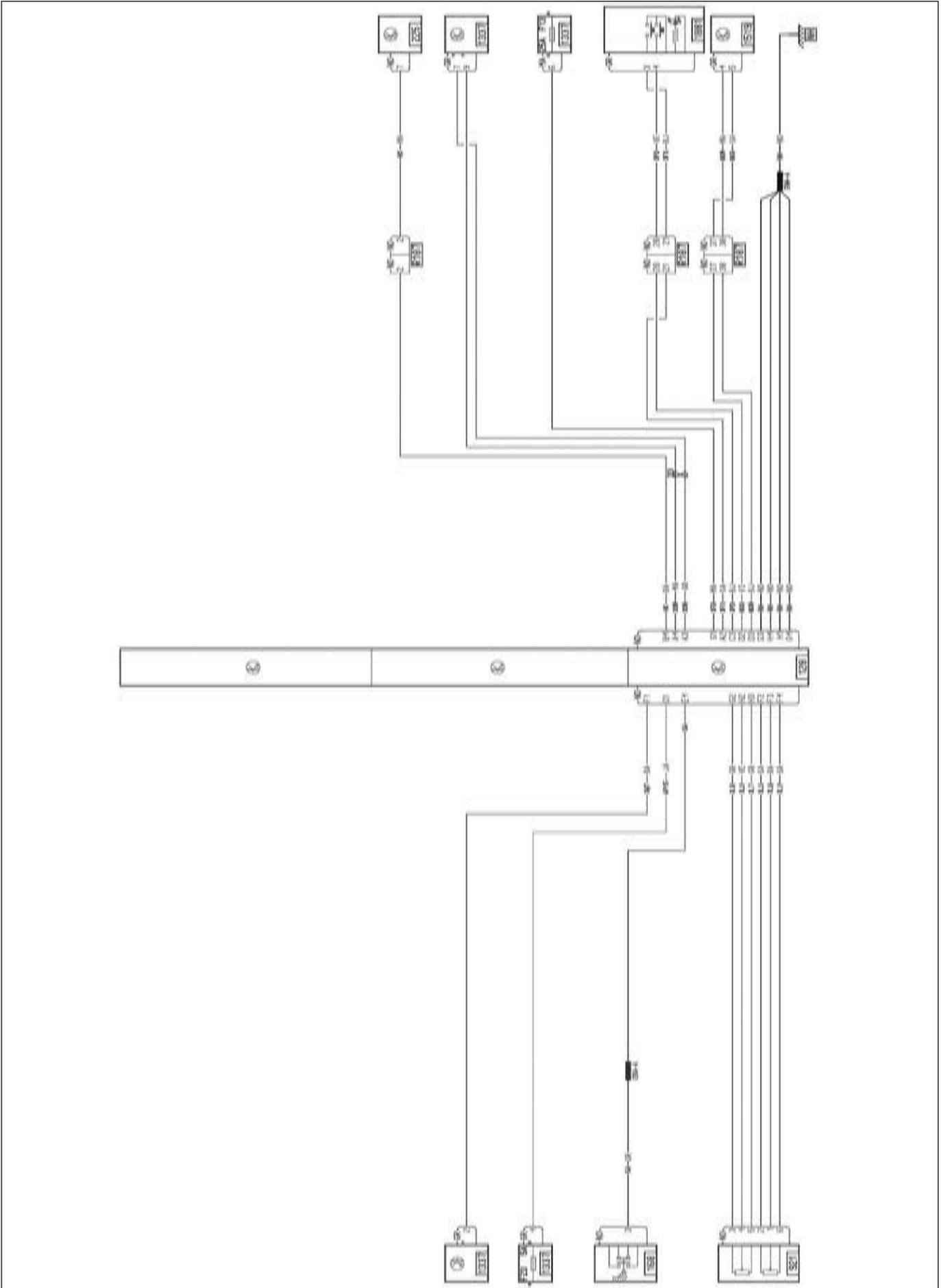
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





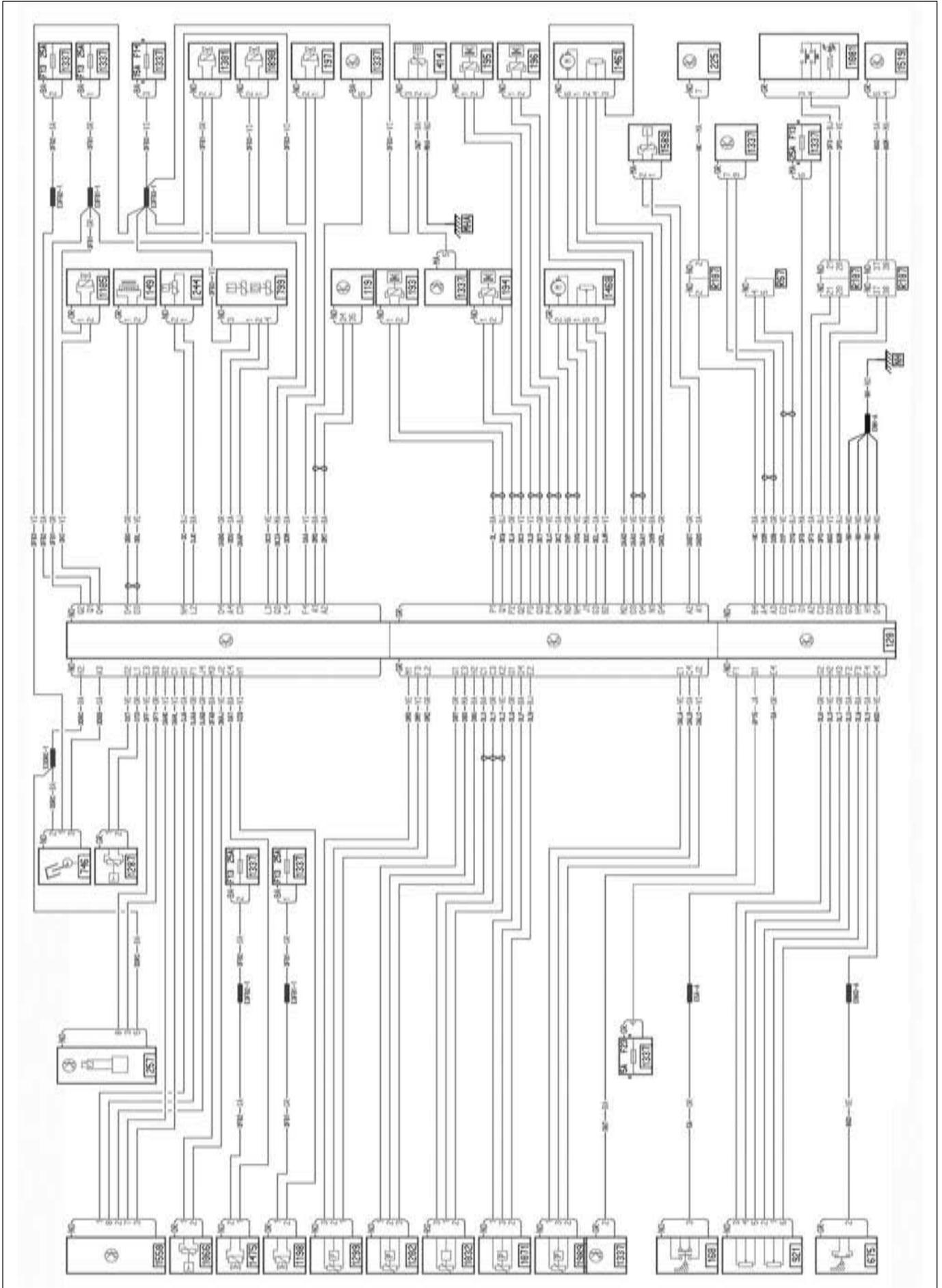
GESTION MOTEUR (DU 26/04/10 AU 21/11/10) (2/2)

GÉNÉRALITÉS

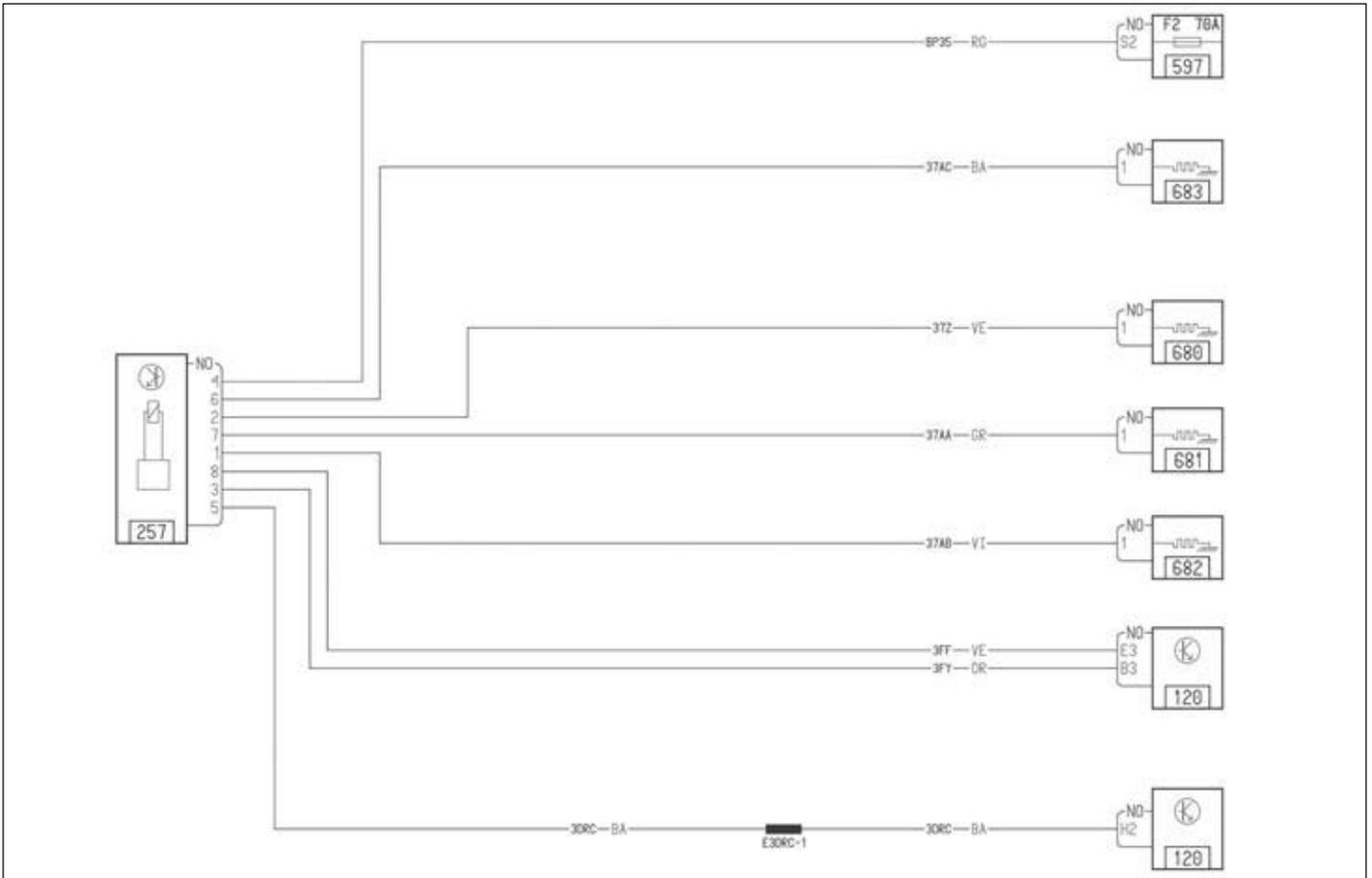
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

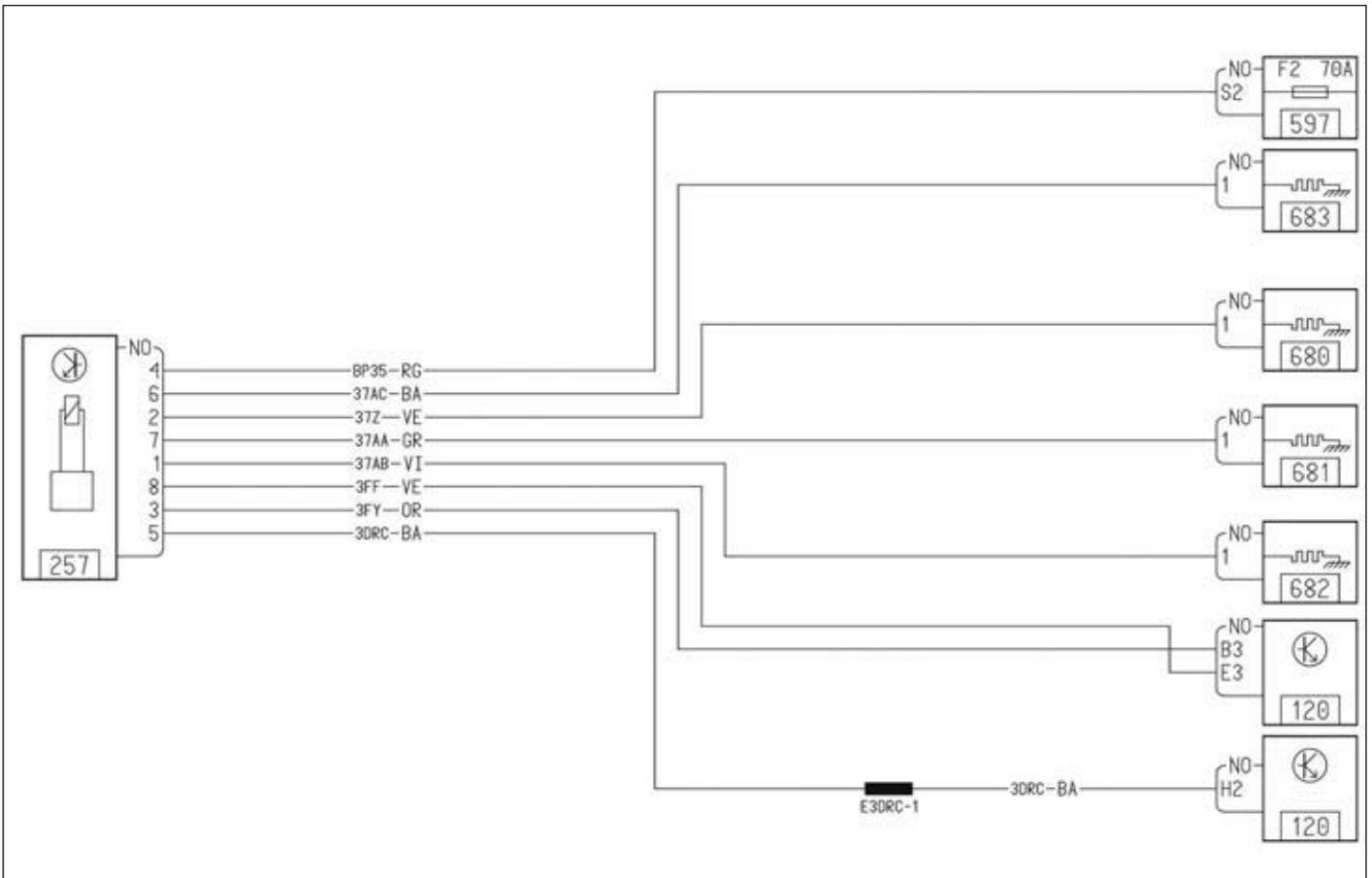
CARROSSERIE



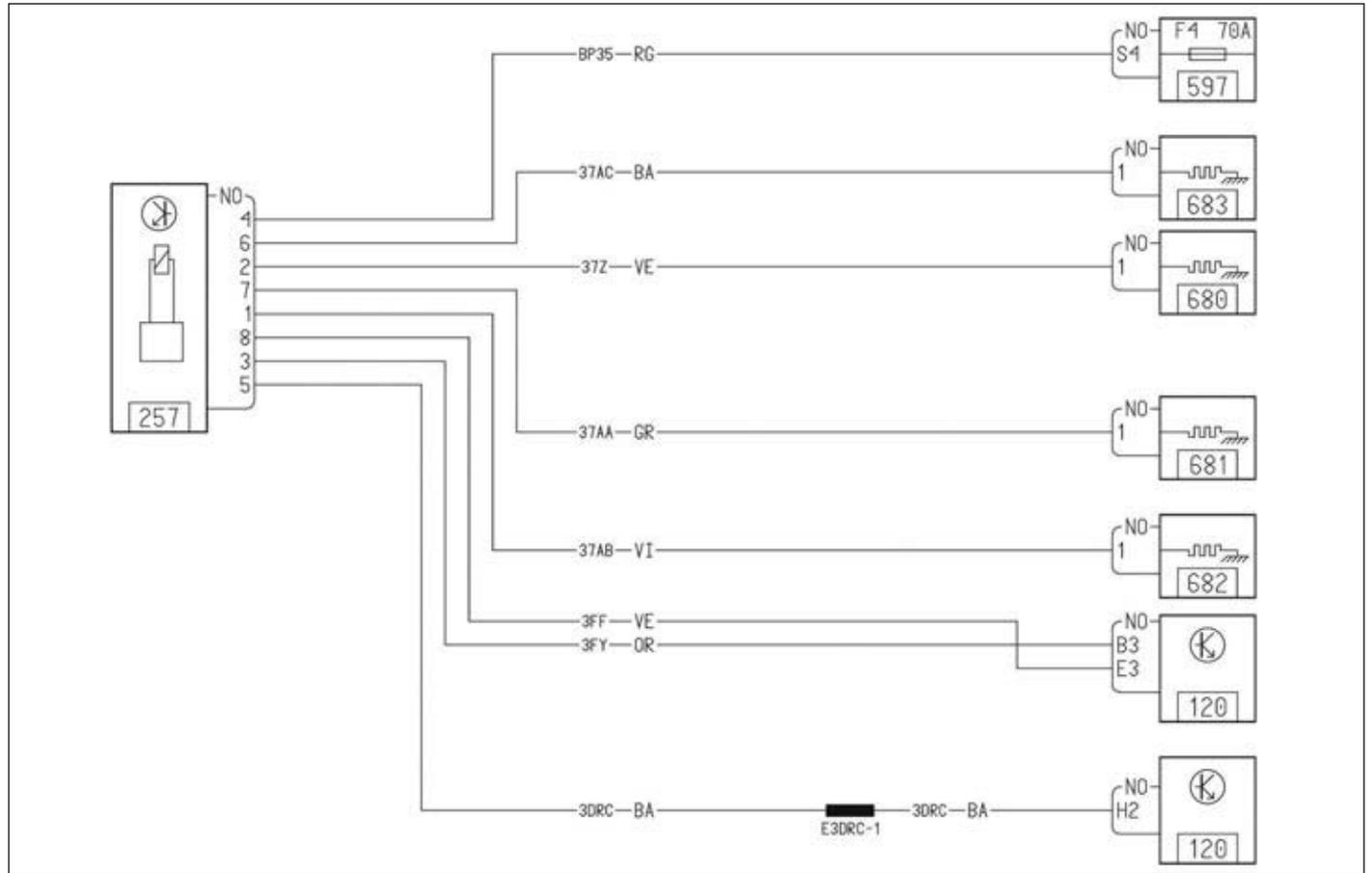
GESTION MOTEUR (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



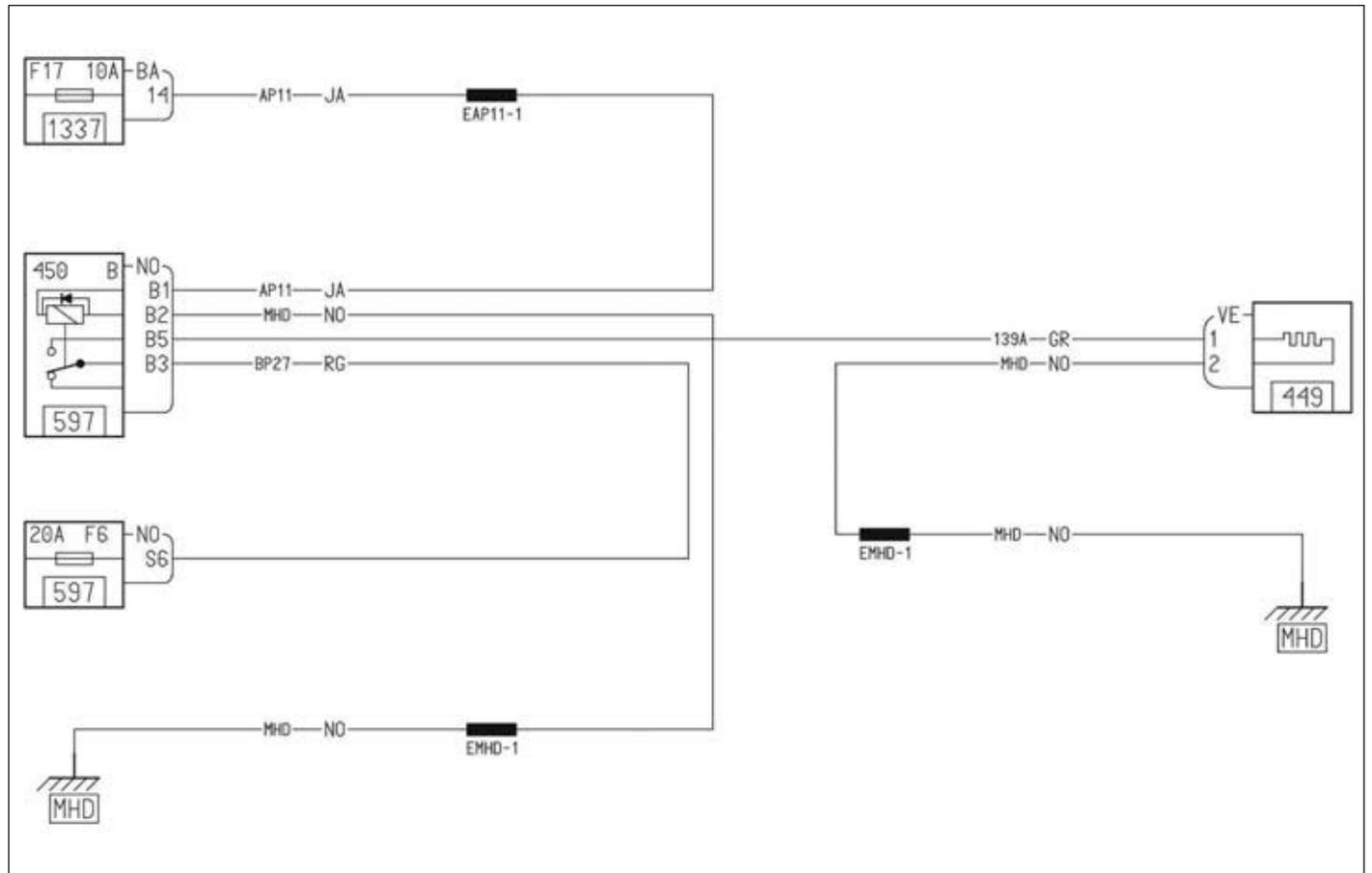
PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



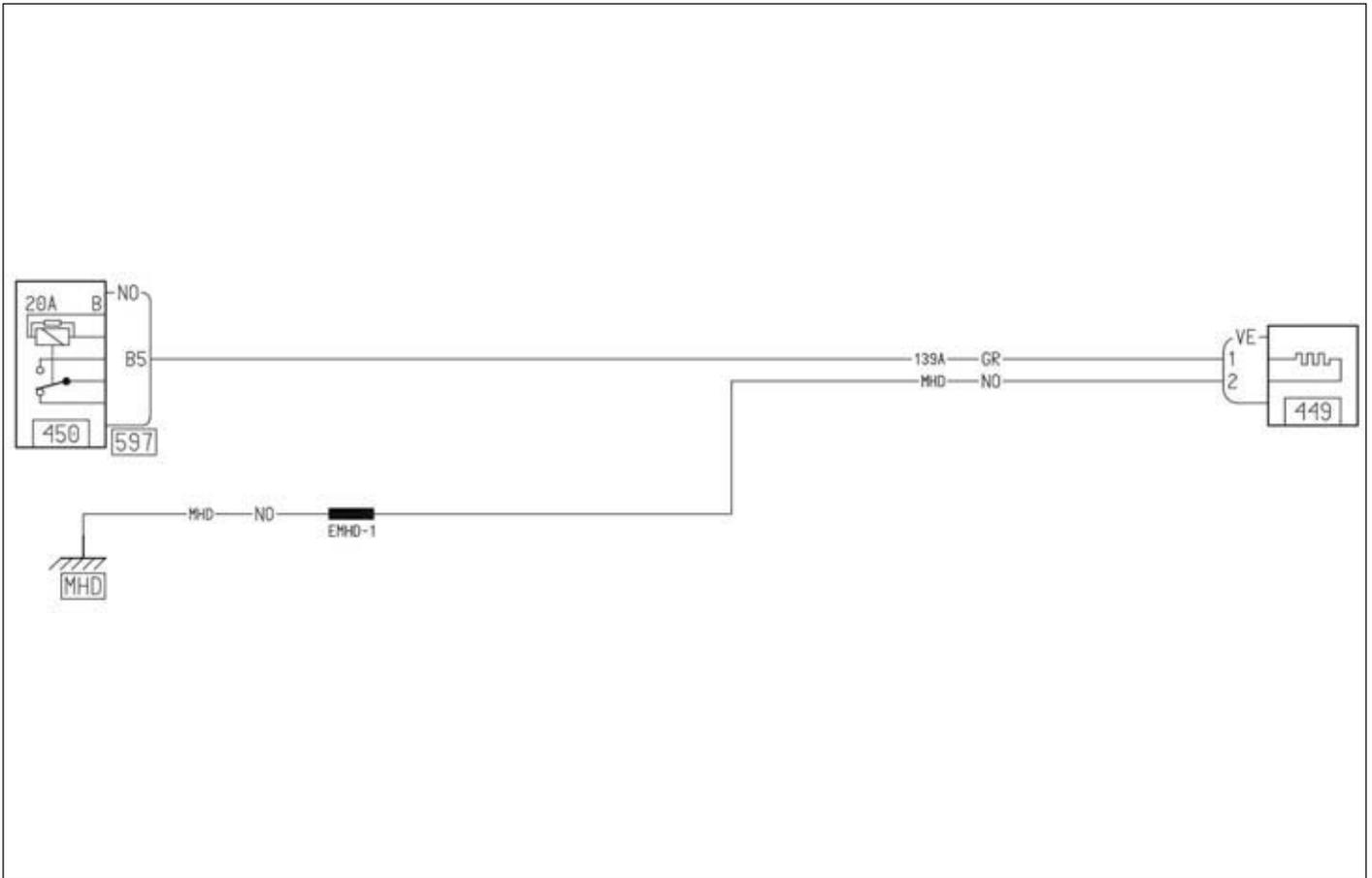
PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



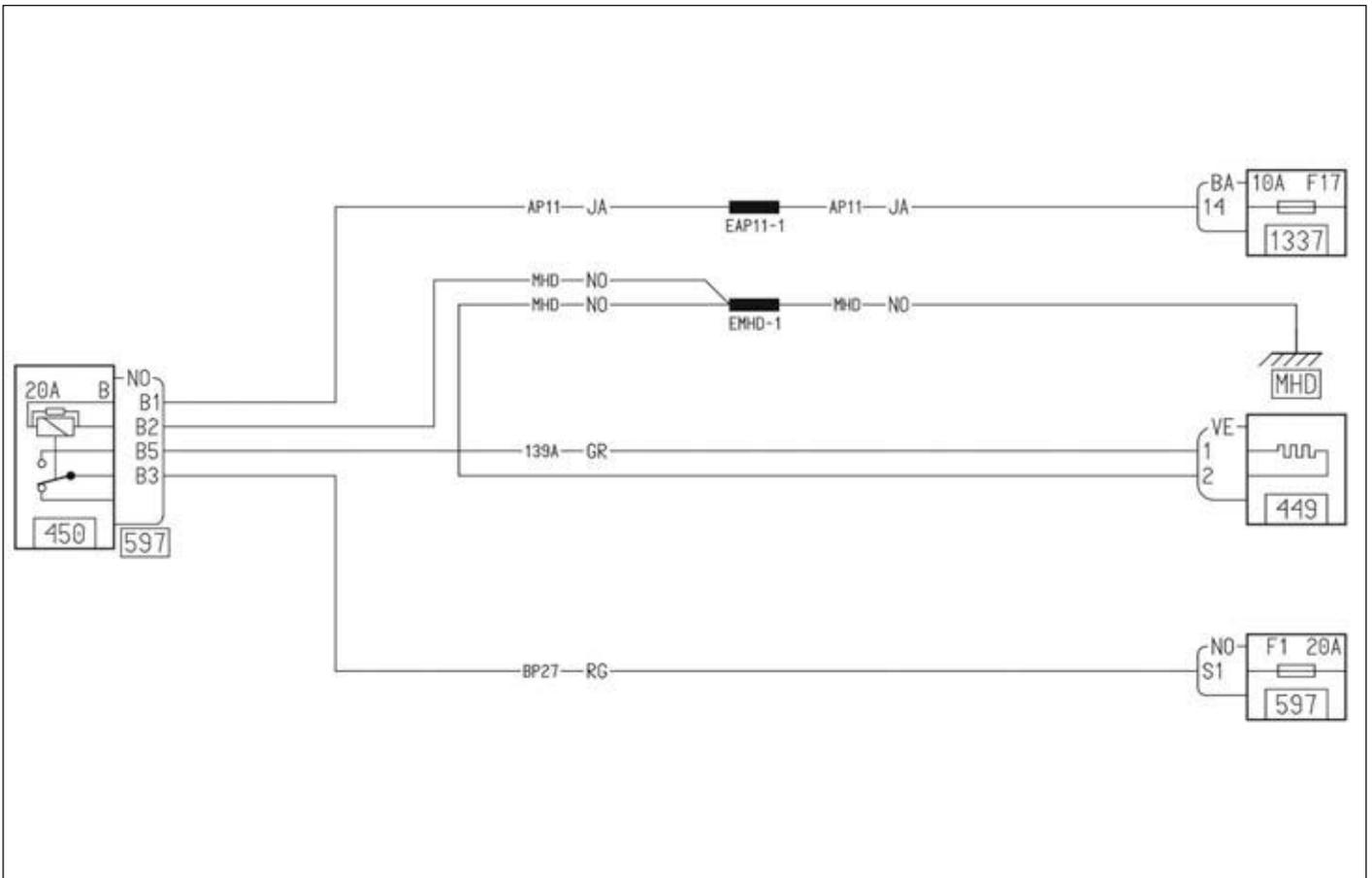
PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



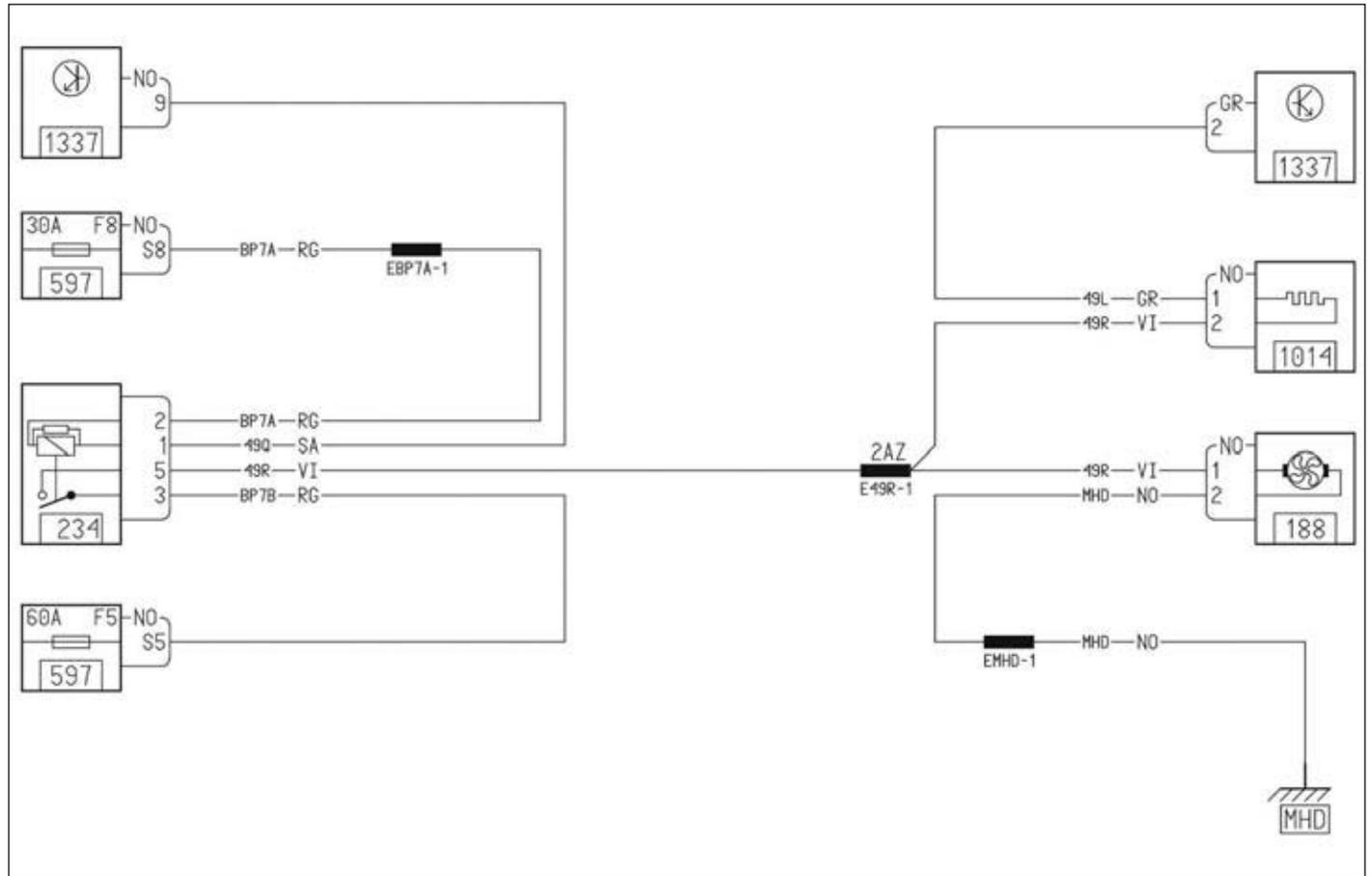
RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



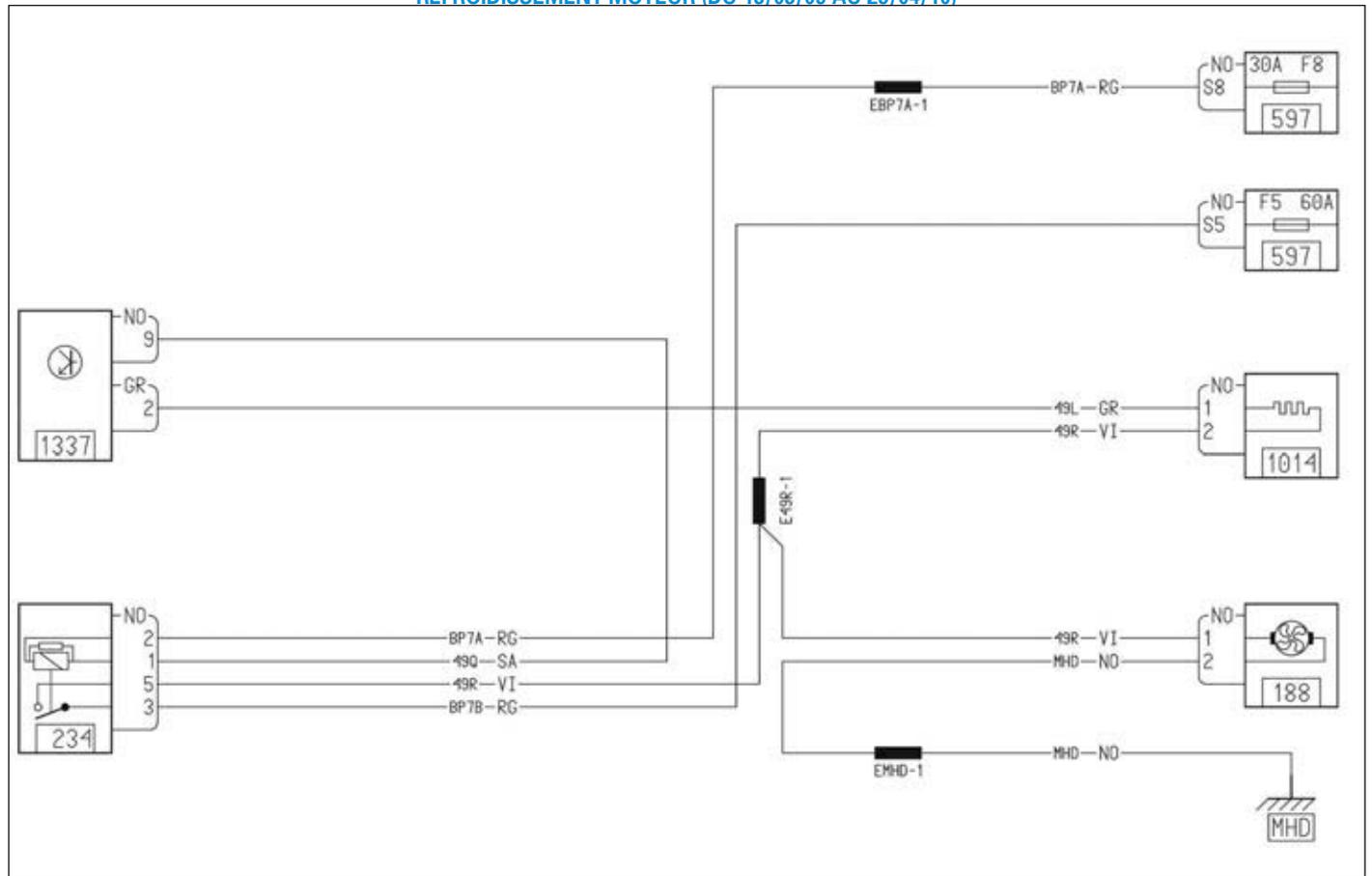
RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



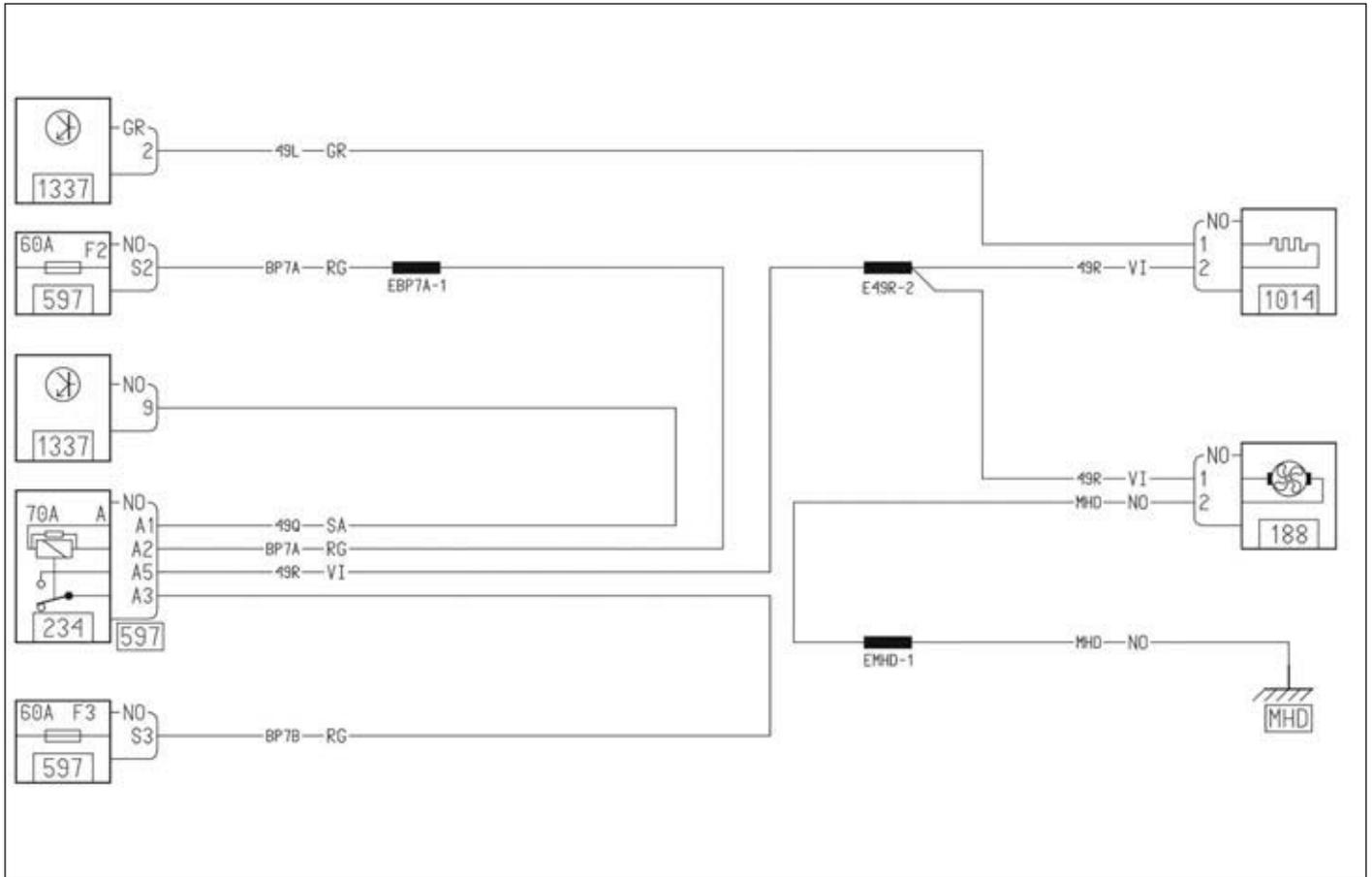
RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Avant toute intervention sur les circuits basse et haute pression de carburant, il est impératif de respecter les recommandations prescrites au paragraphe «Précautions à prendre».

Le réglage du jeu aux soupapes impose la dépose de l'arbre à cames et donc celle de la courroie de distribution.

La dépose de la courroie de distribution, celles de la culasse et de la pompe à eau peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule.

Après chaque dépose des courroies de distribution et d'accessoires, il est impératif de les remplacer.

La dépose du groupe mototracteur s'effectue par le dessous du véhicule après avoir déposé le berceau moteur.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Distribution

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES



Ces opérations doivent être réalisées moteur froid, sachant que lorsqu'un moteur est à sa température normale de fonctionnement, il faut au minimum 2 heures pour que celui-ci refroidisse.

CONTRÔLE

- Déposer le couvre-culasse (voir opération concernée).
- Tourner le vilebrequin dans son sens normal de rotation pour amener les soupapes du cylindre n° 1 en «bascule» (position fin échappement et début admission).



La rotation du vilebrequin s'effectue dans le sens horaire (vu côté distribution) en agissant soit par l'intermédiaire de la vis de fixation de la poulie de vilebrequin ou soit par l'intermédiaire d'une roue avant levée, rapport de 6° engagé.

- A l'aide d'un jeu de cales contrôler, pour le cylindre n° 4, le jeu entre le dos de la came et le poussoir pour chacune des deux soupapes.
- Noter le jeu mesuré et procéder de la même manière pour les cylindres n° 2, 1 et 3 en respectant l'ordre préconisé (Fig.1) et (Fig.2).

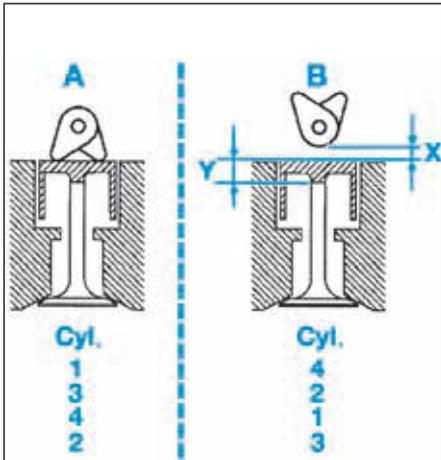
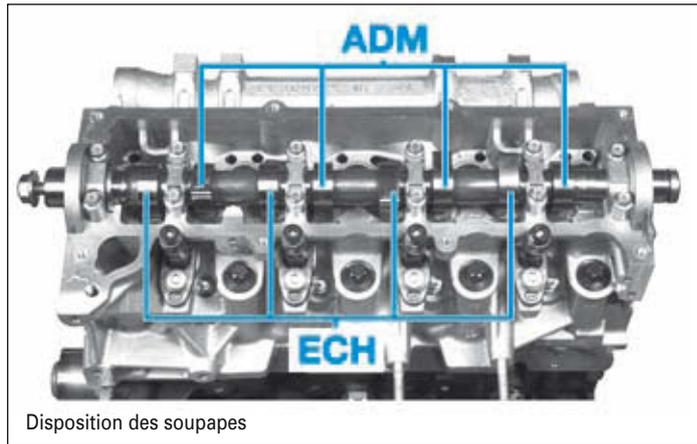


FIG.1

- A. Soupape du cylindre en bascule
- B. Soupape du cylindre à contrôler
- X. Jeu aux soupapes
- Y. Épaisseur du poussoir.



Disposition des soupapes

FIG.2

- Comparer les valeurs relevées avec les jeux préconisés et procéder au réglage, si nécessaire. Sinon procéder à la repose du couvre-culasse (voir opération concernée).



Jeu de fonctionnement (à froid) :
 - Admission : 0,125 à 0,25 mm.
 - Echappement : 0,325 à 0,45 mm.

RÉGLAGE

- Procéder à la dépose (voir opérations concernées) :
 - de la courroie de distribution,
 - de l'arbre à cames.
- Déposer le ou les poussoirs hors tolérance.
- Pour chaque poussoir concerné, mesurer son épaisseur au niveau de son ergot central à l'aide d'un comparateur ou d'un micromètre.
- Réaliser l'opération suivante, pour déterminer l'épaisseur du nouveau poussoir à monter :
épaisseur du poussoir déposé + jeu mesuré - jeu théorique = épaisseur du poussoir à monter.
- Choisir un poussoir dont l'épaisseur correspond à la valeur calculée (si cette valeur n'est pas disponible, prendre un poussoir d'épaisseur s'en approchant le plus par défaut) (Fig.3).



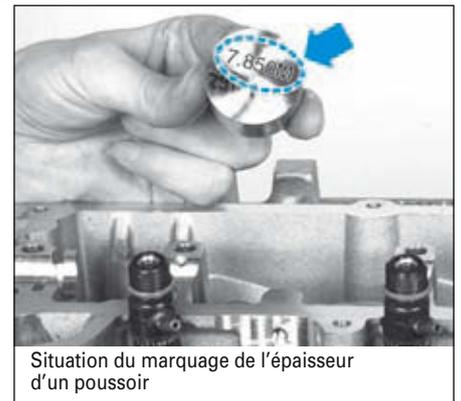
Les poussoirs sont disponibles en 25 épaisseurs différentes allant de 7,550 à 8,150 mm de 0,025 en 0,025 mm.

- Monter le nouveau poussoir préalablement huilé.
- Reposer (voir opération concernée) :
 - l'arbre à cames,
 - la courroie de distribution,
 - le couvre culasse,
 - le cache de protection moteur.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE DE DISTRIBUTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

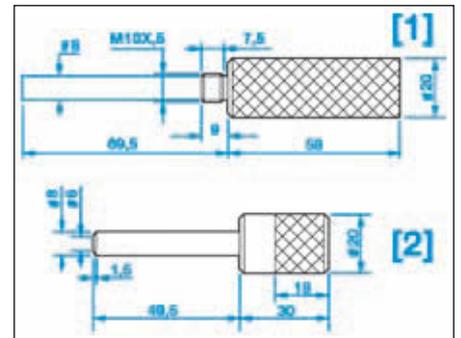
- [1]. Outil de calage du vilebrequin (ref : Mot. 1489) (Fig.4).



Situation du marquage de l'épaisseur d'un poussoir

FIG.3

- [2]. Outil de calage de l'arbre à cames (ref : Mot 1430) (Fig.4).



Cotes de réalisation des piges de calage de la distribution (en mm)

FIG.4

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'avent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les roues avant,
 - le passage de roue avant droit,
 - la protection sous moteur,
 - la courroie d'accessoires (voir opération concernée au chapitre "Équipement Électrique").
 - les vis (1) (Fig.5),
 - la biellette de reprise de couple (2).

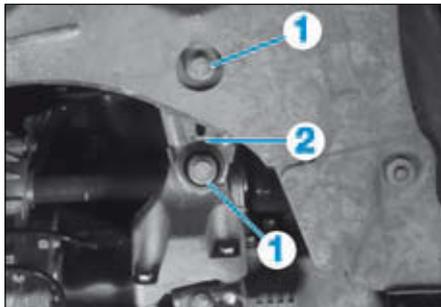


FIG.5

- Mettre en place un appareil pour soutenir le moteur.
- Dégrafer les conduits de carburant (3) (Fig.6).
- Déposer :
 - la biellette du support moteur supérieure (4),
 - le support supérieur (5).

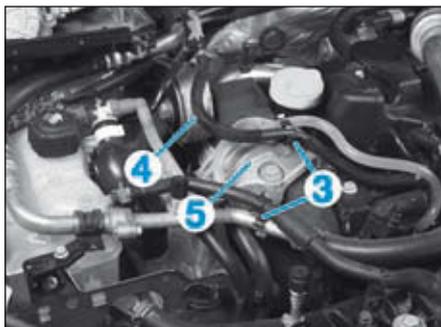


FIG.6

- Bloquer le volant moteur à l'aide d'un tournevis (6) (Fig.7).

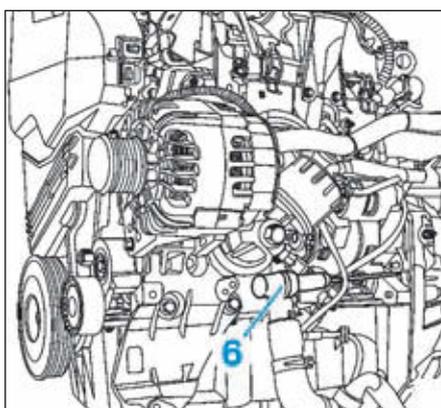


FIG.7

- Déposer la poulie de vilebrequin (7) (Fig.8).
- Reposer l'ancienne vis (8) de la poulie de vilebrequin équipée d'une entretoise (9) (Fig.9).
- Tourner le vilebrequin à l'aide de l'ancienne vis de la poulie de vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution), jusqu'à ce que la clavette du pignon de distribution de vilebrequin (10) soit quasiment verticale, orientée vers le haut.

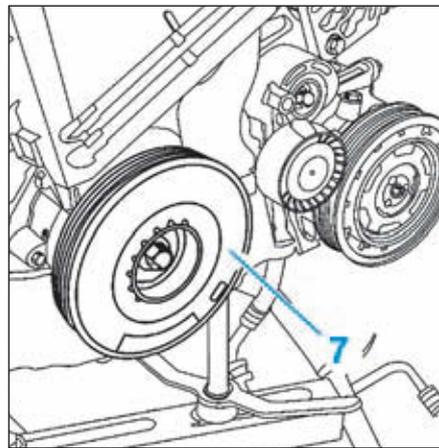


FIG.8

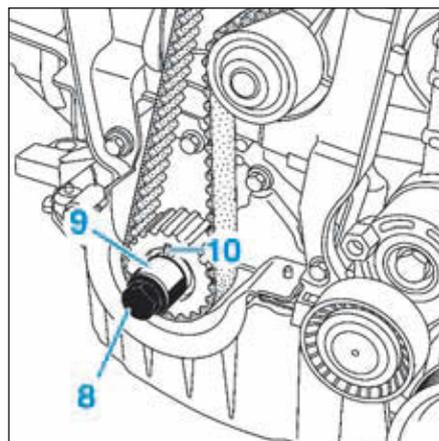


FIG.9

- Déposer (Fig.10) :
 - le carter supérieur de distribution (11) en agissant sur les agrafes (12),
 - la vis (13), et agir sur l'agrafes (12) du carter intermédiaire de distribution (14),

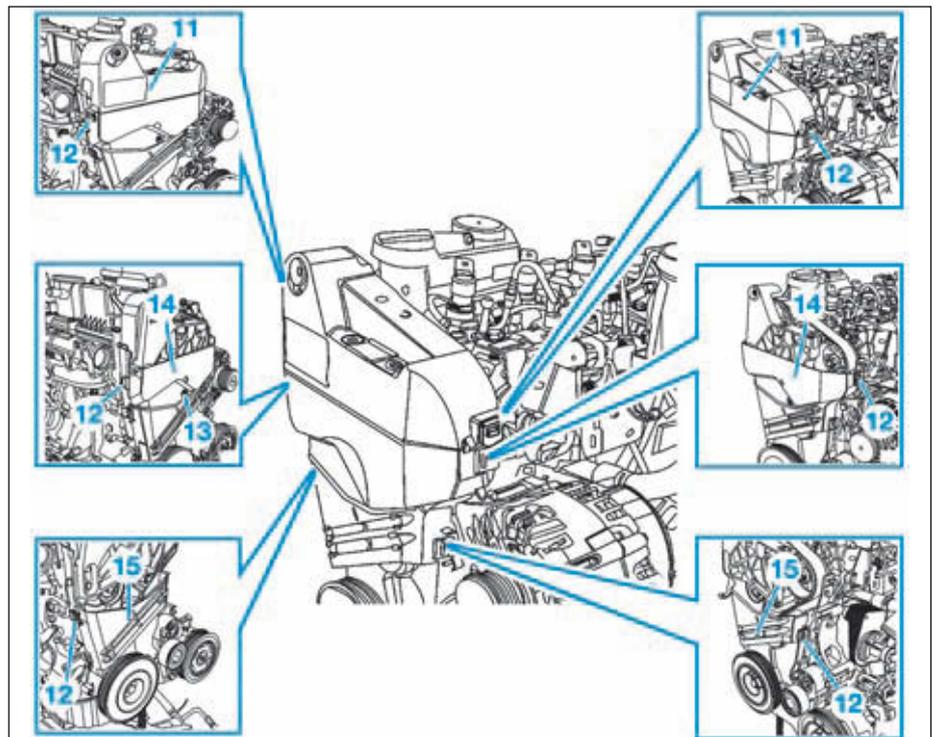


FIG.10

- le carter inférieur de distribution (15) en agissant sur les agrafes (12),
- les vis (16) du support moteur intermédiaire (Fig.11),

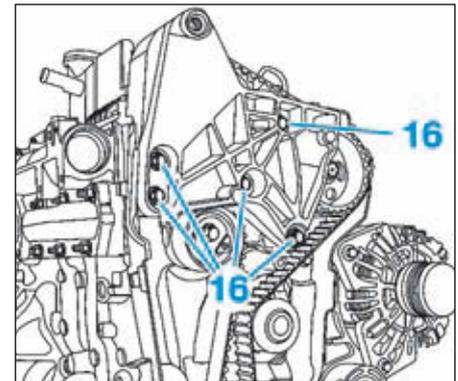


FIG.11

- le bouchon de pigeage (17) du vilebrequin situé sous le démarreur (Fig.12).

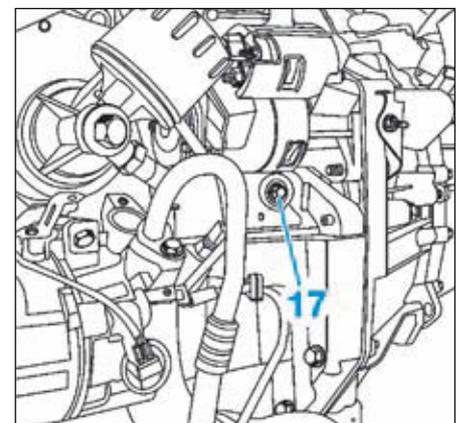


FIG.12

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

• Tourner le vilebrequin dans le sens horaire (côté distribution) à l'aide de l'ancienne vis de poulie de vilebrequin pour positionner le trou (18) du moyeu de la poulie d'arbre à cames quasiment en face du trou (19) de la culasse (Fig.13).

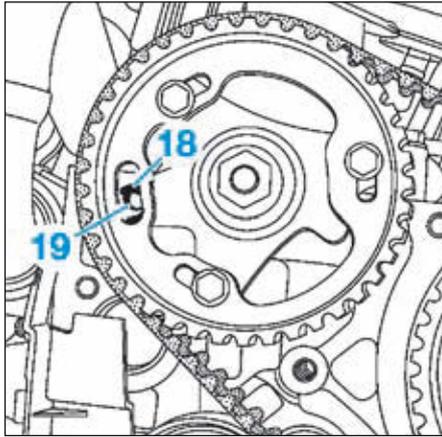


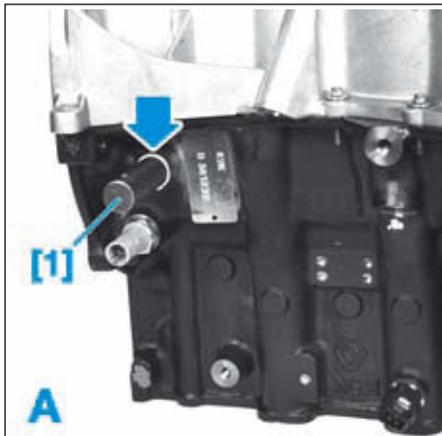
FIG.13

• Introduire l'outil [1] (Fig.14) dans l'orifice du bloc-cylindres puis le visser correctement.

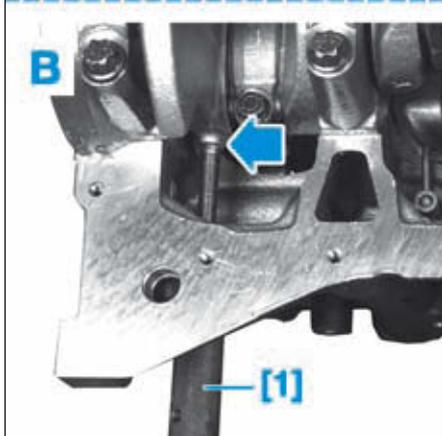


Pour ne pas fausser la mise au point du calage, retirer toute trace de pâte d'étanchéité au niveau de l'orifice de pigeage du bloc-cylindres.

• Tourner lentement le vilebrequin pour l'amener en butée contre l'outil [1] sans à-coups.



A



A. Vue extérieure du bloc-cylindres
B. Vue intérieure du bloc-cylindres.

FIG.14

• Dans cette position l'outil [2] doit s'engager librement dans la culasse (Fig.15).



Si le trou de pigeage de l'arbre à cames se situe à l'opposé, effectuer un tour supplémentaire au vilebrequin.

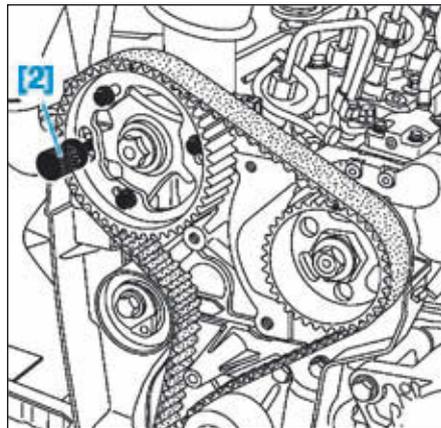


FIG.15

• Desserrer la vis (20) du galet tendeur de la courroie de distribution (Fig.16).

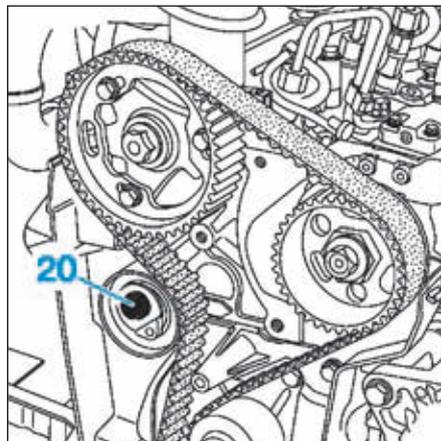


FIG.16

• Détendre le galet tendeur de la courroie de distribution en faisant tourner l'excentrique à l'aide d'une clé six pans de 6 mm.

- Déposer :
 - la courroie de distribution,
 - le galet tendeur de la courroie de distribution,
 - le galet enrouleur de la courroie de distribution.

REPOSE

- Contrôler :
 - l'étanchéité et l'absence de jeu ou de point dur sur la poulie de la pompe à eau remplacer la pompe à eau le cas échéant,
 - l'absence de trace de fuite d'huile remplacer le joint défectueux le cas échéant.

- Reposer :
 - un galet enrouleur de courroie de distribution neuf,
 - un galet tendeur neuf sans bloquer sa vis de fixation.

• Mettre en place l'ergot (21) du galet tendeur dans la rainure (22) de la culasse (Fig.17).

- Vérifier que :
 - le repère (23) de la pompe haute pression soit décalé d'une dent à droite par rapport à l'axe vertical (24),
 - le vilebrequin soit bien en appui sur l'outil [1] (Fig.14),

- la clavette (25) du pignon de distribution du vilebrequin doit être verticale et orientée vers le haut (Fig.18).

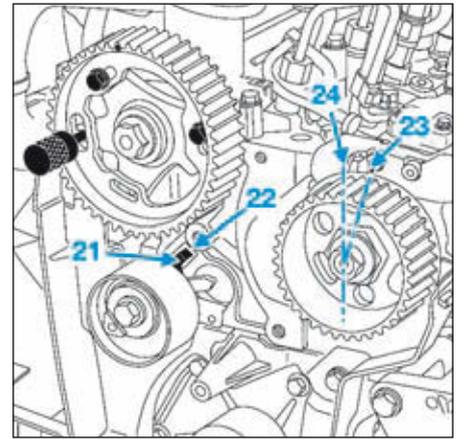


FIG.17

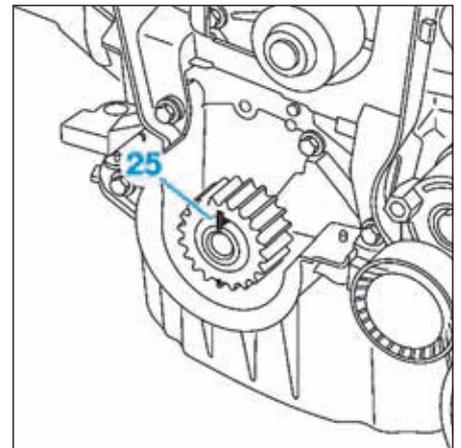


FIG.18

• Déposer la vis (26) de la roue dentée d'arbre à cames (Fig.19).

• Desserrer d'un tour les vis (27) de la roue dentée d'arbre à cames sur le moyeu.

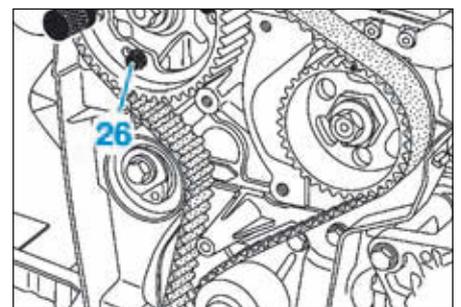


FIG.19

• Procéder à la mise en place de la courroie de distribution en respectant l'ordre suivant :

- vilebrequin,
- galet enrouleur,
- arbre à cames,
- pompe haute pression carburant,
- galet tendeur,
- pompe à eau.

• Aligner les repères de la courroie de distribution avec les repères (Fig.20) :

- du pignon de distribution du vilebrequin,
- de la roue dentée d'arbre à cames,
- de la roue dentée de la pompe haute pression.

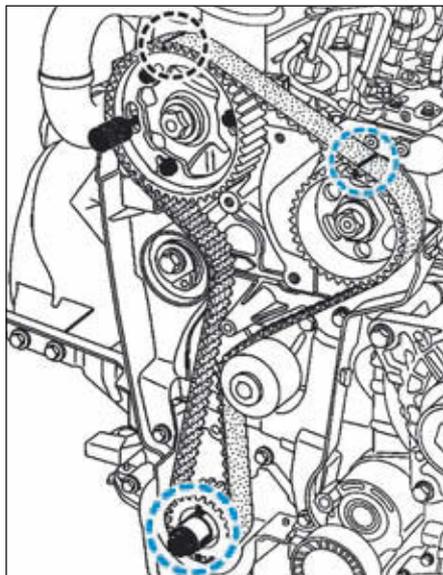


FIG.20

 Il doit y avoir 19 creux de dents de courroie entre les repères de la roue dentée d'arbre à cames et de la roue dentée de la pompe haute pression et 51 creux de dents de courroie entre les repères du pignon de vilebrequin et de la roue dentée de la pompe haute pression.

- Amener l'index mobile (35) du galet tendeur de la courroie de distribution en face de l'ergot (36) à l'aide d'une clé six pans de 6 mm en tournant dans le sens antihoraire (Fig.21).
- Serrer la vis du galet tendeur de la courroie de distribution.

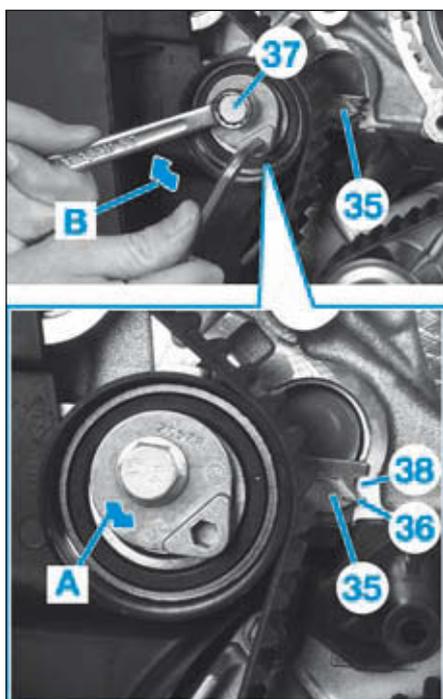


FIG.21

- Vérifier que les vis de la roue dentée d'arbre à cames ne soient pas en butée dans les trous oblongs.
- Reposer la vis inférieure (26) du moyeu de la poulie d'arbre à cames (Fig.19).
- Serrer toutes les vis de la roue dentée d'arbre à cames.
- Déposer les piges [1] et [2].

- Effectuer 2 tours moteur, en tournant celui-ci dans son sens normal de rotation, jusqu'à ce que le trou de pigeage de la roue dentée d'arbre à cames soit quelques degrés avant celui de la culasse.
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.14).
- Tourner lentement le vilebrequin pour l'amener en butée contre l'outil [1], sans à-coups.
- Dans cette position, s'assurer que l'outil [2] peut être réintroduit au travers de la roue dentée jusque dans la culasse (Fig.15).

Si l'outil [2] ne peut pas être introduit

- Desserrer d'un tour maximum les vis (26) et (27) de la couronne de roue dentée d'arbre à cames (Fig.19).
- Tourner le moyeu de la roue dentée d'arbre à cames à l'aide d'une clé contre-coudée de 18 mm pour permettre l'introduction de l'outil [2].
- Ne pas resserrer les vis de roue dentée d'arbre à cames à ce stade.

Si l'outil [2] peut être introduit

- Dévisser les vis (26) et (27) de la couronne de roue dentée d'arbre à cames (Fig.19).
- Vérifier :
 - que les repères de la pompe haute pression soient alignés (Fig.20),
 - que la clavette de la roue dentée de vilebrequin soit verticale,
 - qu'il y ait 19 creux de dents de courroie de distribution entre les repères de roue dentée d'arbre à cames et de roue dentée de pompe haute pression et 51 creux de dents entre les repères de roue dentée de vilebrequin et de roue dentée de la pompe haute pression.

1^{er} cas rencontré : l'index du galet tendeur est positionné avant le repère

- Desserrer d'un tour maximum la vis (37) du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé 6 pans de 6 mm (Fig.21).
- Aligner progressivement l'index mobile (35) en face du repère de calage (38) en tournant la clé dans le sens antihoraire (A).
- Serrer la vis (37) du galet tendeur et les vis (26) et (27) de la couronne de roue dentée d'arbre à cames au couple (Fig.19).

2^e cas rencontré : l'index du galet tendeur est positionné après le repère

- Desserrer d'un tour maximum la vis (37) du galet tendeur tout en le maintenant à l'aide d'une clé six pans de 6 mm (Fig.21).
- Aligner progressivement l'index mobile (35) en face du repère de calage (38) en tournant la clé dans le sens horaire (B).
- Serrer la vis (37) du galet tendeur et les vis (26) et (27) de la couronne de roue dentée d'arbre à cames au couple (Fig.19).

Contrôle du calage

- Déposer les outils [1] et [2].
- Effectuer 2 tours de vilebrequin dans le sens horaire et positionner le trou de calage de la roue dentée de vilebrequin légèrement avant le trou de la culasse.
- Mettre en place l'outil [1].
- Tourner lentement le vilebrequin sans à-coups et le mettre en appui sur l'outil [1].
- Mettre en place l'outil [2] de la roue dentée d'arbre à cames.
- Dans le cas où l'outil [2] ne peut être introduit, recommencer les opérations de repose de la courroie.
- Sinon, déposer les piges de calage.
- Reposer et serrer, le bouchon de pigeage du bloc-cylindres, après avoir préalablement enduit son filetage de pâte d'étanchéité.

Pour la suite de la repose :

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Remplacer tous les écrous autofreinés.

- Reposer le carter inférieur de distribution en veillant à engager correctement sa languette dans l'orifice du carter intérieur de distribution, derrière le galet tendeur de la courroie d'accessoires.
- Pour le reste de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les couples de serrage prescrits.

Lubrification

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À HUILE

 La dépose de la pompe à huile s'effectue après avoir abaissé le berceau.

DÉPOSE

- Vidanger l'huile moteur.
- Réaliser un montage de soutien par les oeilletons de levage du moteur.
- Descendre le berceau de quelques centimètres afin d'accéder aux vis du carter inférieur (voir la "Dépose-repose du berceau" au chapitre "Suspensions-Trains-Géométrie").
- Déposer :
 - les vis de fixation du carter inférieur,
 - le carter inférieur.
- Déposer les vis (1) de la pompe à huile (Fig.22).
- Dégager le pignon de pompe à huile de sa chaîne d'entraînement et déposer la pompe à huile.

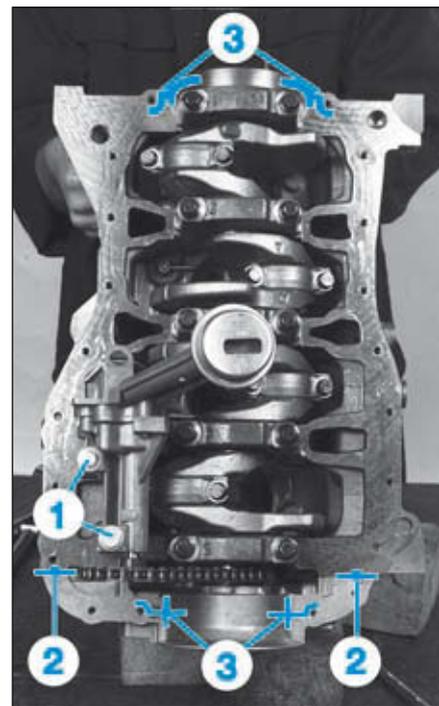
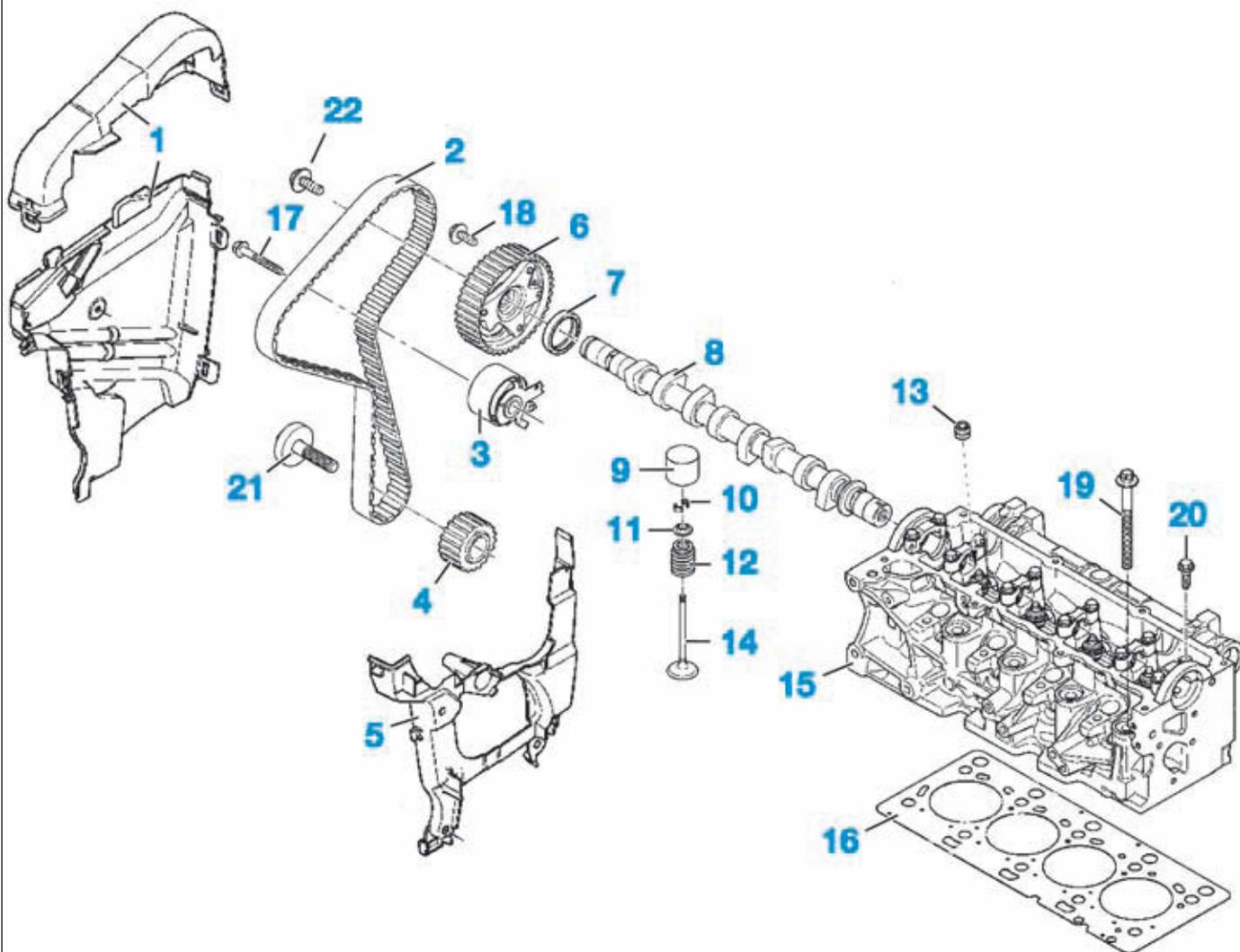


FIG.22

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Vérifier la présence des bagues de centrage de la pompe d'huile.
 - Nettoyer parfaitement les plans de joints.
 - Remplacer les joints d'étanchéité.
 - Respecter les couples de serrage.
 - Appliquer deux points (2) de pâte d'étanchéité Ø 5 mm à l'intersection du carter de fermeture de vilebrequin.
 - Appliquer des cordons (3) de pâte d'étanchéité Ø 5 mm sur le carter-cylindre.
 - Reposer le carter inférieur avec un joint neuf.

DISTRIBUTION



- 1. Carters de distribution
- 2. Courroie de distribution
- 3. Galet tendeur
- 4. Roue dentée de vilebrequin
- 5. Carter intérieur
- 6. Roue dentée d'arbre à cames
- 7. Bague d'étanchéité
- 8. Arbre à cames
- 9. Pousoir
- 10. Clavettes
- 11. Coupelle supérieure
- 12. Ressort
- 13. Joint de tige de soupape
- 14. Soupape
- 15. Culasse

- 16. Joint de culasse
- 17. Vis du galet tendeur : 2,7 daN.m
- 18. Vis du moyeu de la roue dentée d'arbre à cames : 1,4 daN.m
- 19. Vis de culasse :
 1^{re} passe : 2 daN.m
 2^e passe : 2,5 daN.m
 3^e passe : 270° ± 10°
- 20. Vis de chapeau de palier d'arbre à cames : 1 daN.m
- 21. Vis de la poulie de vilebrequin :
 1^{re} passe : 12 daN.m
 2^e passe : 95° ± 15°
- 22. Vis du moyeu de roue dentée d'arbre à cames :
 1^{re} passe : 3 daN.m
 2^e passe : 86° ± 6°.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Avant de serrer les vis de fixation du carter d'huile, veiller à aligner son plan de joint, avec celui du bloc-cylindres, côté volant moteur (Fig.23).
- Serrer les vis de fixation dans l'ordre prescrit.

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Manomètre pour contrôle de la pression d'huile (réf : Mot. 836-05).

CONTRÔLE

- Débrancher puis déposer le manométrique de pression d'huile (1) (Fig.24).
- Brancher l'outil [1] muni d'un adaptateur adéquate en lieu et place du manométrique.
- Contrôler la pression d'huile à 80 °C :
 - au ralenti, la pression d'huile doit être de 0,8 bar,
 - à 4 000 tr/min, la pression d'huile doit être de 3,4 bars.
- Couper le moteur.
- Débrancher les outils.
- Reposer le manométrique.
- Contrôler l'absence de fuite d'huile moteur tournant.

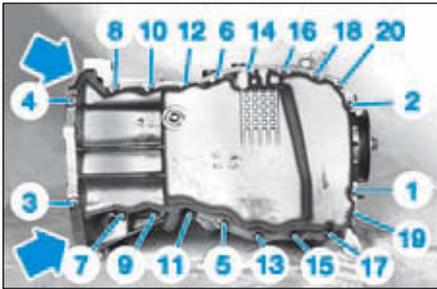


FIG.23

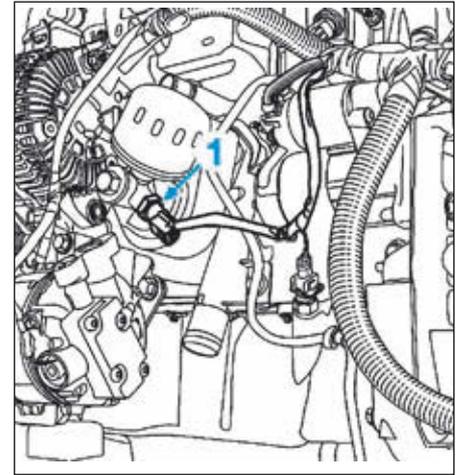
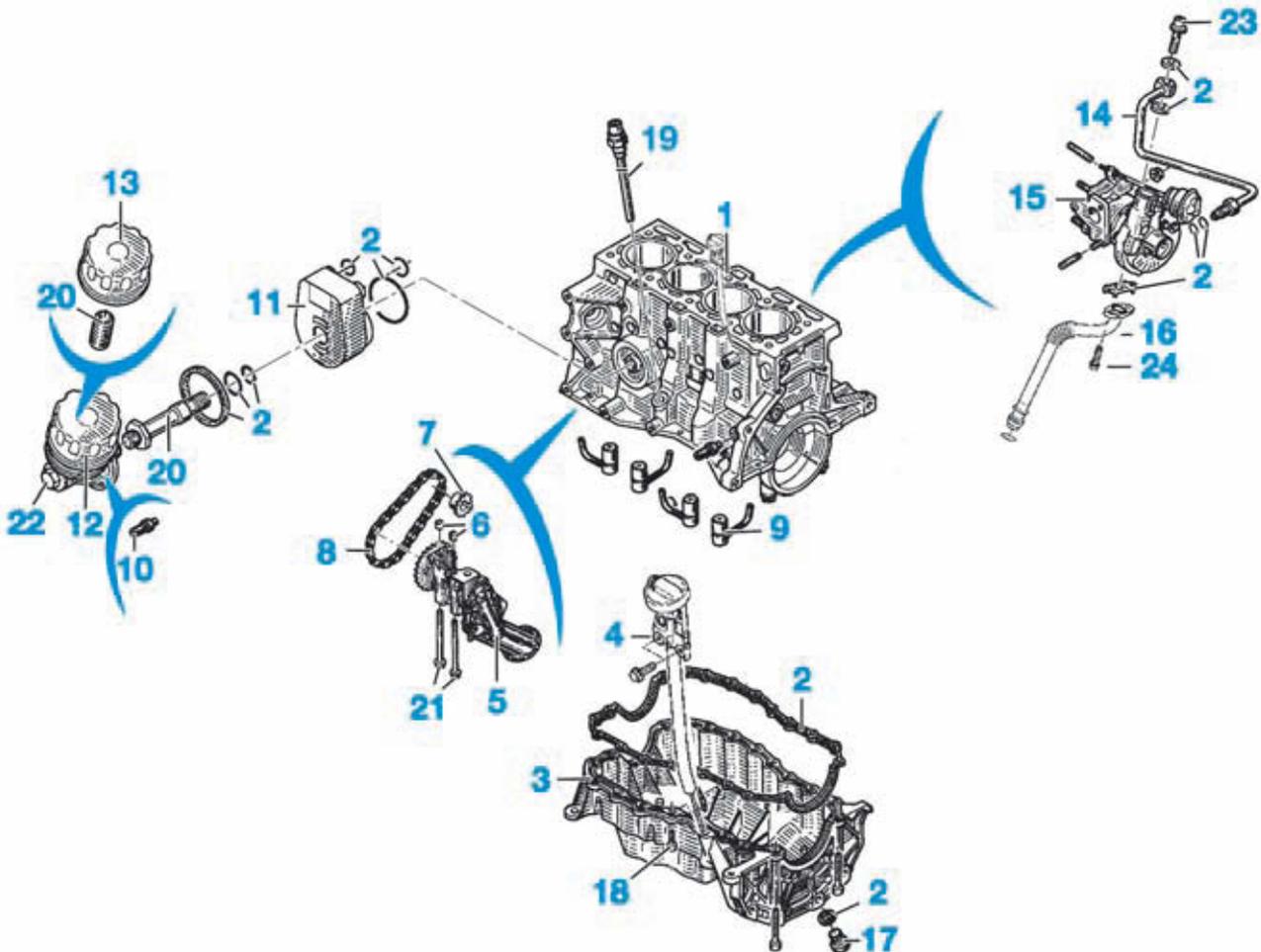


FIG.24

LUBRIFICATION



1. Bloc-cylindres
2. Joints d'étanchéité
3. Carter d'huile
4. Ensemble jauge et tube de jauge à huile
5. Pompe à huile
6. Douilles de centrage
7. Pignon de vilebrequin
8. Chaîne d'entraînement
9. Gicleur de fond de piston
10. Manométrique de pression d'huile : 3,5 daN.m
11. Echangeur eau/huile
12. Support de filtre à huile avec filtre
13. Filtre à huile
14. Canalisations d'alimentation d'huile

15. Turbocompresseur
16. Canalisations de retour d'huile
17. Bouchon de vidange : 2 daN.m
18. Vis de fixation du carter d'huile :
 - Sur le bloc moteur : 1,4 daN.m
 - Sur la boîte de vitesses : 4,4 daN.m
 - Sur le support multifonction : 2,5 daN.m.
19. Sonde de niveau d'huile : 2,5 daN.m
20. Mamelons de fixation : 3,9 daN.m
21. Vis de fixation de la pompe à huile : 2,5 daN.m
22. Vis de fixation du support de filtre à huile : 2,8 daN.m
23. Vis de canalisations d'alimentation d'huile du turbocompresseur : 1,4 daN.m
24. Vis de canalisations de retour d'huile du turbo : 1,2 daN.m.

Refroidissement

REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

VIDANGE



La vidange du circuit de refroidissement doit être effectuée moteur froid.

- Ouvrir le réservoir de liquide de refroidissement.
- Déposer le bouclier (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Placer sous le véhicule un récipient afin de récupérer le liquide de refroidissement.
- Ouvrir le bouchon de vidange (1) du circuit de refroidissement sur le radiateur de refroidissement (Fig.25).

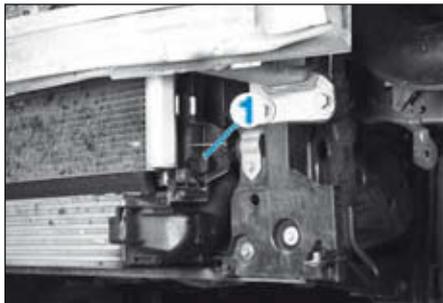


FIG.25

- Laisser s'écouler entièrement le liquide de refroidissement.
- Rincer abondamment le circuit de refroidissement.
- Souffler de l'air comprimé dans le circuit de refroidissement par l'orifice de remplissage du vase d'expansion pour vider le maximum de liquide.
- Fermer le bouchon de vidange (1) du radiateur de refroidissement moteur.

REPLISSAGE ET PURGE



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

- Déposer la grille d'avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie")
- Ouvrir la vis de purge sur le boîtier thermostatique (1) et la vis de purge sur la durite du radiateur de chauffage (2) (Fig.26).
- Remplir lentement le circuit en liquide préconisé par le vase d'expansion jusqu'au débordement de celui-ci.
- Fermer les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule en jet continu et sans air.
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Démarrer le moteur.



Ne pas ouvrir les vis de purge pendant que le moteur tourne.

- Maintenir le régime moteur à 1 500 tr/min en faisant varier brutalement le régime moteur (au-delà de 3 000 tr/min.) 2 à 3 fois toutes les 2 minutes environ jusqu'au deuxième déclenchement du motoventilateur.
- Contrôler le bon fonctionnement du chauffage.
- Couper le moteur et le laisser refroidir.
- Faire l'appoint, si nécessaire, avec du liquide préconisé.

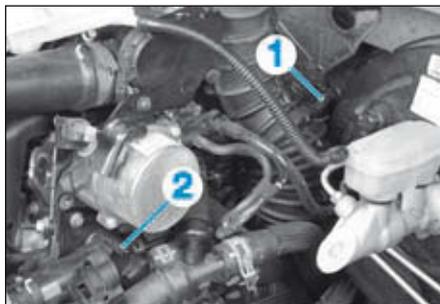


FIG.26

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À EAU



La dépose de la pompe à eau nécessite au préalable celle de la courroie de distribution.

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Dégrafer la durite de refroidissement (1) de la protection d'alternateur (Fig.27).
- Déposer la vis (2) puis la protection de l'alternateur.

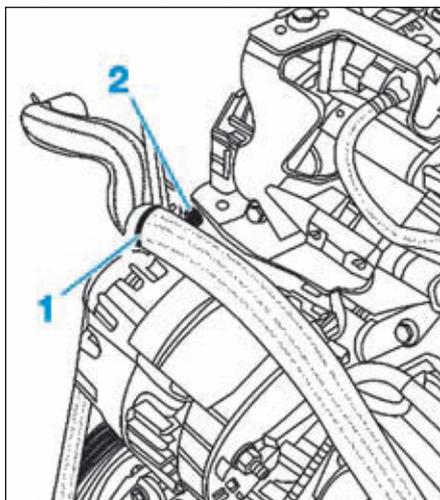


FIG.27

- Déposer les vis de fixation (3) de l'alternateur et l'incliner légèrement vers l'avant du véhicule (Fig.28).
- Déposer les vis (4) et le carter intérieur de distribution.

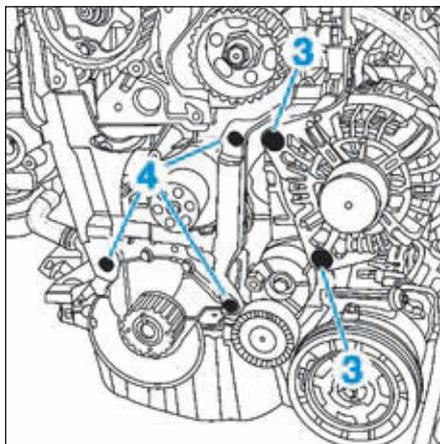


FIG.28

- Déposer :
 - les vis (5) de la pompe à eau (Fig.29),
 - la pompe à eau.

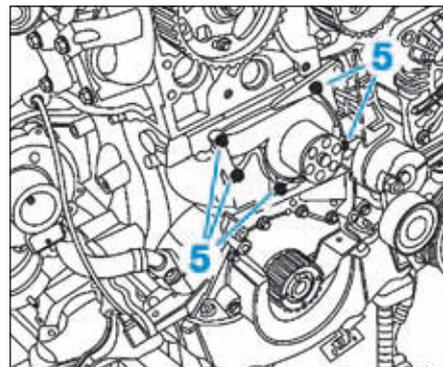


FIG.29

- Plier le joint de la pompe à eau en (6) puis le couper et le déposer (Fig.30).

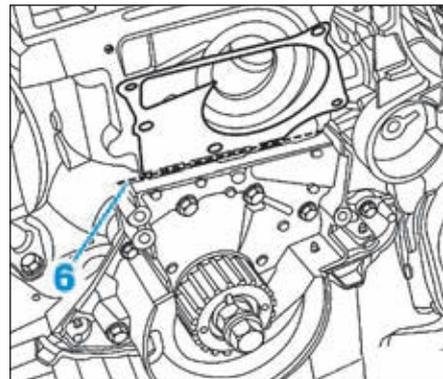


FIG.30

REPOSE

- Nettoyer soigneusement les plans de joint de la pompe et du bloc-cylindres.
- Mettre en place la pompe à eau munie d'un joint neuf dans le bloc-cylindres, serrer ses vis au couple et respecter l'ordre (Fig.31).

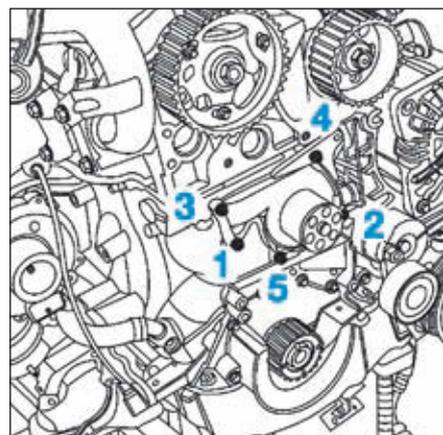


FIG.31



Appliquer sur les vis du produit frein filet moyen et étanche (par exemple Loctite Frenétanch).

- Reposer le carter intérieur de distribution.
- Procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution neuve (voir opération concernée).
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée) puis contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOSTATIQUE

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer la batterie et son support.
- Ecarter la durit (1) en la dégrafant du collier (2) (Fig.32).
- Désaccoupler les durits (3) et (4) du boîtier thermostatique.
- Débrancher le connecteur de la sonde de température d'eau.
- Déposer (Fig.33) :
 - les vis (5),
 - le boîtier thermostatique (6).

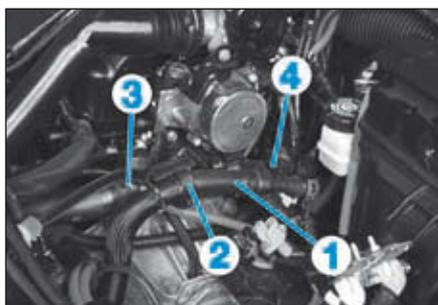


FIG.32

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
 - Remplacer les joints déposés.
 - Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir remplacement du liquide de refroidissement).

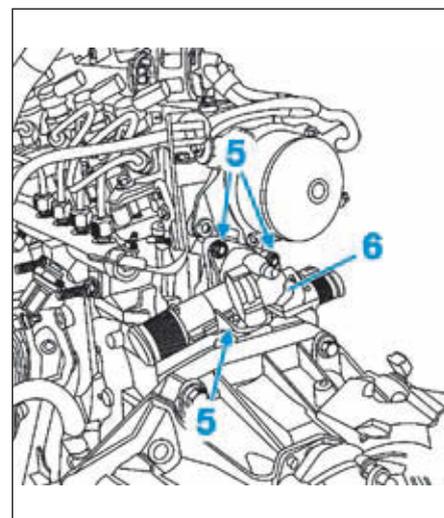
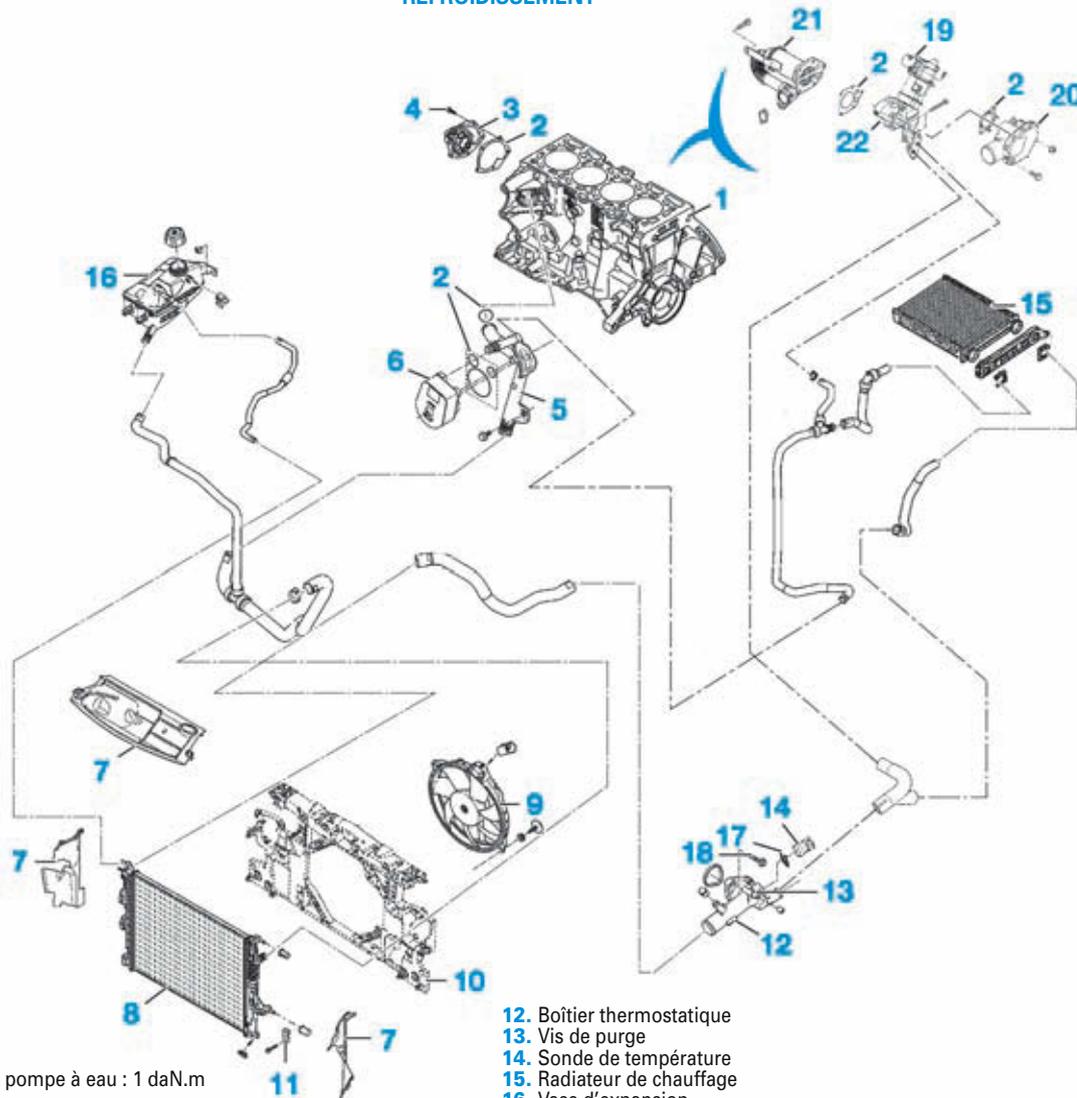


FIG.33

REFROIDISSEMENT



1. Carter-cylindres
2. Joints d'étanchéité
3. Pompe à eau
4. Vis de fixation de la pompe à eau : 1 daN.m
5. Canalisation d'eau
6. Echangeur eau/huile
7. Guides d'air
8. Radiateur de refroidissement
9. Motoventilateur
10. Support motoventilateur
11. Pattes de fixation

12. Boîtier thermostatique
13. Vis de purge
14. Sonde de température
15. Radiateur de chauffage
16. Vase d'expansion
17. Agrafe de retenue de la sonde de température
18. Vis de fixation du boîtier thermostatique : 1,1 daN.m
19. Electrovanne EGR
20. Volet d'admission d'air
21. Echangeur eau EGR
22. Boîtier du module de recyclage des gaz d'échappement.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Alimentation en carburant – Gestion moteur

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Avant toute intervention sur les circuits basse pression ou haute pression d'alimentation en carburant, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

- Afin de s'assurer que la rampe commune ne soit plus sous pression, il est conseillé d'interroger le calculateur de gestion moteur avec un appareil de diagnostic approprié, sinon après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes minimum avant d'intervenir, pour permettre aux circuits sous pression de revenir à la pression atmosphérique. Prendre garde toutefois à la température du carburant.

- Avant de desserrer un raccord haute pression ou de déposer un injecteur, il est nécessaire de les nettoyer à l'aide d'un dégraissant approprié. Appliquer le dégraissant à l'aide d'un pinceau, au niveau des raccords pour les canalisations, et sur les injecteurs, au niveau de leur bride et de leur portée dans la culasse. Il est recommandé d'aspirer ensuite les zones ainsi nettoyées et de proscrire l'emploi d'air comprimé. Prendre soin de protéger l'alternateur.

- Avant de débrancher les canalisations d'alimentation et de retour sur la pompe haute pression, prévoir l'écoulement du carburant, en protégeant l'environnement de la pompe et en particulier l'alternateur.

- Au moment du desserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé de maintenir à l'aide d'une seconde clé le raccord adaptateur sur l'élément concerné ou l'injecteur en le contre serrant, pour éviter que celui-ci ne se desserre ou ne bouge.

- Après avoir débranché une canalisation, il est nécessaire de l'obturer, de même que le raccord laissé libre, à l'aide de bouchons neufs appropriés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Si un injecteur est déposé mais sera réutilisé, il est important de repérer sa position, car le calculateur enregistre ses caractéristiques, en particulier son débit qui est propre à chaque injecteur.

- Après le remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de le calibrer individuellement par rapport au calculateur afin que celui-ci enregistre ses caractéristiques. Celles-ci sont indiquées sous la forme d'un code à 16 caractères porté sur le porte-injecteur, au dessus de son connecteur électrique.

- Pour tout injecteur déposé, il est nécessaire de remplacer son joint d'étanchéité.

- Il est interdit de démonter un injecteur ou la pompe haute pression.

- Il est interdit d'alimenter directement en 12 volts un élément du système de gestion moteur.

- Sur la rampe commune, il est interdit de déposer le capteur de pression.

- Tout élément déposé (pompe haute pression, injecteur, rampe commune...) doit être obturé et stocké dans un sachet en plastique hermétique neuf.

- Tout élément neuf ne doit être déballé que juste avant sa pose.

- Toute canalisation haute pression desserrée ou déposée doit être systématiquement remplacée. Il est possible de ne remplacer que la canalisation qui a été desserrée ou déposée. Déposer les bouchons de la canalisation neuve juste avant de la reposer.

- Avant de reposer une canalisation haute pression neuve, suivant les pièces fournies avec le kit de pièces de rechange, s'il y a une dosette, lubrifier légèrement, avec l'huile contenue dans celle-ci, les taraudages de ses écrous en évitant de déposer de l'huile sur les olives de la canalisation.

Sinon sans dosette, la canalisation est livrée avec des écrous autolubrifiés.

- Sur la pompe haute pression, si la sonde de température, le régulateur de pression ou le venturi du raccord de retour sont remplacés, lubrifier leur joint torique avec la dosette fournie avec le kit de pièces de rechange.

- Afin d'éviter que les canalisations haute pression ne subissent des contraintes au montage respecter la procédure suivante : déposer les bouchons en bout de la canalisation et ceux des raccords. Introduire les olives des canalisations dans les raccords. Approcher les écrous de la canalisation, puis les serrer au couple prescrit, tout en contre-desserrant le raccord ou en maintenant l'injecteur.

- Si pendant l'intervention, le circuit basse pression a été ouvert, il faut le réamorcer à la fin de celle-ci. Une poire d'amorçage est placée à cet effet sur la canalisation d'alimentation avant le filtre à carburant.

- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit à l'aide d'un outil de diagnostic approprié. Sinon, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti jusqu'à l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement puis accélérer le moteur plusieurs fois à vide et contrôler l'absence de fuite.



Le nettoyage du compartiment moteur au nettoyeur haute pression est absolument déconseillé.



FIG.36

REPOSE



Si le calculateur a été remplacé, il est nécessaire de procéder à une réinitialisation du système à l'aide d'un outil de diagnostic adapté.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Vérifier l'état des broches et agraffer les connecteurs avec précaution.
- Procéder aux réinitialisations nécessaires (voir chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE HAUTE PRESSION



Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - les roues avant,
 - la protection sous moteur,
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Déposer la vis supérieure (1) de l'alternateur (Fig.37).
- Desserrer la vis inférieure (2) de l'alternateur.
- Incliner l'alternateur légèrement vers l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - les vis (3) du carter intérieur de distribution,

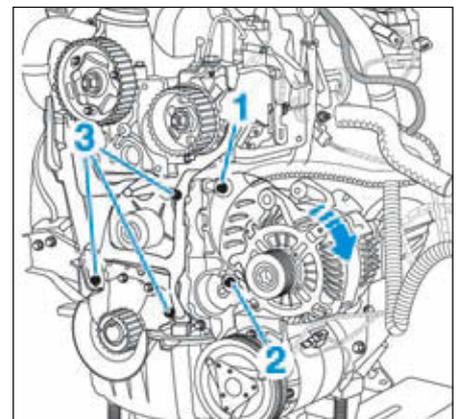


FIG.37

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le conduit d'air (1) (Fig.34),
 - le cache du calculateur (2).

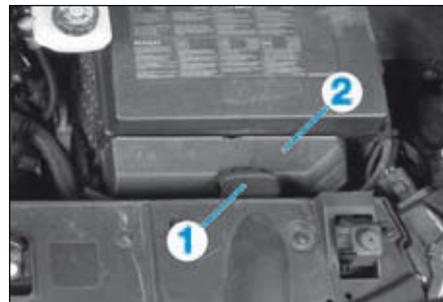


FIG.34

- les vis (3) (Fig.35),
- Débrancher les connecteurs (4).

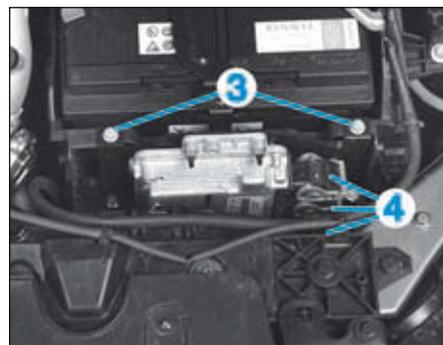


FIG.35

- Déposer le support avec le calculateur.
- Séparer le calculateur (5) de son support (Fig.36).

- le carter intérieur de distribution,
- le tuyau d'air en sortie du turbocompresseur (4) (Fig.38),
- le tuyau haute pression entre la pompe haute pression et la rampe d'injection.

 Lors du desserrage d'une canalisation haute pression, appliquer un contre couple sur le raccord de l'élément à désaccoupler.

- Désaccoupler le raccord d'alimentation (5).

 Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Déposer :
 - l'écrou (6),
 - la vis (7),
 - la protection de la pompe haute pression (8).
- Débrancher les connecteurs (9).
- Désaccoupler le raccord de retour (10).

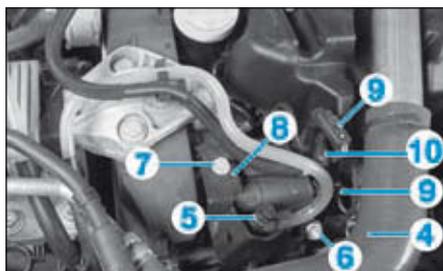


FIG.38

- Déposer :
 - les vis (11) de la pompe haute pression (Fig.39),
 - la pompe haute pression.

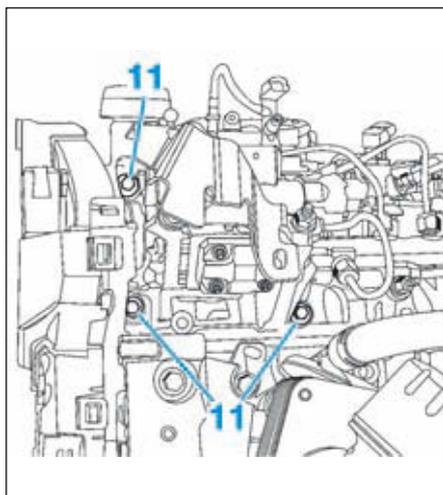


FIG.39

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Remplacer les canalisations haute pression.

 Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenu dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).

- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DE LA RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

 Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - la canalisation haute pression (1) entre la pompe haute pression et la rampe d'injection (Fig.40),
 - les canalisations haute pression (2) entre la rampe injection et les injecteurs.

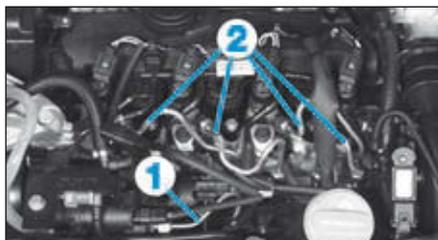


FIG.40

 Lors du desserrage d'une canalisation haute pression, appliquer un contre couple sur le raccord de l'élément à désaccoupler.

 Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Déposer :
 - les écrous (3) (Fig.41),
 - la rampe d'injection.

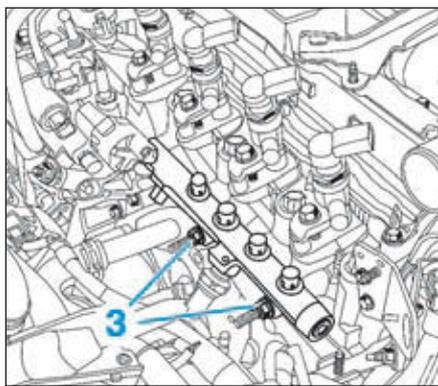


FIG.41

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Remplacer les canalisations haute pression.

 Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenu dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).

- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DES INJECTEURS

 Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - les canalisations haute pression (1) entre la rampe d'injection et les injecteurs (Fig.42).

 Lors du desserrage d'une canalisation haute pression, appliquer un contre couple sur le raccord de l'élément à désaccoupler.

- Désaccoupler des injecteurs, les tuyaux de retour en carburant (2).

 Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Débrancher les connecteurs des injecteurs (3).
- Déposer :
 - les vis de fixation des brides d'injecteurs (4),
 - les brides (5),
 - les injecteurs et les joints situés au fond du puits de la culasse.

 Si un injecteur est bloqué dans la culasse, tourner le au niveau du méplat situé sur sa bride.

 En cas de réutilisation d'un injecteur, repérer sa position sur le moteur.

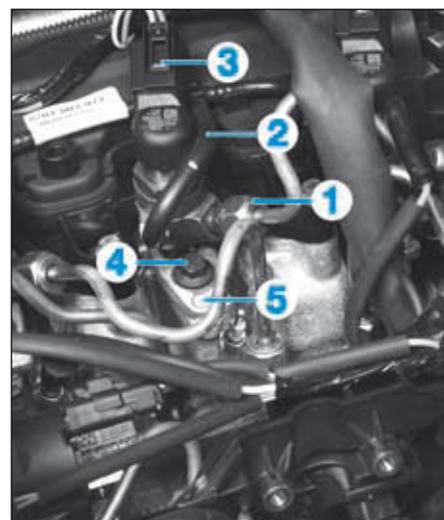


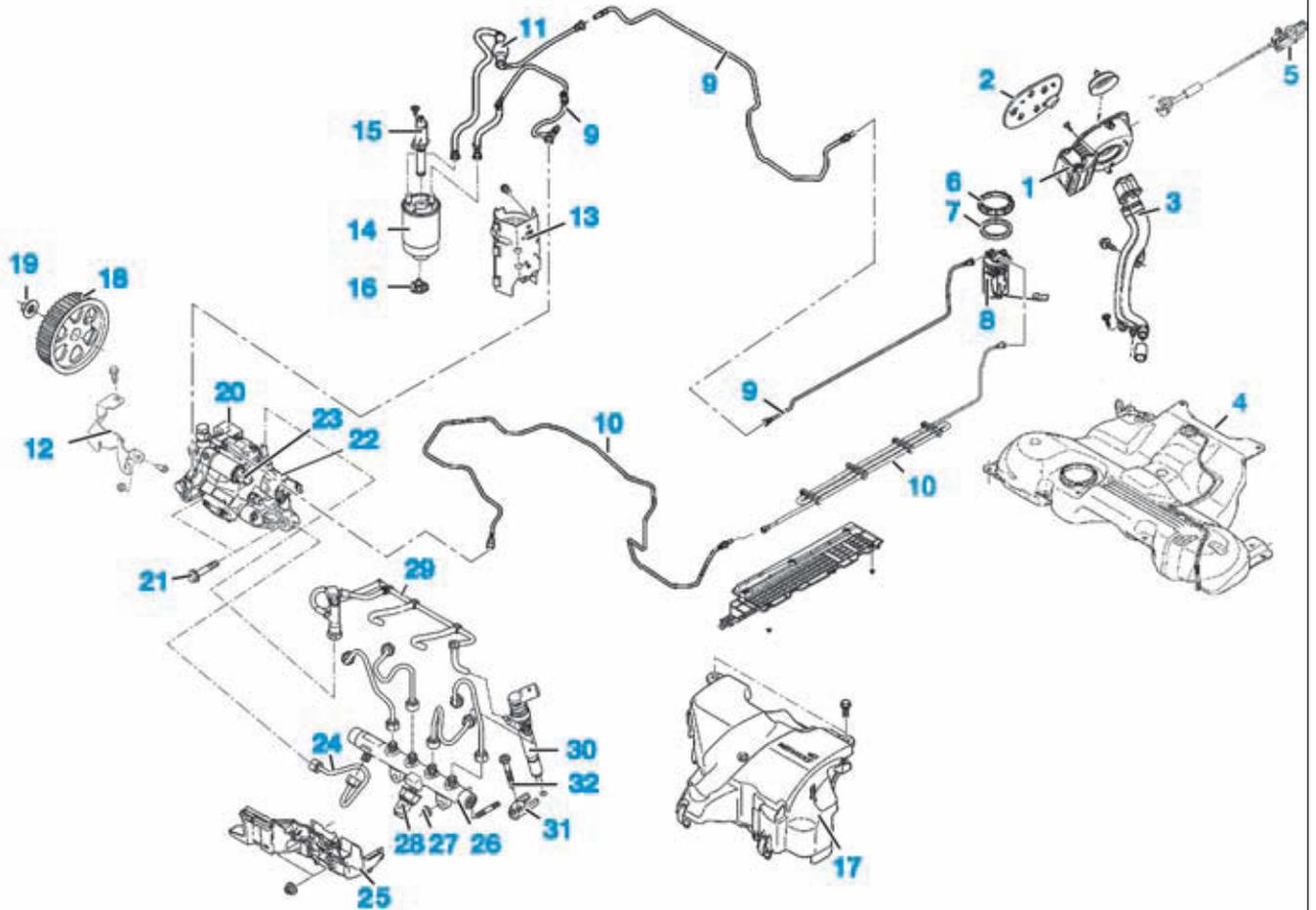
FIG.42

- Placer le ou les injecteurs dans un récipient parfaitement propre et étanche pour les préserver de toute impureté.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Reposer les injecteurs dans leurs puits respectifs.
 - Si un ou plusieurs injecteurs ont été remplacés, il sera nécessaire de noter leurs numéros de classification à 6 caractères et de télécoder le calculateur avec un outil de diagnostic adapté.
 - Remplacer les canalisations haute pression.

ALIMENTATION EN CARBURANT



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Trappe à carburant 2. Volet de trappe à carburant 3. Goulotte de remplissage 4. Réservoir 5. Actionneur d'ouverture de trappe à carburant 6. Bague écrou 7. Joints d'étanchéité 8. Jauge à carburant 9. Canalisations d'alimentation 10. Canalisations de retour 11. Pompe d'amorçage 12. Protecteur de pompe haute pression 13. Support de filtre à carburant 14. Filtre à carburant 15. Réchauffeur 16. Vis de purge en eau | <ul style="list-style-type: none"> 17. Cache de protection moteur 18. Roue dentée de pompe haute pression 19. Ecrou de roue dentée de pompe haute pression (à remplacer) : 7 daN.m 20. Pompe haute pression 21. Vis de fixation de la pompe haute pression : 2,3 daN.m 22. Actuateur de débit : 0,6 daN.m 23. Sonde de température de carburant : 1,5 daN.m 24. Canalisations haute pression (à remplacer) : 2,4 daN.m. 25. Cache de protection 26. Rampe commune haute pression 27. Ecrou de rampe commune haute pression : 2,8 daN.m 28. Capteur de pression de carburant 29. Canalisations de retour d'injecteurs 30. Injecteur 31. Bride d'injecteur 32. Vis de bride d'injecteur : 2,7 daN.m. |
|---|--|



Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenu dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).

- Laisser tremper les injecteurs dans du dégraissant.
- Essuyer avec des lingettes neuves non pelucheuses.
- Remplacer le joint de l'injecteur et sa canalisations haute pression.
- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À CARBURANT



Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - les vis (1) (Fig.43),
 - les agrafes (2),
 - la partie avant (3) du pare-boue avant droit.

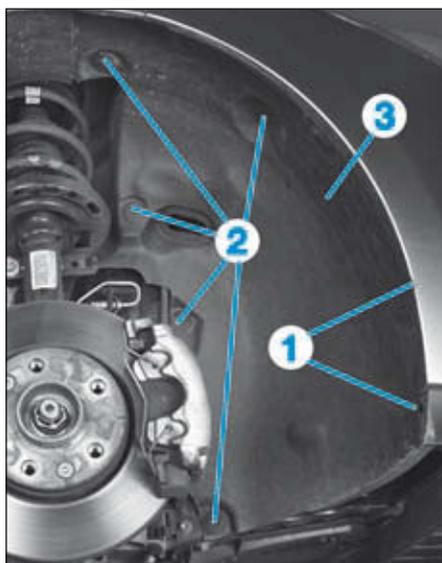


FIG.43

- Débrancher le connecteur (4) (Fig.44).
- Déposer l'écrou (5) du support de filtre à carburant.

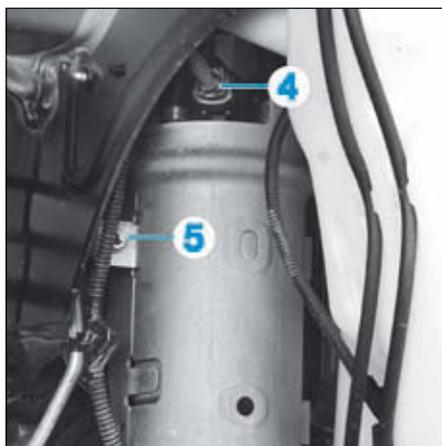


FIG.44

- Débrancher les durits de carburant (6) (Fig.45) et placer des bouchons de propreté à leurs extrémités.

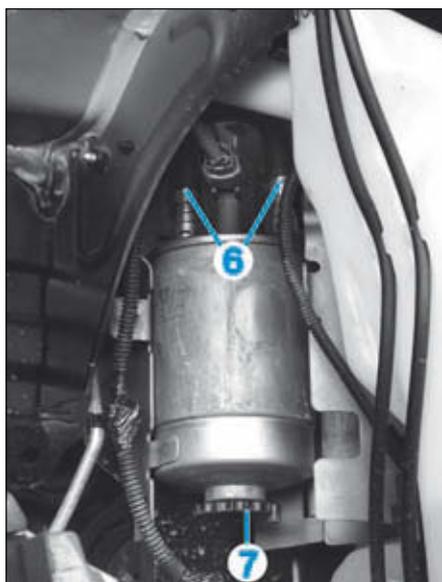


FIG.45

- Déposer le filtre à carburant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Ne retirer les bouchons de protection qu'au dernier moment.
- Effectuer la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

PURGE EN AIR DU FILTRE À CARBURANT

- Débrancher la durit (1) de la pompe à injection (Fig.46).
- Actionner la pompe d'amorçage (2) afin que la canalisation débranchée soit remplie de carburant et que celui-ci s'écoule sans air dans un récipient.
- Rebrancher la durit (1).

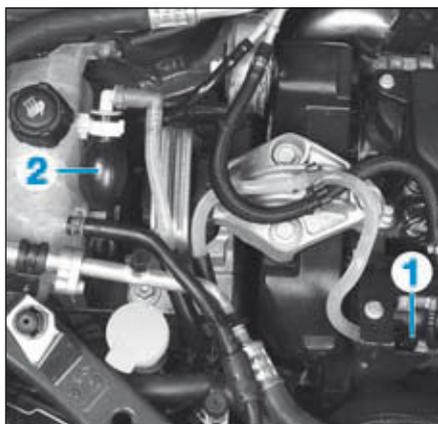


FIG.46

PURGE EN EAU DU FILTRE À CARBURANT

- Ouvrir la vis de vidange (7) (Fig.45).
- Laisser couler l'eau.
- Fermer la vis.

Alimentation en air

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

! *Respecter impérativement les points suivants lors des travaux à effectuer sur le turbocompresseur :*
Nettoyer les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.
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).
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.
Éviter l'emploi d'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste pour les pièces.

DÉPOSE-REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le catalyseur.
- Pivoter l'agrafe (1) du tuyau d'alimentation en air (Fig.47).

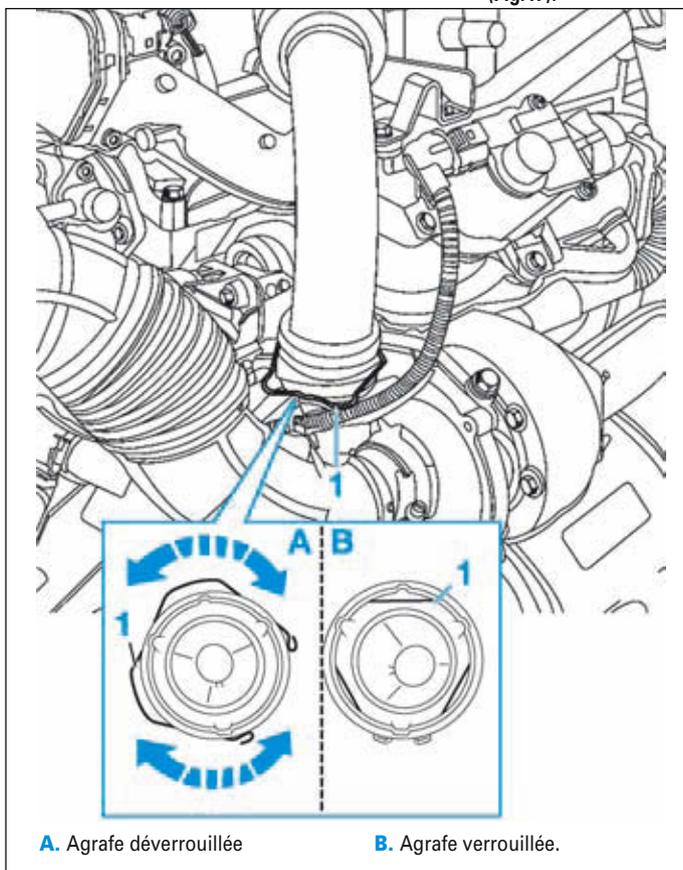


FIG.47

A. Agrafe déverrouillée

B. Agrafe verrouillée.

- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air du turbocompresseur.
- Pivoter l'agrafe (2) du tuyau d'alimentation en air (Fig.48).
- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air de l'échangeur.
- Déposer :
 - la vis (3) (Fig.49),
 - le tuyau d'alimentation en air.

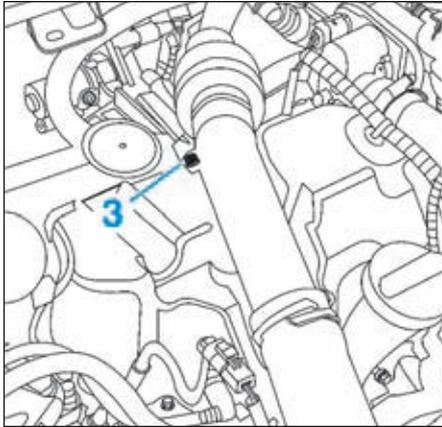


FIG.49

- Desserrer le collier (5) (Fig.50).
- Ecarter le faisceau (4).

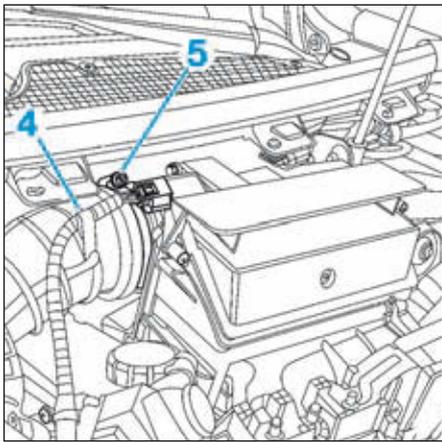


FIG.50

- Désaccoupler le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (6) (Fig.51).
- Desserrer le collier (7).
- Déposer la durite d'admission (8).

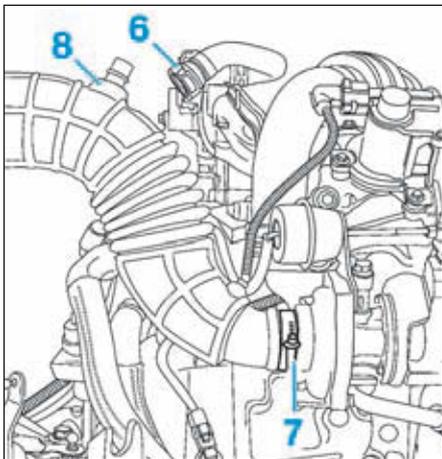


FIG.51

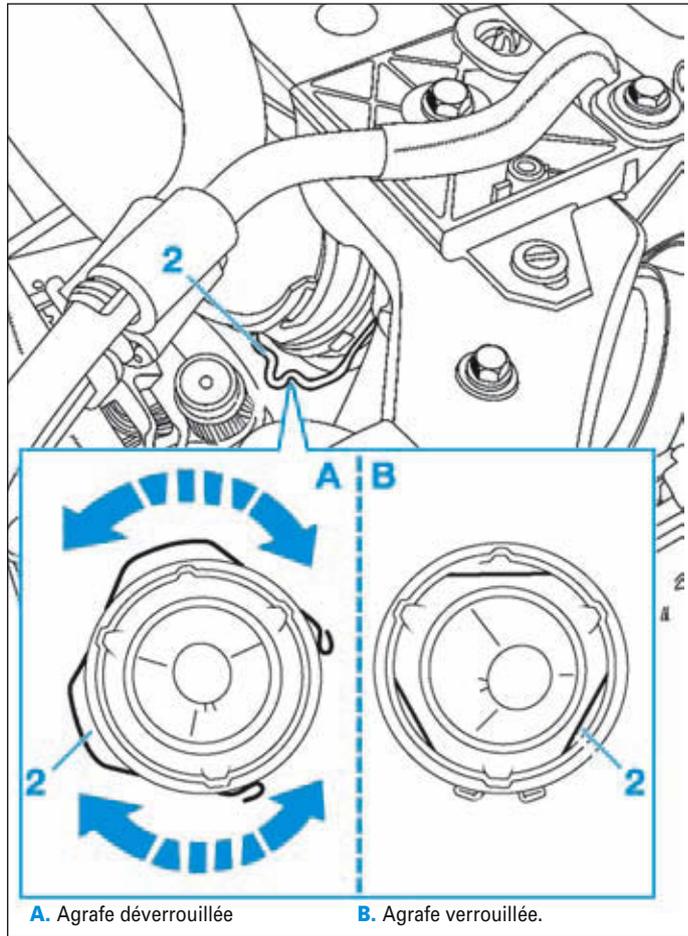


FIG.48

- Désaccoupler la durite de commande (9) (Fig.52).
- Déposer la vis d'alimentation en huile (10).
- Dévisser le raccord (11) et déposer le tuyau d'alimentation en huile de turbocompresseur (12).

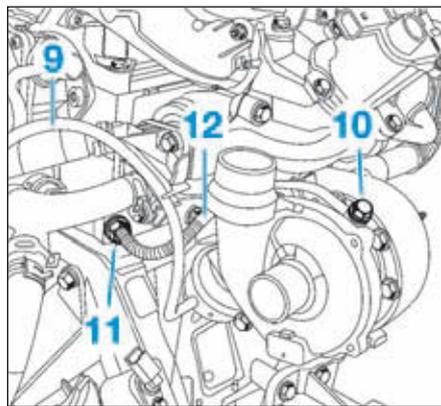


FIG.52

- Déposer les vis de fixation (13) du tuyau de retour d'huile (Fig.53).

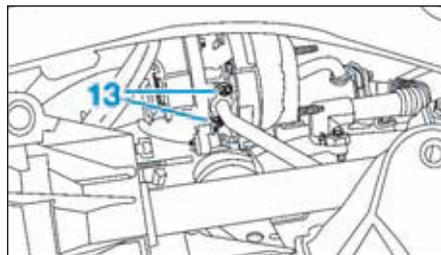


FIG.53

- Désaccoupler le tuyau de retour d'huile (14) et le déposer (Fig.54).

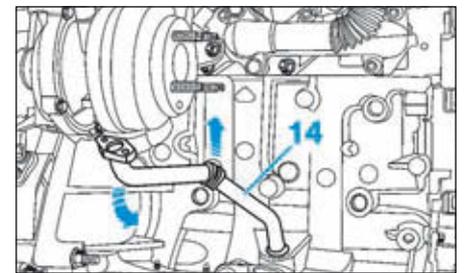


FIG.54

- Déposer :
 - les écrous (15) (Fig.55),
 - le turbocompresseur.

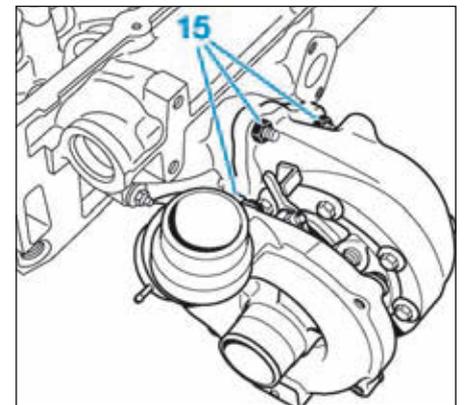


FIG.55

REPOSE



Lors du remontage, veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre dans la turbine ou dans le compresseur.

Vérifier que le tuyau de retour d'huile du turbo-compresseur ne soit pas partiellement ou complètement obturé et qu'il n'y ait pas de fuite, sinon remplacer la pièce.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer les plans de joints.
- Remplacer :
 - les joints déposés,
 - le tuyau et la vis d'alimentation en huile de turbo-compresseur,
 - le joint du tuyau d'alimentation en air du turbo-compresseur.
- Serrer les vis aux couples lorsque l'ensemble est positionné correctement.
- S'assurer de la propreté des raccords d'huile.
- Remplir avec de l'huile neuve le circuit d'huile interne du turbocompresseur pour faciliter son réamorçage.
- Verrouiller les agrafes de maintien de la durit d'alimentation en air avant sa mise en place.

Dépollution - Echappement

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉLECTROVANNE DE COMMANDE EGR

DÉPOSE

- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Débrancher le connecteur de l'électrovanne de commande EGR (1) (Fig.56).

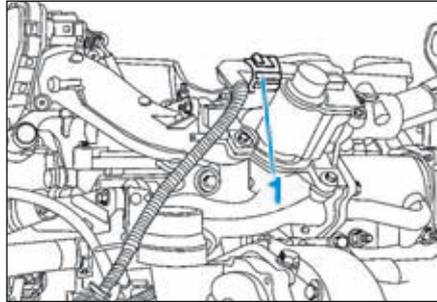


FIG.56

- Déposer :
 - les vis de fixation (2) (Fig.57),
 - l'électrovanne de commande EGR (3).

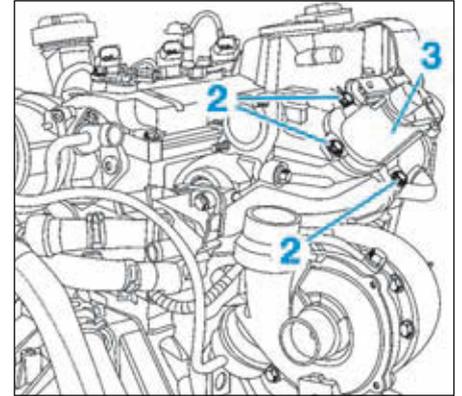


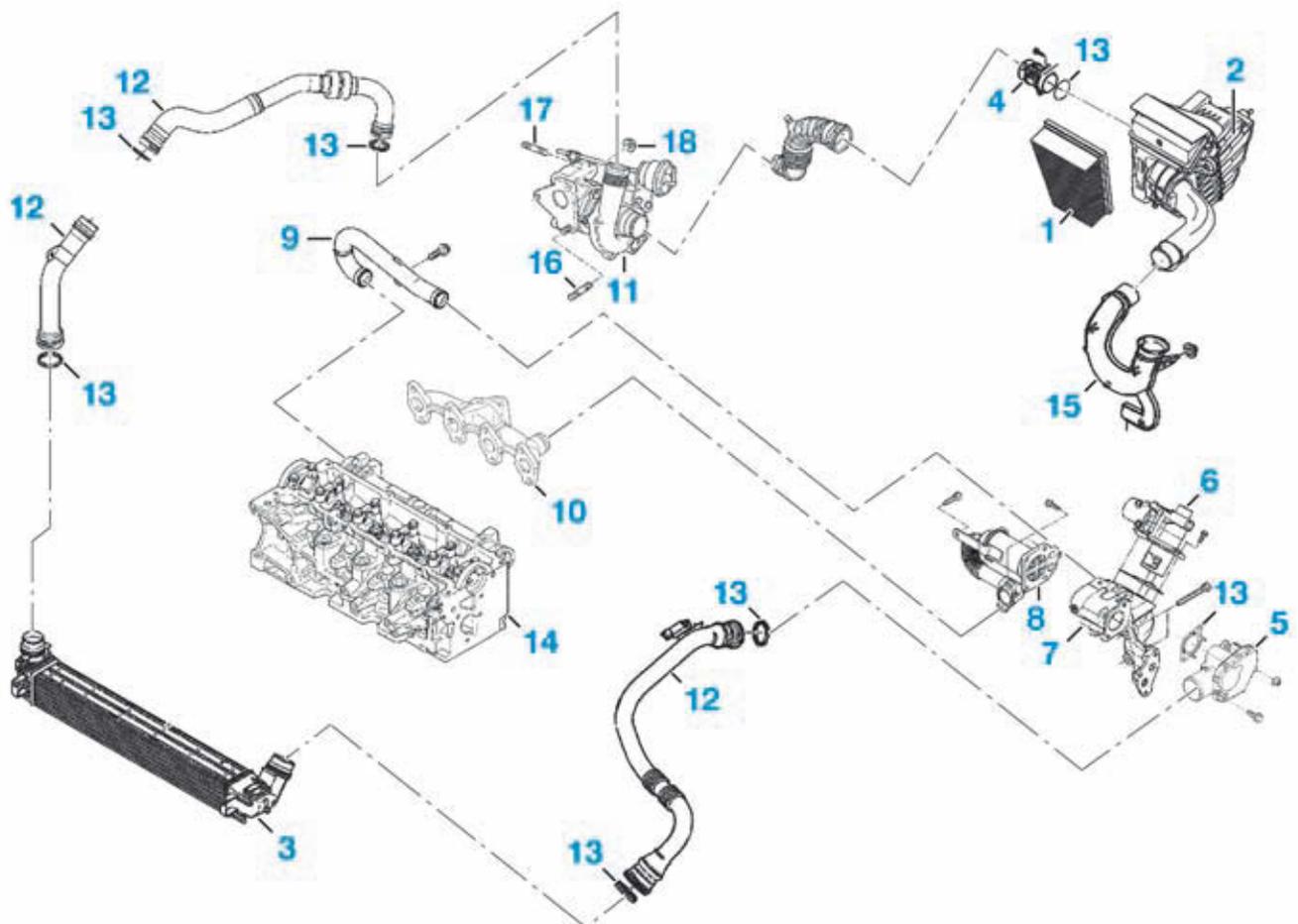
FIG.57

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse des opérations de dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les joints déposés.
- Procéder à la réinitialisation avec un outil de diagnostic adapté.

ALIMENTATION EN AIR



- 1. Filtre à air
- 2. Boîtier de filtre à air
- 3. Echangeur air/air
- 4. Débitmètre d'air
- 5. Volet d'admission d'air
- 6. Electrovanne EGR

- 7. Module de recyclage des gaz d'échappement
- 8. Echangeur EGR
- 9. Durit d'admission
- 10. Collecteur d'échappement
- 11. Turbocompresseur
- 12. Conduit d'admission

- 13. Joint
- 14. Culasse
- 15. Résonateur
- 16. Goujon du turbo sur la culasse : 1 daN.m
- 17. Goujon sur le turbo : 1 daN.m
- 18. Ecrou de fixation du turbo : 2,8 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

**DÉPOSE-REPOSE
DU VOLET D'ADMISSION**

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la durit d'alimentation en air entre le turbo-compresseur et le boîtier de filtre à air.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur de pression de suralimentation (Fig.58).
- Dégrafer le faisceau (2).
- Desserrer le collier (3).
- Désaccoupler la durit d'alimentation en air (4) du volet d'admission.

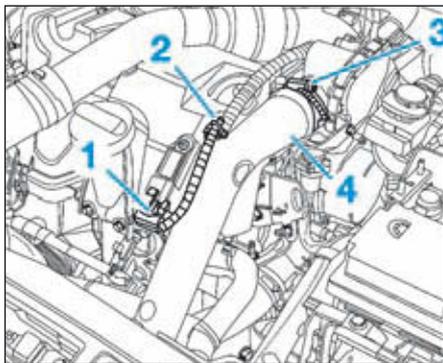


FIG.58

- Débrancher les connecteurs du volet d'admission (5) et du capteur de position d'arbre à cames (6) (Fig.59).

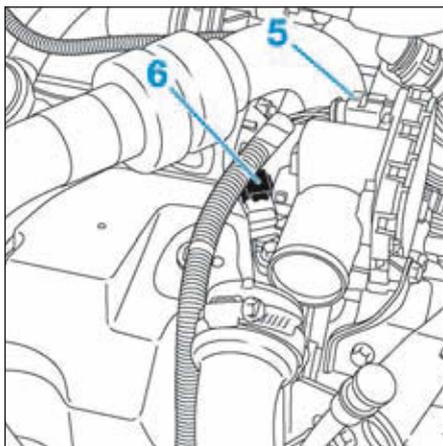


FIG.59

- Déposer l'écrou (7) du support de mise à l'air libre de la boîte de vitesses (Fig.60).
- Ecarter le support de mise à l'air libre de la boîte de vitesses.

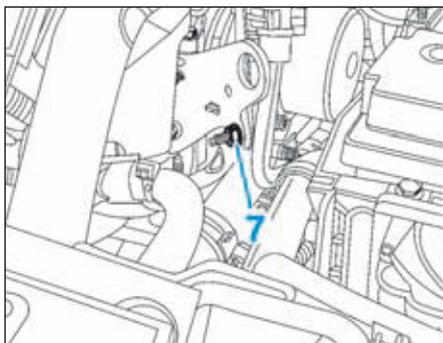


FIG.60

- Débrancher le raccord (8) de la pompe à vide (Fig.61).

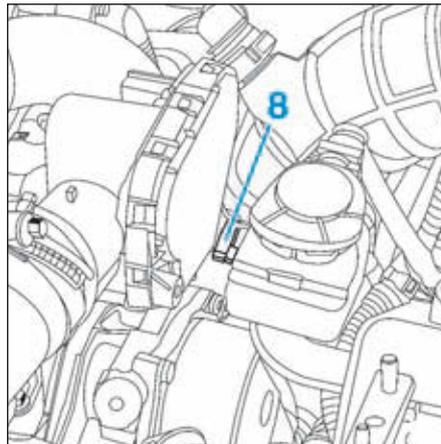


FIG.61

- Déposer :
 - les vis (9) (Fig.62),
 - la patte de fixation du volet d'admission.

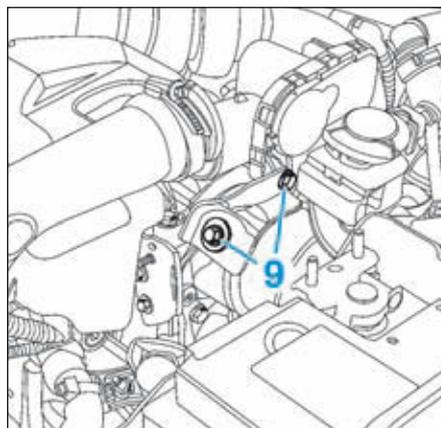


FIG.62

- les vis de fixation du volet d'admission (10) (Fig.63),
- le volet d'admission (11).

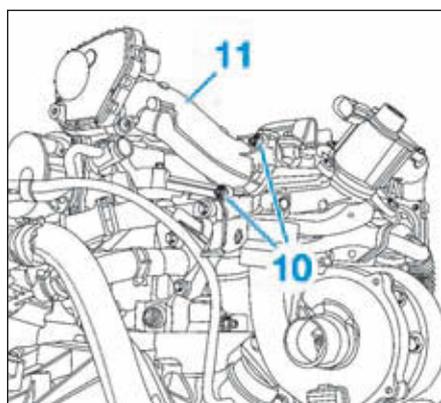


FIG.63

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

**DÉPOSE-REPOSE DU MODULE
DE RECYCLAGE DES GAZ
D'ÉCHAPPEMENT**

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pince durit de liquide de refroidissement.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le volet d'admission (voir opération concernée),
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - les vis du support cache moteur (1) (Fig.64),

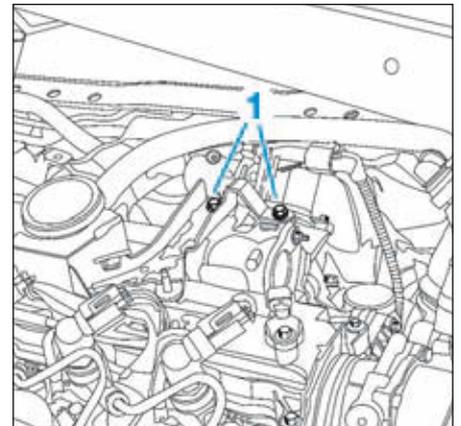


FIG.64

- le support cache moteur.
- Débrancher le connecteur de l'électrovanne (2) (Fig.65).

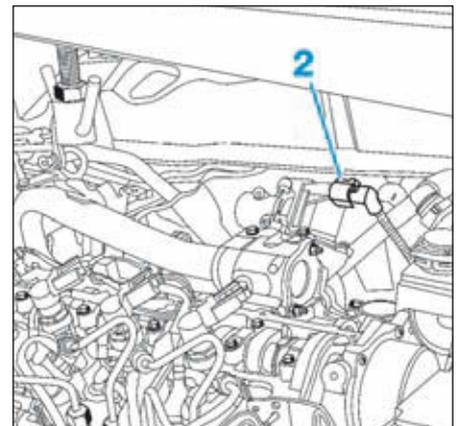


FIG.65

- Déposer :
 - les vis de l'anneau de levage (3) (Fig.66),
 - l'anneau de levage,
 - le tube métallique d'admission (4),

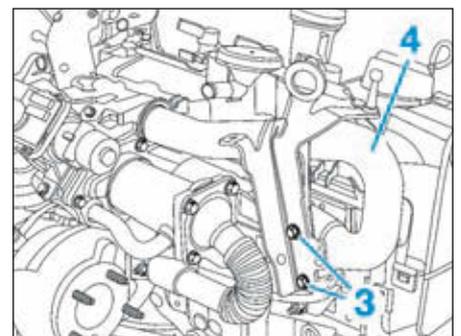


FIG.66

- les vis (5), (6) et (7) du tuyau de recirculation des gaz d'échappement (Fig.67),
- le tuyau de recirculation des gaz d'échappement.

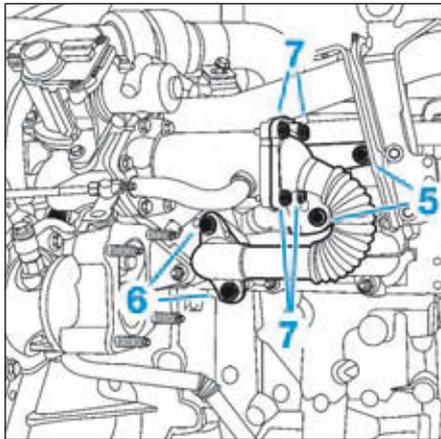


FIG.67

- Mettre en place l'outil [1] sur les durits (8) (Fig.68).
- Desserrer les colliers (9).
- Désaccoupler les durits (8) du module de recyclage des gaz d'échappement.

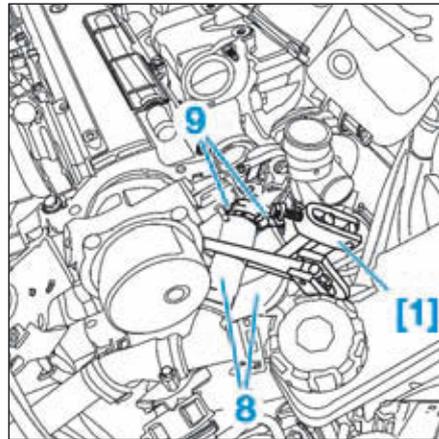


FIG.68

- Déposer :
 - les vis du module de recyclage des gaz d'échappement (10) (Fig.69),
 - le module de recyclage des gaz d'échappement.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

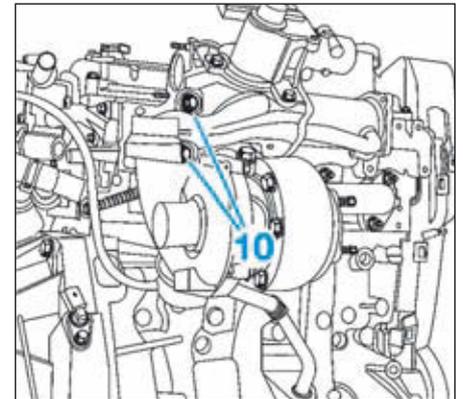


FIG.69

- Remplacer les joints déposés.
- Effectuer la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).

ECHAPPEMENT

1. Collecteur d'échappement : 2,6 daN.m
2. Joint d'étanchéité
3. Ecran thermique
4. Support catalyseur
5. Catalyseur
6. Turbocompresseur
7. Tube avant
8. Tube intermédiaire
9. Silencieux
10. Raccord
11. Support cale élastique
12. Cale élastique.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Culasse



Avant toute intervention sur le circuit de carburant (alimentation, retour ou haute pression) respecter impérativement les recommandations prescrites dans "Précautions à prendre" au paragraphe "Alimentation en carburant".

DÉPOSE-REPOSE DU CACHE DE PROTECTION MOTEUR

DÉPOSE

- Pivoter l'agrafe (1) du tuyau d'alimentation en air (Fig.70).
- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air du turbocompresseur.
- Pivoter l'agrafe (2) du tuyau d'alimentation en air (Fig.71).
- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air de l'échangeur.
- Déposer :
 - la vis (3) (Fig.72),
 - le tuyau d'alimentation en air.

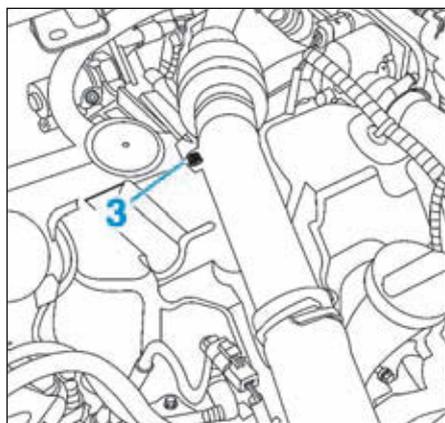


FIG.72

- Dégrafer le cache de protection moteur (4) (Fig.73).
- Déposer :
 - les vis du guide de jauge à huile,
 - la vis (5),
 - l'écrou (6),
 - le cache de protection moteur.

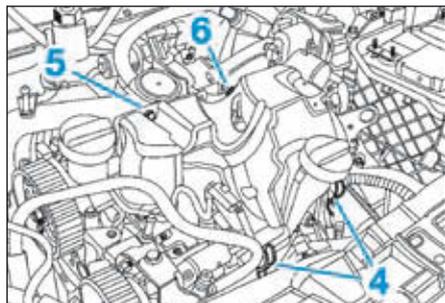


FIG.73

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les joints de la durit d'alimentation en air.
 - Verrouiller les agrafes de maintien de la durit d'alimentation en air avant sa mise en place.

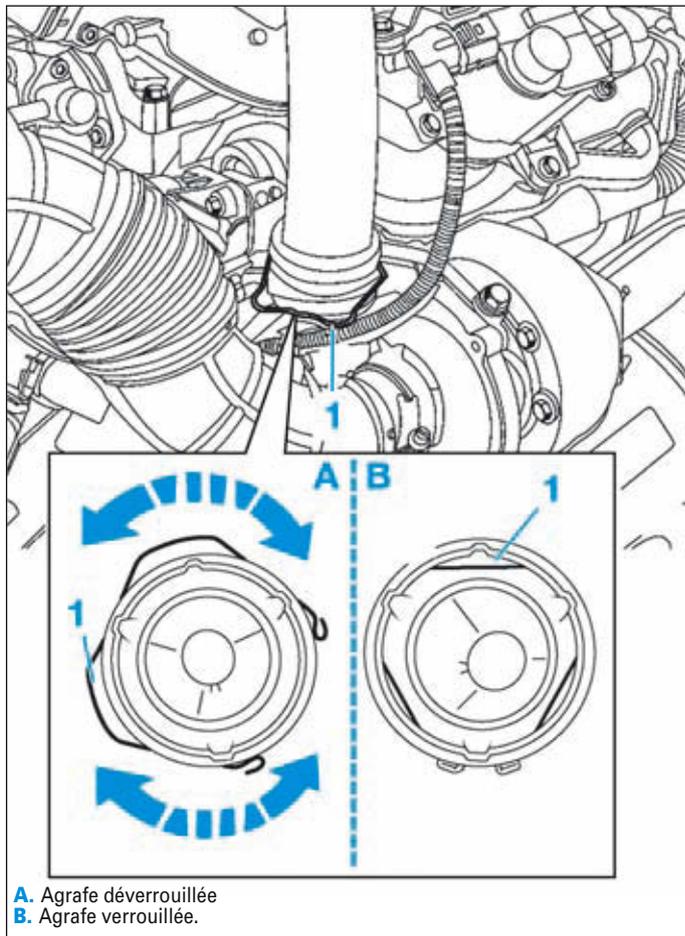


FIG.70

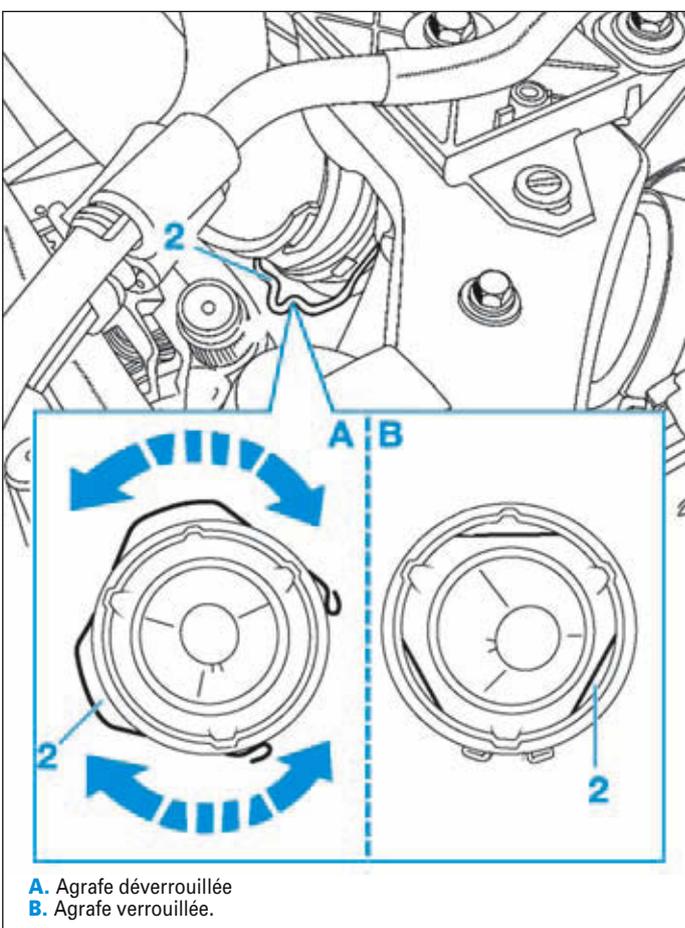


FIG.71

DÉPOSE-REPOSE DU COUVRE-CULASSE

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - le carter supérieur de la courroie de distribution,
 - le volet d'admission (voir opération concernée).
- Dégraisser du couvre culasse :
 - le faisceau (1) (Fig.74),

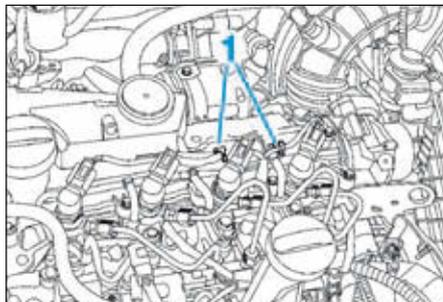


FIG.74

- la rampe de retour de carburant (2) (Fig.75).

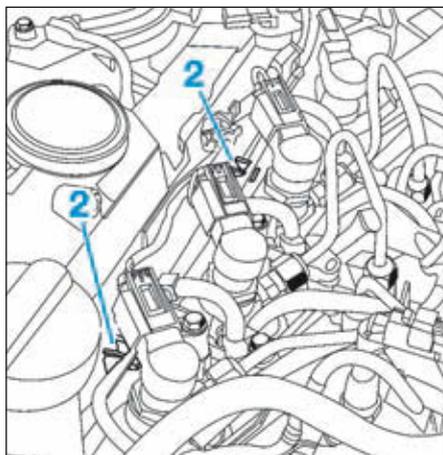


FIG.75

- Déposer :
 - les vis (3) (Fig.76),

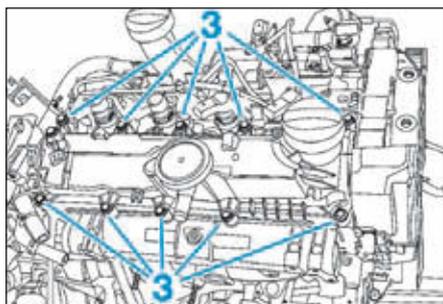


FIG.76

- le couvre culasse.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer les plans de joints.
 - Remplacer systématiquement les joints par des neufs.
 - Appliquer une patte d'étanchéité d'un diamètre de 2 mm et d'une longueur de 10 mm (Fig.77).

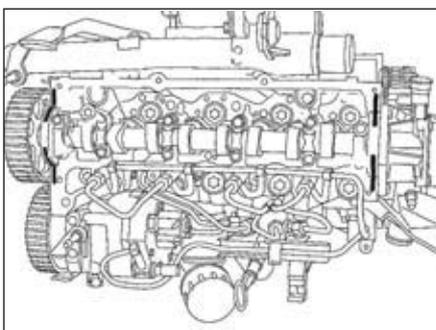


FIG.77

- Serrer les vis du couvre-culasse en respectant l'ordre indiqué (Fig.78).

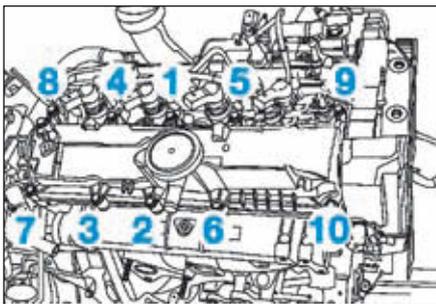


FIG.78

- Pour le reste des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE À CAMES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage de la roue dentée d'arbre à cames (réf. Mot. 1606) (Fig.79).

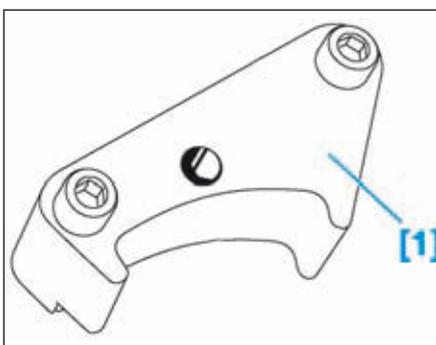


FIG.79

- [2]. Kit d'outillage pour le remontage des bagues d'étanchéité d'arbre à cames (réf. Mot. 1632) (Fig.80).

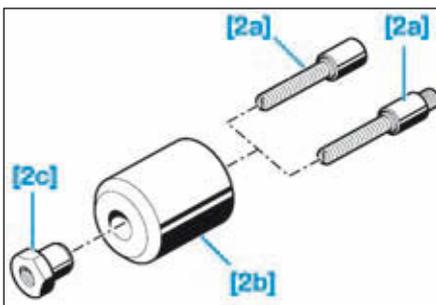


FIG.80

DÉPOSE

- Déposer :
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - le couvre-culasse (voir opération concernée),
 - la pompe à vide (voir opération concernée au chapitre "Freins").
- Desserrer les vis (1) du moyeu de la poulie d'arbres à cames (Fig.81).
- Mettre en place l'outil [1] sur la culasse afin d'immobiliser la roue dentée d'arbre à cames.



Si nécessaire, agrandir le trou de l'outil [1] à l'aide d'un foret de 8,5 mm.

- Serrer les vis (1) du moyeu de poulie d'arbre à cames.
- Déposer l'écrou (2) de la poulie d'arbre à cames.

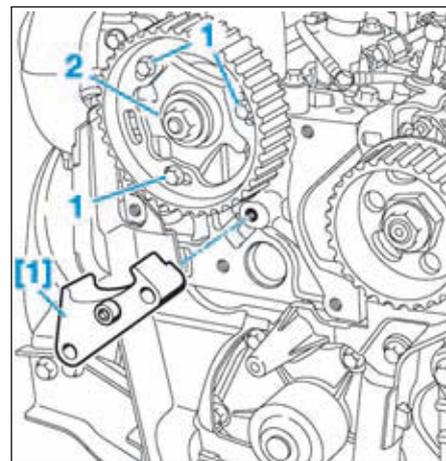


FIG.81

- Repérer la position des paliers d'arbre à cames.
- Déposer :
 - les vis (3) et les paliers d'arbres à cames (Fig.82),
 - l'arbre à cames,
 - le joint d'étanchéité d'arbre à cames côté distribution.

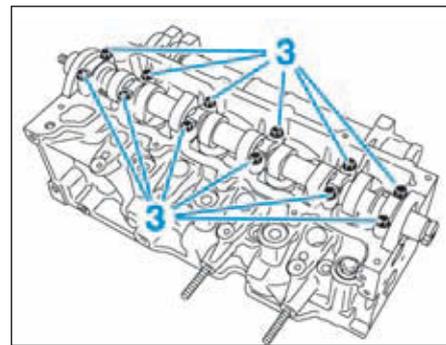


FIG.82

REPOSE

- Remplacer l'écrou, le goujon et le joint d'étanchéité de la roue dentée d'arbre à cames.
- Nettoyer et dégraisser les plans de joints de la culasse et des paliers d'arbre à cames.
- Appliquer quatre cordons de loctite 518 d'un diamètre de 7 mm sur les paliers d'arbre à cames n° 1 et 6 (Fig.83).
- Reposer l'arbre à cames puis les chapeaux de paliers d'arbre à cames en respectant leurs positions d'origine le palier n°1 côté volant moteur.
- Serrer dans l'ordre et au couple prescrit, les vis de fixation des chapeaux de paliers d'arbre à cames (Fig.84).

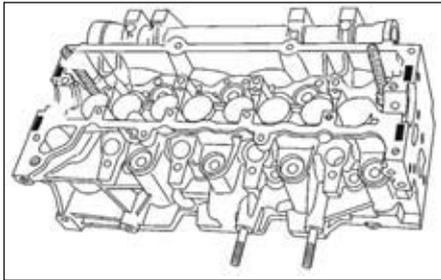


FIG.83

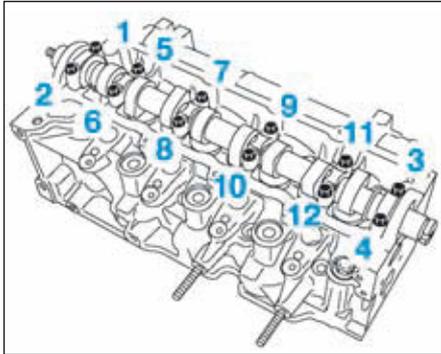


FIG.84

• Remonter les joints d'étanchéité d'arbre à cames (Fig.85) :

- A. Montage du goujon épaulé [2a] sur le goujon de l'arbre à cames.
- B. Montage de l'ensemble neuf bague d'étanchéité/ bague protectrice (1) sur le goujon épaulé [2a], en prenant soin de ne pas toucher au joint.
- C. Montage de la cloche [2b] et de l'écrou épaulé [2c] sur le goujon [2a].
- D. Serrage de la cloche [2b] jusqu'au contact avec la culasse (déposer ensuite l'outillage et récupérer la bague protectrice).



La bague d'étanchéité ne doit pas être séparée ou déplacée de la bague protectrice, sous peine de détériorer le joint.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - le catalyseur,
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - le couvre-culasse (voir opération concernée),
 - le boîtier de filtre à air et la durite d'air du turbocompresseur.
- Débrancher le tuyau de dépression (1) de la pompe à vide (Fig.86).
- Désaccoupler du turbocompresseur
 - la durite (2) de l'électrovanne de régulation de pression de suralimentation (Fig.87),
 - le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur.
- Débrancher le connecteur (3) de l'électrovanne EGR (Fig.88).
- Dégrafer la durite de liquide de refroidissement (4) (Fig.89).
- Désaccoupler les durits (4), (5), (6) et (7).

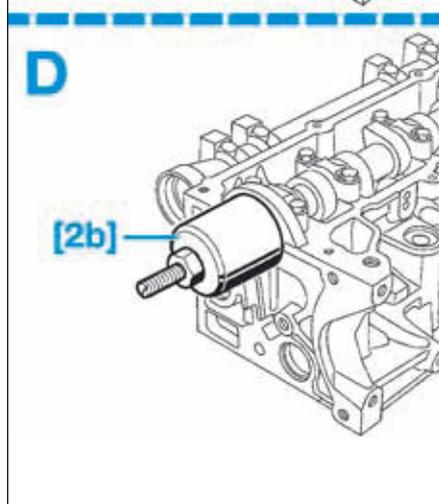
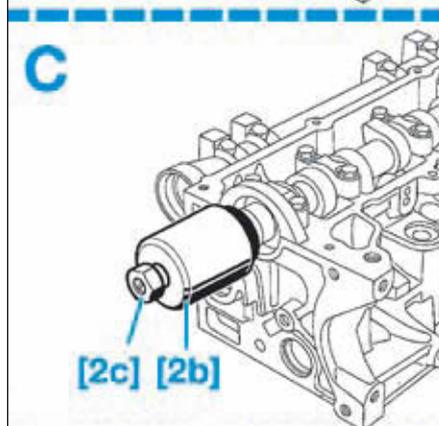
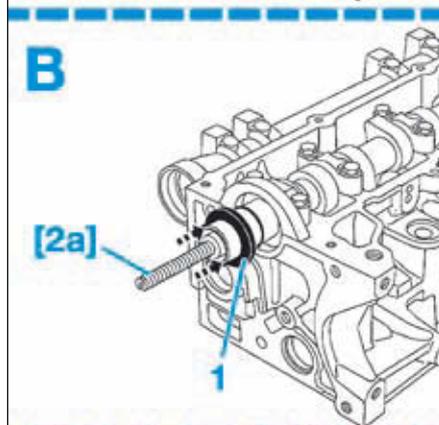
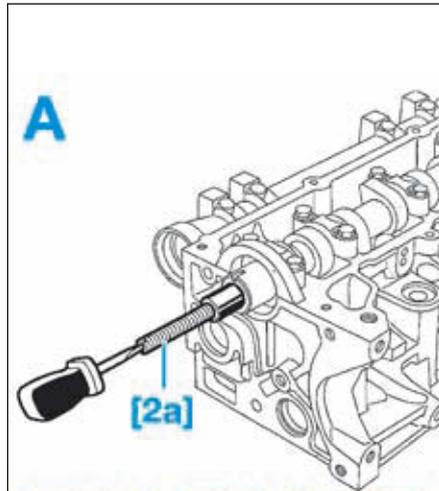


FIG.85

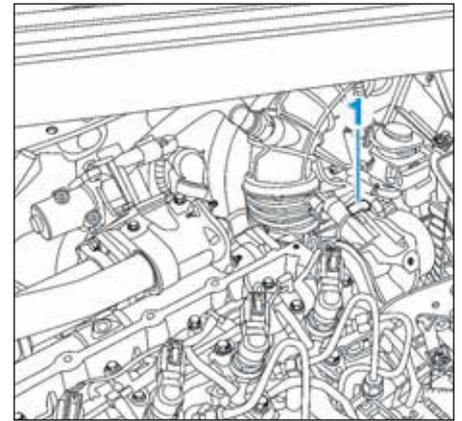


FIG.86

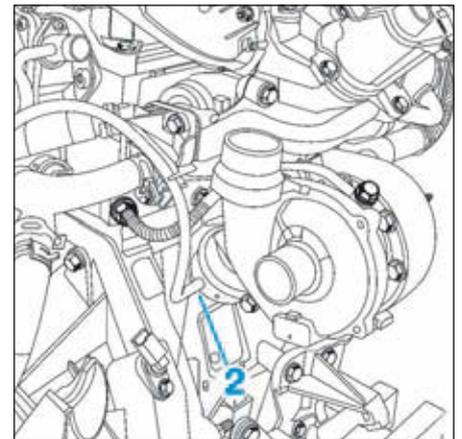


FIG.87

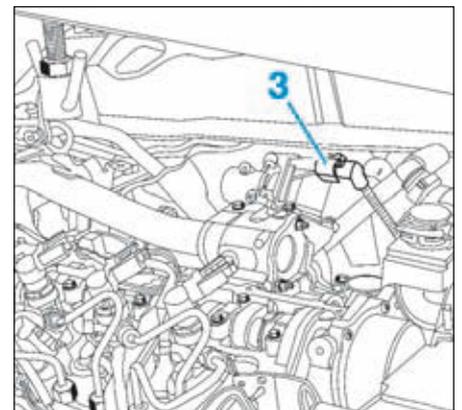


FIG.88

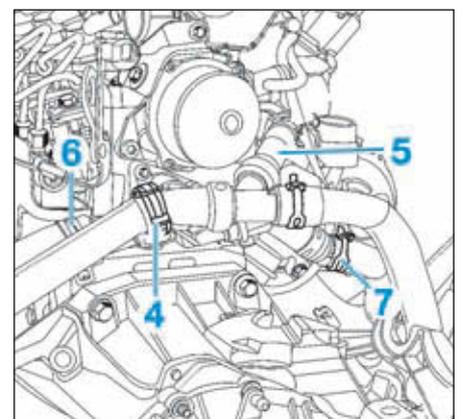


FIG.89

- Dégraffer :
 - la durit du réservoir de liquide de refroidissement (8) (Fig.90),
 - le faisceau d'alternateur (9).

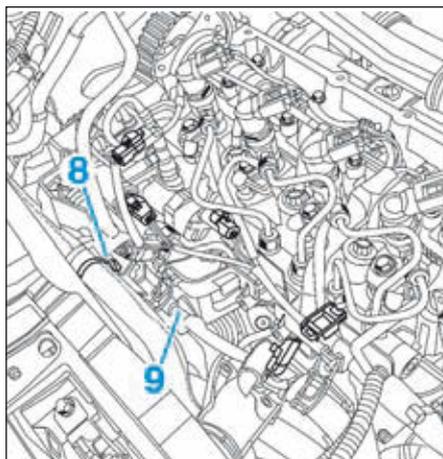


FIG.90

- Débrancher les connecteurs :
 - du capteur de pression de carburant (10) (Fig.91),
 - du capteur de température de carburant (11),
 - de l'électrovanne de régulation de pression de carburant (12),
 - de l'électrovanne de régulation de débit de carburant (13),
 - des bougies de préchauffage,
 - des injecteurs.
- Dégraffer le faisceau d'injection (14).

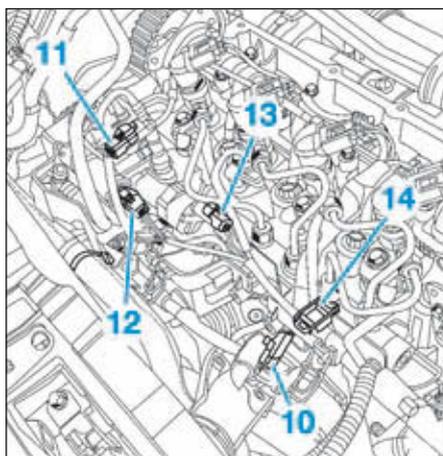


FIG.91

- Ecarter le faisceau d'injection.
- Débrancher de la pompe haute pression le raccord (15) du tuyau d'alimentation de carburant (Fig.92).

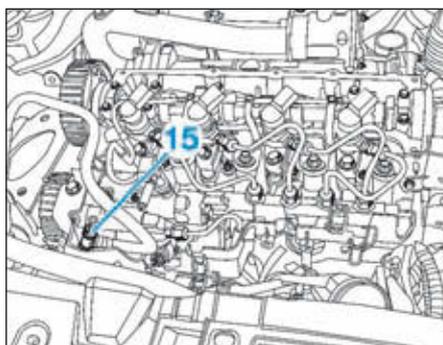


FIG.92

 **Obturer les orifices laissés à l'air libre.**

- Désaccoupler le tuyau de retour carburant (16) de la rampe commune haute pression (Fig.93).

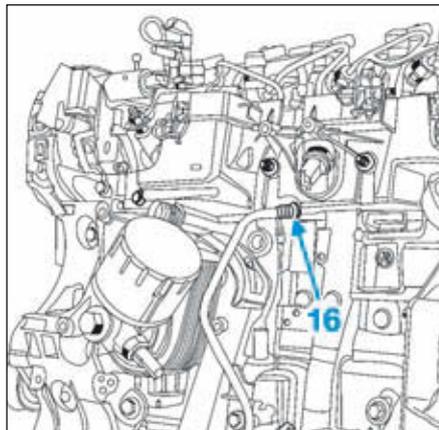


FIG.93

- Déposer la vis supérieure (17) de l'alternateur (Fig.94).
- Desserrer la vis inférieure (18) de l'alternateur.
- Incliner l'alternateur légèrement vers l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - les vis (19) puis le carter intérieur,

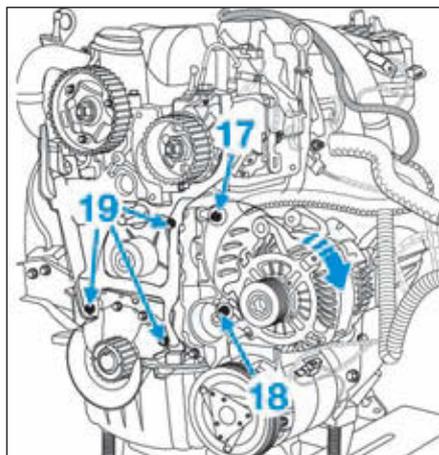


FIG.94

- les vis de culasse en respectant l'ordre (Fig.95),

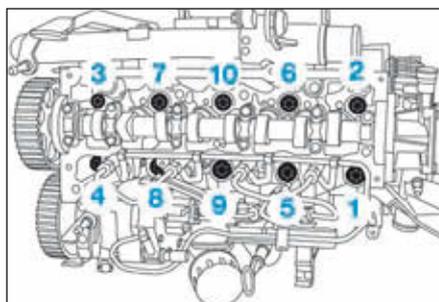


FIG.95

- la culasse équipée du turbocompresseur et du boîtier thermostatique.

REPOSE

 Les vis de culasse doivent être remplacées à chaque démontage. Afin d'obtenir un serrage correct, les vis de culasse ne doivent pas être lubrifiées avant d'être reposées et leur logement dans la culasse ainsi que les taraudages dans le bloc-cylindres doivent être parfaitement nettoyés et asséchés.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer les plans de joints de la culasse et du bloc-cylindres.

 Apporter le plus grand soin à cette opération de manière à éviter toute introduction de corps étranger dans les canalisations d'huile et de refroidissement.

- Contrôler la planéité du plan de joint de la culasse. En cas de valeur hors tolérance, prévoir le remplacement de la culasse.
- Nettoyer chaque emplacement de vis dans la culasse puis assécher et nettoyer chaque orifice taraudé dans le bloc-cylindres à l'aide d'un taraud approprié.
- S'assurer de la présence des douilles de centrage de la culasse sur le bloc-cylindres.
- Positionner les pistons à mi-course, afin d'éviter tout contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.
- Poser un joint de culasse neuf sur le bloc-cylindres, en orientant sa référence vers le haut.
- Mettre en place la culasse.
- Reposer les vis de culasse neuves sans les huiler.
- Serrer les vis de culasse en respectant l'ordre (Fig.96).

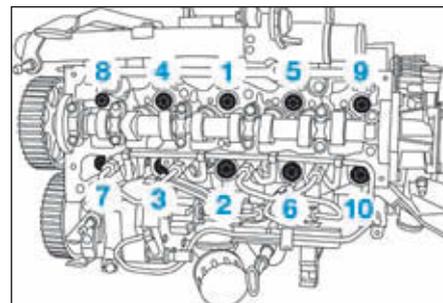


FIG.96

- Respecter les consignes de repose des éléments déposés (voir opération concernée).
- Remplacer tous les écrous autofreinés et les joints d'étanchéité.
- Réamorcer le circuit d'alimentation en carburant (voir opération concernée).
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Contrôler l'étanchéité du moteur.

Groupe motopropulseur

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

DÉPOSE

- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement (voir opération concernée),
 - la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses TL4"),

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- le circuit de climatisation (voir chapitre "Chauffage climatisation"),
- l'huile moteur.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les projecteurs (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse,
 - les déflecteurs d'air du radiateur de refroidissement,
 - l'avertisseur sonore,
 - les arbres de transmissions (voir opération concernée au chapitre "Transmissions"),
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la biellette de reprise de couple (1) (Fig.97),
 - les vis (2) de la liaison catalyseur ligne d'échappement,

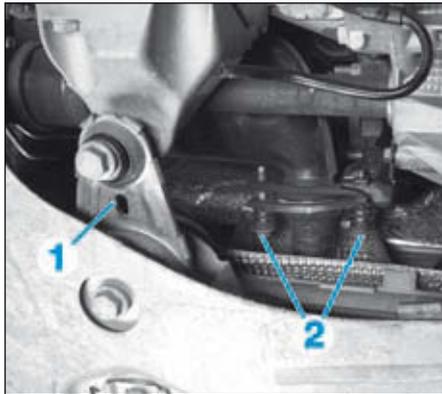


FIG.97

- le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile,
- le calculateur de gestion moteur (voir opération concernée),
- le boîtier de filtre à air,
- la durit d'alimentation en air du turbocompresseur.
- Pivoter l'agrafe (3) du tuyau d'alimentation en air (Fig.98).
- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air du turbocompresseur.
- Pivoter l'agrafe (4) du tuyau d'alimentation en air (Fig.99).
- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air de l'échangeur.
- Débrancher le connecteur du pressostat de climatisation (5) (Fig.100).
- Dégrafer le faisceau (6).
- Déposer :
 - la vis de bride (7),
 - les vis de fixation des tuyaux de climatisation (8) et (9) (Fig.101).

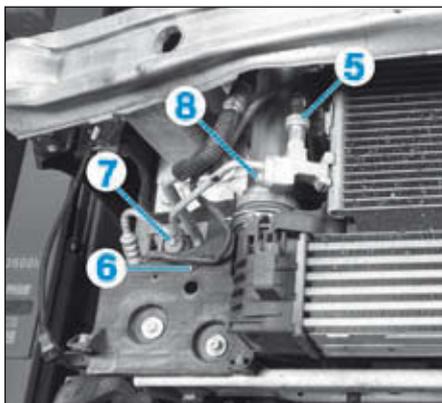


FIG.100

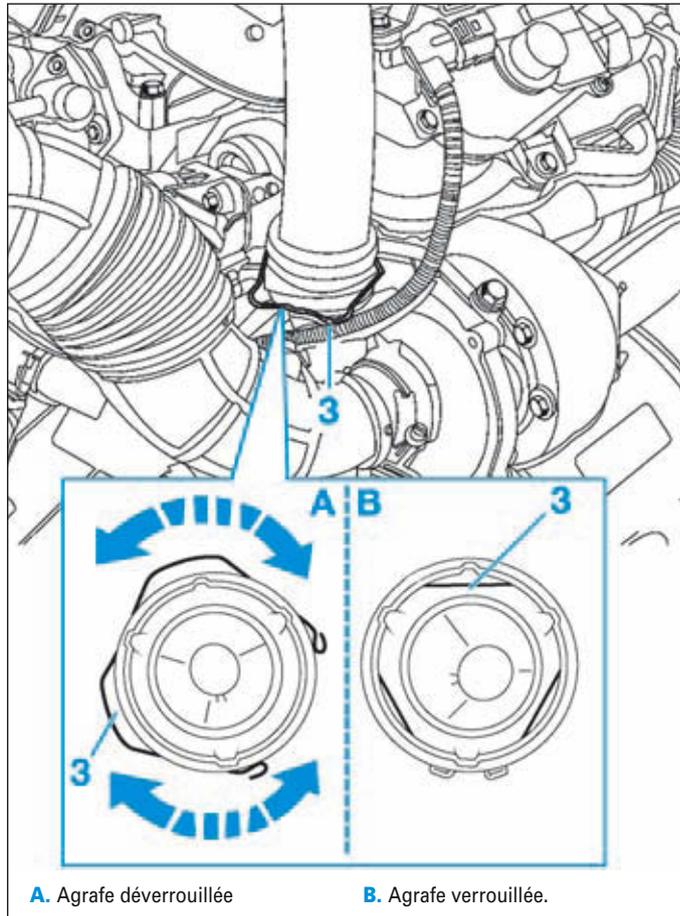


FIG.98

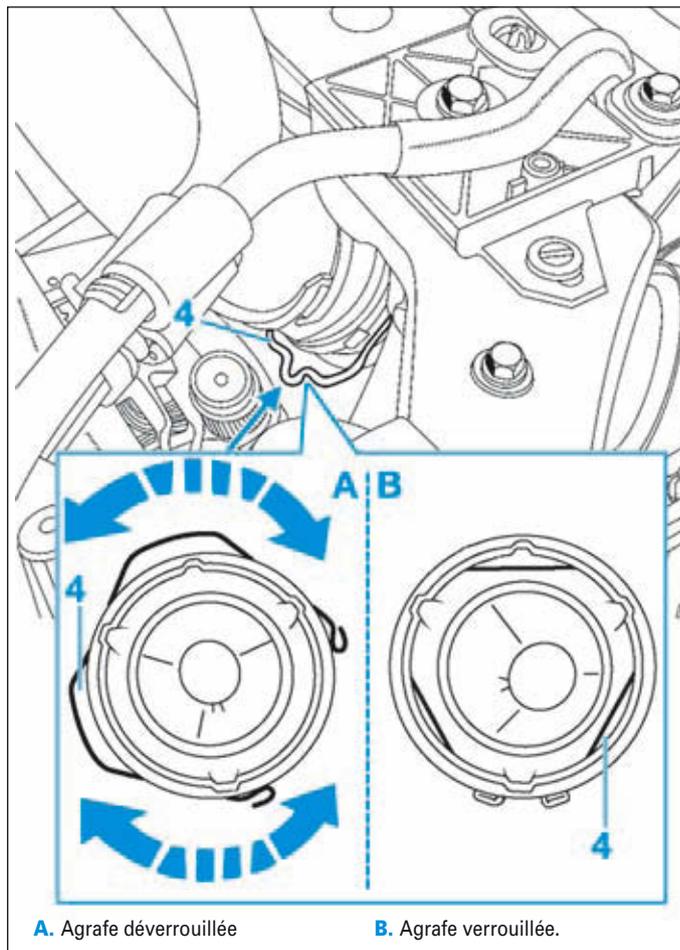


FIG.99

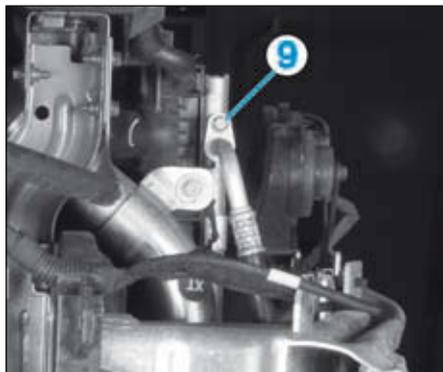


FIG.101

- Dégraffer les faisceaux de l'armature avant.
- Déposer de chaque côtés de l'armature avant :
 - les vis supérieures (12) (Fig.104),



FIG.104

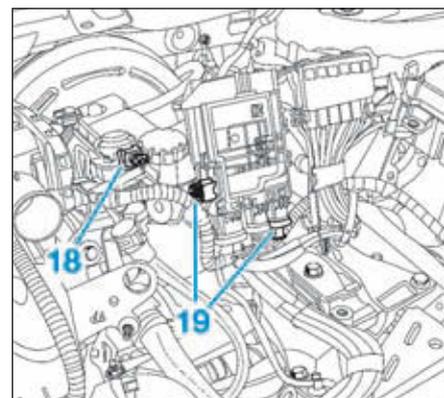


FIG.107

- Désaccoupler les tuyaux de climatisation du condenseur.



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Ecarter les colliers des durits de refroidissement sur le radiateur de refroidissement.
- Désaccoupler les durits du radiateur de refroidissement.
- Déposer la serrure de capot moteur.
- Dégraffer le câble de commande d'ouverture du capot (10) (Fig.102).

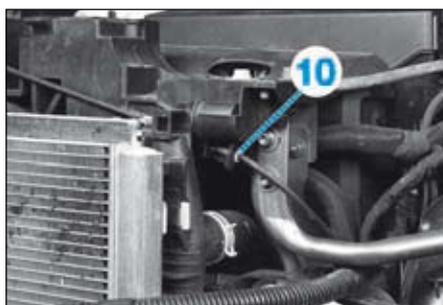


FIG.102

- les vis inférieures (13) (Fig.105).

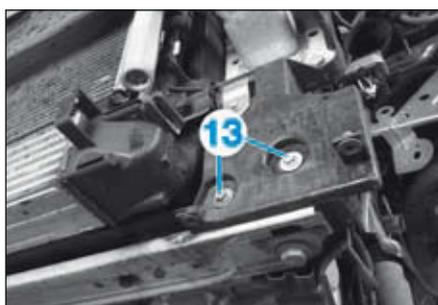


FIG.105



FIG.108

- Ecarter l'armature avant et débrancher :
 - le connecteur du groupe motoventilateur (14) (Fig.106),
 - le connecteur de la résistance du groupe motoventilateur (15).
- Dégraffer :
 - le faisceau du groupe motoventilateur (16),
 - le boîtier relais (17).

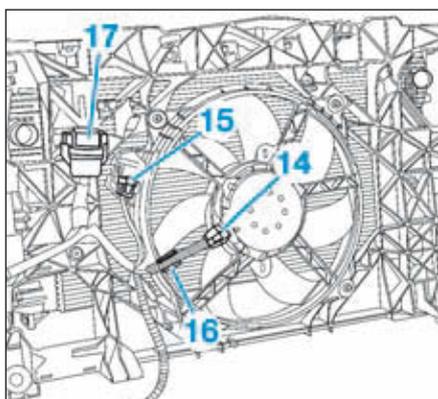


FIG.106

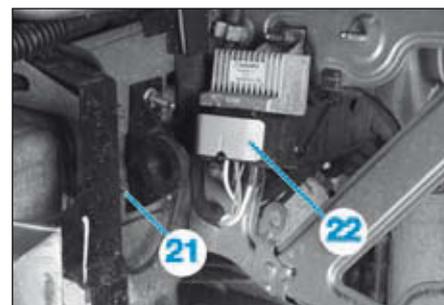


FIG.109

- Déposer les vis de fixation du faisceau de motoventilateur (11) (Fig.103).

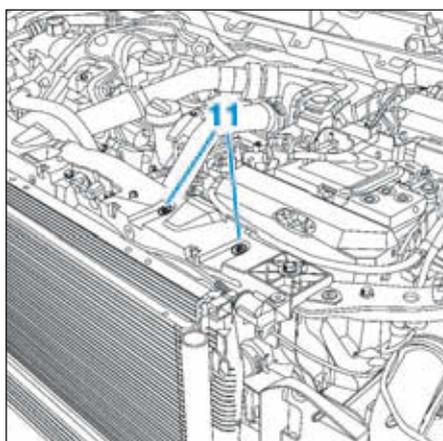


FIG.103

- Ecarter le haut de l'armature avant et lever pour la déposer.
- Débrancher :
 - le connecteur de l'électrovanne (18) (Fig.107),
 - les connecteurs du boîtier de connection batterie (19).
- Déposer :
 - le résonateur (20) (Fig.108),
 - l'écrou de fixation du câble de masse sur la caisse (21) (Fig.109),
- Ecarter le câble de masse.
- Débrancher le connecteur du boîtier de pré-postchauffage (22).

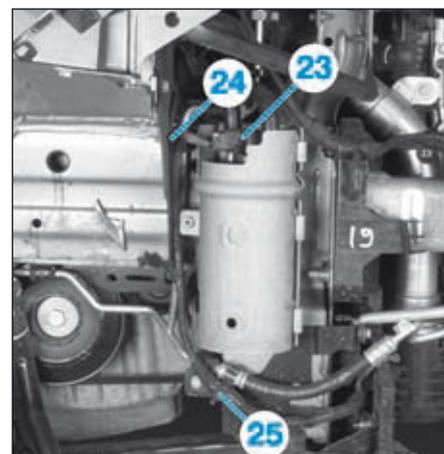


FIG.110

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Débrancher le tuyau à dépression de la pompe à vide.
- Dégrafer :
- les rotules des câbles de commande de boîte de vitesses (26) (Fig.111),
- les câbles de commande des supports (27).

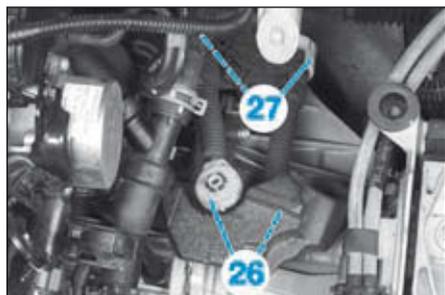


FIG.111

- Mettre en place un pince durit sur l'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage (28) (Fig.112).
- Ecarter l'agrafe du cylindre émetteur (29) pour désaccoupler la canalisation.

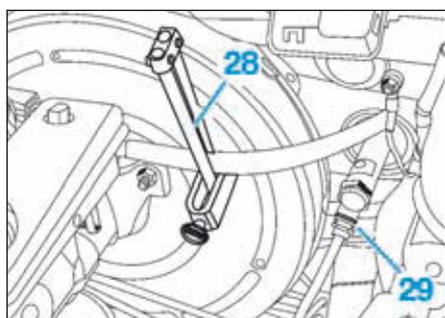


FIG.112

- Déposer la vis du tuyau de climatisation (30) sur le compresseur (Fig.113).
- Désaccoupler :
- le tuyau de climatisation (30),

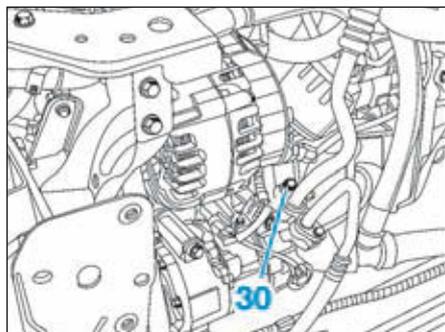


FIG.113

- la durit du réservoir de liquide de refroidissement (31) (Fig.114),



FIG.114

- les durits du radiateur de chauffage (32) (Fig.115).



FIG.115

- Dégrafer les durits de carburant (33) (Fig.116).
- Désaccoupler de la pompe haute pression :
- la durit d'alimentation (34),
- la durit de retour (35).



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Mettre en place un appareil pour soutenir le moteur.
- Déposer :
- la biellette supérieure (36),
- le support moteur (37).

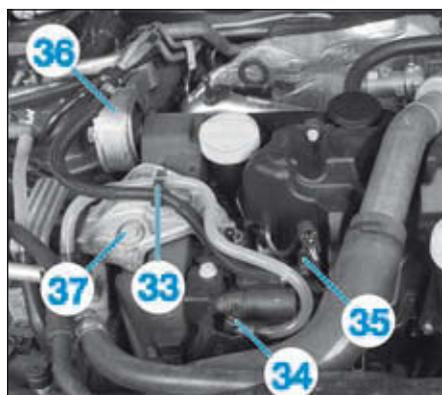


FIG.116

- Dégrafer le faisceau d'alimentation (38) (Fig.117).
- Déposer la vis (39) du support de boîte.

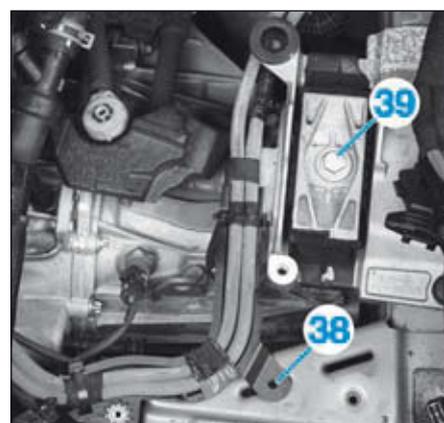


FIG.117

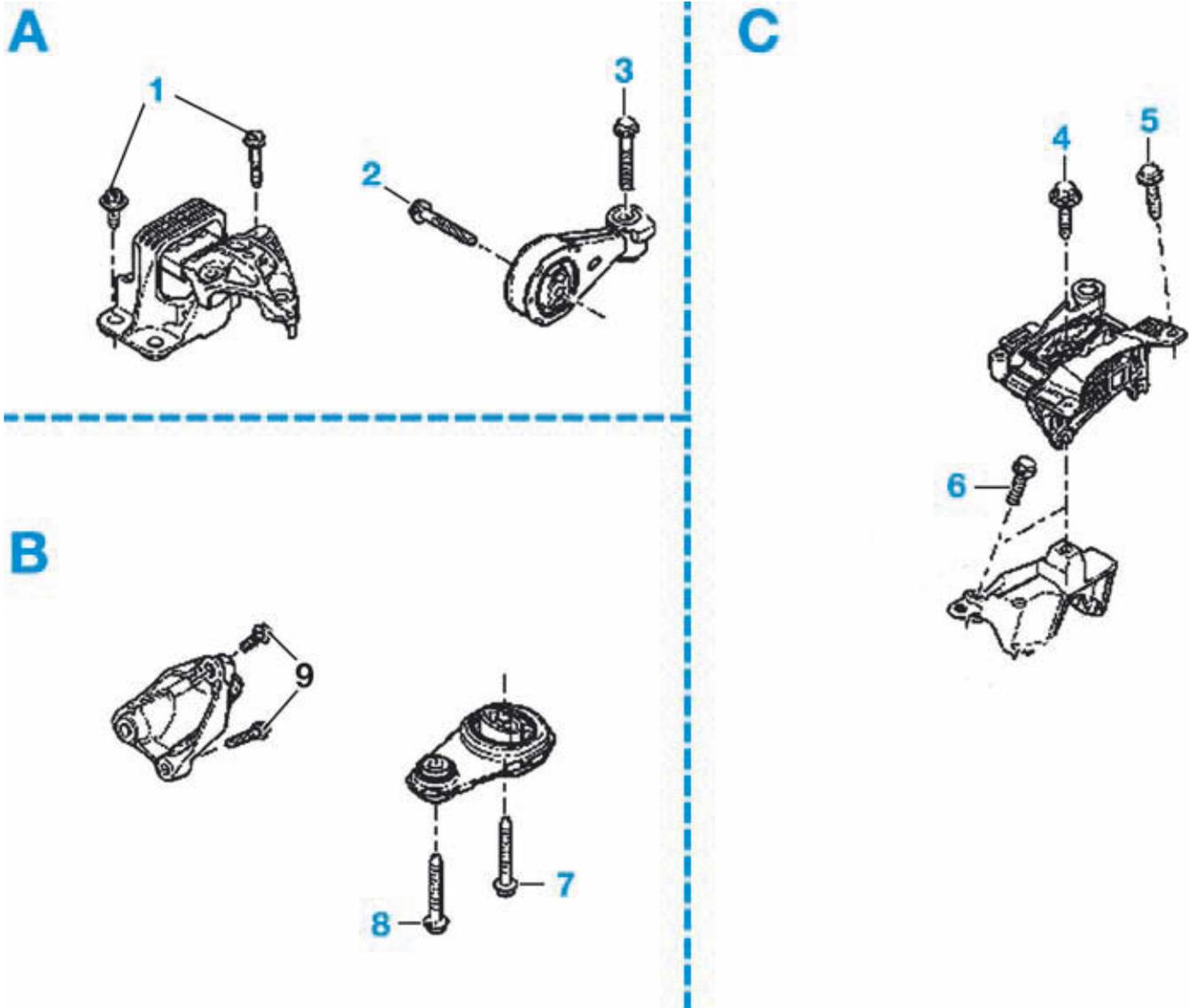
- Contrôler qu'il n'y est plus de durit, de faisceau ou de câble retenus sur l'ensemble.
- Extraire le moteur par l'avant du véhicule.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous autofreinés ainsi que les joints.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile du moteur et de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses TL4").
- Procéder au réglage de la commande des vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses TL4").
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Procéder à la purge du circuit de commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage").
- Procéder à la purge en air du circuit d'alimentation en carburant (voir opération concernée).
- Remplir le circuit de climatisation à l'aide d'une station de charge.
- Démarrer le moteur, contrôler l'absence de fuite, sa régularité de fonctionnement ainsi que l'extinction des témoins d'anomalie.

COUPLES DE SERRAGE DES SUPPORTS DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (daN.m)



- A. Support moteur droit
- B. Bielle anticouple
- C. Support boîte de vitesses
- 1. Vis du support moteur sur la caisse : 6,2 daN.m
- 2. Vis de la bielle du support moteur supérieur sur le moteur : 11,5 daN.m
- 3. Vis de la bielle du support moteur supérieur sur la caisse : 10,5 daN.m

- 4. Vis centrale de la cale élastique sur la boîte de vitesses : 6,2 daN.m.
- 5. Vis du support sur la caisse : 6,2 daN.m
- 6. Vis du support sur la boîte de vitesses : 6,2 daN.m
- 7. Vis de la bielle anticouple sur le berceau : 18 daN.m.
- 8. Vis de la bielle anticouple sur le support : 18 daN.m.
- 9. Vis du support de la bielle anticouple sur le moteur : 6,2 daN.m.

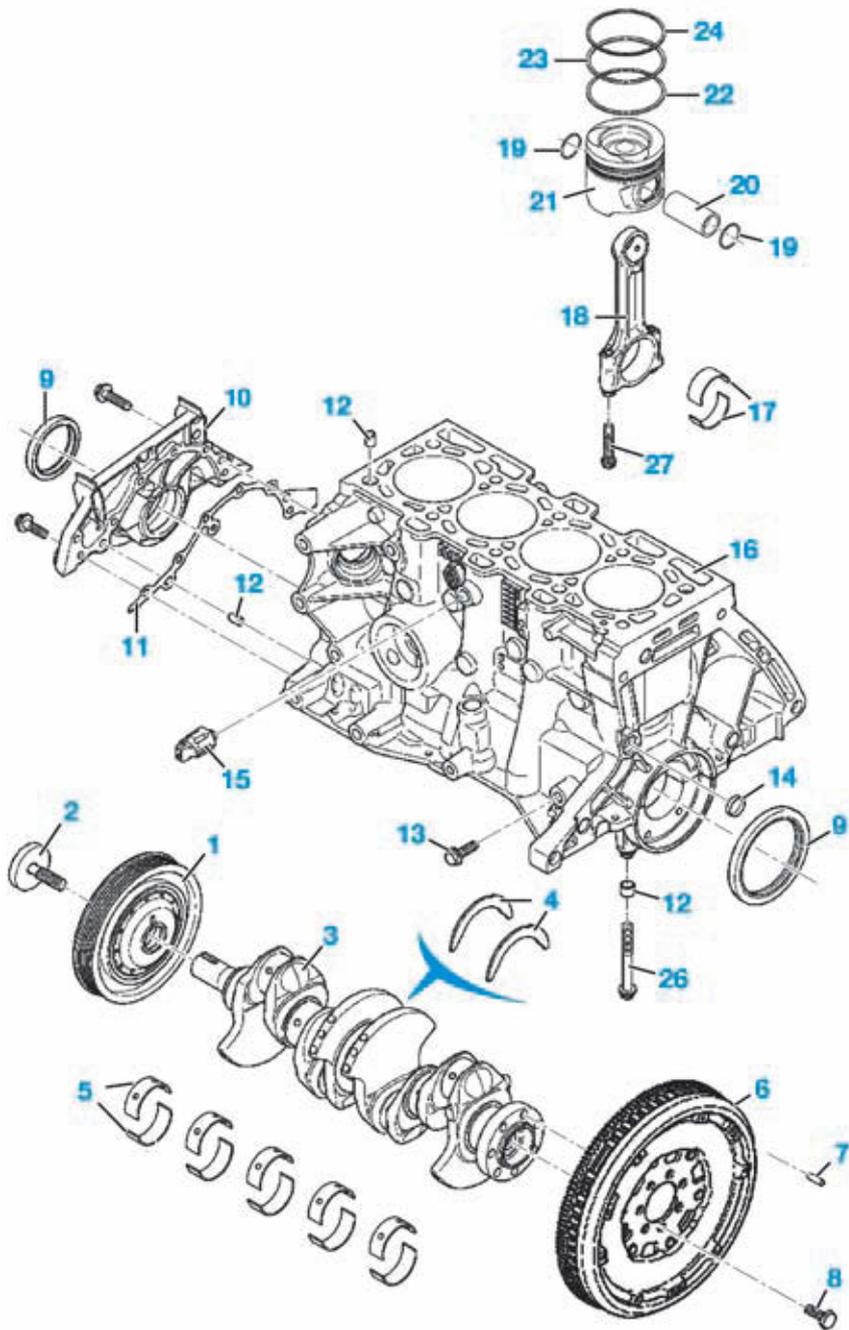
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

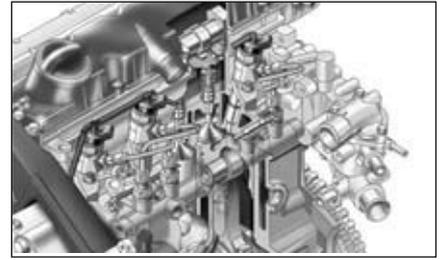
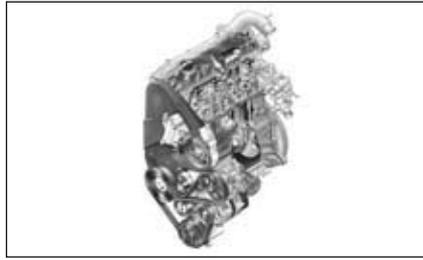
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BLOC MOTEUR ET ÉQUIPAGE MOBILE



- 1. Poulie de vilebrequin
- 2. Vis de poulie de vilebrequin : 8 daN.m
- 3. Vilebrequin
- 4. Cales de réglage du jeu axial
- 5. Coussinets de vilebrequin
- 6. Volant moteur
- 7. Goupille de centrage (si équipée)
- 8. Vis du volant moteur (à remplacer) : 7 daN.m
- 9. Bague d'étanchéité
- 10. Porte-bague d'étanchéité
- 11. Joint d'étanchéité
- 12. Douille de centrage
- 13. Bouchon de pigeage du vilebrequin : 2 à 2,5 daN.m
- 14. Bouchon
- 15. Capteur de cliquetis : 2 daN.m
- 16. Bloc-cylindres
- 17. Coussinets de bielle
- 18. Bielle
- 19. Anneaux d'arrêt
- 20. Axe de piston
- 21. Piston
- 22. Segment racleur
- 23. Segment d'étanchéité
- 24. Segment coup de feu
- 27. Vis de porte-bague d'étanchéité : 1 daN.m
- 25. Vis de chapeau de bielle (à remplacer) :
1^{re} passe : 2 daN.m.
2^e passe : 45°.
- 26. Vis de chapeau de palier de vilebrequin (à remplacer) :
1^{re} passe : 2,5 daN.m.
2^e passe : 47°.



Moteur F9Q872

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Moteur turbo-diesel, 4 temps, 4 cylindres en ligne à 8 soupapes disposé transversalement à l'avant du véhicule.
 Bloc-cylindres en fonte et culasse en alliage d'aluminium.
 Système d'injection directe de type "Common Rail" avec commande électronique de la pompe d'injection et suralimentation par turbocompresseur à géométrie variable et échangeur thermique air/air.
 Distribution par courroie, à simple arbre à cames en tête commandant 8 soupapes.
 Moteur : F9Q.
 Code : 872.
 Alésage : 80 mm.
 Course : 93 mm.
 Cylindrée : 1 870 cm³.
 Rapport volumétrique : 16,9 / 1.
 Nombre de soupapes par cylindre : 2.
 Puissance maxi :
 - 96 kW à 4 000 tr/min (CEE).
 - 130 ch à 4 000 tr/min (DIN).
 Couple maxi : 30 daN.m à 1 750 tr/min.
 Norme de dépollution : Euro III ou IV.

Culasse

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

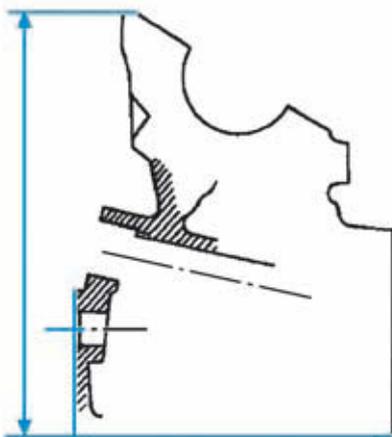
Culasse en alliage d'aluminium et de silicium. Un clapet antiretour d'huile est emmanché en force dans la culasse.
 Défaut de planéité maxi du plan de joint inférieur : 0,05 mm.



Aucune rectification n'est permise, si le défaut est supérieur à la valeur préconisée, remplacer la culasse.

Hauteur nominale de la culasse : 163 ± 1,5 mm.
 Diamètre des paliers d'arbres à cames : 25,05 ± 0,01 mm.

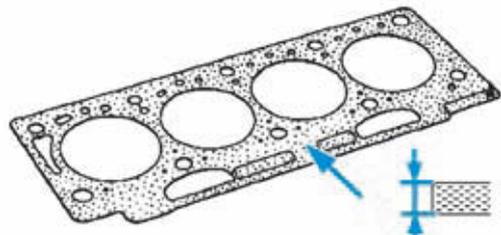
MESURE DE LA HAUTEUR DE CULASSE



JOINT DE CULASSE

Joint métallique multifeuilles sans amiante, monté à sec. Il est disponible en une seule épaisseur.
 Epaisseur du joint : 1,26 ± 0,04 mm.

MESURE DE LA HAUTEUR DU JOINT DE CULASSE



VIS DE CULASSE

Vis au nombre de 10, avec tête à empreinte Torx mâle.
 Ordre de serrage : en spirale et en débutant par les vis centrales.



Il est impératif de remplacer les vis après chaque démontage. Les vis neuves ne doivent pas être lubrifiées et les alésages taraudés dans le bloc-cylindres doivent être asséchés.

ARBRE À CAMES

Arbre à cames en fonte tournant sur 5 paliers. Il entraîne la pompe à vide.
 Jeu axial : 0,0905 ± 0,0425 mm.
 Jeu radial 0,06 ± 0,02 mm.
 Diamètre des tourillons : 24,99 ± 1 mm.
 Hauteurs total des cames :
 - Admission : 44,87 mm.
 - Echappement : 46,34 mm.

SOUPAPES

8 soupapes en tête commandées par l'arbre à cames via des poussoirs monoblocs. Elles sont disposées verticalement dans l'axe des cylindres et parallèles entre elles.

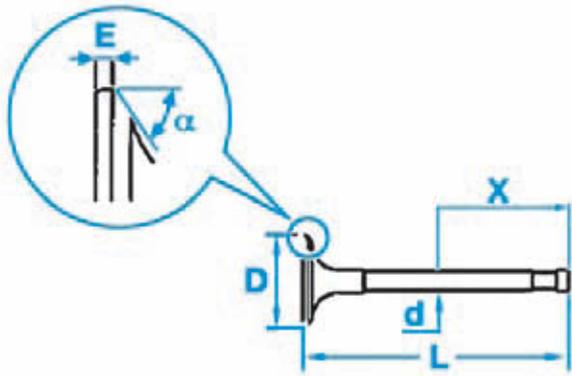
Joints de tige de soupape à l'admission comme à l'échappement.

Caractéristiques des soupapes (en mm et en degré)

	Admission	Échappement
Longueur (L)	110,99 ± 0,20	
Diamètre de la tige (d) (*)	6,97 ± 0,011	6,968 ± 0,011
Diamètre de la tête (D)	35,325 ± 0,125	32,625 ± 0,125
Épaisseur de la tête (E)	1,39	1,54
Angle de la portée (α)	45,1°	
Levée (avec un jeu aux soupapes de 0 mm)	8,866	10,344
Dépassement par rapport au plan de joint de culasse	de +0,03 à -0,07	
Jeu soupape/guide	0,019 à 0,063	0,04 à 0,062

(*) Le diamètre (d) de la tige se mesure à une distance (X) de 35 mm.

CARACTÉRISTIQUES DES SOUPAPES



JEU AUX SOUPAPES (À FROID)

Admission : $0,20 \pm 0,05$ mm.
 Echappement : $0,40$ et $0,05$ mm.

POUSOIRS

Poussoirs monoblocs cylindriques et d'épaisseur calibrée, coulissant dans des logements usinés dans la culasse.
 Le jeu de fonctionnement des soupapes est assuré par la présence d'un ergot central, placé sur la face intérieure du poussoir, et qui vient en appui sur l'extrémité de la tige de soupape.
 Ils sont disponibles en 25 classes allant de 7,550 à 8,150 mm de $0,025$ en $0,025$ mm. Celle-ci est inscrite sur le dessus du poussoir.
 Diamètre extérieur : $34,975 \pm 0,01$ mm.
 Jeu poussoir/logement de culasse : $0,015$ à $0,075$ mm.

RESSORTS DE SOUPAPES

Un ressort par soupape, identique pour l'admission et l'échappement.
 Longueur libre des ressorts : 48 mm.

GUIDE DE SOUPAPES

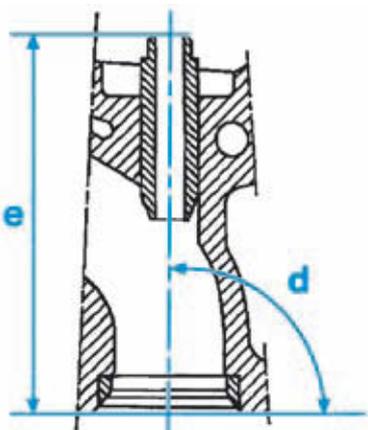
Guides rapportés par emmanchement dans la culasse et non disponibles en pièces de rechange. Ils sont identiques pour l'admission et l'échappement et sont dotés de joints d'étanchéité de tiges de soupapes.



Au montage, ne pas huiler les joints d'étanchéité de tiges de soupapes neufs.

Alésage des logements des guides de soupapes : $11,965 \pm 0,015$ mm.
 Diamètre extérieur : $12,059 \pm 0,009$ mm.
 Diamètre intérieur (mm) :
 - Non rectifié : 6,30 à 6,45.
 - Après rectification (*) : 7 à 7,022.
 (*) Cette cote est obtenue guide monté dans la culasse.
 Hauteur entre le sommet d'un guide et le plan de joint (e) : $81,05 \pm 0,4$ mm.
 Inclinaison d'un guide par rapport au plan de joint inférieur de la culasse (d) : 90° .
 Dépassement d'un guide par rapport à la surface d'appui du ressort de soupape :
 - Admission : 14,06 mm.
 - Echappement : 14,11 mm.

EMPLACEMENT D'UN GUIDE DE SOUPAPE



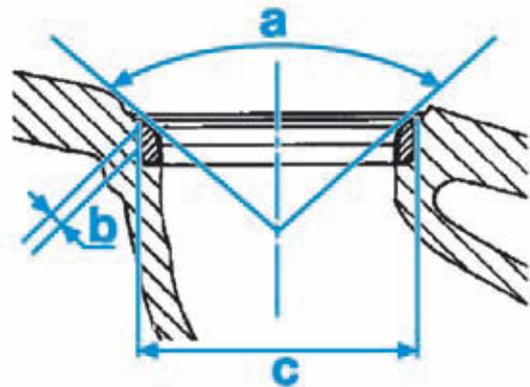
SIÈGES DE SOUPAPES

Sièges rapportés par emmanchement dans la culasse.

Caractéristiques des sièges de soupapes

	Admission	Echappement
Angle de la portée (a)	89,3°	
Largeur de la portée (b) (mm)	1,8	
Diamètre extérieur (c) (mm)	$36,975 \pm 0,008$	$33,597 \pm 0,008$

CARACTÉRISTIQUES D'UN SIÈGE DE SOUPAPE



Bloc-cylindres et équipement mobile

BLOC-CYLINDRES

Bloc-cylindres en fonte avec fûts et demi paliers de vilebrequin directement alésés dans la matière.
 Demi chapeaux de paliers de vilebrequin amovibles.
 En rechange, le bloc-cylindres est livré avec les chapeaux de paliers de vilebrequin.
 Alésage d'un cylindre : $80,004$ à $80,034$ mm.
 Ovalisation maximale admise : 0,008 mm.
 Conicité maximale admise : 0,014 mm.
 Défaut de planéité maxi. du plan de joint supérieur : 0,03 mm.



La rectification du plan de joint du bloc-cylindres est interdite.

VILEBREQUIN

Vilebrequin en acier à 4 masses d'équilibrage et tournant sur 5 paliers.
 Le guidage de l'arbre primaire de boîte de vitesses dans le vilebrequin est assuré par un roulement à billes.
 Jeu radial : $0,040$ à $0,075$ mm.
 Jeu axial (réglé par cales d'épaisseur au niveau du palier n°2) :
 - Jeu nominal : $0,167$ à $0,252$ mm.
 - Jeu maxi : $0,167$ à $0,852$ mm.

Palier n°1 côté volant moteur.



Aucune rectification du vilebrequin n'est autorisée.

CALES DE RÉGLAGE DU JEU AXIAL DE VILEBREQUIN

Deux cales montées de chaque côté des coussinets du palier n°2 (n°1 côté volant moteur) dans le bloc-cylindres permettent le réglage du jeu.
 En rechange, elles sont disponibles en 4 épaisseurs.

Épaisseur des cales latérales (en mm)

Catégorie	Rattrapage (mm)	Épaisseur (mm)
Origine	0	$2,35^{-0,05}$
Cote réparation	+ 0,05	$2,40^{-0,05}$
	+ 0,10	$2,45^{-0,05}$
	+ 0,15	$2,50^{-0,05}$

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

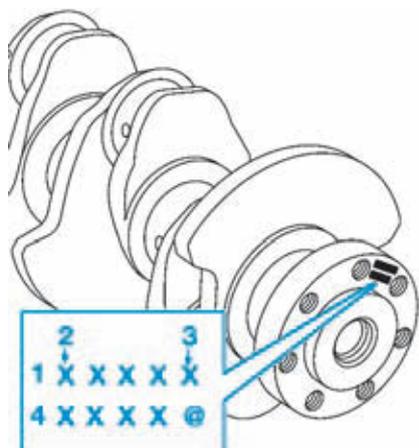
TOURILLONS

Ovalisation maxi : 0,005 mm.
Conicité maxi : 0,006 mm.
Concentricité maxi : 0,03 mm.

Diamètre des tourillons (en mm) (marquage côté volant moteur)

Repère le vilebrequin	Diamètres des tourillons
I	54,785 à 54,795
O	54,795 à 54,805

IDENTIFICATION DES CLASSES DES TOURILLONS DU VILEBREQUIN MARQUAGE CÔTÉ VOLANT MOTEUR

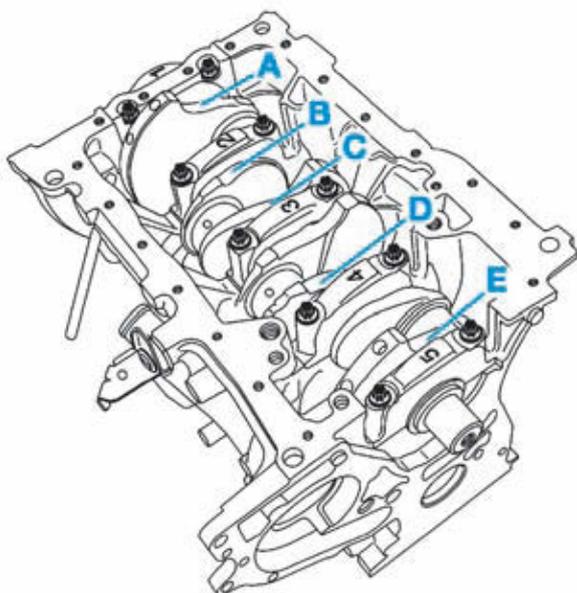


- 1. Classe des tourillons
- 2. Tourillon n° 1 (côté volant moteur)
- 3. Tourillon n° 5 (côté distribution)
- 4. Classe pour usinage (besoin interne usine).

Diamètre des tourillons (en mm) (marquage sur les contrepoids du vilebrequin)

Couleur aux emplacements indiqués (A, B, C, D, E)	Diamètres des tourillons
Bleu	54,785 à 54,795
Rouge	54,795 à 54,805

EMPLACEMENT DES REPÈRES DE TOURILLONS SUR LES CONTREPOIDS DU VILEBREQUIN



MANETONS

Ovalisation maxi : 0,005 mm.
Conicité maxi : 0,006 mm.
Concentricité maxi : 0,03 mm.
Diamètre des manetons : 48,01 ± 0,01 mm.

COUSSINETS DE VILEBREQUIN

Coussinets sans ergot détrompeur.
Sens de montage :
- Coussinets lisses côté chapeaux de paliers.
- Coussinets rainurés côté bloc-cylindres.

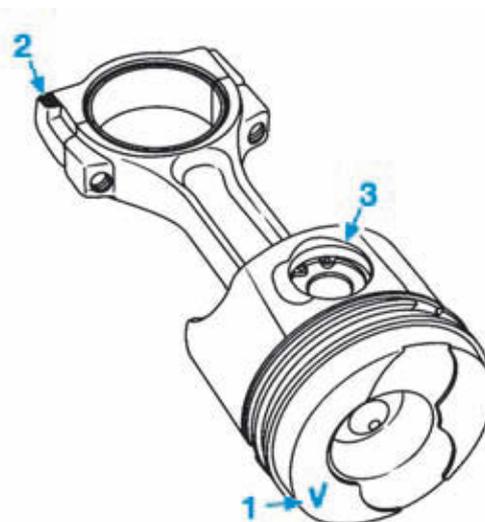
BIELLES

En rechange, les bielles sont livrées par jeu de 4 avec leurs chapeaux appariés. Les bagues ne sont pas remplaçables. Assemblage bielle/piston : méplat usiné sur le chapeau monté du même côté que la pointe du repère "V" gravé sur la tête du piston.

 Respecter les appariements chapeau/bielle et ensemble bielle-piston/cylindre.

Ecart de poids maxi entre les ensembles bielle-piston-axe : 25 grammes.
Alésage de la tête : 51,60 ± 0,01 mm.
Jeu axial à la tête : 0,215 à 0,477 mm.
Jeu radial à la tête : 0,028 à 0,045 mm.
Alésage du pied : 28,034 ± 0,006 mm.

ASSEMBLAGE BIELLE/PISTON



Positionner la pointe du repère «V» gravé sur la tête du piston (1) du même côté que le méplat usiné sur le chapeau de la bielle (2). Orienter l'ouverture des circlips de l'axe de piston à l'opposé de la gorge (3).

COUSSINETS DE BIELLE

Coussinets lisses sans ergot détrompeur et non rainurés.
Diamètre intérieur : 48 mm.

PISTONS

Pistons en alliage d'aluminium à tête intégrant une chambre de combustion centrale de forme toroïdale, l'empreinte des soupapes et qui comportent 3 segments. Le fond des pistons est refroidi par projection d'huile provenant de gicleurs situés à la base des cylindres. Les pistons existent en 4 classes de hauteur d'axe, repérées par une lettre frappée sur la tête du piston.

 En rechange, les pistons sont livrés avec leurs axes et segments ajustés d'origine, ne jamais retoucher la coupe ou le tierçage.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

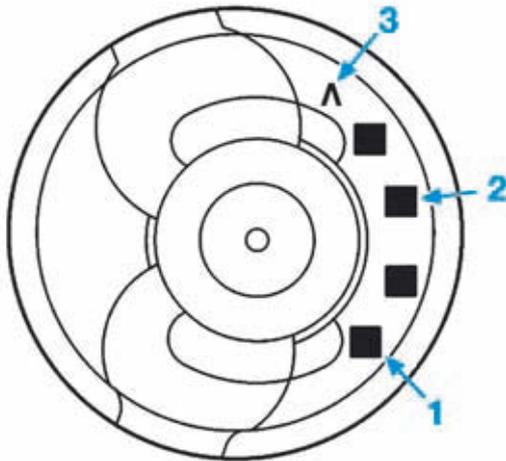
Classes des hauteurs d'axe de pistons (en mm)

Repère sur le piston	Hauteurs entre le centre de l'axe et la tête du piston
S ou K	47,004
T ou L	47,046
U ou M	47,088
X ou N	47,130

Diamètre (*) : 79,866 + 0,0075 mm.

(*) Le diamètre d'un piston se mesure à 39 mm de la jupe.

IDENTIFICATION DES MARQUAGES SUR LA TÊTE DES PISTONS



- 1. Date de fabrication
- 2. Classe de hauteur d'axe du piston
- 3. Sens de montage (pointe à diriger vers le volant moteur)

AXES DE PISTON

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

En rechange, ils sont livrés appariés avec les pistons.

Longueur : 64 - 0,3 mm.

Diamètre extérieur : 28 - 0,005 mm.

Diamètre intérieur : 13 + 0,1 / - 0,2 mm.

Lors de l'assemblage bielle/piston (respecter l'appariement et le sens de montage), placer l'ouverture des circlips à l'opposé de la rainure de dépose/repose des circlips.

SEGMENTS

Au nombre de 3 par piston :

- Un segment coup de feu avec profil chanfreiné vers le haut.
- Un segment d'étanchéité avec profil chanfreiné vers le bas.
- Un segment racleur avec ressort spiroïdale.

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

A la repose, placer le repère "TOP" ou "T" dirigé vers le haut et tierçage à 90°.

Épaisseur (mm) :

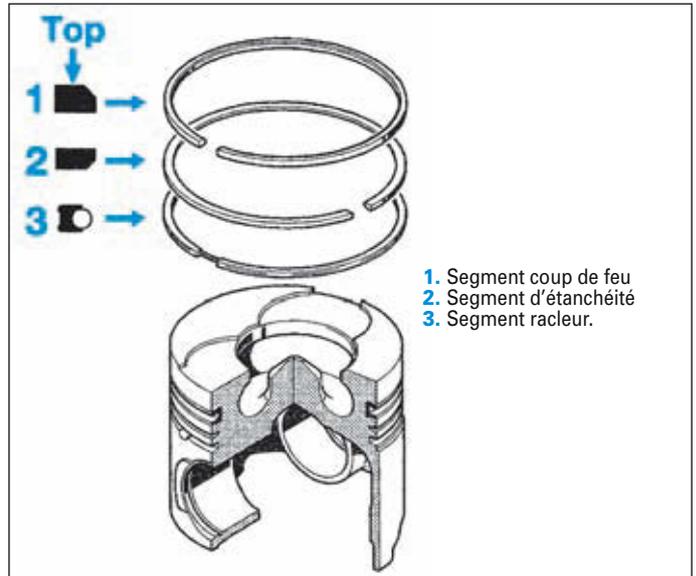
- Coup de feu : 2,5.
- Étanchéité : 2.
- Racleur : 3.

Jeu entre le piston et les segments (mm) :

- Coup de feu : 0,07 à 0,11.
- Étanchéité : 0,08 à 0,12.
- Racleur : 0,03 à 0,07. mm.

Jeu à la coupe (mm) :

- Coup de feu : 0,15 à 0,30.
- Étanchéité : 0,7 à 0,9.
- Racleur : 0,25 à 0,5.



- 1. Segment coup de feu
- 2. Segment d'étanchéité
- 3. Segment racleur.

Distribution

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Distribution par simple arbre à cames en tête entraîné par une courroie.

L'arbre à cames entraîne en son extrémité la pompe à vide.

La courroie de distribution entraîne la pompe d'injection et la pompe à eau.

La tension de la courroie est assurée manuellement par un galet tendeur à excentrique.

Lubrification

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Lubrification sous pression par pompe à huile entraînée depuis le vilebrequin par une chaîne. Le circuit comporte un clapet de décharge intégré à la pompe, un échangeur thermique eau/huile, un filtre et 4 gicleurs d'huile pour le refroidissement des fonds de pistons qui sont logés dans le bloc-cylindres.

Le circuit assure aussi la lubrification de la pompe à vide et du turbocompresseur.

POMPE À HUILE

La pompe à huile est fixée sous le carter-cylindres côté distribution. Elle est entraînée par une chaîne reliant un pignon fixé en bout de vilebrequin.

Elle intègre un clapet de décharge.

Le contrôle de la pression d'huile s'effectue moteur chaud, après vérification du niveau d'huile.

Pression d'huile à 110 °C :

- 1 bar au ralenti.
- 4,5 bars à 3 000 tr/min.
- Pression maxi : 5,9 bars.

Refroidissement

DESCRIPTIF 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 et un autre de chauffage, un vase d'expansion, un boîtier thermostatique, un échangeur eau/huile et un motoventilateur.

POMPE À EAU

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

THERMOSTAT

Thermostat placé dans un boîtier fixé sur la culasse côté volant moteur.

Début d'ouverture : 83 °C.

Pleine ouverture : 95 °C.

VASE D'EXPANSION

Vase d'expansion en plastique transparent à niveau visible, fixé à l'avant du passage de roue avant droit.

Tarage du bouchon

Marquage sur le bouchon du vase d'expansion	Valeur de tarage (bar)
Pastille marron	1,2
Main jaune	1,4
Main blanche	1,6
Main grise	1,8

Alimentation en air

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Suralimentation en air par turbocompresseur à géométrie variable et échangeur air/air

VANNE DE RÉGULATION DE LA PRESSION DE SURALIMENTATION

La pression de suralimentation est régulée par une soupape accolée au turbocompresseur commandée par dépression. Cette soupape est commandée par une électrovanne, elle-même commandée par le calculateur de gestion moteur.

ECHANGEUR THERMIQUE

Echangeur de température de type air/air, situé devant le moteur. Il est placé dans le circuit d'alimentation en air entre le turbocompresseur et le boîtier de volet d'arrêt.

Alimentation en carburant

CARACTÉRISTIQUES DU SYSTÈME

Circuit d'alimentation en carburant à injection directe haute pression et à rampe commune constitué principalement d'un filtre à carburant, d'une pompe haute pression, d'une rampe commune et d'injecteurs commandés électroniquement par le calculateur de gestion moteur.

POMPE HAUTE PRESSION

Pompe haute pression à carburant gérée électroniquement par le calculateur de gestion moteur. Elle est fixée à droite du moteur et entraînée par la courroie de distribution.

RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

La rampe commune stocke le carburant sous pression fourni par la pompe haute pression. Elle est équipée d'un capteur de pression de carburant qui informe de la pression du carburant stocké dans la rampe commune.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

 Les valeurs, directement prises sur un véhicule, 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.

L'utilisation du pique-fil est proscrite 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.

Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur.

Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché.

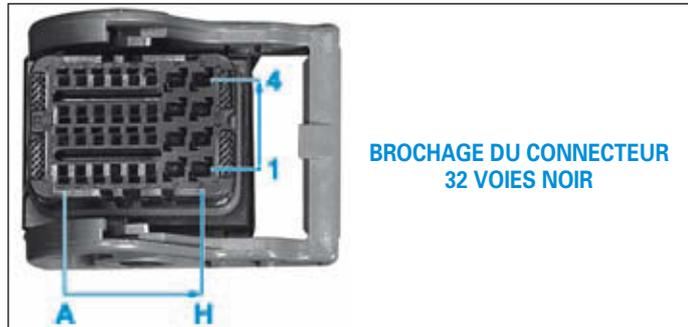
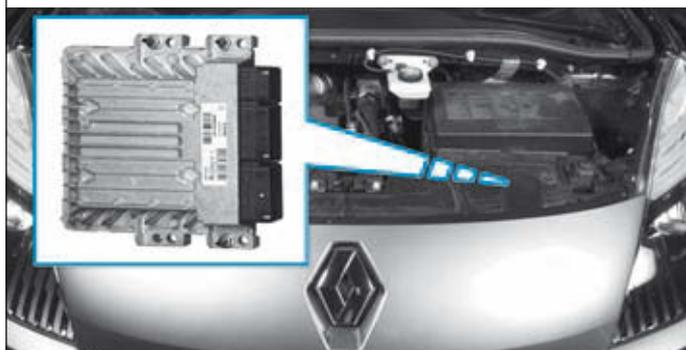
Certaines illustrations indiquent le brochage du connecteur d'un composant et non le composant en lui-même.

CALCULATEUR

Le calculateur de gestion moteur est accolé à la batterie.

 Le calculateur d'injection conserve le code antidémarrage à vie et ne possède pas de code de dépannage. Il est donc interdit de réaliser des essais avec des calculateurs neufs ou empruntés sur un autre véhicule, qui doivent ensuite être restitués. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR



BROCHAGE DU CONNECTEUR 32 VOIES NOIR

Affectation des voies du connecteur 32 voies noir

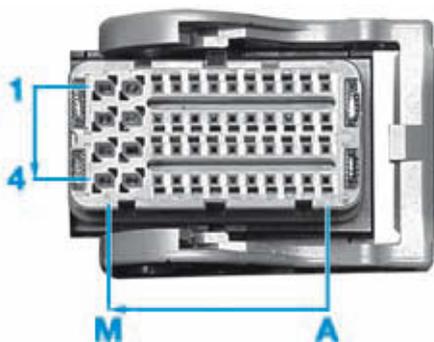
Voies	Affectations
A1	Non utilisées
A2	Signal d'activation du régulateur de vitesse
A3	Ligne loΩ du réseau CAN moteur
A4	Ligne high du réseau CAN moteur
B1 à B3	Non utilisées
B4	Ligne de diagnostic K
C1 et C2	Non utilisées
C3	Signal d'activation du limiteur de vitesse
C4	Signal du contacteur de pédale d'embrayage
D1	Alimentation via F23 de l'unité de protection commutation moteur
D2	Signal des contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse
D3	Masse des contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse
D4 à E3	Non utilisées
E4	Signal du contacteur de pédale de frein
F1 *	Signal du capteur de présence d'eau dans le carburant
F2	Alimentation du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
F3	Signal du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
F4	Masse du potentiomètre n° 2 de la pédale d'accélérateur
G1	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur
G2	Alimentation du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
G3 et G4	Masse du calculateur de gestion moteur
H2	Signal du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
H3	Masse du potentiomètre n° 1 de la pédale d'accélérateur
H4	Masse du calculateur de gestion moteur

(*). Selon version.

Affectation des voies du connecteur 48 voies marron

Voies	Affectations
A1 à A4	Non utilisées
B1	Commande de l'électrovanne by-pass du refroidisseur des gaz recyclés
B2 à B4	Non utilisées
C1	Alimentation du capteur de position du volet d'admission d'air
C2	Commande de l'électrovanne de suralimentation
C3 et C4	Non utilisées
D1	Commande du relais d'injection
D2	Commande du module de pré-postchauffage
D3 et D4	Non utilisées
E1	Signal (+) du capteur de vilebrequin
E2 à E4	Non utilisées
F1	Signal (-) du capteur de vilebrequin
F2 et F3	Non utilisées
F4	Signal de diagnostic du module de pré-postchauffage
G1	Non utilisée
G2	Signal du débitmètre d'air
G3 à H2	Non utilisées
H3	Signal du capteur de position du volet d'admission d'air
H4	Non utilisée
J1	Signal de température du débitmètre
J2 à J4	Non utilisées
K1	Masse du module de pré-postchauffage
K2	Masse du débitmètre d'air
K3	Non utilisée
K4	Masse du capteur de position du volet d'admission d'air
L1	Commande (+) du moteur du volet d'admission d'air
L2	Commande (-) du moteur du volet d'admission d'air
L3	Non utilisée
L4	Commande du régulateur de débit de carburant
M1	Commande (-) du moteur de la vanne de recyclage des gaz
M2	Commande (+) du moteur de la vanne de recyclage des gaz
M3	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur
M4	Alimentation via F13 de l'unité de protection commutation moteur

BROCHAGE DU CONNECTEUR 48 VOIES MARRON

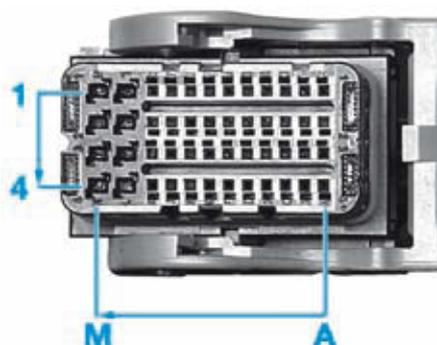


La lettre "i" n'existe pas afin d'éviter toute confusion de lecture avec le chiffre "1".

Affectation des voies du connecteur 48 voies noir

Voies	Affectations
A1	Non utilisée
A2	Masse de la sonde de température de carburant
A3 et A4	Non utilisées
B1	Alimentation du pressostat de climatisation
B2	Masse du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
B3	Signal de la sonde de température de carburant
B4 à C1	Non utilisées
C2	Signal du capteur de pression de carburant
C3 et C4	Non utilisées
D1	Alimentation du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
D2	Masse du capteur de pression de carburant
D3 et D4	Non utilisées
E1	Alimentation du capteur de pression de carburant
E2	Signal du capteur de position de la vanne de recyclage des gaz
E3 à F1	Non utilisées
F2	Signal du capteur de pression de suralimentation
F3	Signal du pressostat de climatisation
F4	Non utilisée
G1	Alimentation du capteur de pression de suralimentation
G2	Masse du pressostat de climatisation
G3 et G4	Non utilisées
H1	Masse du capteur de pression de suralimentation
H2 et H3	Non utilisées
H4	Signal de la sonde de température du liquide de refroidissement
J1	Non utilisée
J2	Signal du capteur d'arbre à cames
J3	Non utilisée
J4	Masse de la sonde de température du liquide de refroidissement
K1 et K2	Non utilisées
K3	Masse du capteur d'arbre à cames
K4	Non utilisée
L1	Commande (+) de l'injecteur n° 1
L2	Commande (+) de l'injecteur n° 4
L3	Commande (+) de l'injecteur n° 3
L4	Commande (+) de l'injecteur n° 2
M1	Commande (-) de l'injecteur n° 1
M2	Commande (-) de l'injecteur n° 4
M3	Commande (-) de l'injecteur n° 3
M4	Commande (-) de l'injecteur n° 2

BROCHAGE DU CONNECTEUR 48 VOIES NOIR

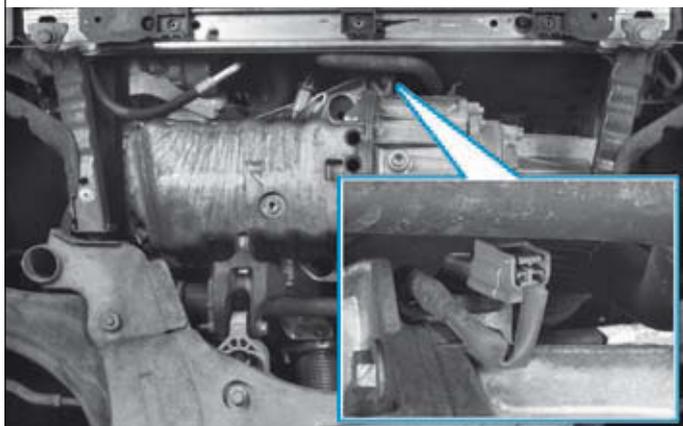


La lettre "i" n'existe pas afin d'éviter toute confusion de lecture avec le chiffre "1".

CAPTEUR DE VILEBREQUIN

Le capteur de vilebrequin est implanté au niveau du volant moteur, sur le carter d'embrayage.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE VILEBREQUIN



Le cylindre n° 1 se situe côté volant moteur.

Affectation des voies :

- Voie 1 : signal (+) du capteur.
- Voie 2 : signal (-) du capteur.

Résistance (connecteur 48 voies marron) :

Entre les voies E1 et F1 : 670 Ω.

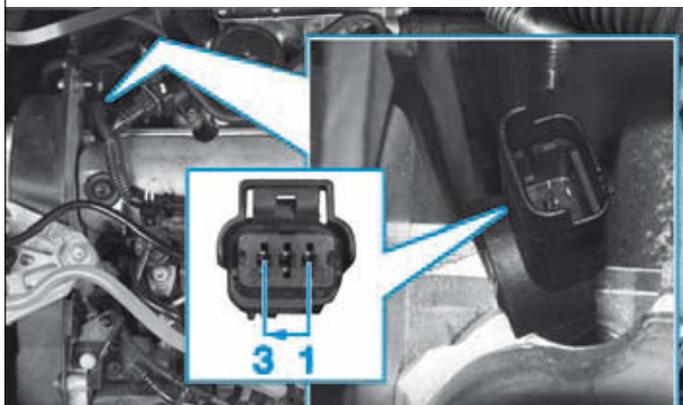
Donnée complémentaire :

Moteur au ralenti, température du liquide de refroidissement supérieure à 60 °C : de 700 à 850 tr/min.

CAPTEUR D'ARBRE À CAMES

Le capteur est implanté sur la culasse en regard de la roue dentée de l'arbre à cames.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR D'ARBRE À CAMES



L'alimentation du capteur d'arbre à cames est protégée par le fusible F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC).

Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : alimentation après contact (tension batterie).

Résistances (connecteur 48 voies marron) :

- Entre K3 (+) et J2 : 250 kΩ.
- Entre K3 et J2 (+) : 545 kΩ.
- Entre K3 et F13 (+) de l'UPC : 510 kΩ.
- Entre K3 (+) et F13 de l'UPC : 265 kΩ.
- Entre J2 et F13 de l'UPC : 10,5 kΩ.

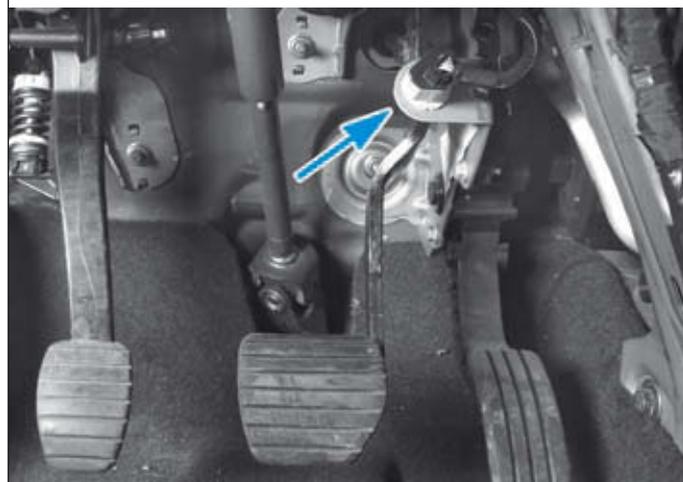
CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN

Le contacteur est implanté au dessus de la pédale de frein.

Le contacteur de pédale de frein est muni en réalité de deux contacteurs inversés :

- L'un est utilisé pour la commande des feux stop (voie 6 connecteur noir de l'unité de contrôle habitacle) et dont l'alimentation est protégée par le fusible F16 de l'unité de protection commutation moteur.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE PÉDALE DE FREIN



- L'autre est utilisé en sécurité (voie 8 connecteur noir de l'unité de contrôle habitacle) mais il permet aussi d'informer le calculateur de gestion moteur (voie E4 du connecteur 32 voies noir) ainsi que le calculateur de boîte automatique (voie 8 connecteur noir). L'alimentation de ce contacteur est protégée par le fusible F15 de la platine porte-fusibles habitacle.



En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le contacteur de pédale de frein ainsi que la bague. Un réglage est nécessaire afin d'obtenir un jeu de 1 à 2,5 mm entre le corps du contacteur de pédale de frein et la surface d'appui du piston. Vérifier à l'aide d'un outil diagnostic qu'un appui de 3 mm environ sur la pédale de frein ne provoque pas la commutation du second contacteur (le premier contacteur allume les feux stop tandis que le second ne les allume pas).

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande des feux stop.
- Voie 2 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 3 : signal feux stop.
- Voie 4 : alimentation permanente (tension batterie).

Résistances :

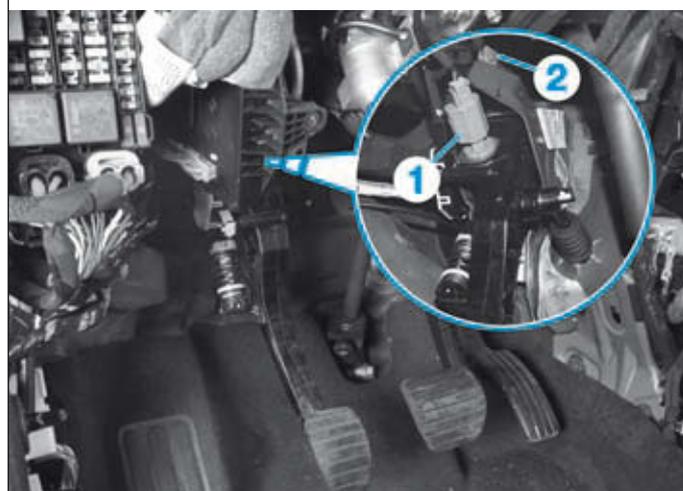
Entre les voies 1 et 2 du contacteur, pédale relâchée / appuyée : infinie / passante.
Entre les voies 3 et 4 du contacteur, pédale relâchée / appuyée : passante / infinie.

CONTACTEURS DE PÉDALE D'EMBRAYAGE

Deux contacteurs différents sont utilisés :

- Le contacteur de début de course de pédale d'embrayage : il renseigne le calculateur de gestion moteur (voie C4 du connecteur 32 voies noir) ainsi que l'unité de contrôle habitacle (voie 5 du connecteur noir).
- Le contacteur de fin de course de pédale d'embrayage : il renseigne l'unité de contrôle habitacle (voie 9 du connecteur noir).

IMPLANTATION DES CONTACTEURS DE PÉDALE D'EMBRAYAGE



1. Contacteur de début de course
2. Contacteur de fin de course.

Les contacteurs sont implantés au dessus de la pédale d'embrayage. Le contacteur de début de course est fixé en dessous du contacteur de fin de course.



En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le contacteur de début de course de pédale d'embrayage ainsi que sa bague. Pour éviter un dysfonctionnement du régulateur de vitesse, du frein de stationnement électrique ou de la fonction démarrage, il est préférable de remplacer le ou les contacteurs déposés par des neufs.

RÉGLAGE DE LA COTE (X) DU CONTACTEUR DE FIN DE COURSE DE PÉDALE D'EMBRAYAGE



Avant de procéder à la repose du contacteur de fin de course, tirer avec précaution l'extrémité du piston pour obtenir une cote comprise entre 28 et 29 mm. Remplacer le contacteur de fin de course si plus de trois réglages ont été effectués ou si le piston est séparé du contacteur. Un réglage est nécessaire afin d'obtenir un jeu de 1 à 2,5 mm entre le corps du contacteur de début de course de pédale d'embrayage et la surface d'appui du piston. Contrôler le bon fonctionnement des contacteurs de pédale d'embrayage à l'aide d'un outil diagnostic.

Affectation des voies :

- Contacteur de début de course :
 - voie 1 : non utilisée,
 - voie 2 : signal,
 - voie 3 : masse,
 - voie 4 : non utilisée.
- Contacteur de fin de course :
 - voie 1 : signal,
 - voie 2 : masse.

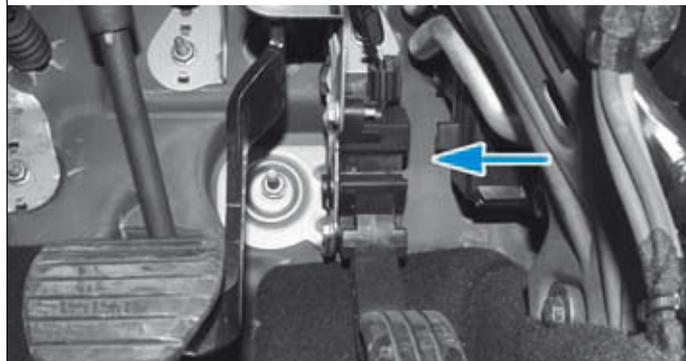
Résistances :

Entre les voies 2 et 3 du contacteur de début de course, pédale relâchée / appuyée : passante / infinie.
Entre les voies 1 et 2 du contacteur de fin de course, pédale relâchée / appuyée : infinie / passante.

CAPTEUR DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR

Le capteur est implanté au dessus de la pédale d'accélérateur. Le capteur de pédale d'accélérateur est composé d'un potentiomètre double. Il fournit deux signaux qui sont comparés afin de détecter un éventuel défaut.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal du potentiomètre n° 2.
- Voie 2 : alimentation du potentiomètre n° 2 (5 V).
- Voie 3 : alimentation du potentiomètre n° 1 (5 V).
- Voie 4 : signal du potentiomètre n° 1.
- Voie 5 : masse du potentiomètre n° 1.
- Voie 6 : masse du potentiomètre n° 2.

Résistances :

- Potentiomètre n° 1 (connecteur 32 voies noir) :

- entre les voies G2 et H3 : 1,8 kΩ,
- entre les voies G2 et H2 (pédale relâchée / appuyée) : 2,4 kΩ / 960 Ω,
- entre les voies H2 et H3 (pédale relâchée / appuyée) : 1,1 kΩ / 2,5 kΩ.
- Potentiomètre n° 2 (connecteur 32 voies noir) :
- entre les voies F2 et F4 : 3,5 kΩ,
- entre les voies F2 et F3 (pédale relâchée / appuyée) : 4,2 kΩ / 2,7 kΩ,
- entre les voies F3 et F4 (pédale relâchée / appuyée) : 1,1 kΩ / 2,4 kΩ.

RÉGULATEUR-LIMITEUR DE VITESSE

La commande de marche / arrêt du régulateur-limiteur de vitesse est implantée sur la console centrale, à proximité du levier de vitesses. Les contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse sont implantés sur le volant.

IMPLANTATION DES COMMANDES DU RÉGULATEUR-LIMITEUR DE VITESSE



1. Contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse
2. Commande de marche / arrêt du régulateur-limiteur de vitesse.

La commande de marche / arrêt est alimentée par l'unité de protection commutation moteur (UPC) en + après contact via le fusible F07 et en + après éclairage via le fusible F01.

Les contacteurs de commande du régulateur-limiteur de vitesse sont connectés au calculateur de gestion moteur via le contacteur tournant.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

- Commande de marche / arrêt :
 - voie 1 : alimentation après contact (tension batterie),
 - voie 2 : non utilisée,
 - voie 3 : activation du régulateur de vitesse,
 - voie 4 : activation du limiteur de vitesse,
 - voie 5 : masse,
 - voie 6 : non utilisée,
 - voie 7 : non utilisée,
 - voie 8 : alimentation après éclairage (tension batterie).
- Contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse :
 - voie 1 : non utilisée,
 - voie 2 : non utilisée,
 - voie 3 : masse,
 - voie 4 : signal de commande.

Résistances :

- Commande de marche / arrêt (connecteur 32 voies noir) :
 - entre A2 et F07 de l'UPC, régulateur de vitesse désactivé : infinie,
 - entre A2 et F07 de l'UPC, régulateur de vitesse activé : passante,
 - entre C3 et F07 de l'UPC, limiteur de vitesse désactivé : infinie,
 - entre C3 et F07 de l'UPC, limiteur de vitesse activé : passante,
 - entre 5(+) et 8 de la commande de marche / arrêt : infinie,
 - entre 5 et 8(+) de la commande de marche / arrêt : 33 kΩ.
- Contacteurs du régulateur-limiteur de vitesse (connecteur 32 voies noir) :
 - entre les voies D2 et D3 : 3,97 kΩ,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "+" appuyée) : 660 Ω,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "-" appuyée) : 251 Ω,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "R" appuyée) : 1,48 kΩ,
 - entre les voies D2 et D3 (touche "O" appuyée) : 2 Ω.

INJECTEURS

Les injecteurs électromagnétiques sont implantés sur le dessus du moteur. La dépose d'un injecteur nécessite celle de la rampe commune ainsi que des tuyaux haute pression.

IMPLANTATION DES INJECTEURS



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic : repérer la position de l'injecteur par rapport à son cylindre avant la dépose car les caractéristiques de chaque injecteur sont mémorisées (code de calibrage inscrit sur le dessus de l'injecteur). De plus, remplacer systématiquement le joint d'injecteur en cas de dépose.



Il est strictement interdit de nettoyer les injecteurs à l'aide d'une brosse métallique, d'une toile émeri ou même d'un nettoyeur à ultrason.

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande (+).
- Voie 2 : commande (-).

Résistance (connecteur 48 voies noir) :

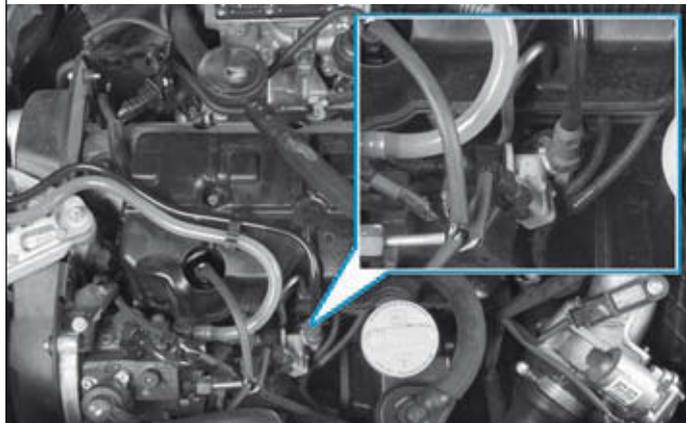
Environ 1 Ω entre :

- Les voies L1 et M1 (injecteur du cylindre n° 1).
- Les voies L4 et M4 (injecteur du cylindre n° 2).
- Les voies L3 et M3 (injecteur du cylindre n° 3).
- Les voies L2 et M2 (injecteur du cylindre n° 4).

SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT

La sonde de température de carburant est implantée sur le tuyau de retour du carburant des injecteurs.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE CARBURANT



Affectation des voies :

- Voie 1 : signal.
- Voie 2 : masse.

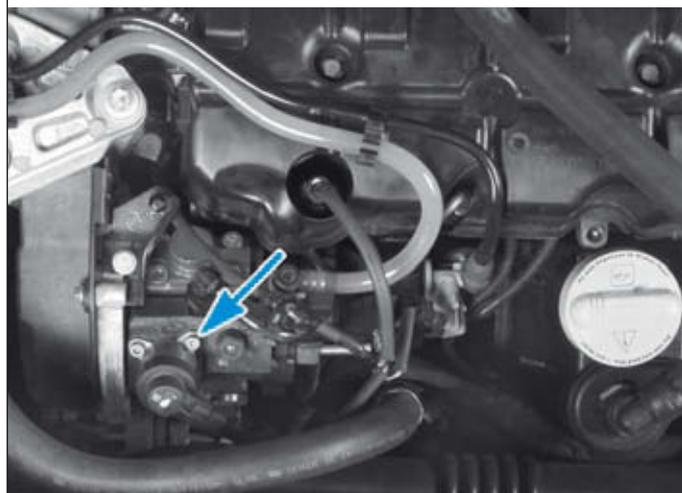
Résistance (connecteur 48 voies noir) :

Entre les voies B3 et A2 : 2,4 kΩ (moteur froid).

RÉGULATEUR DE DÉBIT DE CARBURANT

Le régulateur de débit de carburant est implanté sur la pompe haute pression.

IMPLANTATION DU RÉGULATEUR DE DÉBIT DE CARBURANT



Le régulateur de débit de carburant est alimenté via F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC). Il est commandé par la masse selon un rapport cyclique d'ouverture.



Le régulateur de débit de carburant étant solidaire de la pompe haute pression, remplacer l'ensemble en cas de défaillance.

Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 48 voies marron) :

Entre L4 et M3 : 3 Ω.

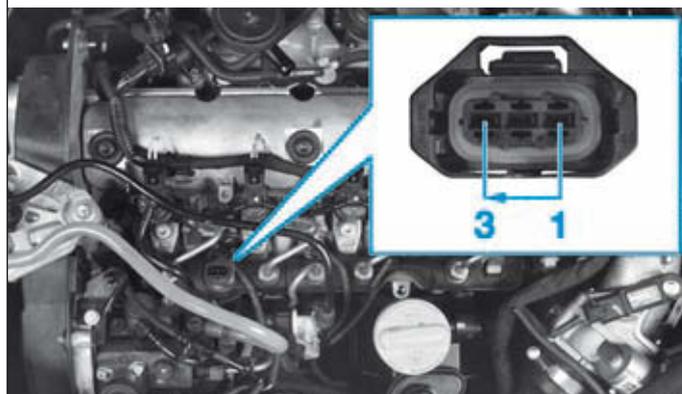
Données complémentaires :

Courant consommé par le régulateur de débit de carburant, contact mis : de 300 à 520 mA.

CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT

Le capteur de pression de carburant est implanté sur la rampe haute pression.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION DE CARBURANT



Le capteur de pression de carburant étant solidaire de la rampe haute pression, remplacer l'ensemble en cas de défaillance. En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

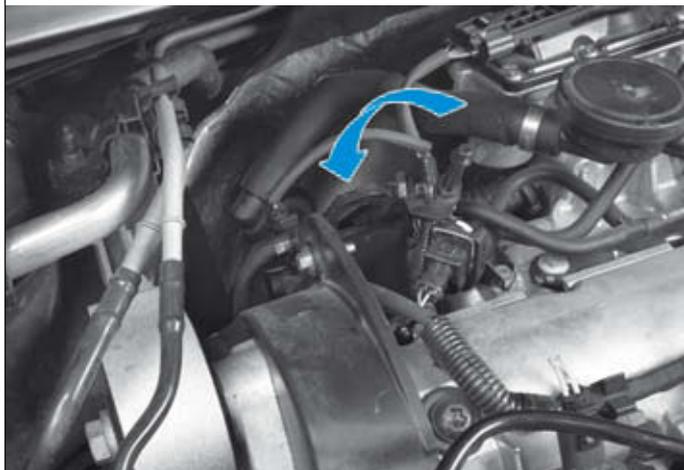
Données complémentaires :

- Débit de carburant injecté, moteur chaud au ralenti : de 3 à 8 mg/cp.
- Pression de la rampe commune, contact mis après un arrêt prolongé : 30 bars environ.

ELECTROVANNE DE SURALIMENTATION

L'électrovanne de suralimentation est implantée à l'arrière droit du moteur, au dessus du capteur d'arbre à cames.

IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE DE SURALIMENTATION



L'électrovanne de suralimentation est alimentée via F13 de l'unité de protection commutation moteur (UPC). Elle est commandée par la masse selon un rapport cyclique d'ouverture.

Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 48 voies marron) :

Entre C2 et M4 : 16,5 Ω.

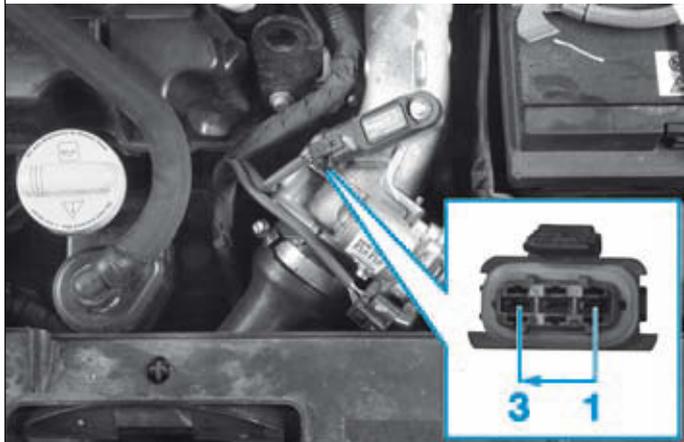
Données complémentaires :

- Dépression fournie par la pompe à vide, moteur au ralenti : de -1 à -0,85 bar.
- Dépression fournie par l'électrovanne de suralimentation (moteur chaud, effectuer une accélération rapide en enfonçant complètement la pédale d'accélérateur et en la relâchant aussitôt) : de -1 à -0,4 bar.

CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION

Le capteur de pression de suralimentation est implanté sur la tubulure d'admission en sortie du volet d'admission d'air.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU CAPTEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

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

Résistances (connecteur 48 voies noir) :

- Entre les voies G1(+) et H1 : 5,6 kΩ.
- Entre les voies G1 et H1(+): 4,3 kΩ.
- Entre les voies G1(+) et F2 : 5,4 kΩ.

- Entre les voies G1 et F2(+) : 5,3 kΩ.

- Entre les voies H1(+) et F2 : 4,3 kΩ.

- Entre les voies H1 et F2(+) : 4,4 kΩ.

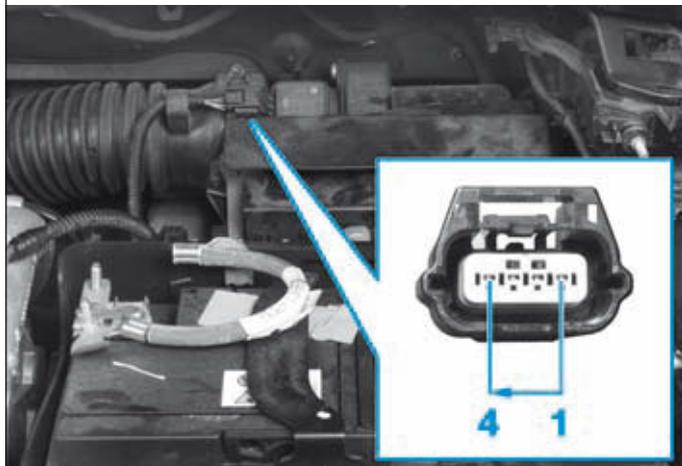
Donnée complémentaire :

Pression de suralimentation au ralenti : 130 mbar.

DÉBITMÈTRE D'AIR

Le débitmètre d'air est implanté en sortie du boîtier de filtre à air.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU DÉBITMÈTRE D'AIR



Le débitmètre d'air est alimenté via F14 de l'unité de protection commutation moteur.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement le joint du débitmètre d'air en cas de dépose.

Affectation des voies :

- Voie 1 : signal de température de l'air admis.
- Voie 2 : masse.
- Voie 3 : alimentation après contact (tension batterie).
- Voie 4 : signal de pression de l'air admis.

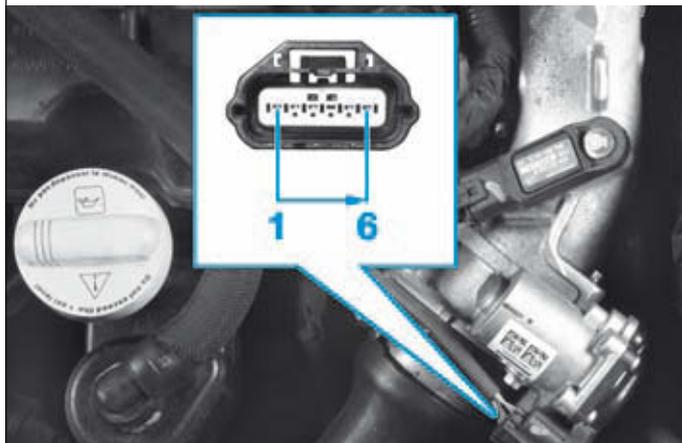
Résistance (connecteur 48 voies marron) :

Entre les voies J1 et K2 (sonde de température d'air) : 2,5 kΩ (à 20 °C).

VOLET D'ADMISSION D'AIR

Le volet d'admission d'air est implanté sur la tubulure d'admission entre l'échangeur air/air et le collecteur d'admission.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU VOLET D'AIR D'ADMISSION



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement le joint du volet d'admission d'air en cas de dépose.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation du capteur de position du volet (5 V).
- Voie 2 : masse du capteur de position du volet.

- Voie 3 : signal du capteur de position du volet.
- Voie 4 : non utilisée.
- Voie 5 : Commande (-) du moteur du volet.
- Voie 6 : Commande (+) du moteur du volet.

Résistances (connecteur 48 voies marron) :

- Entre les voies L1 et L2 : 4 Ω.
- Entre les voies C1(+) et K4 : 6,2 kΩ.
- Entre les voies C1 et K4(+) : 4,8 kΩ.
- Entre les voies C1 et H3 : 175 Ω.
- Entre les voies K4 et H3 : 6,3 kΩ.

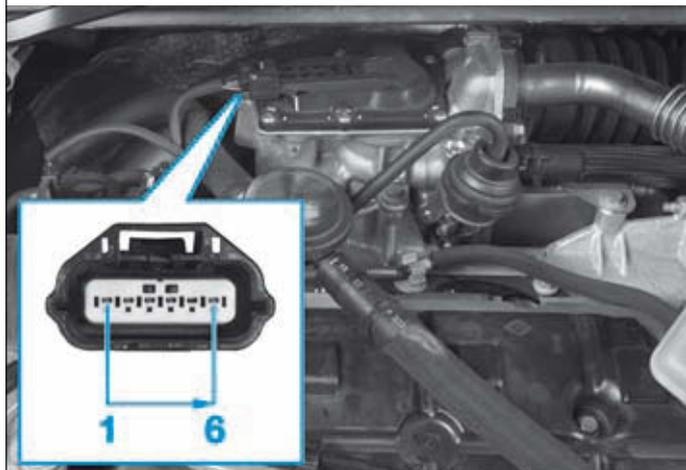
Donnée complémentaire :

Le volet doit s'ouvrir et se fermer après la coupure du moteur.

VANNE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

La vanne de recyclage des gaz d'échappement est implantée entre le collecteur d'admission et le collecteur d'échappement.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DE LA VANNE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande (-) du moteur de la vanne.
- Voie 2 : alimentation du capteur de position de la vanne (5 V).
- Voie 3 : masse du capteur de position de la vanne.
- Voie 4 : signal du capteur de position de la vanne.
- Voie 5 : non utilisée.
- Voie 6 : commande (+) du moteur de la vanne.

Résistances :

- Du moteur de la vanne : 5 Ω entre les voies M1 et M2 du connecteur 48 voies marron.
- Du capteur de position de la vanne (connecteur 48 voies noir) :
 - entre les voies D1(+) et B2 : 5,9 kΩ,
 - entre les voies D1 et B2(+) : 4,7 kΩ,
 - entre les voies D1 et E2 : 175 Ω,
 - entre les voies B2(+) et E2 : 4,8 kΩ,
 - entre les voies B2 et E2(+) : 6 kΩ.

ÉLECTROVANNE BY-PASS DU REFROIDISSEUR DES GAZ RECYCLÉS

L'électrovanne by-pass du refroidisseur des gaz recyclés est accolée à la vanne de recyclage des gaz.

L'électrovanne est alimentée via F14 de l'unité de protection commutation moteur (UPC).

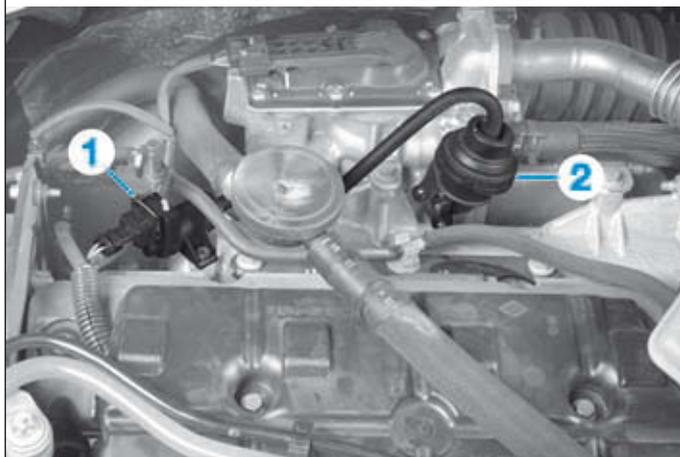
Affectation des voies :

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

Résistance (connecteur 48 voies marron) :

Entre la voie B1 et F14 de l'UPC : 45 Ω.

IMPLANTATION DE L'ÉLECTROVANNE BY-PASS DU REFROIDISSEUR DES GAZ RECYCLÉS

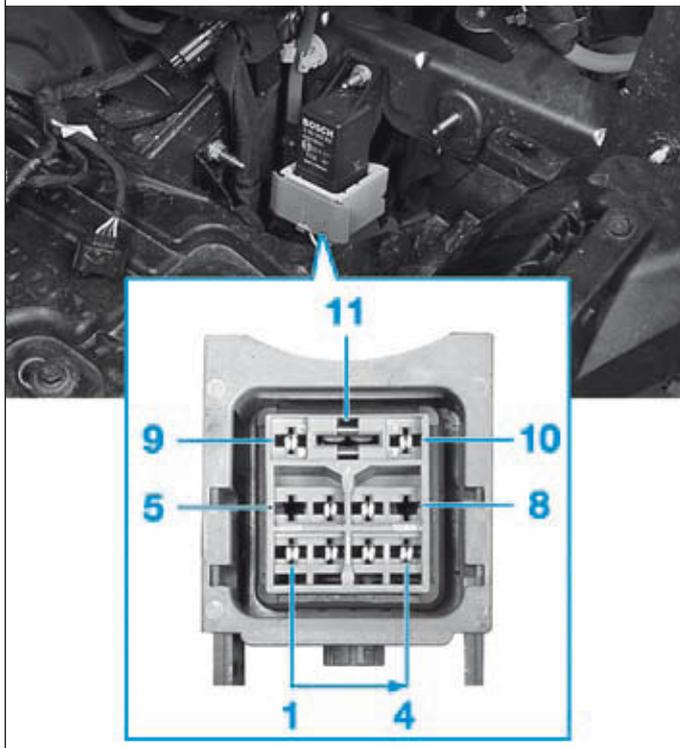


- 1. Electrovanne by-pass
- 2. Actionneur de dérivation.

PRÉ-POSTCHAUFFAGE

Le module de pré-postchauffage est implanté sous le bloc optique avant gauche et accessible depuis le passage de roue.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU MODULE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE



Les bougies de pré-postchauffage sont implantées entre les injecteurs et la rampe commune.

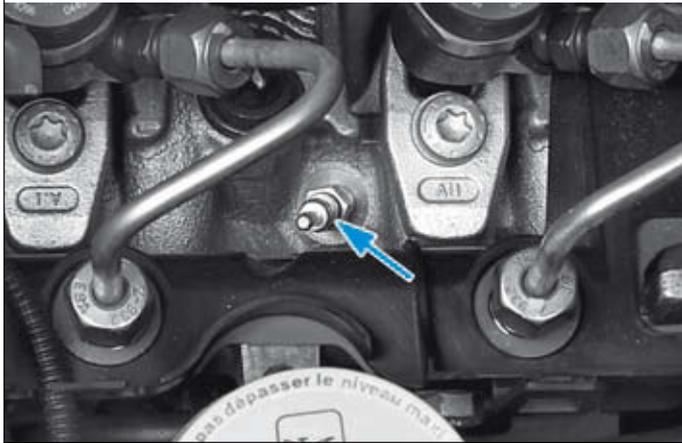
Le module de pré-postchauffage est alimenté par l'unité de protection commutation moteur :

- En permanence via le fusible F2 jusqu'à mi-novembre 2011.
- En permanence via le fusible F4 à partir de mi-novembre 2011.
- En après contact via le fusible F13.

Affectation des voies :

- Voie 1 : commande de la bougie du cylindre n° 1.
- Voie 2 : commande de la bougie du cylindre n° 2.
- Voie 3 : commande de la bougie du cylindre n° 3.
- Voie 4 : commande de la bougie du cylindre n° 4.
- Voie 5 : non utilisée.
- Voie 6 : alimentation après contact (tension batterie).

IMPLANTATION D'UNE BOUGIE DE PRÉ-POSTCHAUFFAGE

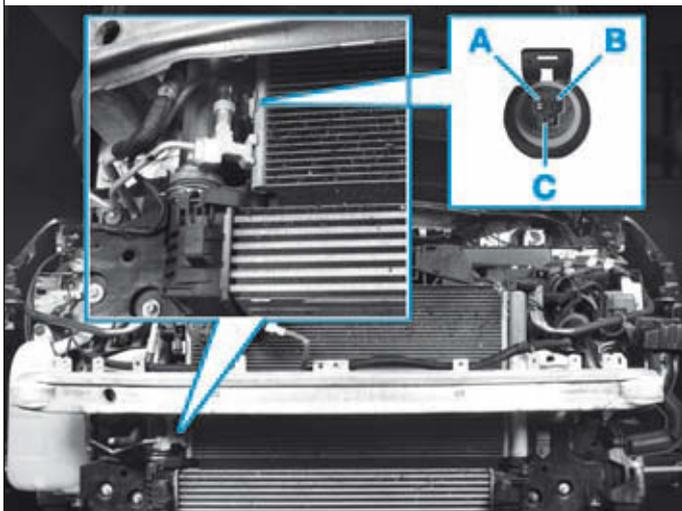


- Voie 7 : masse.
 - Voie 8 : non utilisée.
 - Voie 9 : signal de diagnostic.
 - Voie 10 : signal de commande (provenant du calculateur de gestion moteur).
 - Voie 11 : alimentation permanente (tension batterie).
- Résistance** (module de commande) :
Entre la voie de la bougie concernée et la masse : 0,4 à 1 Ω .

PRESSOSTAT DE CLIMATISATION

Le pressostat de climatisation, accessible après la dépose du bouclier avant, est implanté à droite du condenseur.

IMPLANTATION ET BROCHAGE DU PRESSOSTAT DE CLIMATISATION



- Affectation des voies :**
- Voie A : masse.
 - Voie B : alimentation (5 V).
 - Voie C : signal.
- Résistances** (connecteur 48 voies noir) :
- Entre les voies G2(+) et B1 : 900 k Ω .
 - Entre les voies G2 et B1(+) : 550 k Ω .
 - Entre les voies G2 et F3 : 16,5 k Ω .
 - Entre les voies B1(+) et F3 : 570 k Ω .
 - Entre les voies B1 et F3(+) : 920 k Ω .

SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

La sonde de température du liquide de refroidissement est implantée sur le boîtier calorstatique, à gauche du bloc moteur.

En cas d'intervention, il est nécessaire de remplacer systématiquement le joint de la sonde de température du liquide de refroidissement.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



- Affectation des voies :**
- Voie 1 : masse.
 - Voie 2 : signal.
- Résistance** (connecteur 48 voies noir) :
Entre les voies H4 et J4 : 2,5 k Ω (moteur froid).

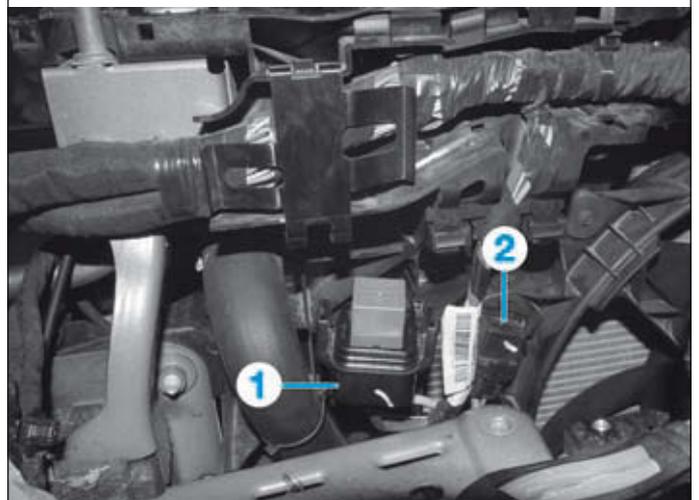
REFROIDISSEMENT

Le motoventilateur, son relais de commande et sa résistance de première vitesse sont implantés dans le compartiment moteur sur le côté gauche du radiateur. Le refroidissement moteur n'est pas géré directement par le calculateur de gestion moteur mais par l'unité de protection commutation moteur (UPC). Le motoventilateur est piloté en première vitesse par l'UPC (voie 2 du connecteur gris) via une résistance. La seconde vitesse du motoventilateur est obtenue par un relais (commandé par l'UPC, voie 9 du connecteur noir) qui alimente en direct le motoventilateur.

Résistances (mesurées sur l'élément) :

- Du motoventilateur : 0,4 Ω .
- De la résistance de première vitesse : 0,7 Ω .

IMPLANTATION DU RELAIS DE COMMANDE DU MOTOVENTILATEUR (1) ET DE LA RÉSISTANCE DE PREMIÈRE VITESSE (2)



Ingrédients

HUILE MOTEUR

Huile multigrade de viscosité : SAE 5W40 ou 0W40.

Capacités (litres) :

- Avec filtre à huile : 5,1.
- Sans filtre à huile : 4,7.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

Préconisation : liquide de refroidissement glacerol RX type D.

Capacité du circuit : 6,3 litres.

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



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

DISTRIBUTION

Vis de poulie de vilebrequin :

- 1^{re} passe : 4 daN.m.
- 2^e passe : 110°.

Vis de roue dentée d'arbre à cames : 8 daN.m.

Vis de fixation du support de galet tendeur : 1 daN.m.

CULASSE

Vis de chapeau de palier d'arbre à cames : 3 daN.m.

Vis de carter intérieur de courroie de distribution : 1 daN.m.

Vis de roue denté d'arbre à cames : 8 daN.m.

Vis de culasse (*) :

- 1^{re} passe : 3 daN.m.
- 2^e passe : 230°.

(*) **Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.**

BLOC-CYLINDRES

Vis de chapeaux de bielles :

- 1^{re} phase : 2,5 daN.m.
- 2^e phase : 110°.

SURALIMENTATION

Fixation du turbocompresseur : 2,5 daN.m.

Vis de l'ensemble de recyclage d'échappement : 2,5 daN.m.

Ecrou du collecteur d'admission : 3,3 daN.m.

LUBRIFICATION

Manocontact de pression d'huile : 3,5 daN.m

Vis du tuyau d'alimentation en huile du turbo sur le carter cylindres : 4,4 daN.m.

Vis du tuyau d'alimentation en huile du turbo sur le turbo : 1,2 daN.m.

Vis du tuyau de retour d'huile sur le turbocompresseur : 1,1 daN.m.

Vis du tuyau de retour d'huile sur le carter cylindres : 4,4 daN.m.

Vis de la plaque anti-émulsion : 2,5 daN.m.

Vis de la pompe à huile : 2,5 daN.m.

Bouchon de vidange : 2 daN.m.

REFROIDISSEMENT

Vis du boîtier thermostatique : 1 daN.m

Vis de pompe à eau : 1,2 daN.m

Vis de l'échangeur EGR : 2,5 daN.m.

ALIMENTATION EN CARBURANT

Ecrou de roue dentée de pompe haute pression (*) : 5 daN.m.

Vis de rampe commune : 3 daN.m.

Vis de bride d'injecteur : 2,5 daN.m.

Vis du support de pompe haute pression sur la culasse :

- 1^{re} passe : 2 daN.m.
- 2^e passe : 80°.

Vis de la pompe haute pression : 2,5 daN.m.

Vis du support arrière de pompe haute pression : 3 daN.m.

(*) **Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.**

SUPPORTS MOTEUR

Biellette anticouple

Vis de bielle de reprise de couple inférieure sur berceau : 18 daN.m.

Vis de bielle de reprise de couple inférieure sur moteur : 18 daN.m.

Support boîte de vitesses

Vis de support boîte de vitesses sur caisse : 6,2 daN.m.

Vis de support boîte de vitesses sur boîte de vitesses : 6,2 daN.m.

Vis centrale de la cale élastique : 10,5 daN.m.

Support moteur droit

Vis de bielle de support moteur supérieur sur caisse : 11 daN.m.

Vis de bielle de support moteur supérieur sur moteur : 11,5 daN.m.

Vis de support moteur : 6,2 daN.m.

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



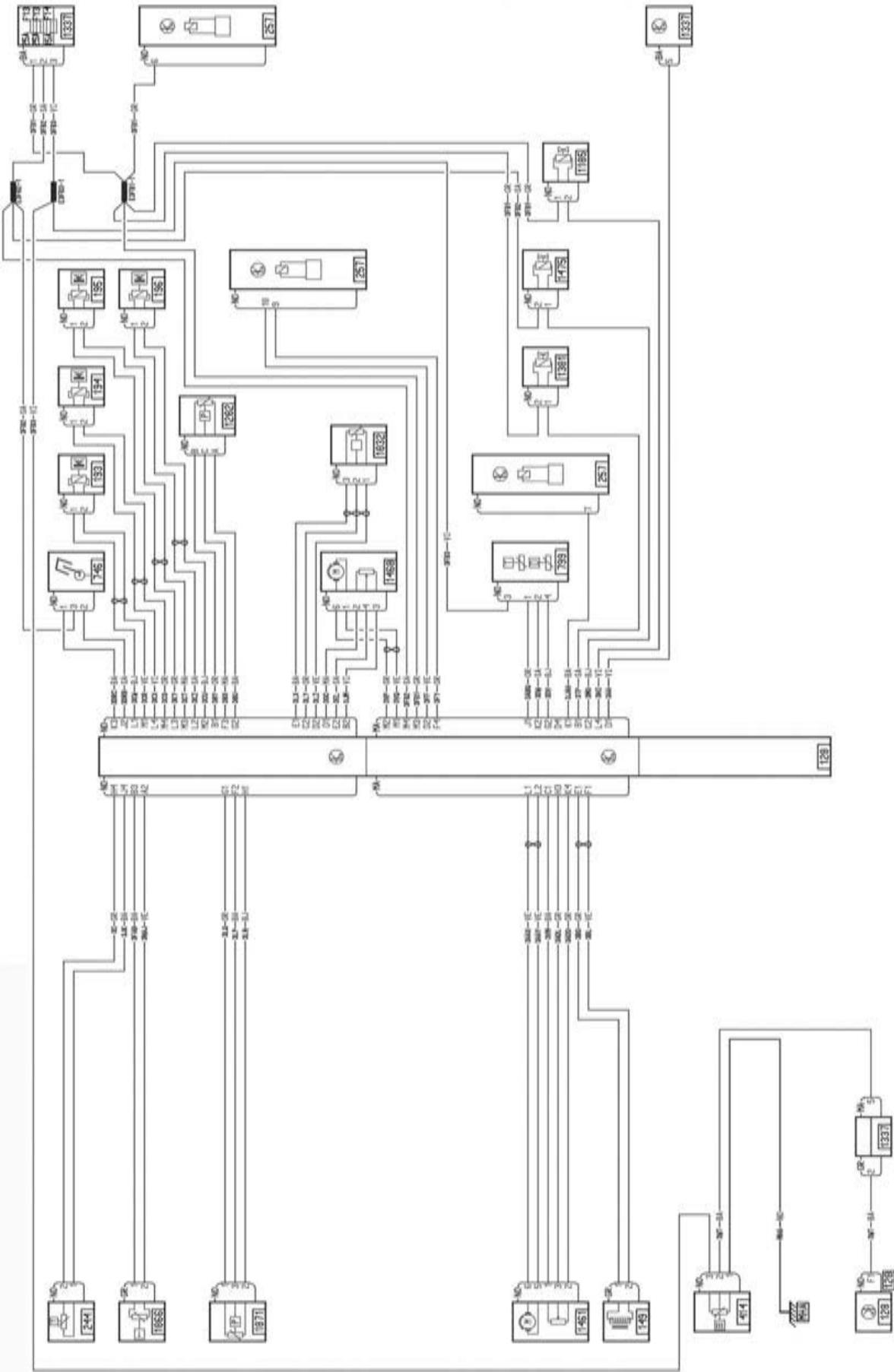
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

COMPOSANTS

- 120. Calculateur injection
- 149. Capteur point mort haut
- 160. Contacteur stop
- 188. Groupe motoventilateur refroidissement (GMV)
- 193. Injecteur 1
- 194. Injecteur 2
- 195. Injecteur 3
- 196. Injecteur 4
- 197. Injecteur 5
- 225. Prise diagnostique
- 234. Relais groupe motoventilateur
- 244. Capteur température eau injection
- 257. Boîtier de préchauffage
- 331. Commande régulateur de vitesse
- 414. Sonde eau dans gazole
- 449. Résistance réchauffeur gazole
- 450. Relais réchauffeur gazole
- 597. Boîtier fusibles moteur et relais
- 675. Contacteur pédale embrayage
- 680. Bougie préchauffage 1
- 681. Bougie préchauffage 2
- 682. Bougie préchauffage 3
- 683. Bougie préchauffage 4
- 746. Capteur cylindre
- 799. Débitmètre air injection
- 921. Potentiomètre accélérateur
- 1014. Résistance petite vitesse GMV moteur refroidissement
- 1032. Capteur pression rampe à carburant
- 1066. Capteur température carburant
- 1071. Capteur pression suralimentation turbo
- 1081. Commande marche arrêt limiteur régulateur vitesse
- 1105. Actuateur de débit carburant
- 1198. Régulateur pression RAIL (gazole)
- 1202. Capteur pression fréon
- 1287. Capteur température amont filtre à particules
- 1299. Capteur pression avant turbine turbo
- 1301. Electrovanne by-pass EGR
- 1337. Unité de protection et de commutation
- 1460. Vanne électrovanne recyclage des gaz motorisée
- 1461. Volet admission d'air
- 1475. Electrovanne pilotage turbo
- 1519. Commandes sous volant
- 1550. Boîtier interface chauffage additionnel
- 1589. Capteur température amont turbo
- 1890. Electrovanne coupure injecteur 5
- 1989. Capteur pression relative filtre à particules

CODES COULEURS

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



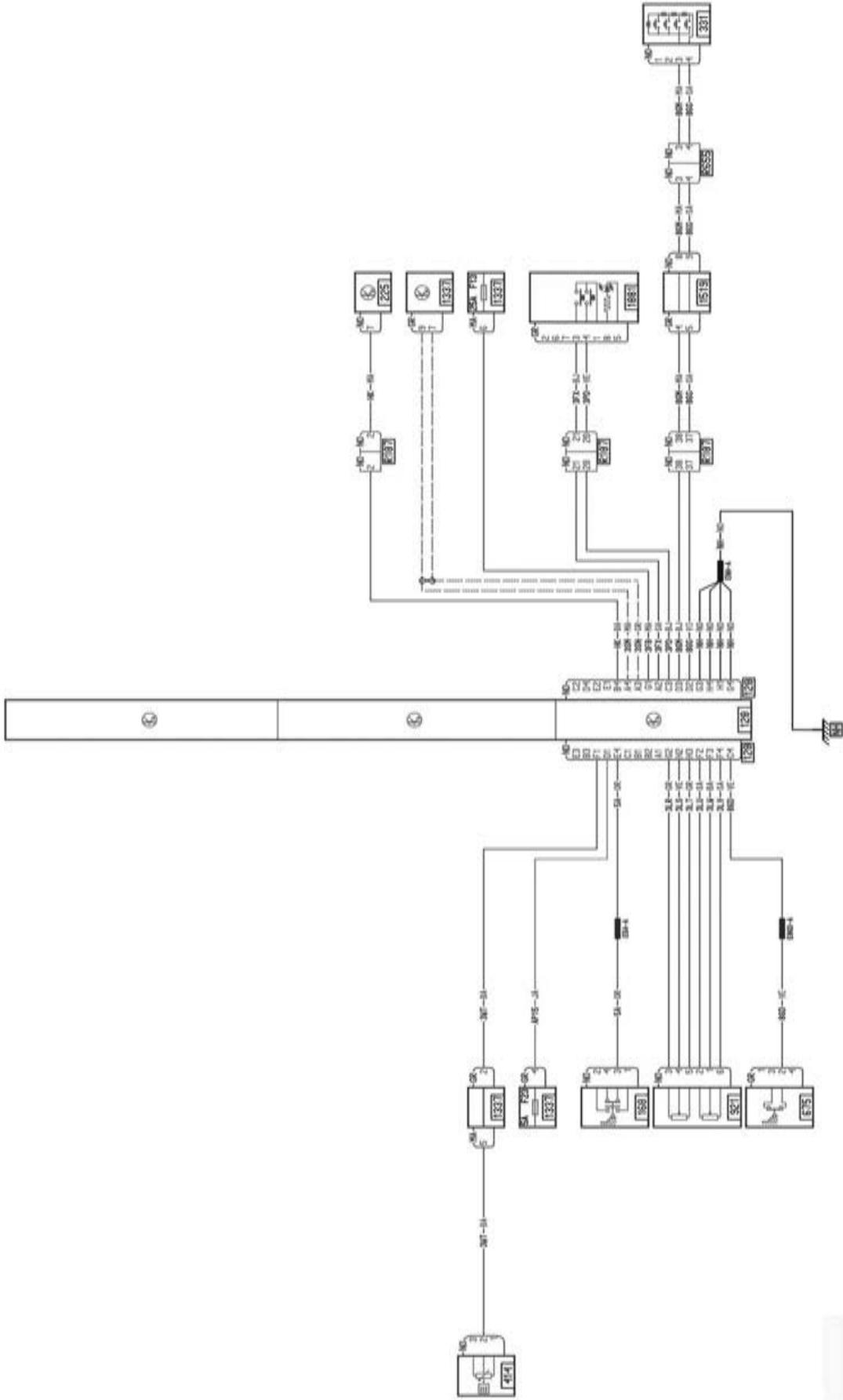
GESTION MOTEUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (1/2)

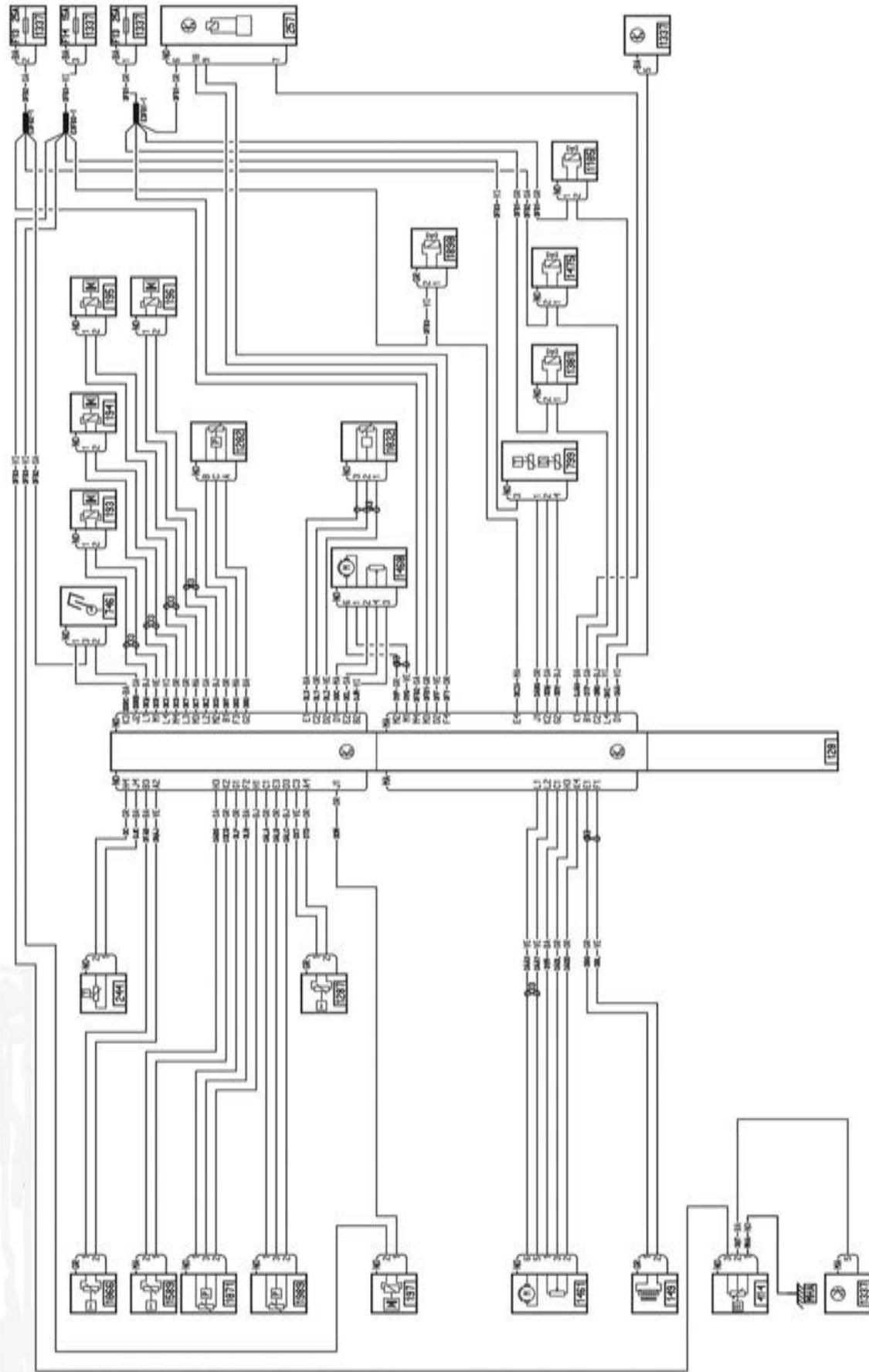
CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS





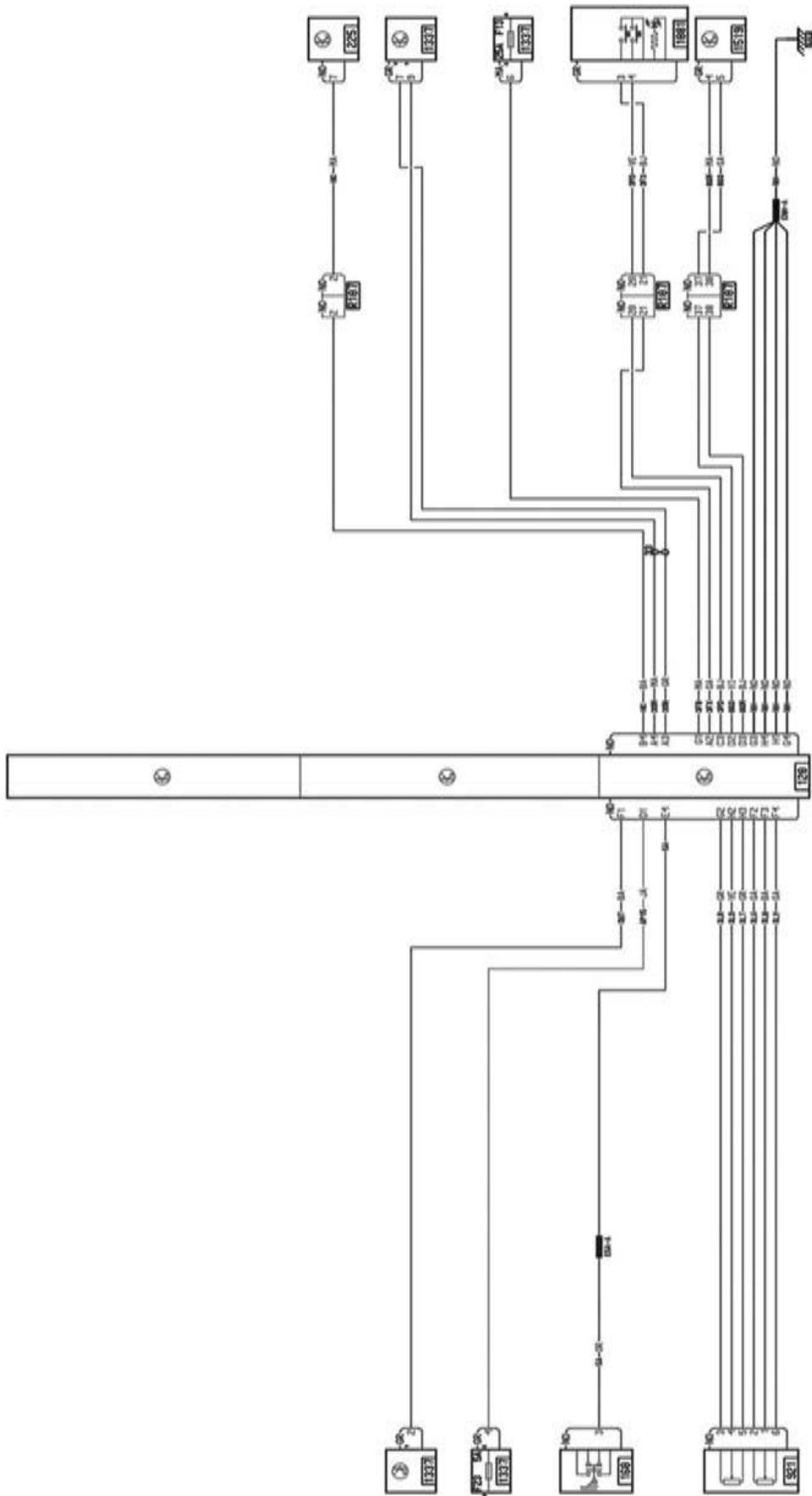
GESTION MOTEUR (DU 26/04/10 AU 21/11/10) (1/2)

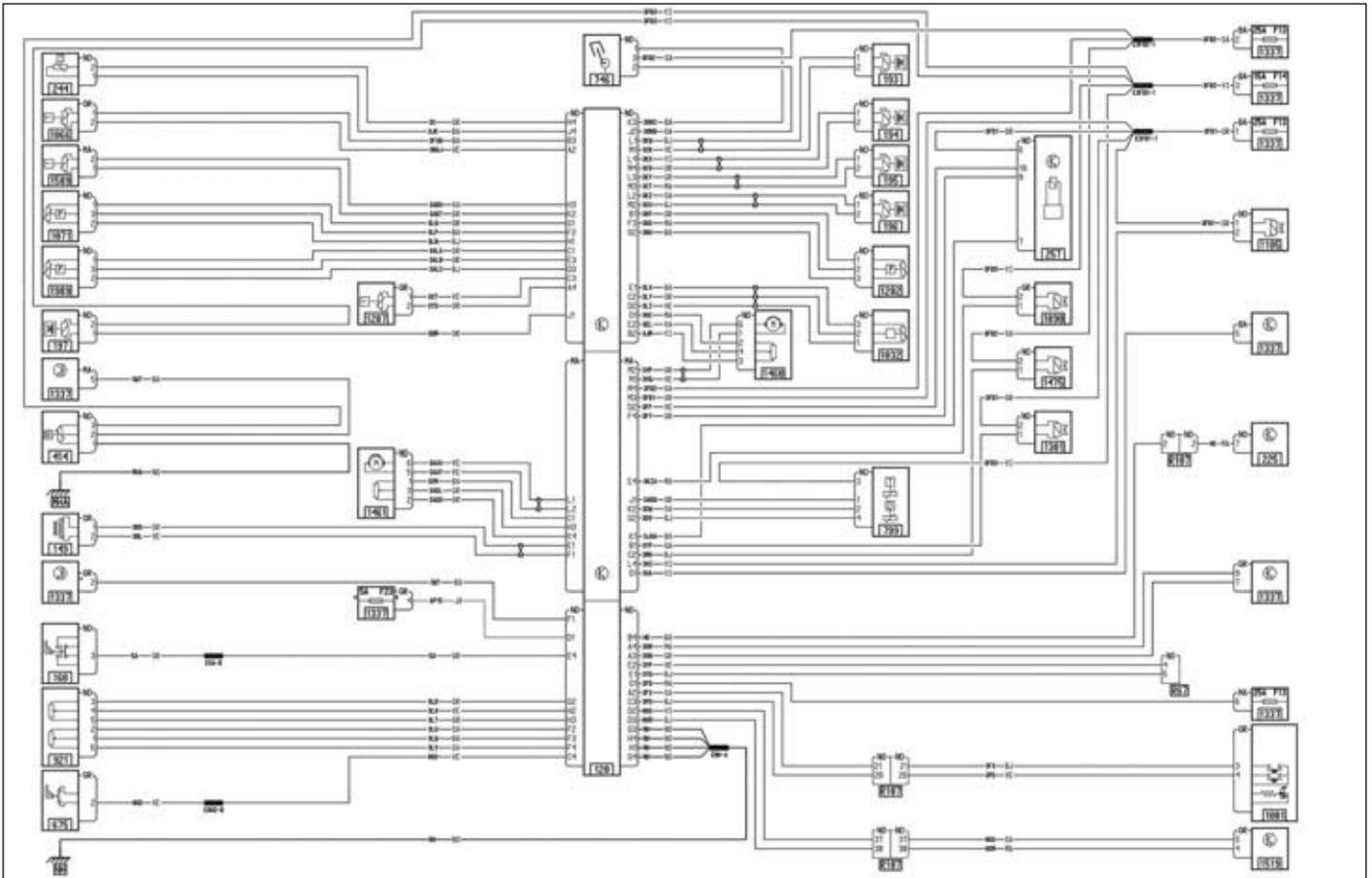
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

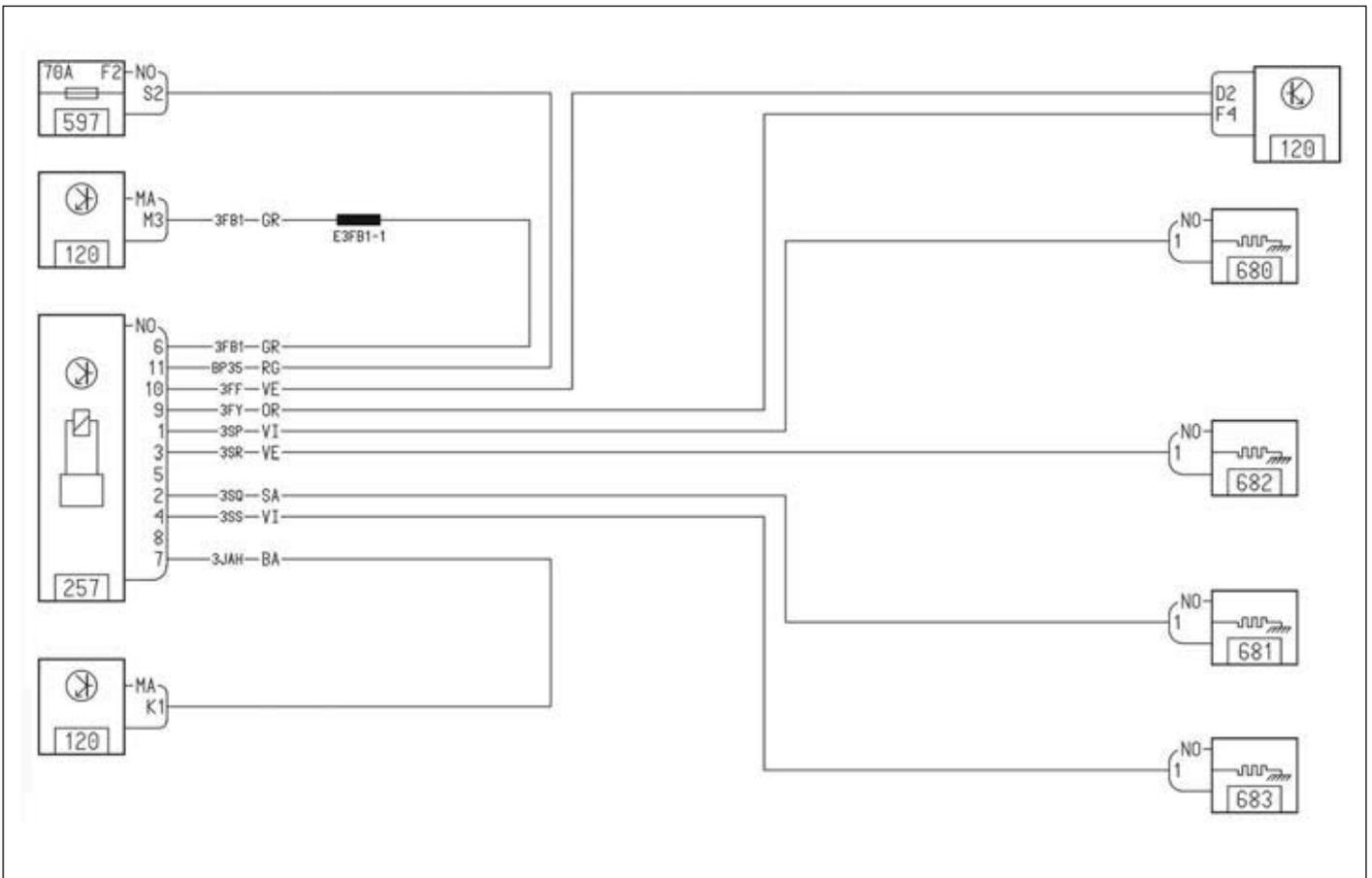
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE





GESTION MOTEUR (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



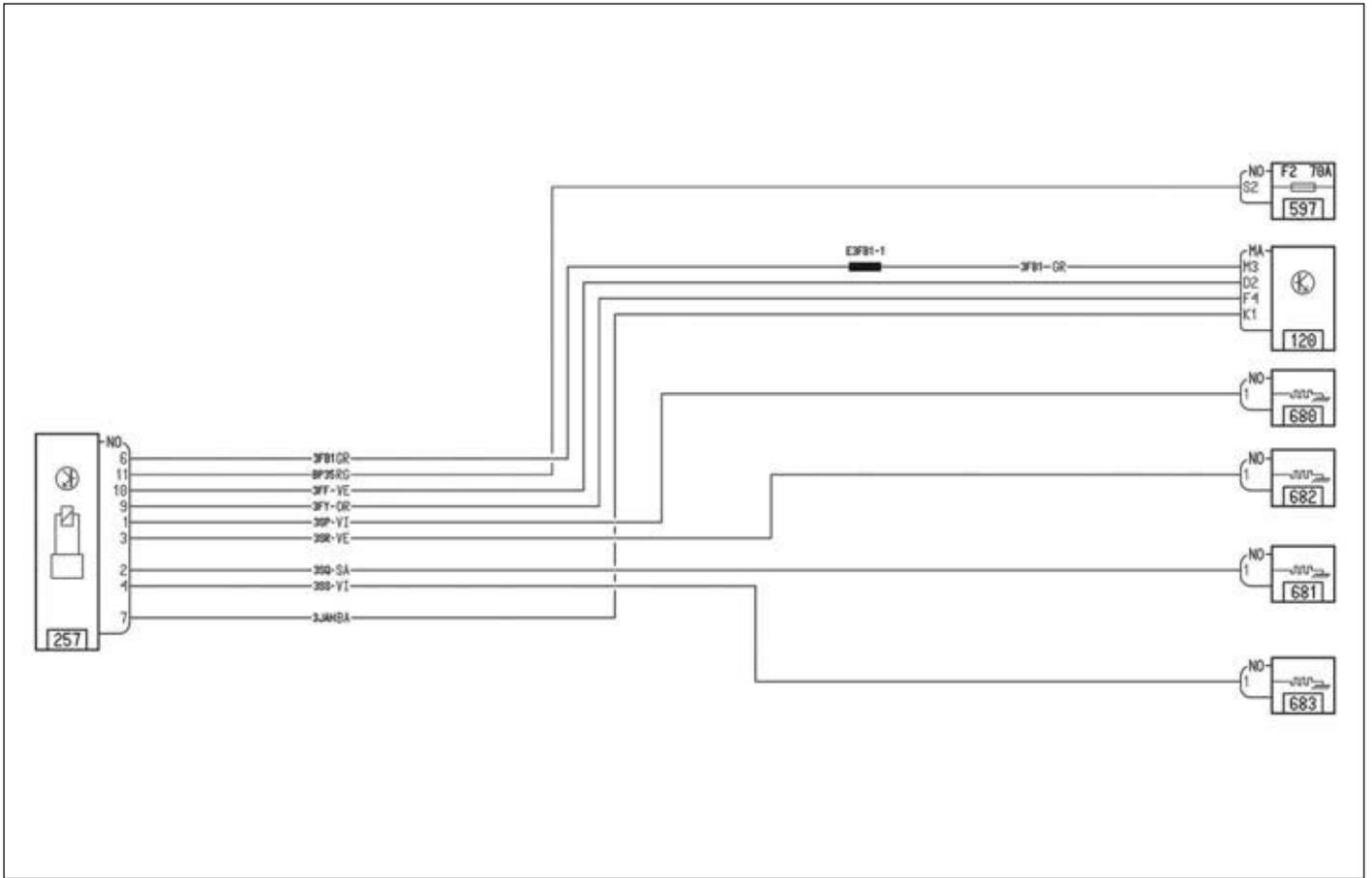
PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

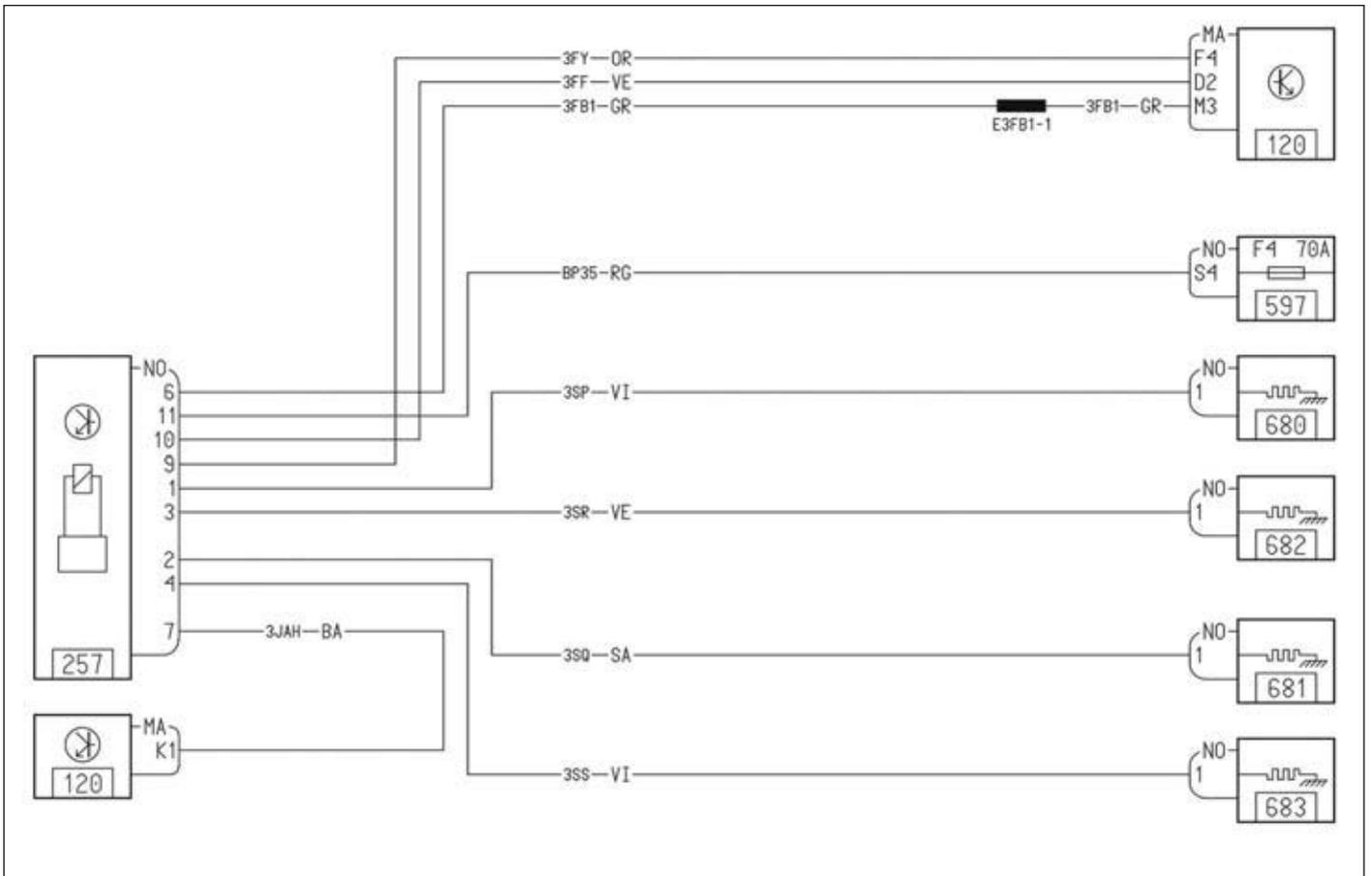
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

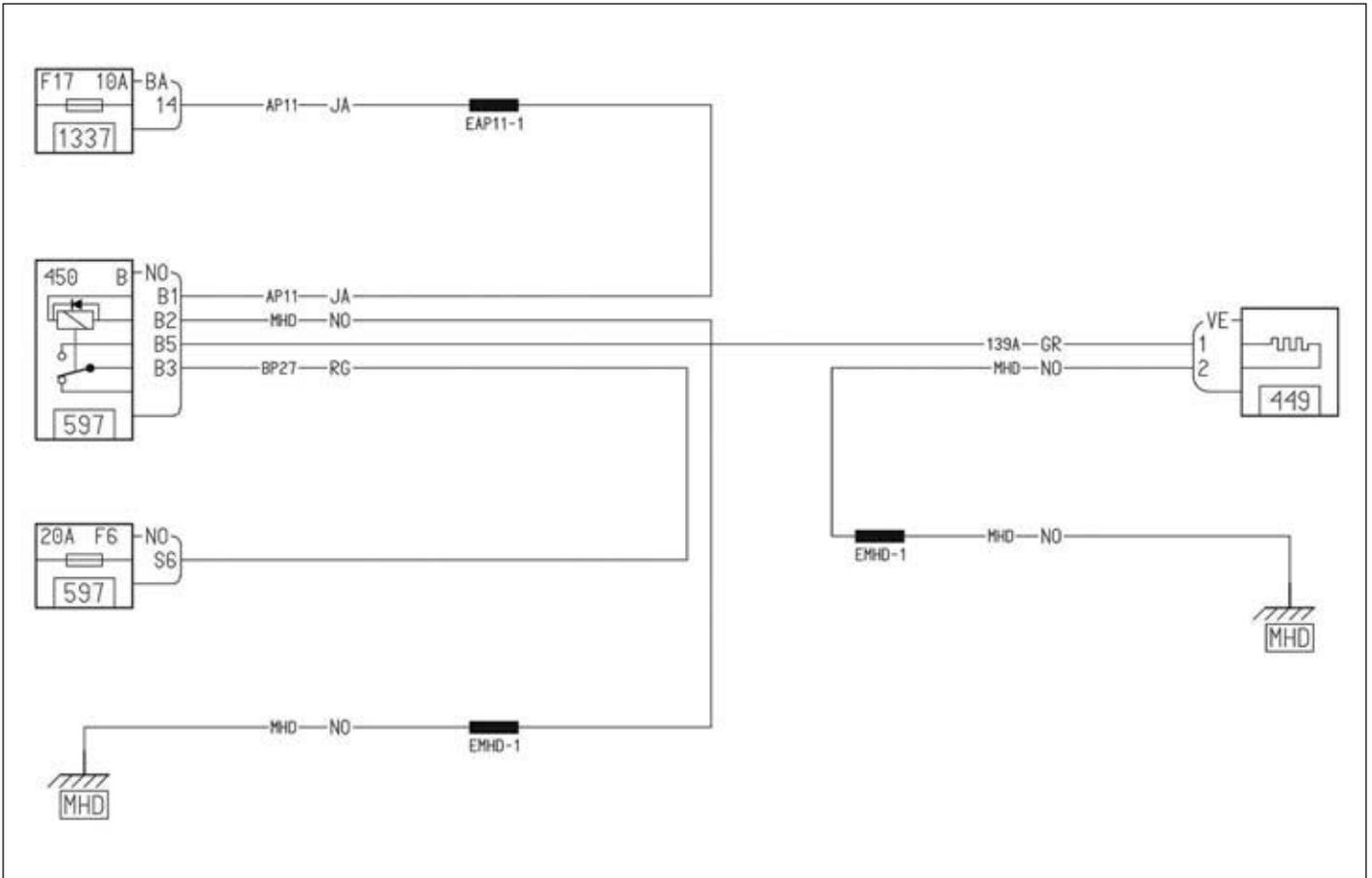
CARROSSERIE



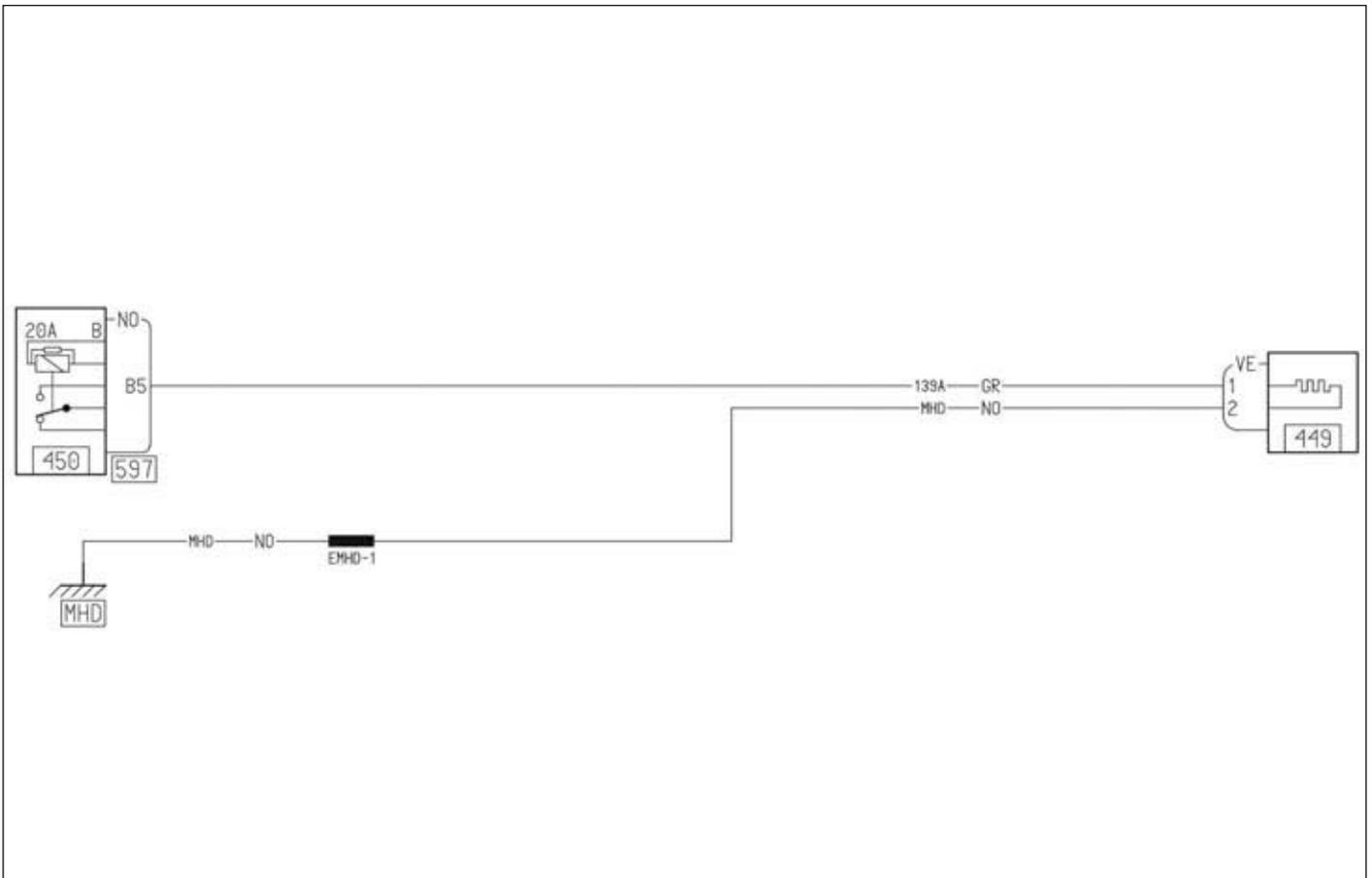
PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



PRÉ-POSTCHAUFFAGE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



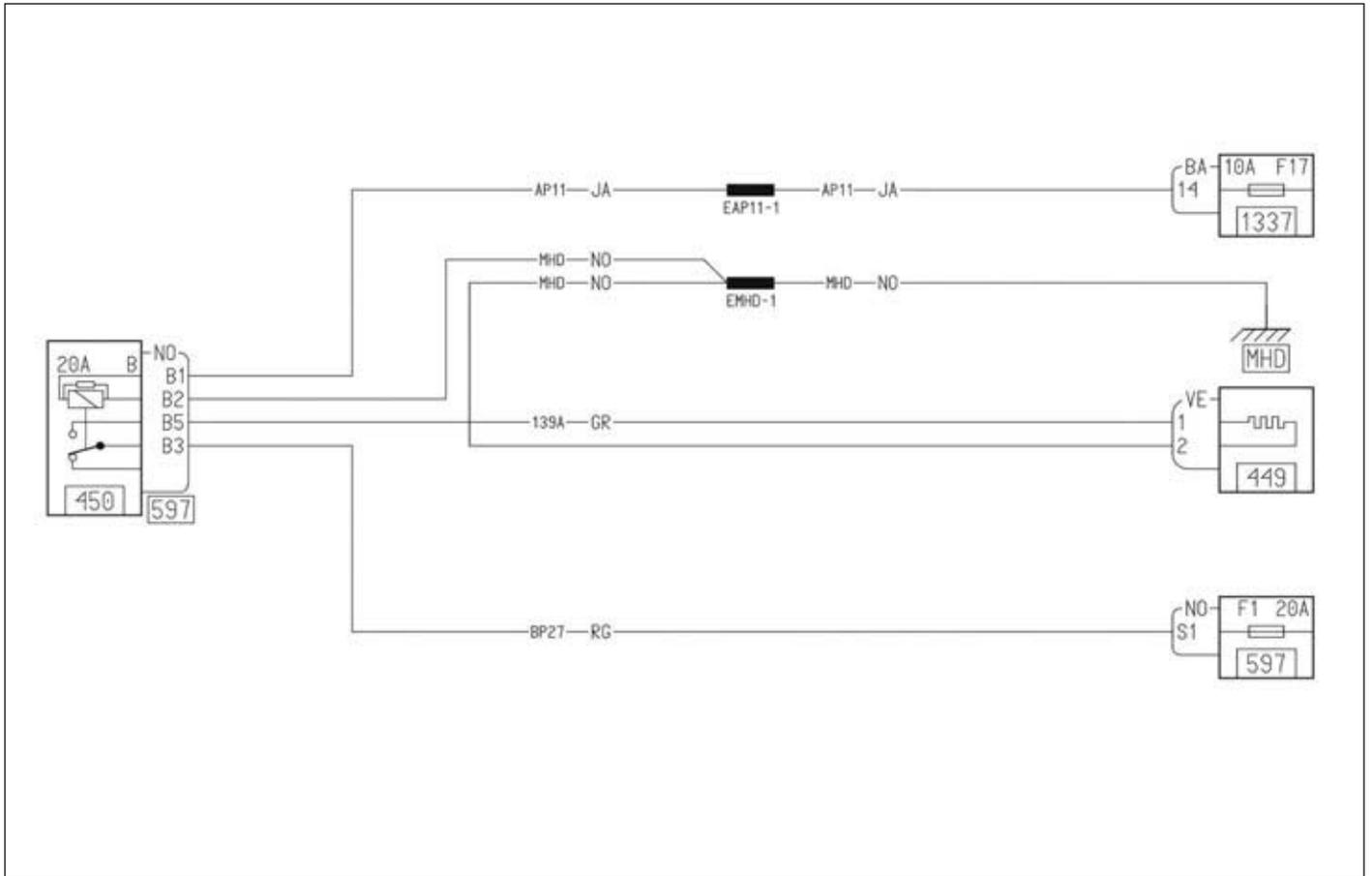
RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)

GÉNÉRALITÉS

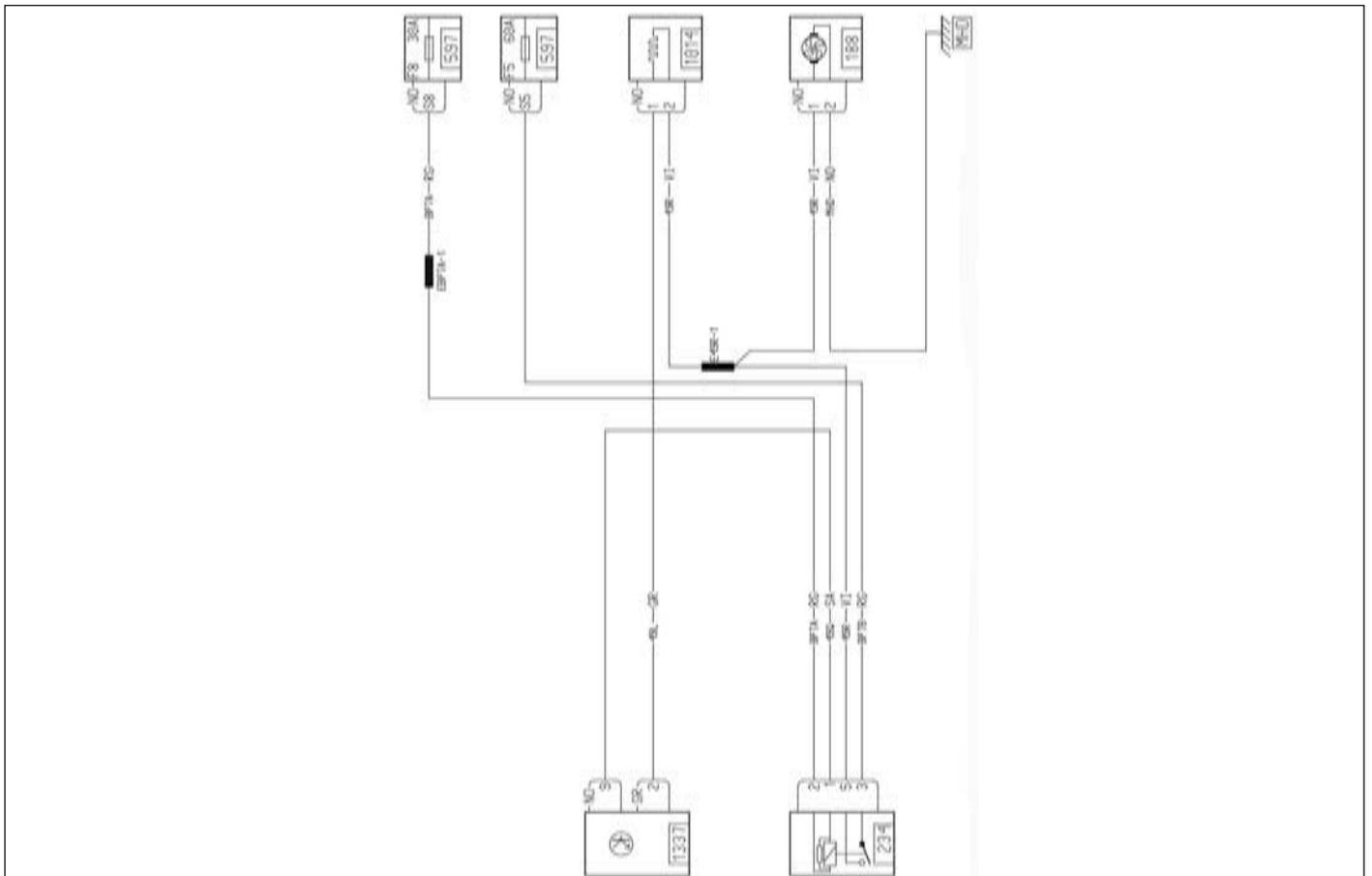
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

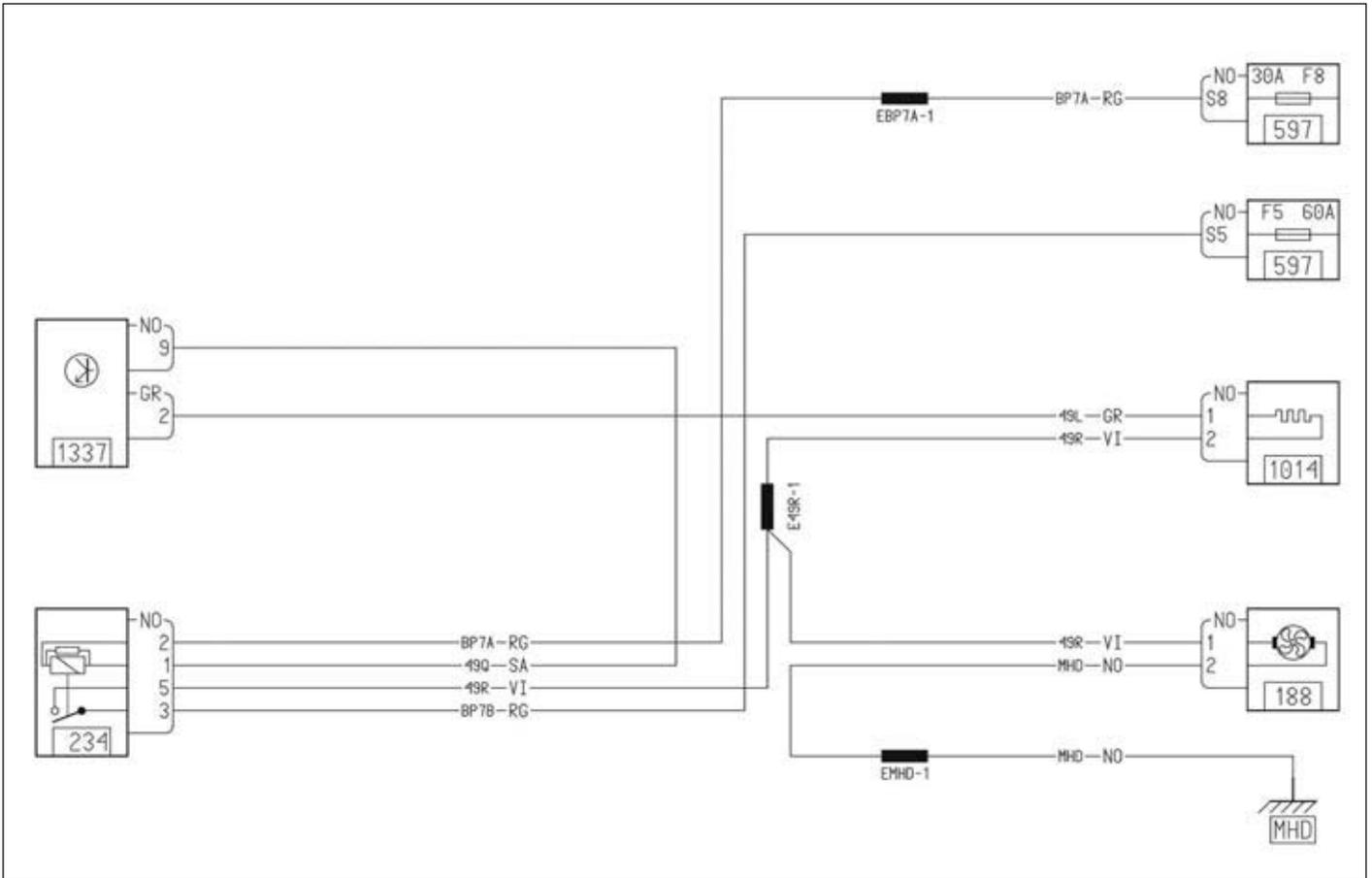
CARROSSERIE



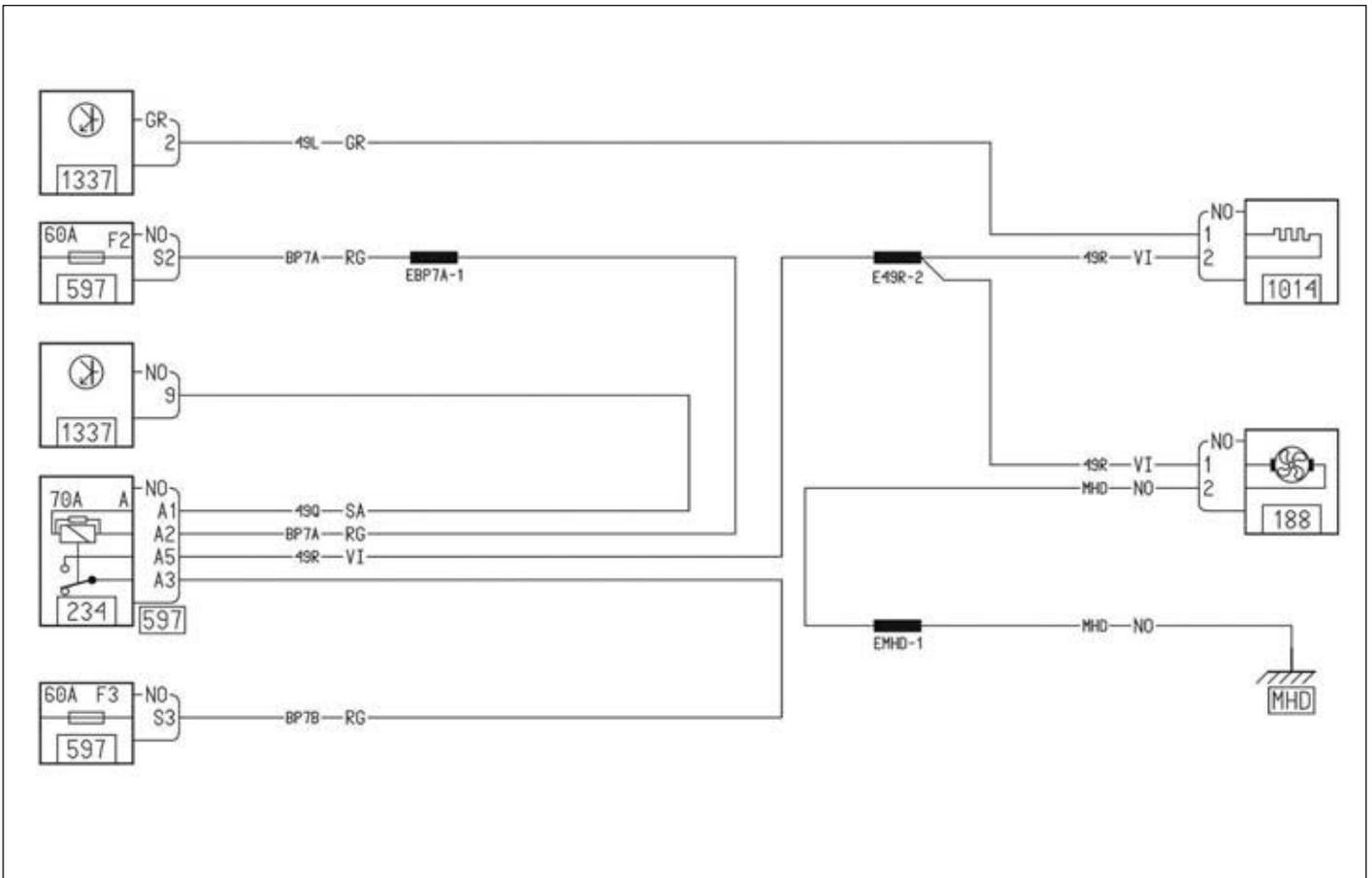
RÉCHAUFFEUR FILTRE À GAZOLE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



REFROIDISSEMENT MOTEUR (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

EN BREF :

Le réglage du jeu aux soupapes impose la dépose de l'arbre à cames.

La dépose de la courroie de distribution, de la culasse et de la pompe haute pression d'injection se font moteur en place dans son compartiment.

Il est impératif de remplacer la courroie de distribution lorsqu'elle a été déposée, même si sa périodicité de remplacement prescrite n'est pas atteinte. Son remplacement doit être accompagné de ceux de son galet tendeur et de la courroie d'accessoires.

MÉCANIQUE

Distribution

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU JEU AUX SOUPAPES



Ces opérations doivent être réalisées moteur froid, sachant que lorsqu'un moteur est à sa température normale de fonctionnement, il faut au minimum 2 heures pour que celui-ci refroidisse.

CONTRÔLE

- Déposer le couvre-culasse (voir opération concernée).
- Tourner le vilebrequin dans son sens normal de rotation pour amener les soupapes du cylindre n° 1 en «bascule» (position fin échappement et début admission).



La rotation du vilebrequin s'effectue dans le sens horaire (vu côté distribution) en agissant soit par l'intermédiaire de la vis de fixation de la poulie de vilebrequin ou soit par l'intermédiaire d'une roue avant levée, rapport de 6° engagé.

- A l'aide d'un jeu de cales, contrôler pour le cylindre n° 4, le jeu entre le dos de la came et le poussoir pour chacune des deux soupapes.
- Noter le jeu mesuré et procéder de la même manière pour les cylindres n° 2, 1 et 3 en respectant l'ordre préconisé (Fig.1) et (Fig.2).

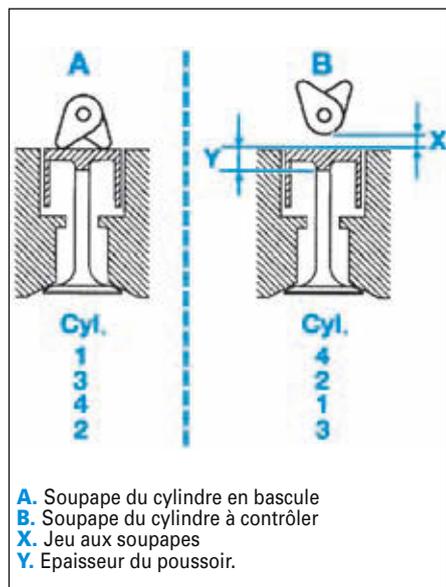


FIG.1

- Comparer les valeurs relevées avec les jeux préconisés et procéder au réglage, si nécessaire. Sinon reposer le couvre-culasse (voir opération concernée).

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

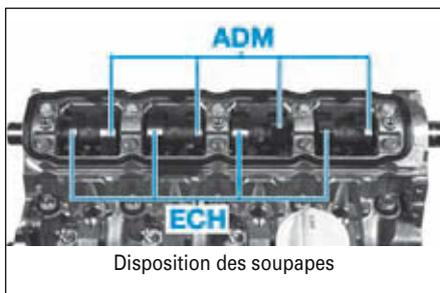


FIG.2



Jeu de fonctionnement (à froid) :
- Admission : $0,20 \pm 0,05$ mm.
- Échappement : $0,40 \pm 0,05$ mm.

RÉGLAGE

- Procéder à la dépose (voir opérations concernées) :
- de la courroie de distribution,
- de l'arbre à cames.
- Déposer le ou les poussoirs hors tolérance.
- Pour chaque poussoir concerné, mesurer son épaisseur au niveau de son ergot central à l'aide d'un comparateur ou d'un micromètre.
- Réaliser l'opération suivante, pour déterminer l'épaisseur du nouveau poussoir à monter :
épaisseur du poussoir déposé + jeu mesuré - jeu théorique = épaisseur du poussoir à monter.
- Choisir un poussoir dont l'épaisseur correspond à la valeur calculée (si cette valeur n'est pas disponible, prendre un poussoir d'épaisseur s'en approchant le plus par défaut).



Les poussoirs sont disponibles en 25 épaisseurs différentes allant de 7,550 à 8,150 mm de 0,025 en 0,025 mm.

- Monter le nouveau poussoir préalablement huilé.
- Reposer (voir opération concernée) :
- l'arbre à cames,
- la courroie de distribution,
- le couvre-culasse,
- le cache de protection moteur.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de pigeage (réf. Mot.1054) (Fig.3).

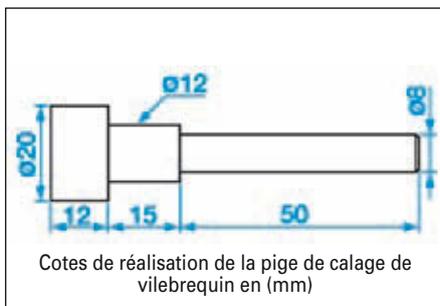


FIG.3

DÉPOSE



Remplacer impérativement toute courroie de distribution ou d'accessoire qui a été déposée.

DÉPOSE

- Déposer :
- la grille d'avent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
- le cache de protection moteur (voir opération concernée),
- le carénage sous le compartiment moteur,
- la roue avant droite,
- l'écran pare-boue avant droit,
- la courroie d'accessoires (voir chapitre "Équipement électrique").
- Bloquer le vilebrequin et déposer la poulie de vilebrequin.
- Déposer la biellette de reprise de couple inférieure (1) (Fig.4).

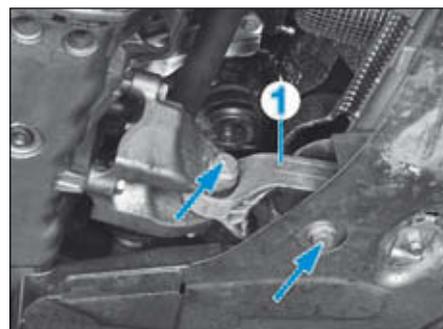


FIG.4

- Mettre en place un appareil pour soutenir le moteur.
- Déposer :
- la biellette du support moteur supérieur (2) (Fig.5),
- le support moteur supérieur (3),



Repérer la position du support par rapport à la caisse.



FIG.5

- le bouchon de pigeage du vilebrequin situé en bas et à l'avant du bloc-cylindres, près du tube de jauge à huile (Fig.6),

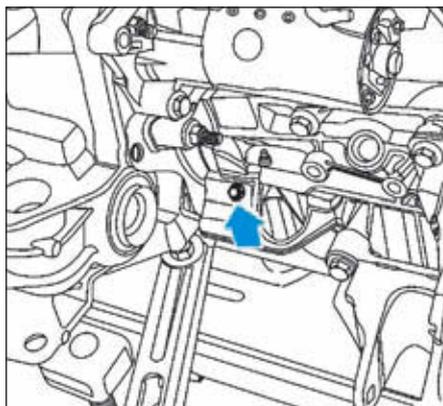


FIG.6

- Introduire partiellement la pige [1] dans l'orifice du bloc-cylindres.
- le carter supérieur de distribution (Fig.7).

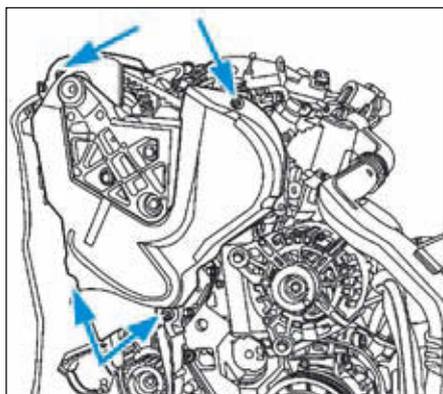


FIG.7

• Tourner le vilebrequin dans son sens normal de rotation jusqu'à ce que le repère de la roue dentée d'arbre à cames se trouve une demie dent avant le repère gravé sur le carter intérieur de distribution (Fig.8).

⚠ La rotation du vilebrequin s'effectue dans le sens horaire (vu côté distribution) en agissant par l'intermédiaire de la vis de fixation de la poulie de vilebrequin, provisoirement remise en place et munie d'une rondelle épaisse.

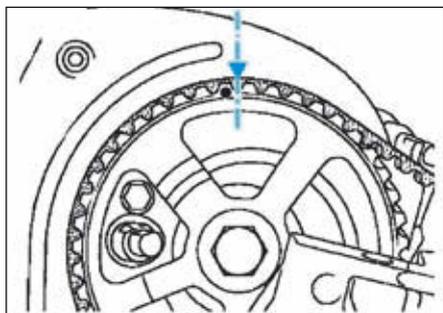
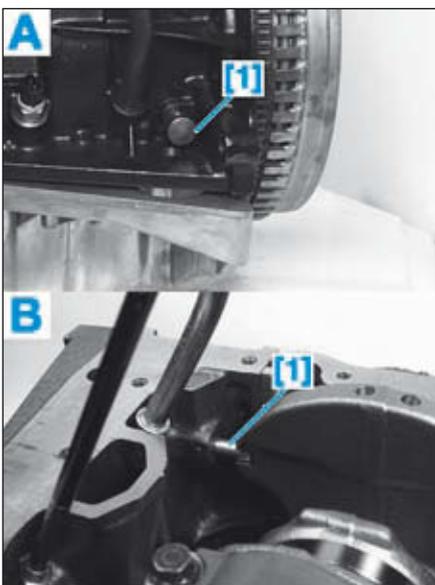


FIG.8

• Faire tourner le vilebrequin dans le sens horaire jusqu'à ce que la pige [1] s'engage dans l'encoche du contrepois de vilebrequin (Fig.9).

⚠ Le repère de la roue dentée d'arbre à cames doit être aligné sur celui du carter intérieur de distribution.
S'assurer que le vilebrequin soit bien immobilisé au point de calage par la pige.



A. Vue extérieure du bloc-cylindres
B. Vue intérieure du bloc-cylindres.

FIG.9

• Déposer le support latéral (4) du support de la pompe haute pression (Fig.10).

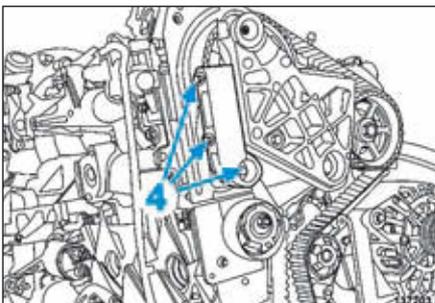


FIG.10

• Desserrer et déposer l'écrou du galet tendeur (5) puis la courroie de distribution (Fig.11).
• Déposer les deux vis (6) de fixation de la platine de galet tendeur et l'extraire.

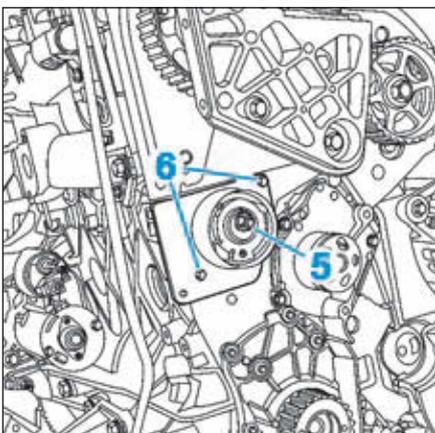


FIG.11

REPOSE

• Reposer :
- un galet tendeur neuf et serrer les vis de fixation de la platine aux couples,
- une courroie neuve en respectant son sens de défilement repéré par des flèches et en alignant ses repères avec ceux des roues dentées d'arbre à cames et de vilebrequin.
• Tourner l'excentrique (7) dans le sens antihoraire pour amener l'index mobile (8) en face du repère (9) (Fig.12).
• Serrer la vis du galet tendeur (10) au couple de serrage prescrit.

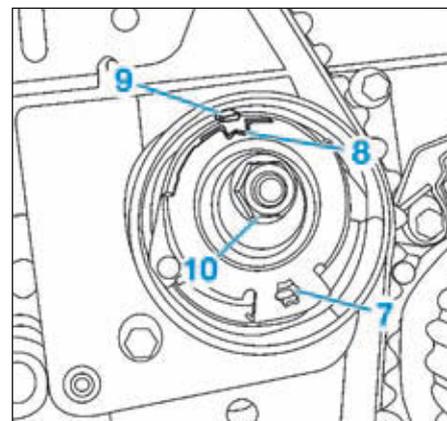


FIG.12

• Déposer la pige [1], puis effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens horaire.
• Vérifier que l'index mobile (8) soit en face du repère (9), si ce n'est pas le cas :
- desserrer d'un tour maximum l'écrou du galet tendeur de distribution tout en maintenant l'excentrique (7),
- amener progressivement l'index mobile (8) en face du repère (9) en tournant l'excentrique (7) dans le sens horaire.
• Introduire partiellement la pige [1] dans l'orifice du bloc-cylindres.
• Tourner le vilebrequin dans le sens horaire jusqu'au calage du vilebrequin (Fig.9).
• Vérifier que le repère de la roue dentée d'arbre à cames soit aligné avec le repère du carter intérieur de distribution (Fig.13).

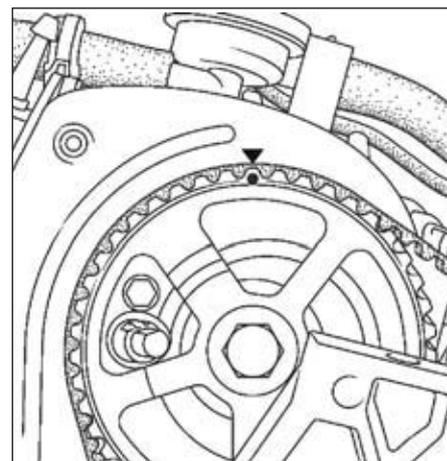


FIG.13

• Vérifier que le vilebrequin soit bien calé (Fig.14) :
- la rainure (11) du vilebrequin doit se situer au milieu des deux nervures (12) du carter de fermeture vilebrequin,
- le repère (13) du pignon de vilebrequin doit être décalé d'une dent à gauche de l'axe vertical du moteur.

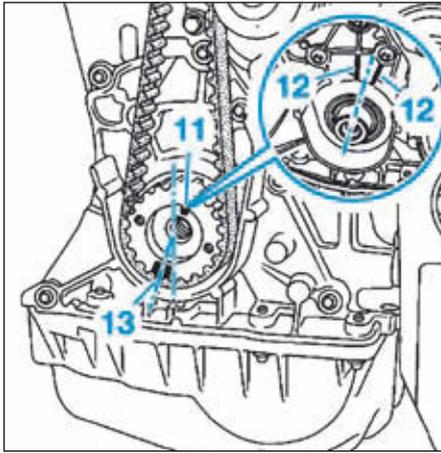


FIG.14

- Déposer la pign [1] (Fig.9).
- Pour le reste des opérations procéder dans le sens inverse des opérations de dépose et respecter les points suivants :
 - respecter les couples de serrage prescrits,
 - remplacer la vis de fixation de la poulie de vilebrequin et respecter impérativement son couple de serrage,
 - reposer le support moteur en respectant les repères faits lors de la dépose,
 - reposer la courroie d'accessoires neuve en respectant son cheminement (voir chapitre "Equipement électrique"),

Lubrification

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À HUILE

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer la protection sous moteur.
- Vidanger l'huile moteur.
- Déposer la bielle de reprise de couple inférieure et son support (Fig.4).
- Débrancher le tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile (1) du carter inférieur (Fig.15).
- Déposer :
 - les vis (2) du carter d'huile sur la boîte de vitesses,
 - le carter inférieur,
 - le joint du carter inférieur.
 - le déflecteur d'huile (3) (Fig.16),

- les vis de fixation de la pompe à huile (4) et l'extraire de la chaîne.
- Si la dépose de la chaîne de la pompe à huile s'avère nécessaire :

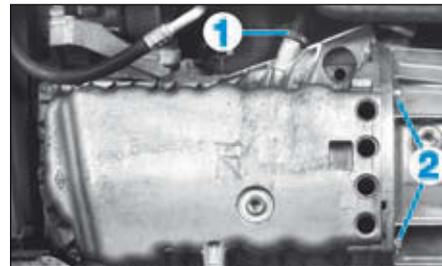


FIG.15

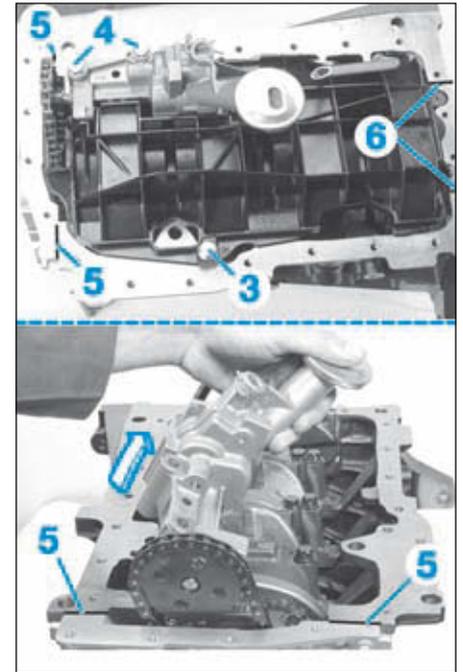


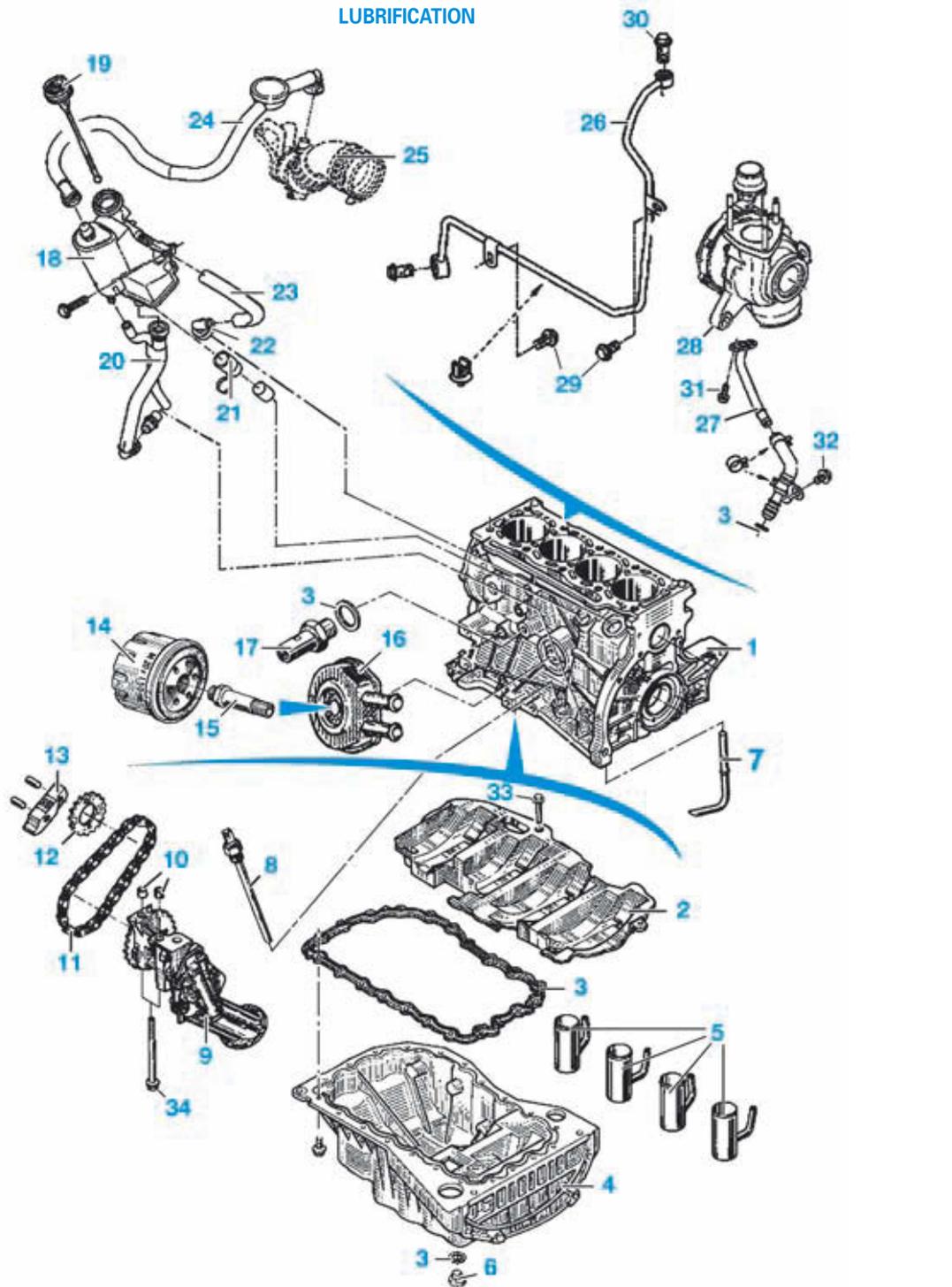
FIG.16

DISTRIBUTION

1. Vis de poulie de vilebrequin :
1^{re} passe : 4 daN.m.
2^e passe : 110°.
2. Poulie de vilebrequin
3. Vis de roue dentée d'arbre à cames : 8 daN.m
4. Roue dentée d'arbre à cames
5. Ecrou de la roue dentée de pompe à injection : 5 daN.m
6. Roue dentée de pompe à injection
7. Pignon de vilebrequin
8. Vis de fixation du support de galet tendeur : 1 daN.m
9. Ensemble galet tendeur
10. Vis de pompe à eau : 1,2 daN.m
11. Pompe à eau
12. Joint de pompe à eau
13. Vis de carter de distribution
14. Carter de distribution extérieur

15. Carter de distribution intérieur
16. Courroie de distribution
17. Culasse
18. Joint de culasse
19. Guide de soupape
20. Joint d'arbre à cames
21. Vis de culasse :
1^{re} passe : 3 daN.m.
2^e passe : 230°.
22. Arbre à cames
23. Pousoir
24. Clavette
25. Ressort
26. Coupelle inférieure
27. Soupape.

LUBRIFICATION



1. Carter-cylindres
2. Plaque antiémulsion
3. Joints d'étanchéité
4. Carter d'huile
5. Gicleurs de fond de pistons
6. Bouchon de vidange : 2 daN.m
7. Tube de guidage de jauge
8. Sonde de niveau d'huile
9. Pompe à huile
10. Douilles de centrage
11. Chaîne d'entraînement de la pompe à huile
12. Pignon de vilebrequin
13. Patin (monté à l'intérieur du porte-bague d'étanchéité)
14. Filtre à huile
15. Mamelon de fixation
16. Échangeur eau/huile
17. Manoccontact de pression d'huile : 3,5 daN.m
18. Décanteur d'huile

19. Jauge et bouchon de remplissage d'huile
20. Tuyau de retour
21. Bague
22. Embout
23. Tuyau de dégazage du bloc-cylindres
24. Tuyau de réaspiration des vapeurs d'huile
25. Conduit d'air
26. Canalisation d'alimentation en huile
27. Canalisation de retour
28. Turbocompresseur
29. Vis du tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur sur le carter cylindres : 4,4 daN.m
30. Vis du tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur sur le turbocompresseur : 1,2 daN.m
31. Vis du tuyau de retour d'huile sur le turbocompresseur : 1,1 daN.m
32. Vis du tuyau de retour d'huile sur le carter cylindre : 4,4 daN.m
33. Vis de la plaque antiémulsion : 2,5 daN.m
34. Vis de la pompe à huile : 2,5 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- procéder à la dépose de la courroie de distribution (voir opération concernée),
- déposer la roue dentée de vilebrequin, si nécessaire utiliser un extracteur approprié,
- déposer le porte-bague d'étanchéité de vilebrequin,
- extraire la chaîne de pompe à huile avec son pignon.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer et dégraisser les plans de joint du bloc-cylindres, ceux du carter inférieur et du porte-bague d'étanchéité.
- Inspecter les pièces et contrôler les jeux de fonctionnement. Si une pièce présente une usure excessive ou des rayures importantes, remplacer la pompe.
- Si la chaîne a été déposée, reposer le porte-bague d'étanchéité après s'être assuré de la présence sur celui-ci du patin de la chaîne et après avoir appliqué sur son plan de joint, dégraissé, un cordon (1,75 mm) de pâte d'étanchéité appropriée à base de silicone.

 *Veiller à ne pas obstruer les canalisation d'huile avec de la pâte d'étanchéité.*

- Monter une bague d'étanchéité neuve en bout de vilebrequin.
- Procéder à la repose d'une courroie de distribution neuve (voir opération concernée).
- Appliquer sur le plan de joint inférieur du bloc-cylindres des petits cordons de pâte d'étanchéité de chaque côté du chapeau de palier de vilebrequin n°1 (6) et au niveau des portées du porte-bague d'étanchéité (5) (Fig.16).
- Reposer le carter inférieur, en le plaquant contre le carter d'embrayage et serrer ses vis de fixation en respectant l'ordre et les couples préconisés (Fig.17).

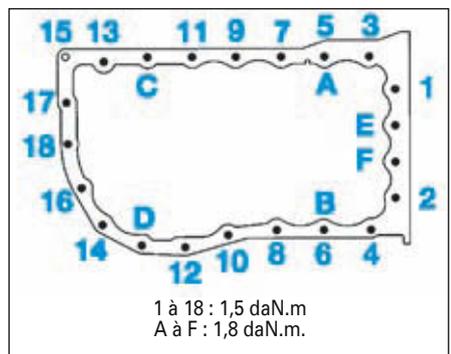


FIG.17

CONTRÔLE DE LA PRESSION D'HUILE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Manomètre pour contrôle de la pression d'huile (réf : Mot. 836-05).

CONTRÔLE

- Débrancher puis déposer le manocontact de pression d'huile (1) (Fig.18).
- Brancher l'outil [1] muni d'un adaptateur adéquate en lieu et place du manocontact.
- Contrôler la pression d'huile à 80 °C :
 - à 1 000 tr/min environ 1 bar
 - à 3 000 tr/min environ 4,5 bars.
- Couper le moteur.
- Débrancher les outils.
- Reposer le manocontact avec un joint neuf.
- Contrôler l'absence de fuite d'huile moteur tournant.

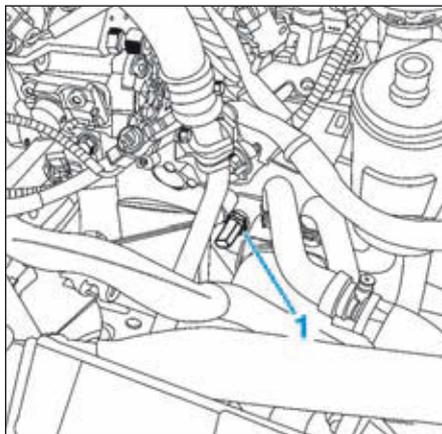


FIG.18

Refroidissement

REPLACEMENT DU LIQUIDE DE REFOUILLISSEMENT

VIDANGE

 *La vidange du circuit de refroidissement doit être effectuée moteur froid.*

- Ouvrir le réservoir de liquide de refroidissement.
- Déposer le bouclier (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Placer sous le véhicule un récipient afin de récupérer le liquide de refroidissement.
- Ouvrir le bouchon de vidange (1) du circuit de refroidissement sur le radiateur de refroidissement (Fig.19).
- Laisser s'écouler entièrement le liquide de refroidissement.
- Rincer abondamment le circuit de refroidissement.
- Souffler de l'air comprimé dans le circuit de refroidissement par l'orifice de remplissage du vase d'expansion pour vider le maximum de liquide.
- Fermer le bouchon de vidange (1) du radiateur de refroidissement.

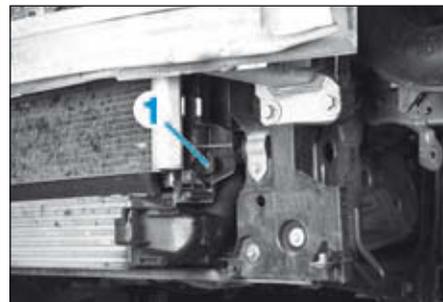


FIG.19

REMPLETTAGE ET PURGE

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

- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie")
- Ouvrir la vis de purge sur le boîtier thermostatique (1) et la vis de purge sur la durite de l'aérotherme (2) (Fig.20).
- Remplir lentement le circuit en liquide préconisé par le vase d'expansion jusqu'au débordement de celui-ci.
- Fermer les vis de purge dès que le liquide de refroidissement s'écoule en jet continu et sans air.
- Reposer le bouchon du vase d'expansion.
- Démarrer le moteur.

 *Ne pas ouvrir les vis de purge pendant que le moteur tourne.*

- Maintenir le régime moteur à 1 500 tr/min en faisant varier brutalement le régime moteur (au-delà de 3 000 tr/min) 2 à 3 fois toutes les 2 minutes environ jusqu'au deuxième déclenchement du moto-ventilateur.
- Contrôler le bon fonctionnement du chauffage.
- Couper le moteur et le laisser refroidir.
- Faire l'appoint, si nécessaire, avec du liquide préconisé.

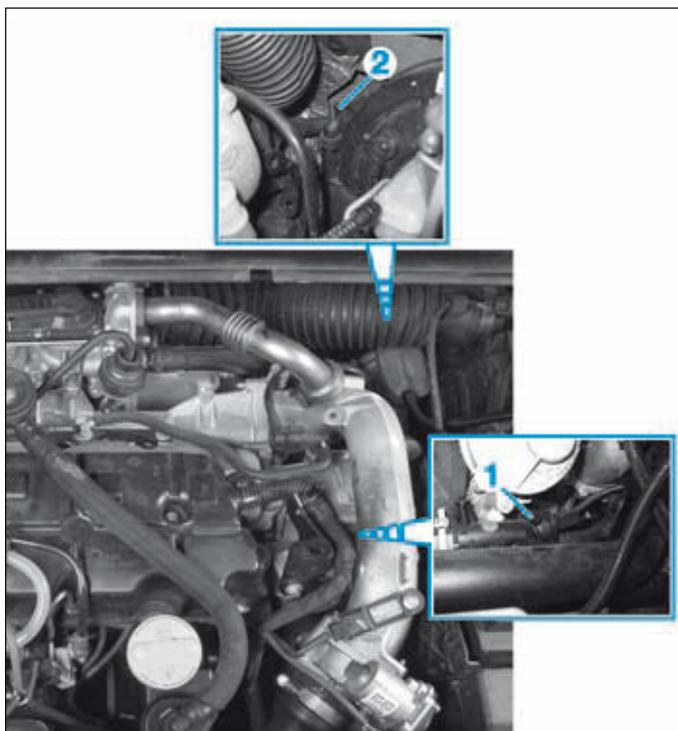


FIG.20

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À EAU



La dépose de la pompe nécessite au préalable celle de la courroie de distribution.

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - les vis de fixation de la pompe à eau (Fig.21),
 - la pompe à eau.

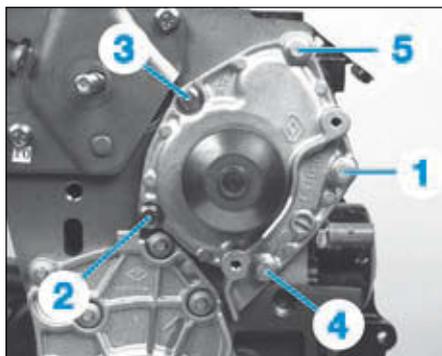


FIG.21

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer soigneusement les plans de joint de la pompe et du bloc-cylindres.
 - Mettre en place la pompe à eau munie d'un joint neuf dans le bloc-cylindres et serrer ses vis de fixation en respectant l'ordre (Fig.21).
 - Procéder à la repose et au calage de la courroie de distribution (voir opération concernée).
 - Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée) puis contrôler l'absence de fuite moteur tournant.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER THERMOSTATIQUE

DÉPOSE

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la batterie et son bac,
 - le conduit d'échangeur air/air (1) (Fig.22).
 - Débrancher le connecteur (2) de la sonde de température d'eau (Fig.23).
 - Ecarter les colliers (3) du boîtier de sortie d'eau.
 - Débrancher les durits du boîtier de sortie d'eau.
 - Déposer :
 - les vis (4) du boîtier de sortie d'eau,
 - le boîtier de sortie d'eau,
 - le joint du boîtier de sortie d'eau.

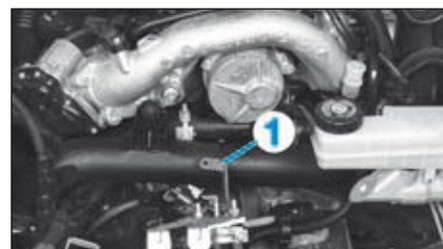


FIG.22

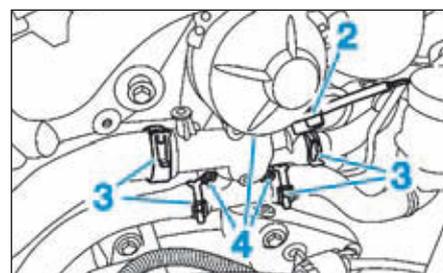
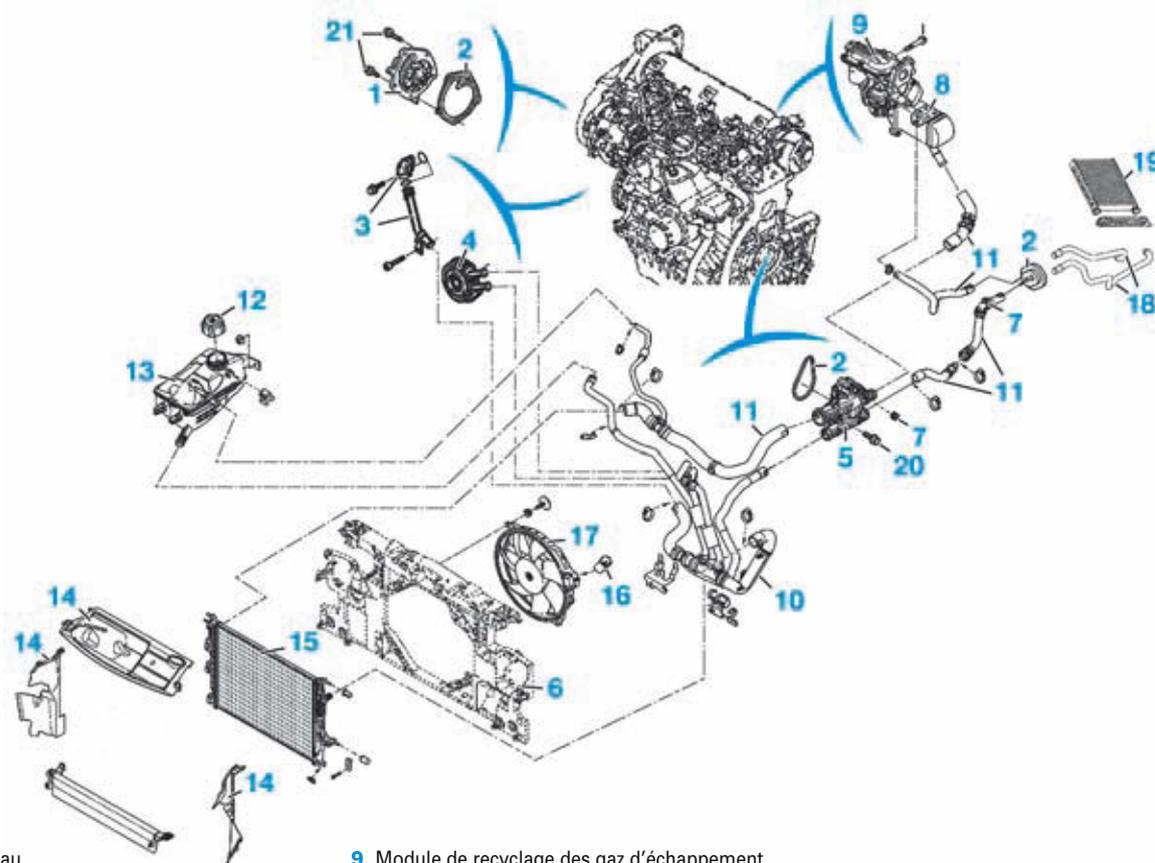


FIG.23

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les joints déposés.
 - Remplir le circuit de refroidissement et procéder à sa purge (voir opération concernée).

REFROIDISSEMENT



1. Pompe à eau
2. Joints
3. Tuyau d'eau
4. Echangeur eau/huile
5. Boîtier thermostatique
6. Support motoventilateur
7. Vis de purge
8. Echangeur eau/EGR

9. Module de recyclage des gaz d'échappement
10. Faisceau de durit
11. Durit
12. Bouchon
13. Vase d'expansion
14. Déflecteurs
15. Radiateur de refroidissement
16. Relais

17. Motoventilateur
18. Tuyau rigide
19. Radiateur de chauffage
20. Vis du boîtier thermostatique : 1 daN.m
21. Vis de pompe à eau : 1,2 daN.m
22. Vis de l'échangeur EGR : 2,5 daN.m.

Alimentation en carburant – Gestion moteur

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

Avant toute intervention sur les circuits basse pression ou haute pression d'alimentation en carburant, il est nécessaire de respecter les consignes suivantes :

- Afin de s'assurer que la rampe commune ne soit plus sous pression, il est conseillé d'interroger le calculateur de gestion moteur avec un appareil de diagnostic approprié, sinon après l'arrêt du moteur, attendre 30 secondes minimum avant d'intervenir, pour permettre aux circuits sous pression de revenir à la pression atmosphérique. Prendre garde toutefois à la température du carburant.

- Avant de desserrer un raccord haute pression ou de déposer un injecteur, il est nécessaire de les nettoyer à l'aide d'un dégraissant approprié. Appliquer le dégraissant à l'aide d'un pinceau, au niveau des raccords pour les canalisations, et sur les injecteurs, au niveau de leur bride et de leur portée dans la culasse. Il est recommandé d'aspirer ensuite les zones ainsi nettoyées et de proscrire l'emploi d'air comprimé. Prendre soin de protéger l'alternateur.

- Avant de débrancher les canalisations d'alimentation et de retour sur la pompe haute pression, prévoir l'écoulement du carburant, en protégeant l'environnement de la pompe et en particulier l'alternateur.

- Au moment du desserrage du raccord d'une canalisation haute pression, il est conseillé de maintenir à l'aide d'une seconde clé le raccord adaptateur sur l'élément concerné ou l'injecteur en le contre serrant, pour éviter que celui-ci ne se desserre ou ne bouge.

- Après avoir débranché une canalisation, il est nécessaire de l'obturer, de même que le raccord laissé libre, à l'aide de bouchons neufs appropriés afin d'éviter l'introduction d'impuretés dans le circuit.

- Si un injecteur est déposé mais sera réutilisé, il est important de repérer sa position, car le calculateur enregistre ses caractéristiques, en particulier son débit qui est propre à chaque injecteur.

- Après le remplacement d'un injecteur, il est nécessaire de le calibrer individuellement par rapport au calculateur afin que celui-ci enregistre ses caractéristiques. Celles-ci sont indiquées sous la forme d'un code à 16 caractères porté sur le porte-injecteur, au dessus de son connecteur électrique.

- Pour tout injecteur déposé, il est nécessaire de remplacer son joint d'étanchéité.

- Il est interdit de démonter un injecteur ou la pompe haute pression.

- Il est interdit d'alimenter directement en 12 volts un élément du système de gestion moteur.

- Sur la rampe commune, il est interdit de déposer le capteur de pression.

- Tout élément déposé (pompe haute pression, injecteur, rampe commune...) doit être obturé et stocké dans un sachet en plastique hermétique neuf.
- Tout élément neuf ne doit être déballé que juste avant sa pose.

- Toute canalisation haute pression desserrée ou déposée doit être systématiquement remplacée. Il est possible de ne remplacer que la canalisation qui a été desserrée ou déposée. Déposer les bouchons de la canalisation neuve juste avant de la reposer.

- Avant de reposer une canalisation haute pression neuve, suivant les pièces fournies avec le kit de pièces de rechange, s'il y a une dosette, lubrifier légèrement, avec l'huile contenue dans celle-ci, les taraudages de ses écrous en évitant de déposer de l'huile sur les olives de la canalisation.

Sinon sans dosette, la canalisation est livrée avec des écrous autolubrifiés.

- Sur la pompe haute pression, si la sonde de température, le régulateur de pression ou le venturi du raccord de retour sont remplacés, lubrifier leur joint torique avec la dosette fournie avec le kit de pièces de rechange.

- Afin d'éviter que les canalisations haute pression ne subissent des contraintes au montage respecter la procédure suivante : déposer les bouchons en bout de la canalisation et ceux des raccords. Introduire les olives des canalisations dans les raccords. Approcher les écrous de la canalisation, puis les serrer au couple prescrit, tout en contre-desserrant le raccord ou en maintenant l'injecteur.

- Si pendant l'intervention, le circuit basse pression a été ouvert, il faut le réamorcer à la fin de celle-ci.

- Une poire d'amorçage est placée à cet effet sur la canalisation d'alimentation avant le filtre à carburant.

- En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit à l'aide d'un outil de diagnostic approprié. Sinon, démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti jusqu'à l'enclenchement du motoventilateur de refroidissement puis accélérer le moteur plusieurs fois à vide et contrôler l'absence de fuite.



Le nettoyage du compartiment moteur au nettoyeur haute pression est absolument déconseillé.

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR DE GESTION MOTEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le conduit d'air (1) (Fig.24),
 - le cache du calculateur (2).

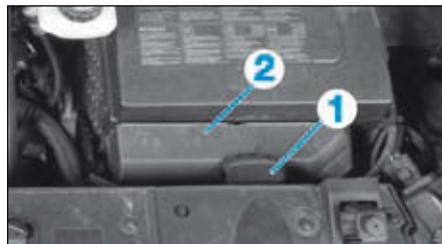


FIG.24

- les vis (3) (Fig.25),
- Débrancher les connecteurs (4).

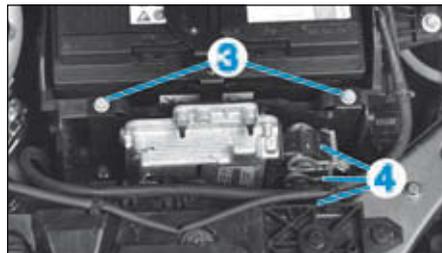


FIG.25

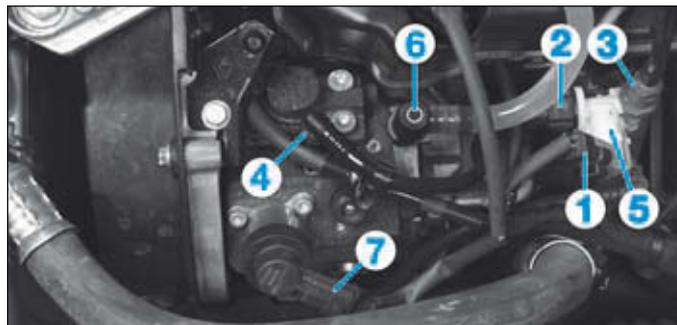


FIG.27

- Déposer le support avec le calculateur.
- Séparer le calculateur (5) de son support (Fig.26).



FIG.26

REPOSE



Si le calculateur a été remplacé, il est nécessaire de procéder à une réinitialisation du système à l'aide d'un outil de diagnostic adapté.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Vérifier l'état des broches et brancher les connecteurs avec précaution.
- Procéder aux réinitialisations nécessaires (voir chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE HAUTE PRESSION



Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage du pignon de pompe haute pression (réf. Mot. 1668).
- [2]. Extracteur de poulie de pompe haute pression (réf. Mot. 1525).

DÉPOSE

- Déposer :
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée),
 - les roues avant,
 - la protection sous moteur,
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Débrancher (Fig.27) :
 - le connecteur (1) du capteur de température carburant,
 - le raccord de retour (2) des injecteurs de gazole,
 - le raccord de retour (3) de la pompe haute pression,
 - le raccord (4) du capteur de température de carburant sur la pompe haute pression.

 *Obturer les orifices laissés à l'air libre.*

- Déposer le capteur de température de carburant (5).
- Débrancher :
 - le raccord du tuyau d'alimentation de la pompe haute pression (6),
 - le connecteur (7) du régulateur de pression,
 - le raccord (8) du tuyau de l'électrovanne de carburant à l'échappement (Fig.28).

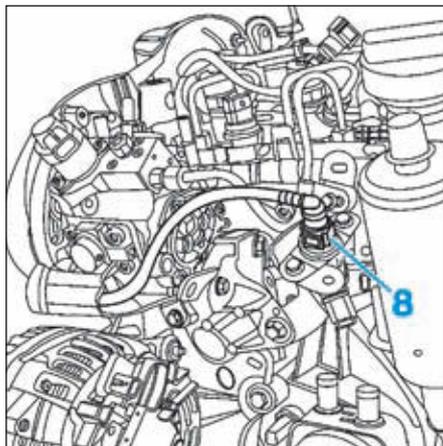


FIG.28

- Déposer :
 - les vis (9) du support arrière de pompe haute pression (Fig.29),

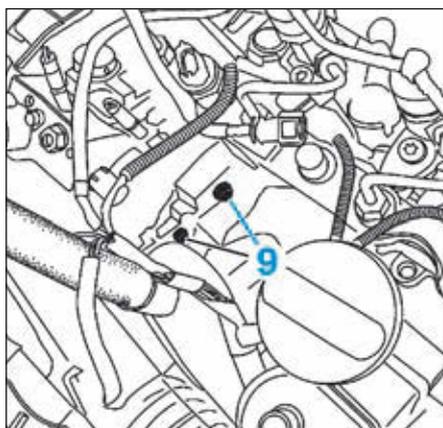


FIG.29

- les vis (10) du support de pompe haute pression sur la culasse (Fig.30),

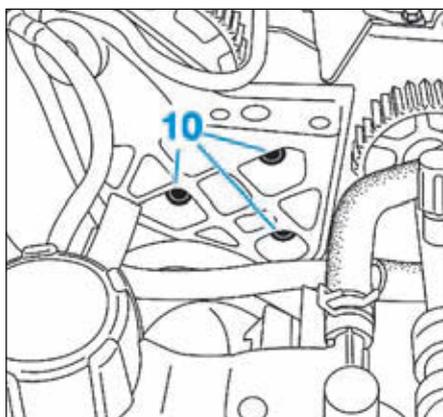


FIG.30

- l'ensemble support pompe haute pression.
- Placer le support de la pompe dans un étau (Fig.31),
- Immobiliser la roue dentée de la pompe haute pression à l'aide de l'outil [1],
- Déposer l'écrou (11) de la roue dentée.

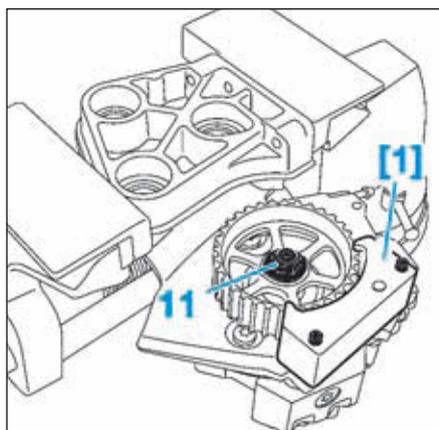


FIG.31

- A l'aide de l'outil [2], déposer la roue dentée (Fig.32).

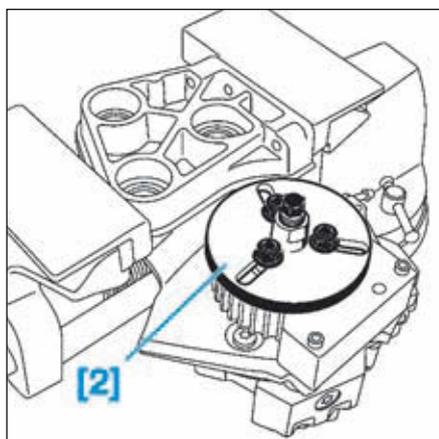


FIG.32

 *S'assurer que l'axe de l'extracteur soit bien en appui sur l'arbre de la pompe.*

- Déposer les vis de fixation de la pompe (12) et la dégager de son support (Fig.33).

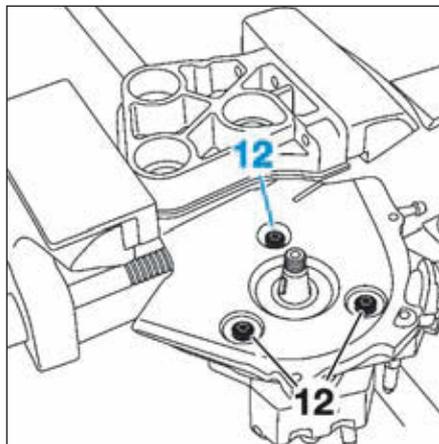


FIG.33

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les canalisations haute pression.

 *Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenue dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).*

- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DE LA RAMPE COMMUNE HAUTE PRESSION

 *Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.*

DÉPOSE

- Débrancher le connecteur (1) du capteur de pression de rampe d'injection (Fig.34).
- Dégrafer les tuyaux de carburant (2).
- Débrancher le tuyau du décanteur d'huile (3).
- Dégrafer le tuyau du décanteur d'huile (4) du cache de protection moteur.
- Déposer :
 - les vis (5) du cache de protection moteur,
 - le cache de protection moteur.

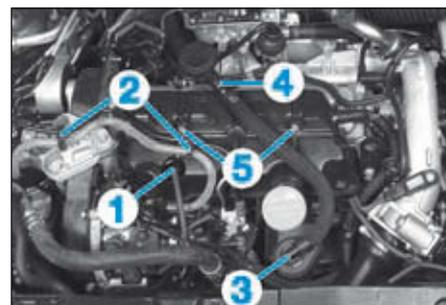


FIG.34

- Déposer les canalisations haute pression (6) (Fig.35).

 *Obturer les orifices laissés à l'air libre.*

- Débrancher les connecteurs (7) des bougies de préchauffage.

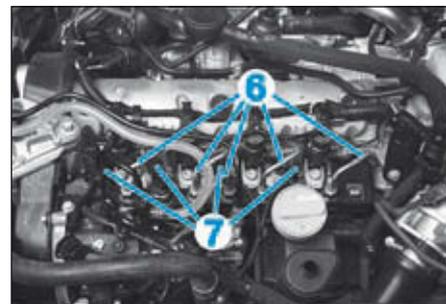


FIG.35

- Dégrafer le faisceau des bougies de préchauffage.
- Déposer :
 - les vis (8) du support du capteur de température de carburant (Fig.36),

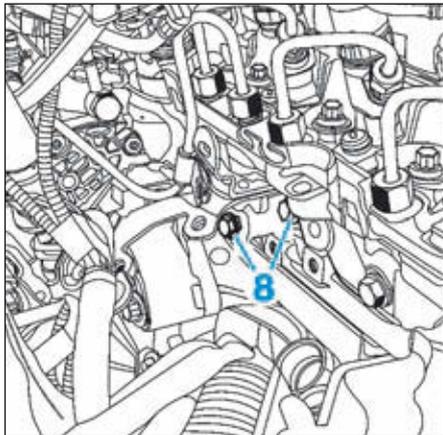


FIG.36

- les vis (9) de la rampe commune haute pression (Fig.37),
- la rampe commune haute pression,
- la protection inférieure de la rampe commune haute pression,
- le joint de la rampe commune haute pression.

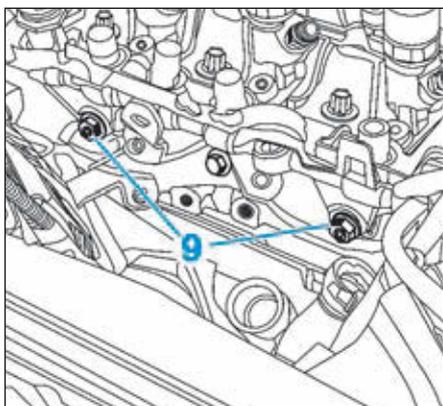


FIG.37

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les canalisations haute pression.



Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenue dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).

- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DES INJECTEURS



Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer le cache de protection moteur (voir opération concernée).
- Débrancher :
- le connecteur (1) de l'injecteur (Fig.38),
- le tuyau de retour carburant (2).
- Déposer :
- la canalisation haute pression (3) de l'injecteur, en desserrant d'abord l'écrou côté injecteur puis celui côté rampe,



Lors du desserrage d'une canalisation haute pression, appliquer un contre couple sur le raccord de l'élément à désaccoupler.

- la vis de fixation (4) de la bride de l'injecteur,
- la bride d'injecteur,
- l'injecteur avec son joint resté dans la culasse.

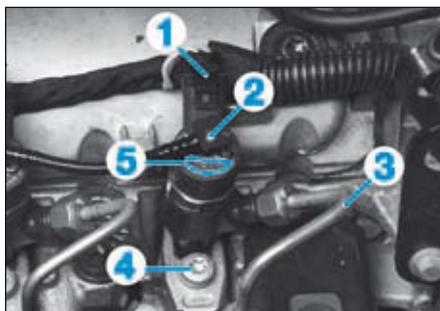


FIG.38



Obturer les orifices laissés à l'air libre.



En cas de réutilisation d'un injecteur, repérer sa position sur le moteur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Reposer les injecteurs dans leurs puits respectifs.
- Si un ou plusieurs injecteurs ont été remplacés, il sera nécessaire de noter leurs numéros de classification à 6 caractères et de télécoder le calculateur avec un outil de diagnostic adapté.
- Remplacer les canalisations haute pression.



Lubrifier les filets des canalisations avec la dosette contenue dans le kit. Si le kit de tuyaux neufs ne contient pas de dose de lubrifiant, ne pas lubrifier les filets du tuyau (tuyau autolubrifié).

- Laisser tremper les injecteurs dans du dégraissant.
- Essuyer avec des lingettes neuves non pelucheuses.
- Remplacer le joint de l'injecteur.
- Ne serrer les canalisations haute pression au couple que lorsque l'ensemble est en place.
- Procéder à la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

DÉPOSE-REPOSE DU FILTRE À CARBURANT



Avant toute intervention sur le circuit haute pression, respecter les précautions à prendre.

DÉPOSE

- Déposer :
- la roue avant droite,
- les vis (1) (Fig.39),
- les agrafes (2),
- la partie avant (3) du pare-boue avant droit.
- Débrancher le connecteur (4) (Fig.40).
- Déposer l'écrou (5) du support de filtre à carburant.
- Débrancher les durits de carburant (6) (Fig.41) et placer des bouchons de propreté à leurs extrémités.
- Déposer le filtre à carburant.

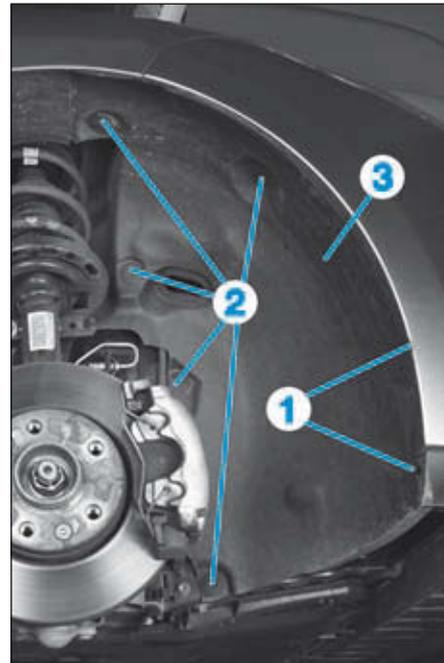


FIG.39



FIG.40

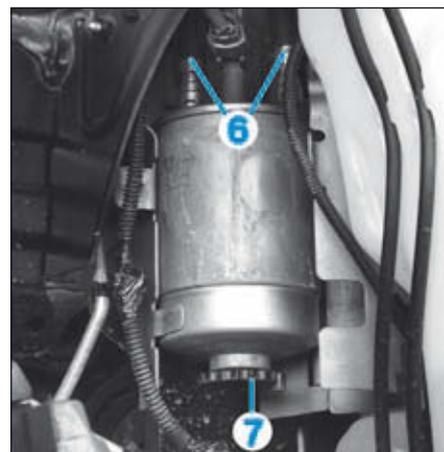


FIG.41

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Ne retirer les bouchons de protection qu'au dernier moment.
- Effectuer la purge en air du circuit de carburant (voir opération concernée).
- Vérifier l'absence de fuite de carburant.

PURGE EN AIR DU FILTRE À CARBURANT

- Débrancher la durit (1) de la pompe à injection (Fig.42).
- Actionner la pompe d'amorçage (2) afin que la canalisation débranchée soit remplie de carburant et que celui-ci s'écoule sans air dans un récipient.
- Rebrancher la durit (1).

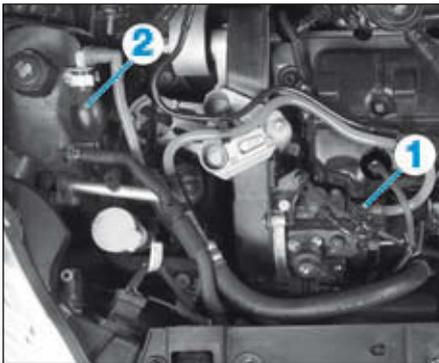


FIG.42

PURGE EN EAU DU FILTRE À CARBURANT

- Ouvrir le vis de vidange (7) (Fig.41).
- Laisser couler l'eau.
- Fermer le vis.

Alimentation en air

PRÉCAUTIONS À PRENDRE



Respecter impérativement les points suivants lors des travaux à effectuer sur le turbocompresseur :

Nettoyer les raccords et la zone avoisinante avant de dévisser les pièces.

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).

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.

Éviter l'emploi d'air comprimé qui peut véhiculer beaucoup de poussière néfaste pour les pièces.

DÉPOSE-REPOSE DU TURBOCOMPRESSEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'aévent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le module de recyclage des gaz d'échappement (voir opération concernée),
 - la biellette du support moteur supérieur (1) (Fig.43),

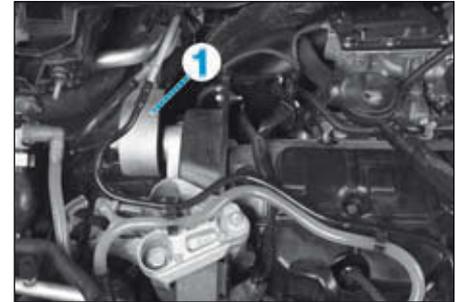
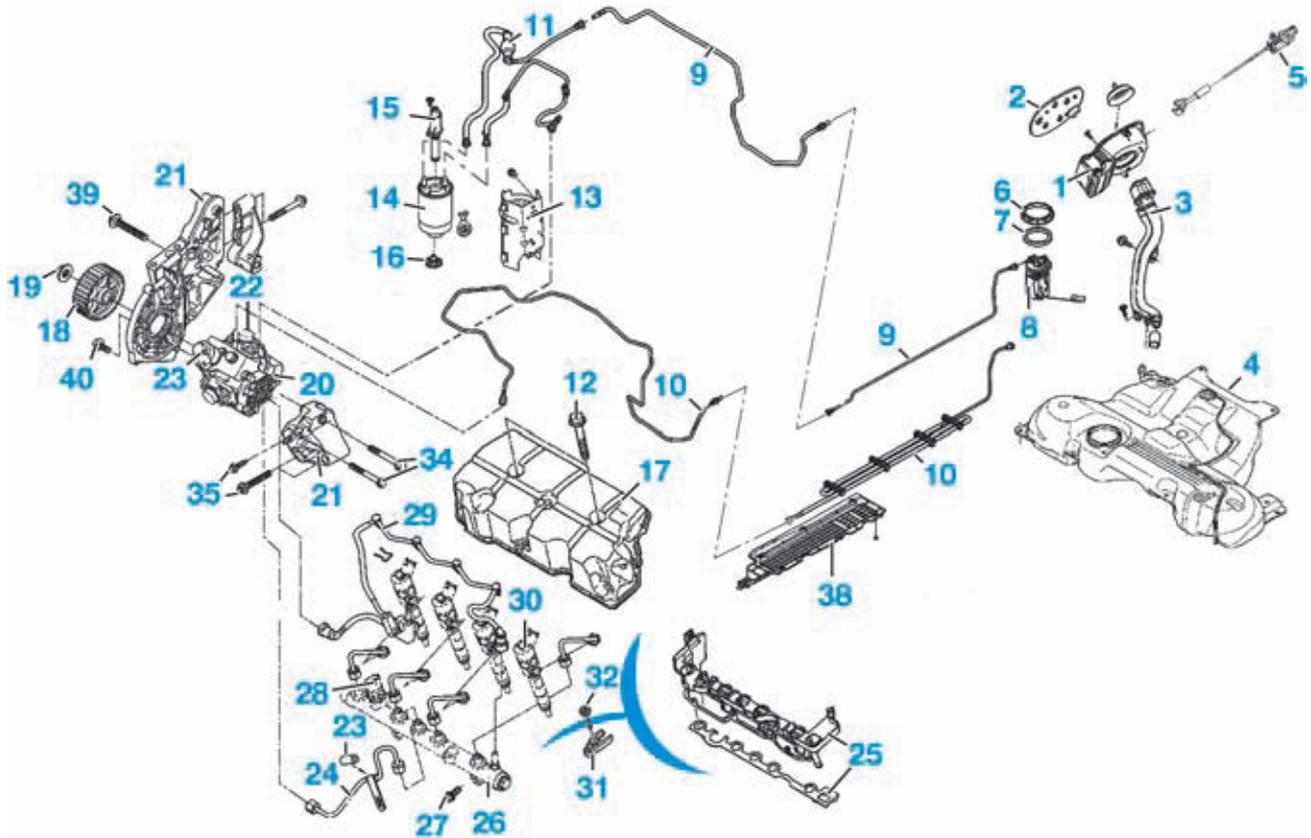


FIG.43

ALIMENTATION EN CARBURANT



- | | | |
|---|---|---|
| <p>1. Trappe à carburant
2. Volet de trappe à carburant
3. Goulotte de remplissage
4. Réservoir
5. Actionneur de trappe à carburant
6. Bague écrou
7. Joints d'étanchéité
8. Jauge à carburant
9. Canalisation d'alimentation
10. Canalisation de retour
11. Pompe d'amorçage
12. Vis du cache de protection
13. Support de filtre à carburant
14. Filtre à carburant</p> | <p>15. Réchauffeur
16. Vis de purge en eau
17. Cache de protection moteur
18. Roue dentée de pompe haute pression
19. Ecrou de roue dentée de pompe haute pression (à remplacer) : 5 daN.m
20. Pompe haute pression
21. Support de pompe haute pression
22. Actuateur de débit
23. Douille
24. Canalisation haute pression (à remplacer)
25. Cache de protection
26. Rampe commune haute pression
27. Vis de rampe commune haute pression : 3 daN.m</p> | <p>28. Capteur de pression de carburant
29. Canalisation de retour d'injecteurs
30. Injecteurs
31. Bride d'injecteur
32. Vis de bride d'injecteur : 2,5 daN.m
33. Vis du support avant de pompe haute pression sur la culasse :
1^{re} passe : 2 daN.m
2^e passe : 80°
34. Vis de la pompe haute pression : 2,5 daN.m
35. Vis du support arrière de pompe haute pression : 3 daN.m.</p> |
|---|---|---|

- la biellette de reprise de couple inférieure (2) (Fig.44),
- les vis de fixation du catalyseur sur le turbocompresseur (3),

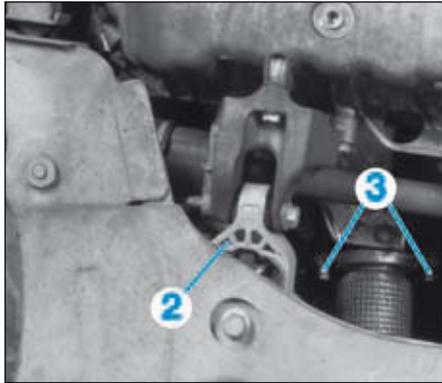


FIG.44

- le catalyseur,
- les vis (4) du support du conduit de sortie du turbocompresseur (Fig.45),

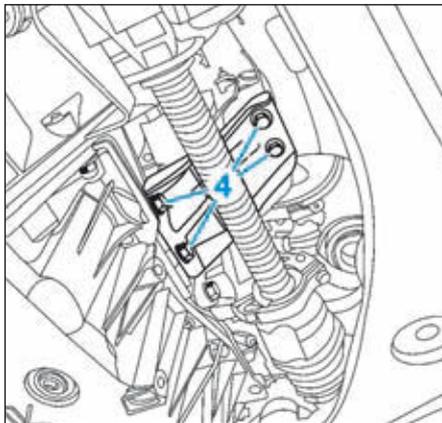


FIG.45

- le support du conduit de sortie du turbocompresseur,
- le collier du conduit de sortie du turbocompresseur (5) (Fig.46),
- le conduit de sortie du turbocompresseur.

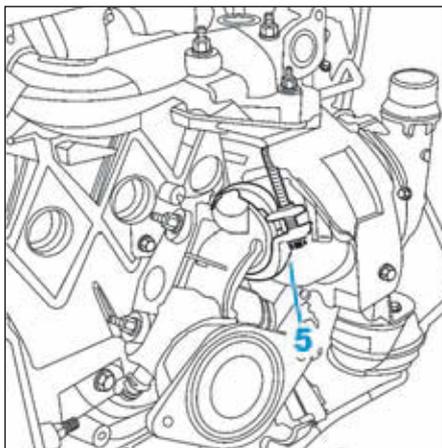


FIG.46

- Desserrer la vis (6) du conduit d'alimentation en air du turbocompresseur (Fig.47).
- Déposer les vis du conduit d'alimentation en air du turbocompresseur (7) (Fig.48).
- Désaccoupler et déposer le conduit d'alimentation en air du turbocompresseur.

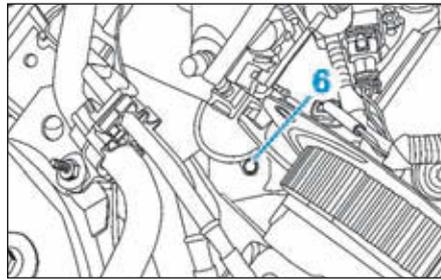


FIG.47

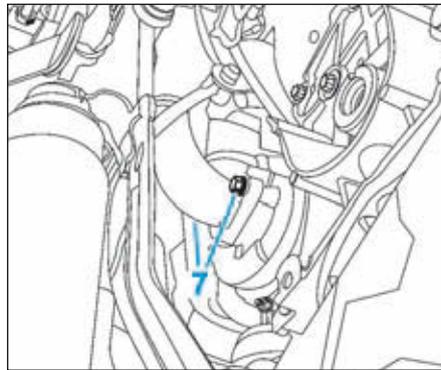


FIG.48

- Desserrer le collier (8) (Fig.49).
- Désaccoupler le tuyau d'air en entrée de l'échangeur.
- Déposer la vis (9) du conduit de volet d'admission.

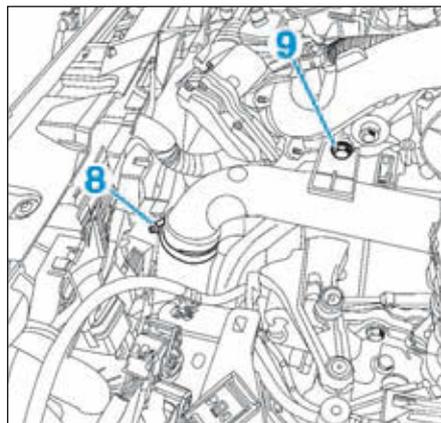


FIG.49

- Tirer l'agrafe (10) du conduit de turbocompresseur (Fig.50).
- Désaccoupler et déposer le conduit du turbocompresseur.

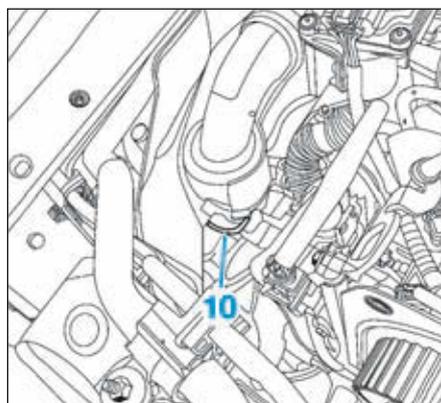


FIG.50

- Déposer :
- la vis du tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur (11) (Fig.51),

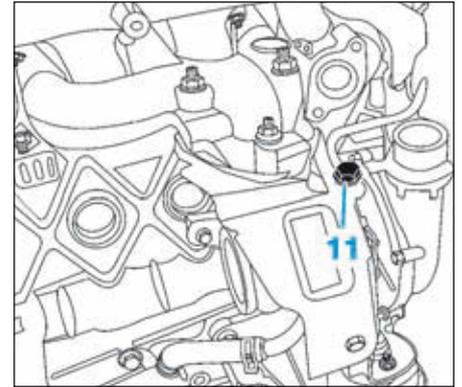


FIG.51

- la vis du tuyau d'alimentation en huile (12) (Fig.52),
- la vis de maintien du tuyau (13),
- le tuyau d'alimentation en huile du turbocompresseur,

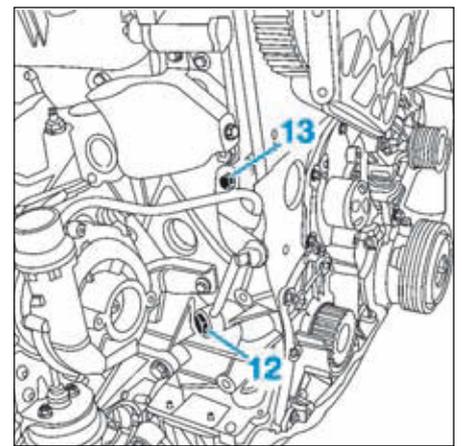


FIG.52

- la vis (14) du tuyau de retour d'huile (Fig.53).

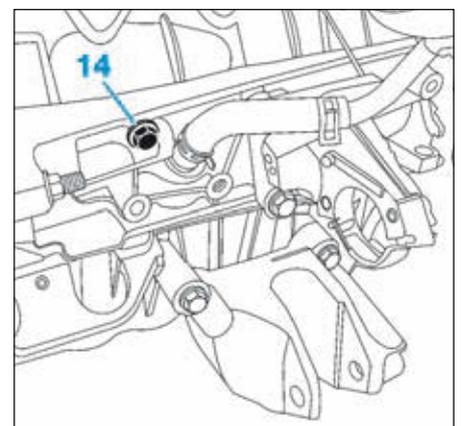


FIG.53

- Ecarter le tuyau de retour d'huile du carter cylindre.
- Déposer :
- la vis de fixation (15) du turbocompresseur (Fig.54),

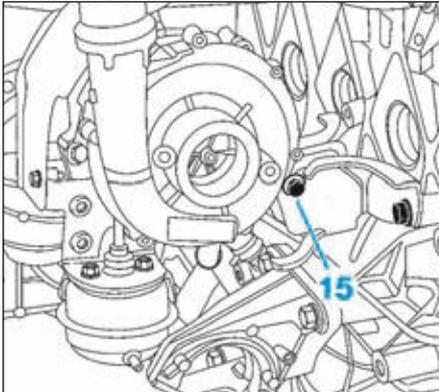


FIG.54

- les écrous de fixation (16) du turbocompresseur (Fig.55),
- le turbocompresseur.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

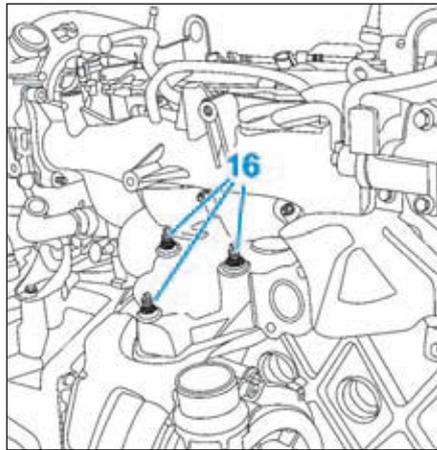


FIG.55

- Remplacer systématiquement l'écran thermique du turbocompresseur.
- Suivre les instructions de repose des éléments déposés.
- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne pénètre, lors du remontage, dans la turbine ou dans le compresseur.

⚡ Si le turbo est déposé pour être remplacé, s'assurer de l'absence d'huile dans l'échangeur air/air. Sinon, il faut rincer l'échangeur, après l'avoir déposé, avec un produit dégraissant approprié et le laisser bien s'égoutter avant de le reposer.

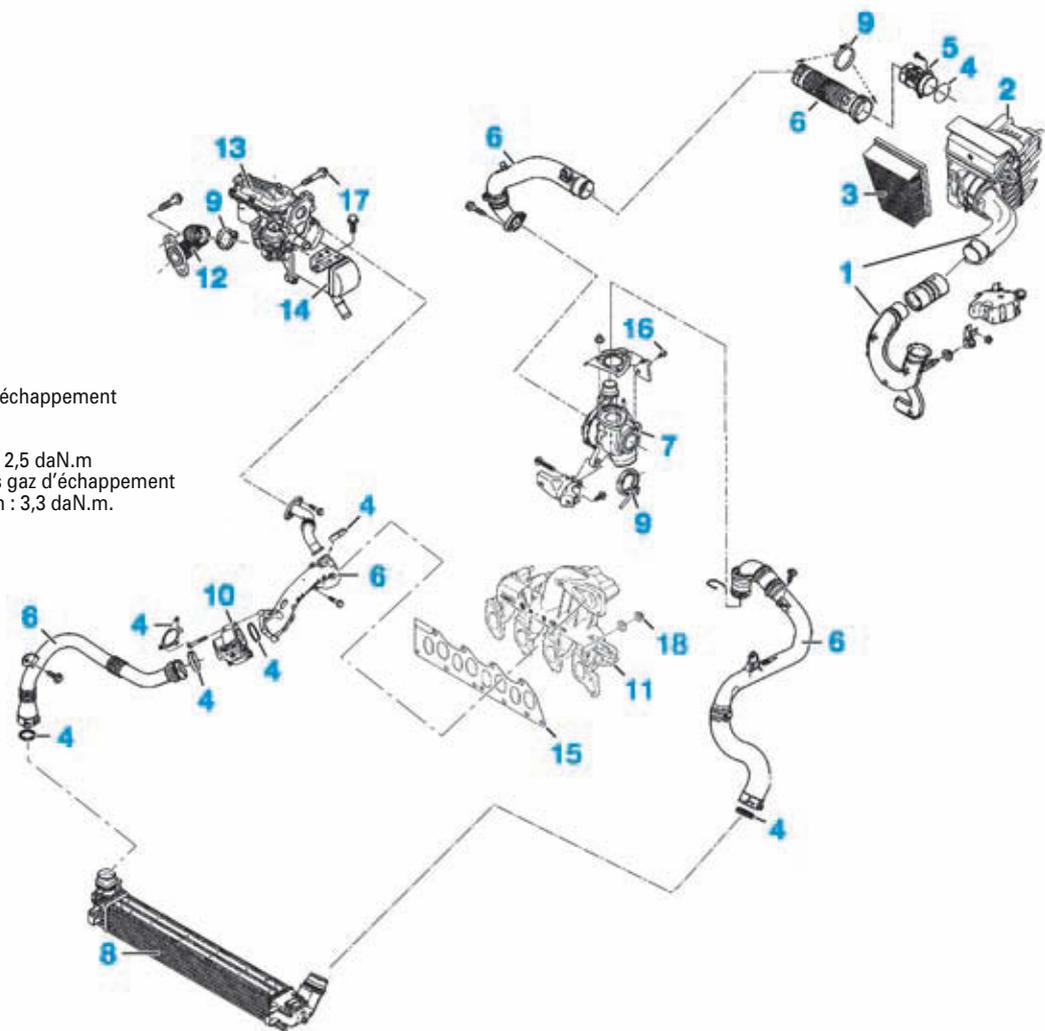
- Vérifier que le tuyau de retour d'huile du turbocompresseur ne soit pas partiellement ou complètement obstrué par la calamine. S'assurer qu'il ne fuit pas, sinon le remplacer.

⚡ Contrôler l'état des conduits d'air du turbo. et les remplacer, si nécessaire.

- Remplacer impérativement tous les joints, notamment ceux en cuivre de la canalisation d'alimentation d'huile du turbo, ceux du conduit d'air du collecteur d'admission, du tuyau d'EGR et de la bride du tuyau d'échappement sur le catalyseur, et tout écran thermique détérioré.
- Remplacer les colliers du tuyau d'EGR et de l'échangeur eau/EGR.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler et effectuer, si nécessaire, la mise à niveau en huile prescrite du moteur.
- Démarrer le moteur et contrôler l'absence de fuite.

ALIMENTATION EN AIR

1. Résonateur
2. Boîtier de filtre à air
3. Filtre à air
4. Joints d'étanchéité
5. Débitmètre
6. Conduit d'air
7. Turbocompresseur
8. Echangeur air/air
9. Collier
10. Volet d'admission
11. Collecteur d'admission
12. Tube de liaison EGR
13. Module de recyclage des gaz d'échappement
14. Echangeur thermique EGR
15. Joint du collecteur d'admission
16. Fixation du turbocompresseur : 2,5 daN.m
17. Vis du module de recyclage des gaz d'échappement
18. Ecran du collecteur d'admission : 3,3 daN.m.



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Dépollution - Echappement

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE RECYCLAGE DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Désaccoupler et écarter la durit des vapeurs d'huile (1) (Fig.56).
- Déposer :
 - la durit d'alimentation en air (2),



FIG.56

- la vis du tuyau d'air intermédiaire (3) (Fig.57).

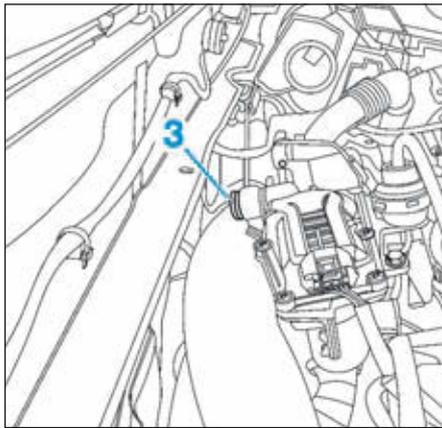


FIG.57

- Desserrer la vis du tuyau d'air intermédiaire (4) (Fig.58).

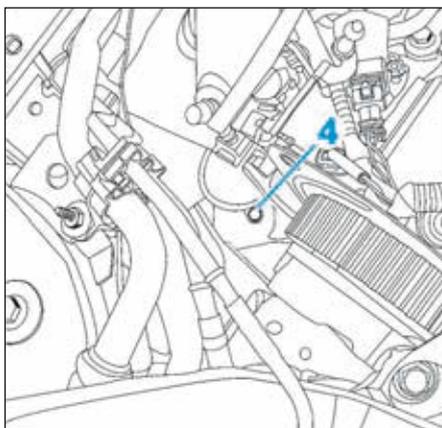


FIG.58

- Déposer les vis (5) du tuyau d'air en entrée du turbocompresseur (Fig.59).

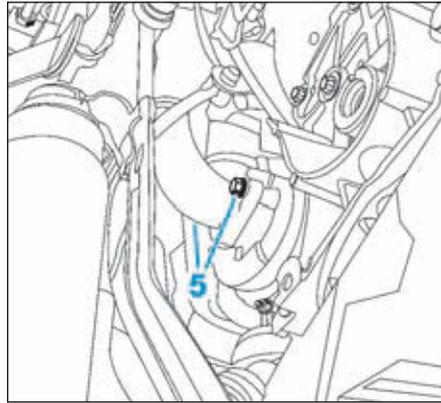


FIG.59

- Ecarter le tuyau d'air du turbocompresseur.
- Desserrer le collier (6) (Fig.60).
- Déposer :
 - la vis (7),

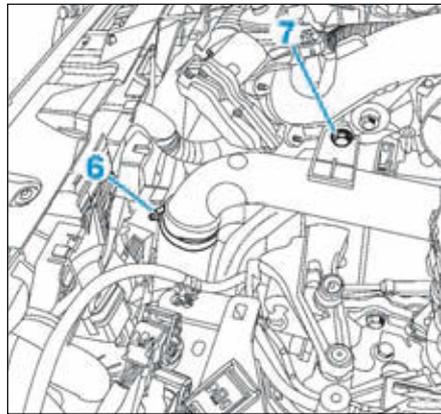


FIG.60

- la vis (8) (Fig.61).

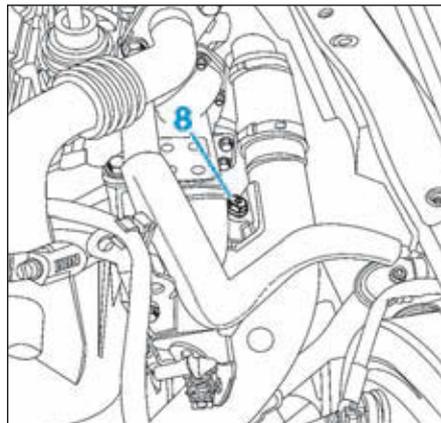


FIG.61

- Tirer l'agrafe (9) et écarter le conduit d'air de l'échangeur (Fig.62).

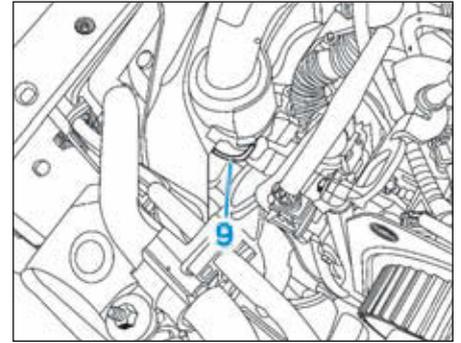


FIG.62

- Débrancher le connecteur de l'électrovanne (10) (Fig.63).
- Désaccoupler le tuyau à dépression (11).
- Déposer le tube de recyclage (12).
- Mettre en place un pince-durit sur la durit (13).
- Ecarter le collier (14) et désaccoupler la durit (13).
- Déposer les vis (15).

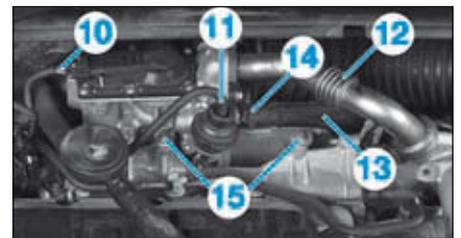


FIG.63

- Mettre en place un pince-durit sur la durit (16) (Fig.64).
- Ecarter le collier (17) et désaccoupler la durit (16).

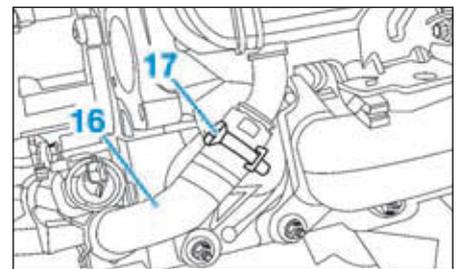


FIG.64

- Déposer :
 - le collier (18),
 - les vis (19) (Fig.65),
 - le module de recyclage des gaz d'échappement.

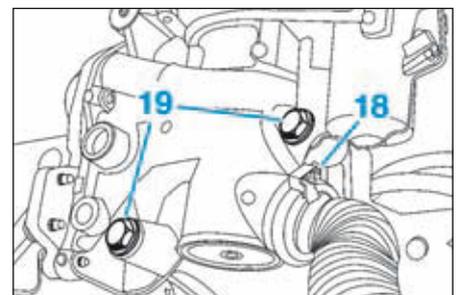


FIG.65

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les joints déposés.
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).

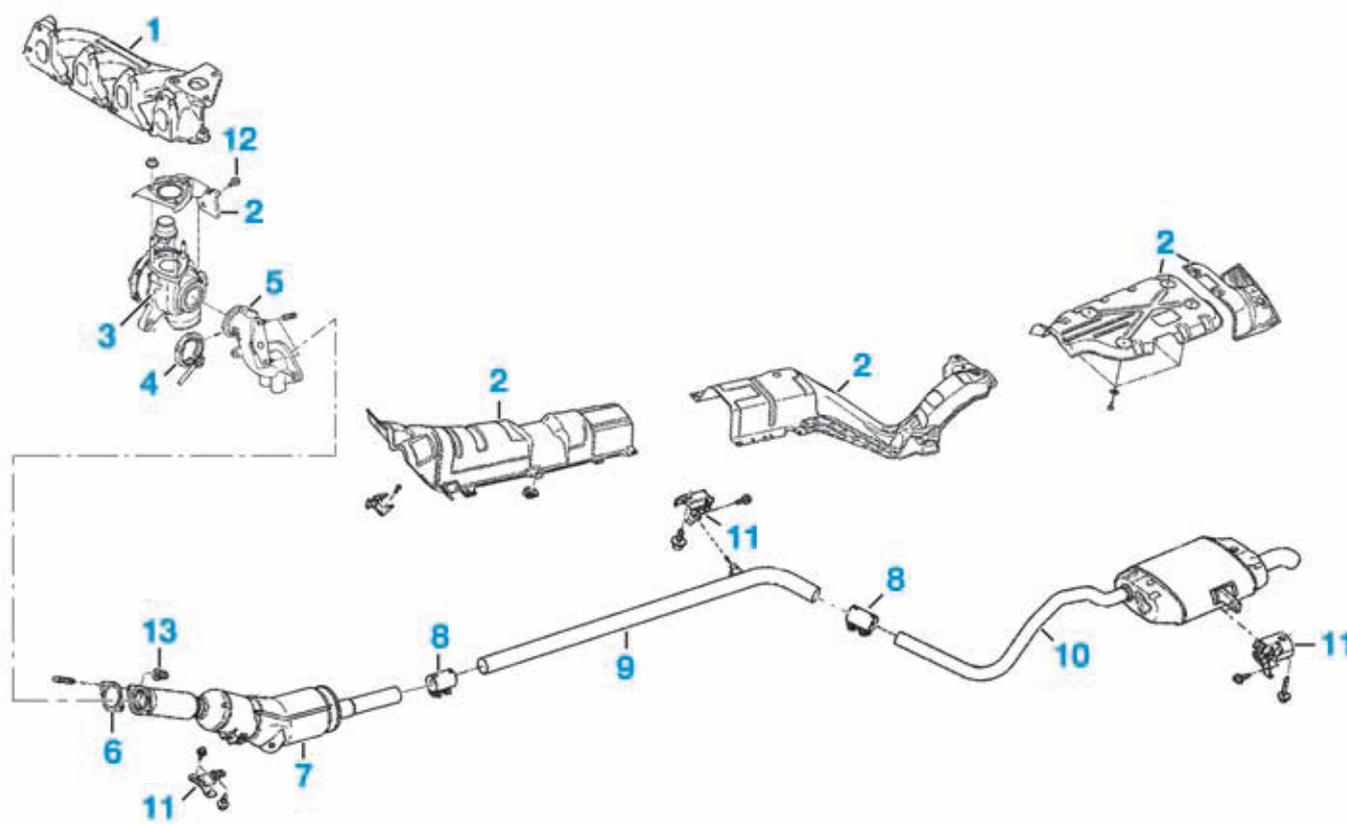
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ECHAPPEMENT



- 1. Collecteur d'échappement
- 2. Ecran thermique
- 3. Turbocompresseur
- 4. Collier
- 5. Conduit de sortie du turbocompresseur
- 6. Joint
- 7. Catalyseur

- 8. Manchon de liaison
- 9. Tube intermédiaire
- 10. Silencieux
- 11. Support
- 12. Fixation du turbocompresseur : 2,5 daN.m
- 13. Ecrou : 2,1 daN.m.

Culasse

 Avant toute intervention sur le circuit de carburant (alimentation, retour ou haute pression) respecter impérativement les recommandations prescrites dans "Précautions à prendre" au paragraphe "Alimentation en carburant".

DÉPOSE-REPOSE DU CACHE DE PROTECTION MOTEUR

DÉPOSE

- Déposer le durit de recyclage des vapeurs d'huile (1) (Fig.66).
- Débrancher le connecteur (2).
- Dégrafer et écarter les tuyaux de carburant (3).
- Déposer :
 - les vis (4),
 - le cache de protection moteur (5).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

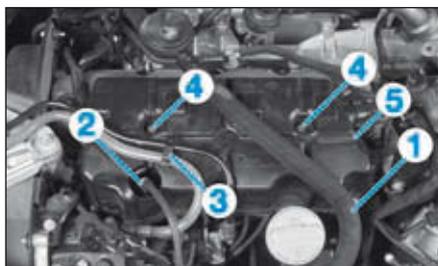


FIG.66

DÉPOSE-REPOSE DU COUVRE-CULASSE

DÉPOSE

- Déposer le cache de protection moteur (voir opération concernée).
- Débrancher les connecteurs (1) (Fig.67).
- Déposer :
 - les vis (2),
 - le couvercle-culasse.

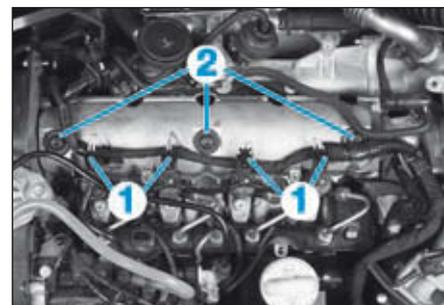


FIG.67

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer et dégraisser les plans de joints.
 - Remplacer le joint du couvercle-culasse.
 - Serrer les vis du couvercle-culasse en débutant par la vis centrale.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE DES ARBRES À CAMES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation de poulie d'arbre à cames

DÉPOSE

- Déposer :
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - la pompe à dépression (voir opération concernée au chapitre "Freins"),
 - le capteur de position d'arbre cames.
- Immobiliser la poulie d'arbre à cames à l'aide de l'outil [1] (Fig.68).

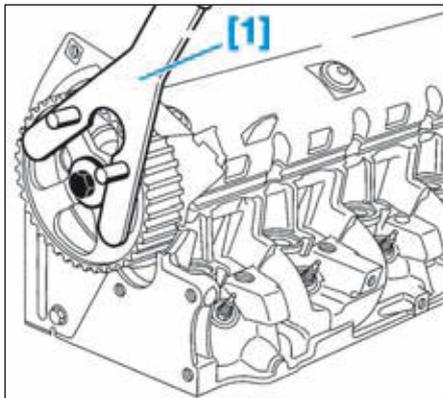


FIG.68

- Déposer :
 - la poulie d'arbre à cames,
 - les vis de fixation du carter intérieur (1) (Fig.69),
 - le carter intérieur,

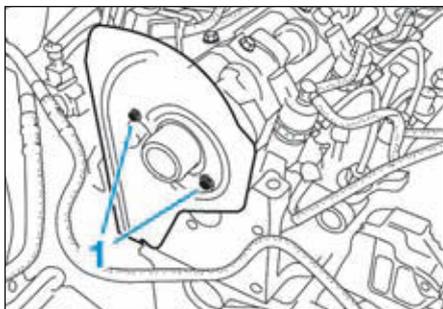


FIG.69

- les vis du carter chapeau de paliers d'arbre à cames (2) (Fig.70),
- le carter-chapeau de paliers d'arbre à cames,
- l'arbre à cames.

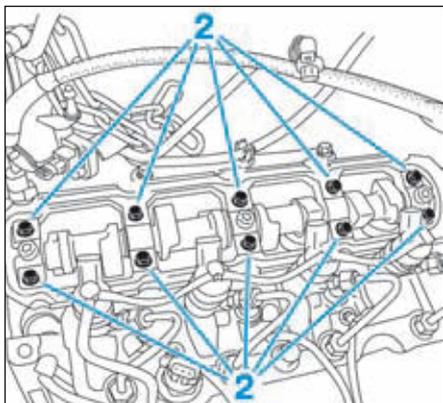


FIG.70

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer et dégraisser les plans de joints.
- Remplacer le joint d'étanchéité d'arbre à cames.
- Remplacer la vis de la roue dentée d'arbre à cames.
- Appliquer sur le plan de joint, à l'aide d'un rouleau à crépi, de la pâte d'étanchéité appropriée.



Retirer la pâte d'étanchéité pouvant se trouver sur les portées des paliers d'arbre à cames à l'intérieur du carter-chapeaux

- Enduire les vis de fixation du carter-chapeaux de paliers d'arbre à cames de produit frein filet moyen et étanche.
- Serrer les vis de fixation du carter-chapeaux de paliers d'arbre à cames en respectant l'ordre et le couple de serrage prescrits (Fig.71).

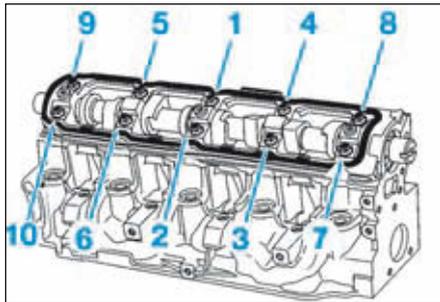


FIG.71

DÉPOSE-REPOSE DE LA CULASSE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le cache de protection moteur (voir opération concernée).
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la courroie de distribution (voir opération concernée),
 - le module de recyclage des gaz d'échappement (voir opération concernée),
 - le turbocompresseur (voir opération concernée),
 - le capteur de température de carburant (1) (Fig.72),
 - le décanteur d'huile (2).
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Débrancher les connecteurs :

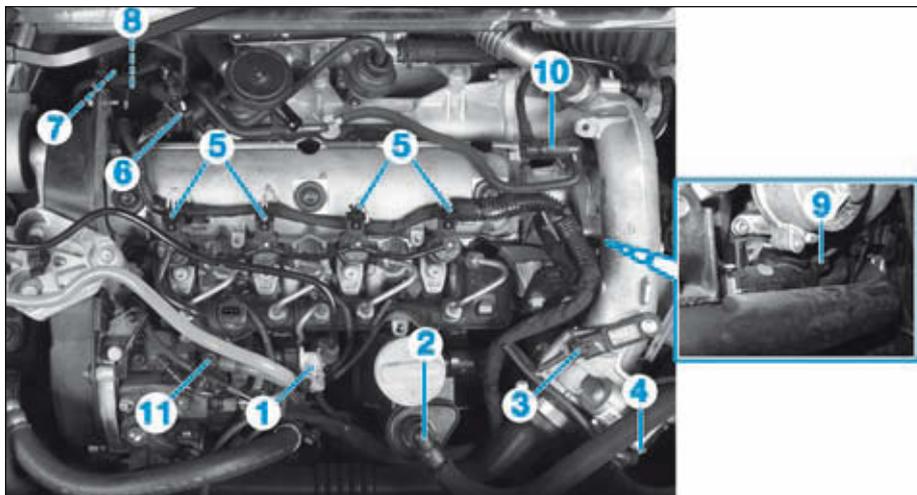


FIG.72

- du volet d'admission d'air (3),
- du capteur de pression d'admission (4),
- des injecteurs (5),
- de l'électrovanne de pilotage du by-pass EGR (6),
- de l'électrovanne de pilotage de turbocompresseur (7),
- du capteur de position d'arbre à cames (8),
- des bougies de préchauffage,
- de la sonde de température du liquide de refroidissement (9).
- Ecarter le faisceau d'injection de la culasse.
- Désaccoupler les durits du boîtier thermostatique.
- Débrancher :
 - le tuyau de la pompe à dépression (10),
 - la durite d'alimentation de la pompe haute pression (11).



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

- Déposer :
 - les vis du support arrière de la pompe haute pression (12) (Fig.73),

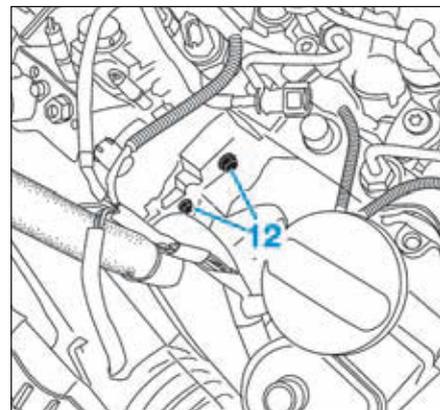


FIG.73

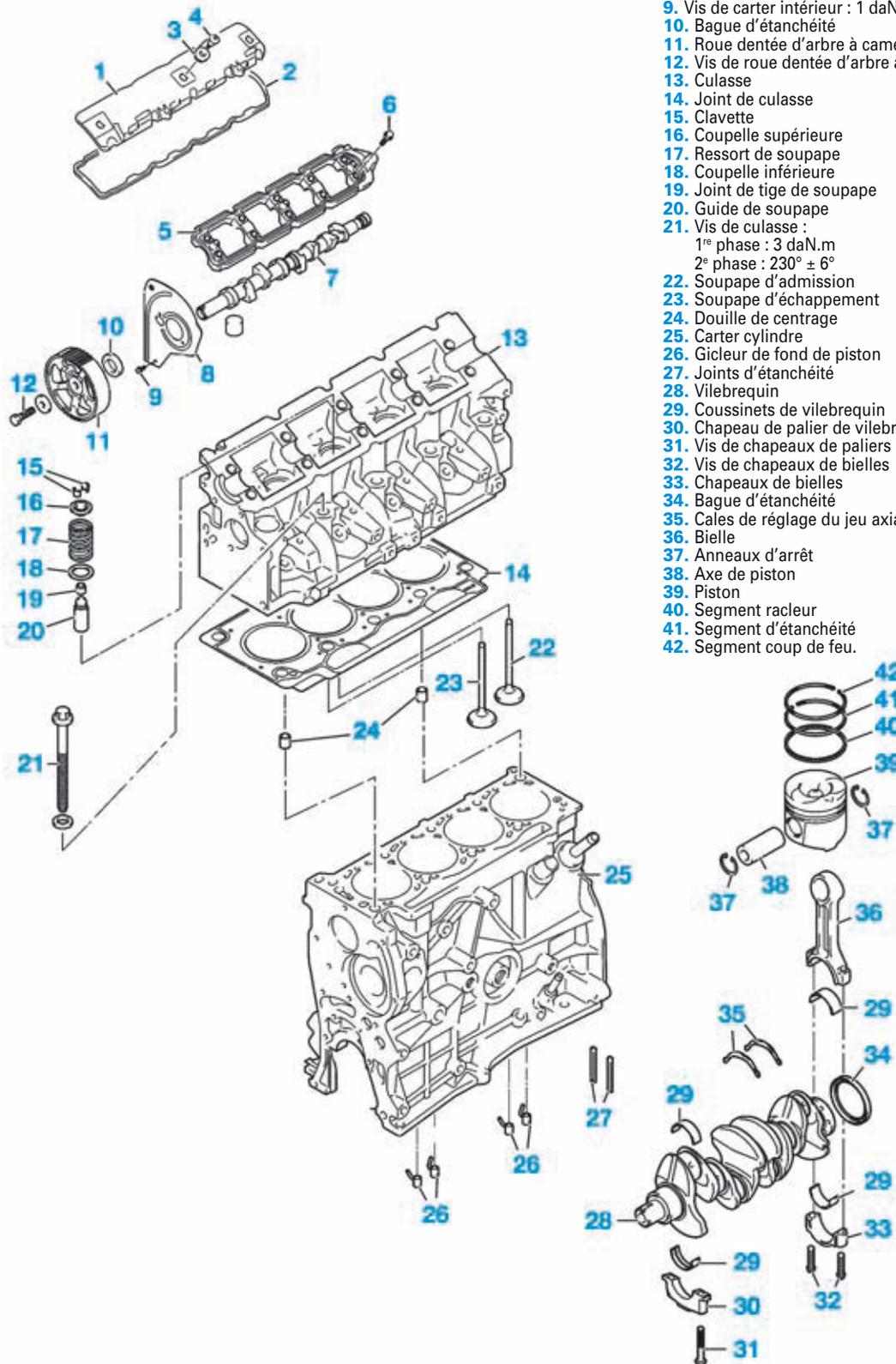
- les vis de culasse dans l'ordre indiqué (Fig.74),
- la culasse équipée de la pompe haute pression.

REPOSE



Les vis de culasse doivent être remplacées à chaque démontage. Afin d'obtenir un serrage correct, les vis de culasse ne doivent pas être lubrifiées avant d'être reposées et leur logement dans la culasse ainsi que les taraudages dans le bloc-cylindres doivent être parfaitement nettoyés et asséchés.

BLOC MOTEUR ET ÉQUIPAGE MOBILE



1. Couvre-culasse
2. Joint de couvre-culasse
3. Rondelle de couvre culasse
4. Vis de couvre-culasse :
1^{re} phase : 0,25 daN.m
2^e phase : 1,3 daN.m
5. Chapeau de palier d'arbre à cames
6. Vis de chapeau de palier d'arbre à cames : 3 daN.m
7. Arbre à cames
8. Carter intérieur
9. Vis de carter intérieur : 1 daN.m
10. Bague d'étanchéité
11. Roue dentée d'arbre à cames
12. Vis de roue dentée d'arbre à cames : 8 daN.m
13. Culasse
14. Joint de culasse
15. Clavette
16. Coupelle supérieure
17. Ressort de soupape
18. Coupelle inférieure
19. Joint de tige de soupape
20. Guide de soupape
21. Vis de culasse :
1^{re} phase : 3 daN.m
2^e phase : 230° ± 6°
22. Soupape d'admission
23. Soupape d'échappement
24. Douille de centrage
25. Carter cylindre
26. Gicleur de fond de piston
27. Joints d'étanchéité
28. Vilebrequin
29. Coussinets de vilebrequin
30. Chapeau de palier de vilebrequin
31. Vis de chapeaux de paliers de vilebrequin
32. Vis de chapeaux de bielles
33. Chapeaux de bielles
34. Bague d'étanchéité
35. Cales de réglage du jeu axial
36. Bielle
37. Anneaux d'arrêt
38. Axe de piston
39. Piston
40. Segment racleur
41. Segment d'étanchéité
42. Segment coup de feu.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

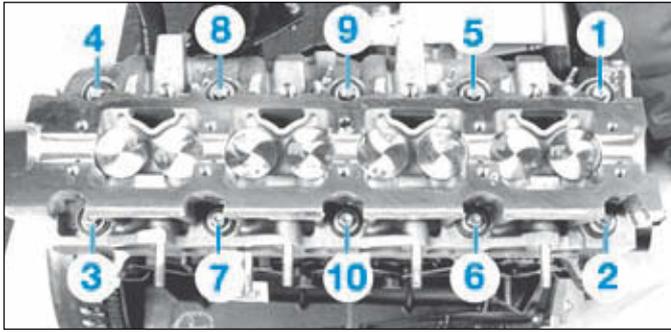


FIG.74

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Contrôler la planéité du plan de joint de la culasse. En cas de valeur hors tolérance, prévoir le remplacement de la culasse.
- Nettoyer chaque emplacement de vis dans la culasse puis assécher et nettoyer chaque orifice taraudé dans le bloc-cylindres à l'aide d'un taraud approprié.
- S'assurer de la présence des douilles de centrage de la culasse sur le bloc-cylindres (Fig.75).



FIG.75

DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE MOTOPROPULSEUR

DÉPOSE

- Vidanger :
 - le circuit de refroidissement (voir opération concernée),
 - la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses ND4"),
 - le circuit de climatisation (voir chapitre "Chauffage climatisation"),
 - l'huile moteur.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le boîtier de filtre à air,
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les projecteurs (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse,
 - les déflecteurs d'air du radiateur de refroidissement,
 - l'avertisseur sonore,
 - les arbres de transmissions (voir opération concernée au chapitre "Transmissions"),
 - la grille d'avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la biellette de reprise de couple (1) (Fig.77),
 - les vis (2) de la liaison catalyseur ligne d'échappement,

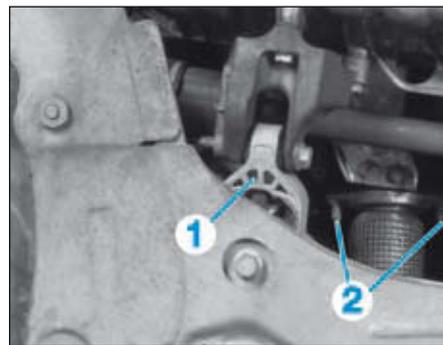


FIG.77

- Poser un joint de culasse neuf sur le bloc-cylindres, en orientant sa référence vers le haut.
- Positionner les pistons à mi-course, afin d'éviter tout contact avec les soupapes lors du serrage de la culasse.
- Mettre en place la culasse.
- Reposer les vis de culasse neuves sans les huiler.
- Serrer les vis de culasse en respectant l'ordre (Fig.76).
- Respecter les consignes de repose des éléments déposés (voir opération concernée).
- Remplacer tous les écrous autofreinés et les joints d'étanchéité.
- Réamorcer le circuit d'alimentation en carburant (voir opération concernée).
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Contrôler l'étanchéité du moteur.

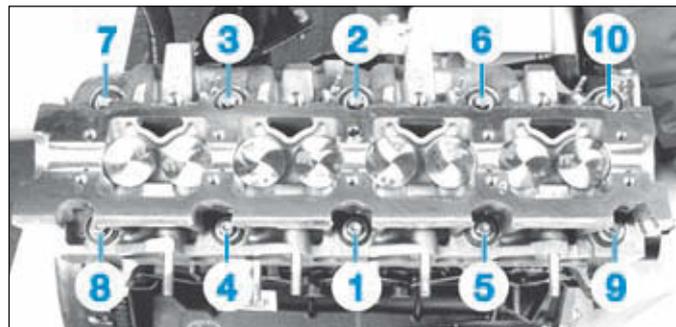


FIG.76

- le cache de protection moteur (voir opération concernée),
- le calculateur de gestion moteur (voir opération concernée),
- la serrure de capot moteur.
- Débrancher le connecteur du pressostat de climatisation (3) (Fig.78).
- Dégrafer le faisceau (4).
- Déposer :
 - la vis de bride (5),
 - les vis de fixation des tuyaux de climatisation (6) et (7) (Fig.79).

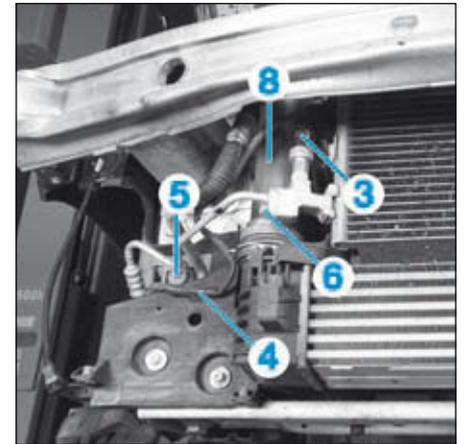


FIG.78

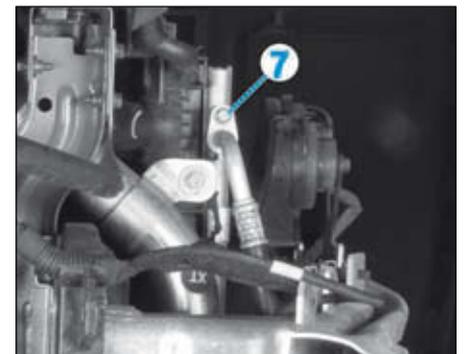
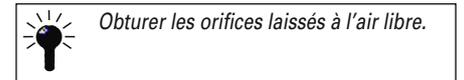


FIG.79

- Désaccoupler les tuyaux de climatisations du condenseur.



- Désaccoupler le tuyau d'alimentation en air (8) (Fig.78) et (9) (Fig.80).

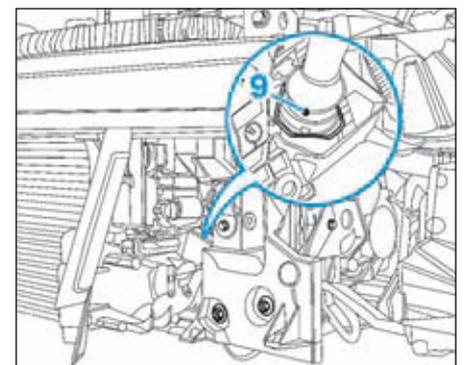


FIG.80

- Ecarter les colliers des durits de refroidissement sur le radiateur de refroidissement.
- Désaccoupler les durits du radiateur de refroidissement.
- Dégrafer le faisceau moteur de l'armature avant.
- Déposer les vis de fixation de la goulotte du faisceau moteur (10) (Fig.81).

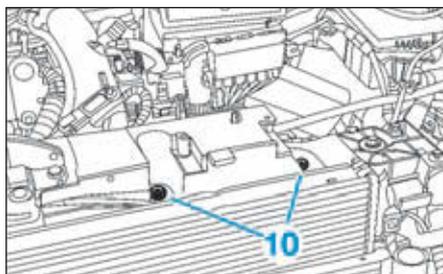


FIG.81

- Déposer de chaque côtés de l'armature avant :
- les vis supérieures (11) (Fig.82),



FIG.82

- les vis inférieures (12) (Fig.83).

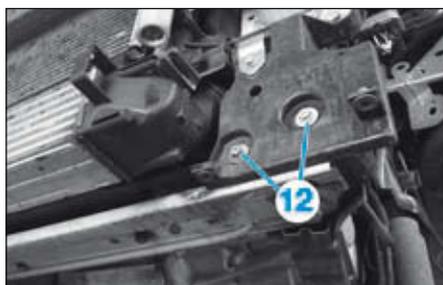


FIG.83

- Ecarter l'armature avant et débrancher :
- le connecteur de la résistance du groupe motoventilateur (13) (Fig.84),
- le connecteur du groupe motoventilateur (14).
- Dégrafer :
- le boîtier relais (15),
- le faisceau du groupe motoventilateur (16).

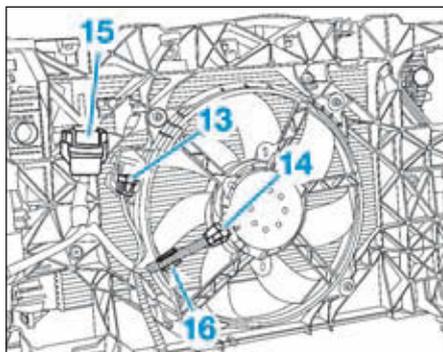


FIG.84

- Ecarter le haut de l'armature avant et lever pour la déposer.
- Déposer la traverse de radiateur.
- Débrancher :
- le connecteur de l'électrovanne (17) (Fig.85),
- les connecteurs du boîtier de connexion batterie (18).

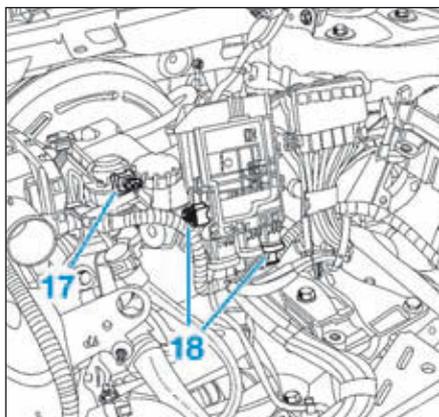


FIG.85

- Déposer :
- le résonateur,
- l'écrou de fixation du câble de masse sur la caisse (19) (Fig.86),
• Ecarter le câble de masse.
- Débrancher le connecteur du boîtier de prépostchauffage (20).

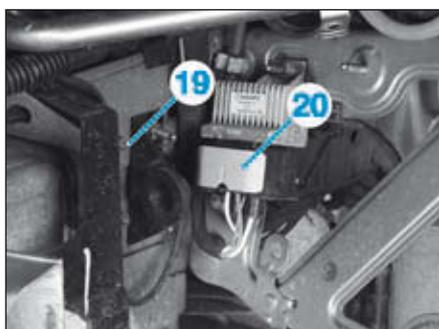


FIG.86

- Déposer la boîte à fusibles.
- Tourner le robinet de purge du récepteur d'embrayage (21) d'un tour dans le sens antihoraire (Fig.87).

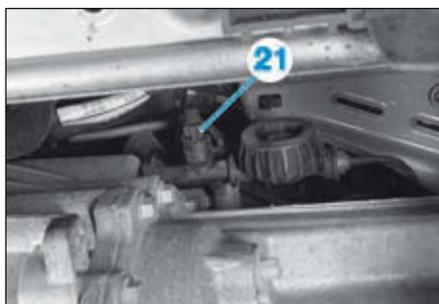


FIG.87

- Actionner la pédale d'embrayage à la main pour vider le circuit d'embrayage.
- Retirer l'agrafe du raccord de la canalisation de l'émetteur d'embrayage (22) (Fig.88).



FIG.88

- Désaccoupler la canalisation (22) de l'émetteur.
- Dégrafer la canalisation d'embrayage de la boîte de vitesses.
- Débrancher le connecteur du réchauffeur du filtre à gazole (23) (Fig.89).



FIG.89

- Débrancher le tuyau à dépression de la pompe à vide (24) (Fig.90).



FIG.90

- Dégrafer :
- les rotules des câbles de commande de boîte de vitesses (25) (Fig.91),
- les câbles de commande des supports (26).

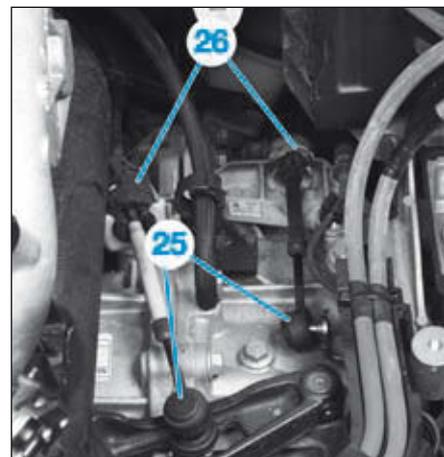


FIG.91

- Déposer :
- la vis de bride (27) (Fig.92),

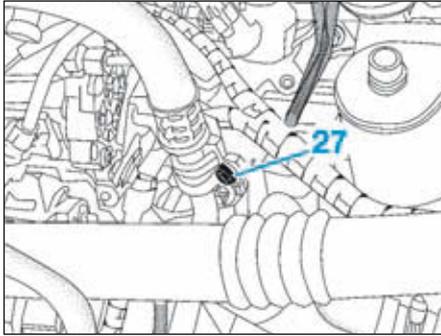


FIG.92

- la vis (28) du tuyau de climatisation sur le compresseur (Fig.93).

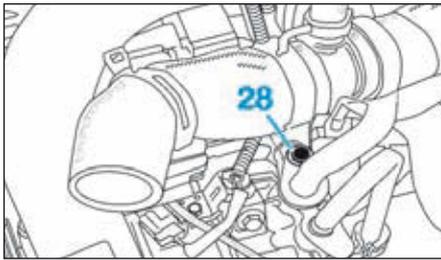


FIG.93

- Désaccoupler :
- le tuyau de climatisation,
- les durits du réservoir de liquide de refroidissement (29) (Fig.94),
- la durit de l'échangeur EGR (30) (Fig.95),
- les durits du boîtier thermostatique.
• Désaccoupler de la pompe haute pression :
- la durit d'alimentation (31) (Fig.95),
- la durit de retour (32).



Obturer les orifices laissés à l'air libre.

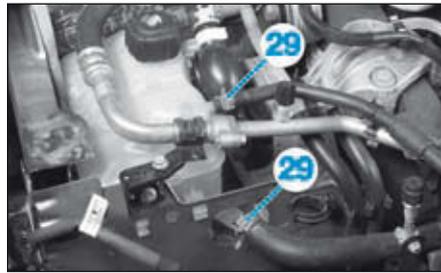


FIG.94

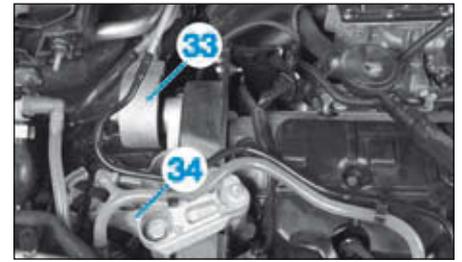


FIG.96

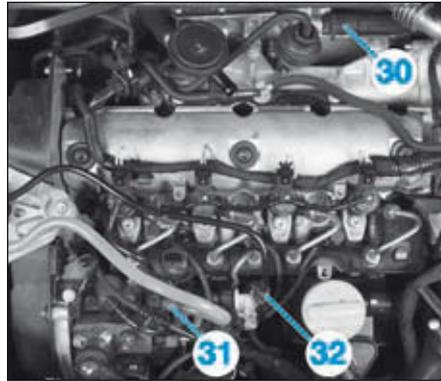


FIG.95

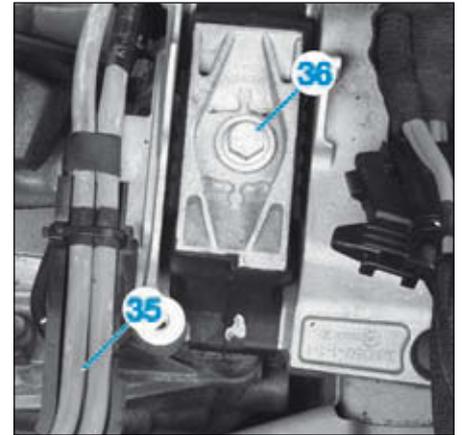


FIG.97

- Mettre en place un appareil pour soutenir le moteur.
- Déposer :
- la bielle supérieure (33) (Fig.96),
- le support moteur (34).
• Dégrafer le faisceau d'alimentation (35) (Fig.97).
• Déposer la vis (36) du support de boîte.
• Contrôler qu'il n'y ait plus de durit, de faisceau ou de câble retenu sur l'ensemble.
• Extraire le moteur par l'avant du véhicule.

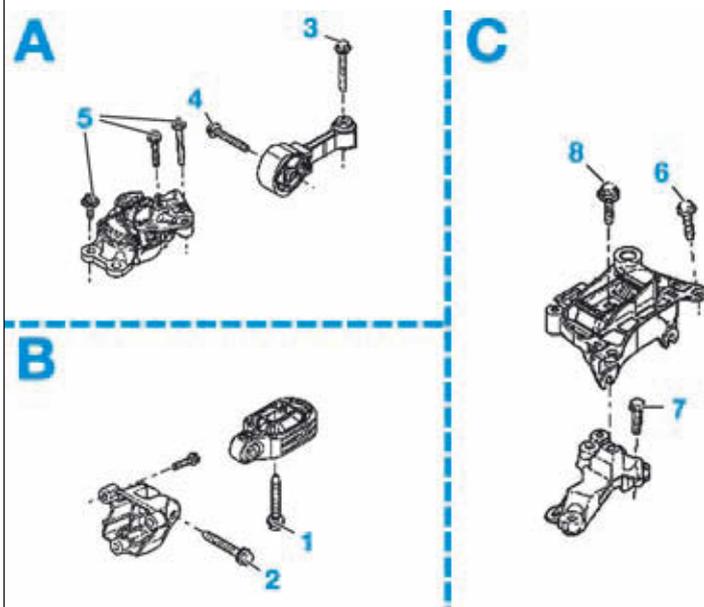
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer systématiquement les écrous auto-freinés ainsi que les joints.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile du moteur et de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses ND4").

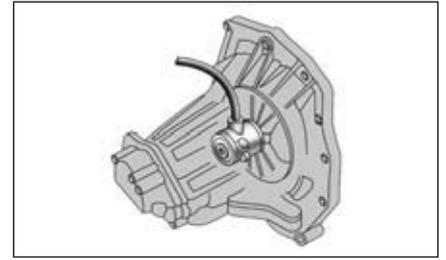
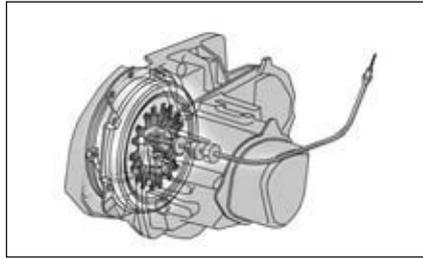
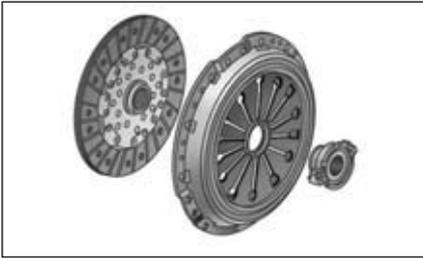
- Procéder au réglage de la commande des vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses ND4").
- Procéder au remplissage et à la purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Procéder à la purge du circuit de commande hydraulique d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage").
- Procéder à la purge en air du circuit d'alimentation en carburant (voir opération concernée).
- Remplir le circuit de climatisation à l'aide d'une station de charge.
- Démarrer le moteur, contrôler l'absence de fuite, sa régularité de fonctionnement ainsi que l'extinction des témoins d'anomalie.

COUPLES DE SERRAGE DES SUPPORTS DU GROUPE MOTOPROPULSEUR (daN.m)



- A. Support moteur droit
- B. Bielle anticouple
- C. Support boîte de vitesses

1. Vis de bielle de reprise de couple inférieure sur berceau : 18 daN.m
2. Vis de bielle de reprise de couple inférieure sur moteur : 18 daN.m
3. Vis de bielle de support moteur supérieure sur caisse : 11 daN.m
4. Vis de bielle de support moteur supérieure sur moteur : 11,5 daN.m
5. Vis de support moteur : 6,2 daN.m
6. Vis de support boîte de vitesses sur caisse : 6,2 daN.m
7. Vis de support boîte de vitesses sur boîte de vitesses : 6,2 daN.m
8. Vis centrale de la cale élastique : 10,5 daN.m.



Embrayage (moteur 1.5 dCi)

CARACTÉRISTIQUES

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique.

La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur et d'un réservoir de compensation communs au circuit de freinage. Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée hydraulique, de type "poussé".

DISQUE ET MÉCANISME

Nombre de cannelures : 24.
Diamètre extérieur : 225 mm.
Diamètre intérieur : 6,9 mm.

Ingrédients

LIQUIDE D'EMBAYAGE

Préconisation : liquide synthétique répondant à la spécification DOT 4.
Capacité du circuit : 1 litre.

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



Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

ÉLÉMENTS MÉCANIQUES

Boîte de vitesses sur moteur : 4,4 daN.m.
Pédale d'embrayage : 2,1 daN.m.
Vis du mécanisme : 1,2 daN.m
Volant moteur :
- 1^{re} passe : 3 daN.m
- 2^e passe : 62°

ÉLÉMENTS HYDRAULIQUES

Vis de cylindre récepteur avec butée intégrée : 2,1 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.

DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Outil d'immobilisation du volant moteur (réf. Mot. 1677) (Fig.1).
- [2]. Mandrin de centrage du mécanisme d'embrayage (réf. 1780) (Fig.2).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses mécanique TL4").
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil d'immobilisation du volant moteur [1] (Fig.1).
- Déposer :
 - les vis de fixation (1) du mécanisme et du disque,
 - le mécanisme et le disque.

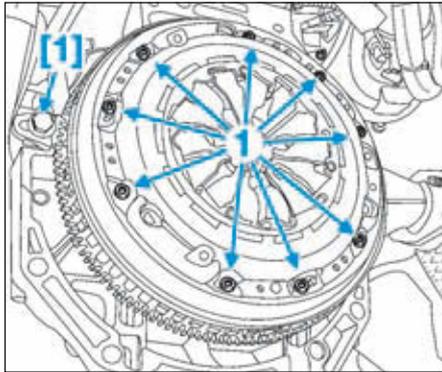


FIG.1

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 hydraulique.
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de la butée à l'aide d'une brosse métallique à main afin d'éliminer toutes traces d'oxydation.
- Placer l'épaulement du disque d'embrayage côté volant moteur.

 *Le non respect de cette consigne entraîne la destruction de la butée d'embrayage hydraulique.*

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage [2] (Fig.2).
- Mettre en place le mécanisme sur le volant moteur.
- Serrer progressivement les vis de fixation en diagonale.
- Procéder à la repose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses mécanique TL4").

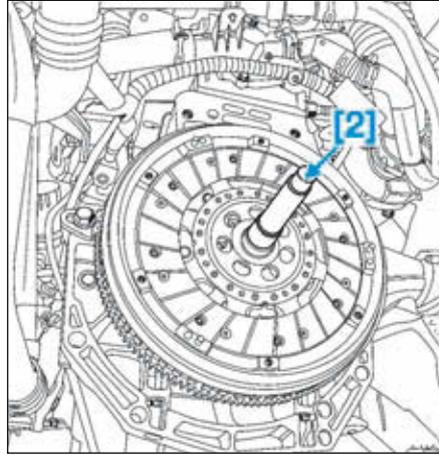


FIG.2

DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

DÉPOSE



Ne jamais faire fonctionner le système lorsque l'ensemble butée-récepteur est déposé, sous risque d'éjection du piston hydraulique et de la butée du récepteur.

- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir le chapitre "Boîtes de vitesses TL4").
- Déposer :
 - le raccord hydraulique (1) (Fig.3),
 - les deux vis de fixation (2) de la butée,
 - la butée d'embrayage.

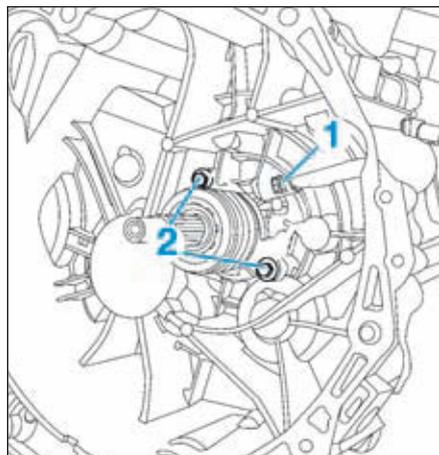


FIG.3

REPOSE

- Vérifier l'état des joints.
- Reposer la butée hydraulique d'embrayage.
- Respecter les couples de serrage prescrit.



Lors de chaque dépose, nettoyer systématiquement le filetage des vis de butée hydraulique. Enduire le filetage des vis (2) de liquide de freinage.

- Reposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses manuelle TL4").
- Purger la commande d'embrayage (voir opérations concernées).
- Contrôler le niveau du réservoir hydraulique.

DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE



Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de la commande d'embrayage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Douille de 22 mm ouverte sur un tiers de son pourtour (réf. Mot. 1495-01) (Fig.4).

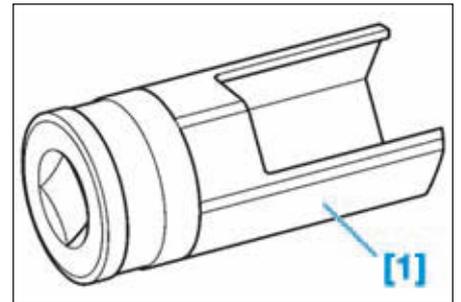


FIG.4

DÉPOSE

- Débrancher :
 - la batterie,
 - le conduit d'air sur le boîtier du filtre à air.
- Déposer :
 - le boîtier du filtre à air,
 - la batterie,
 - le bac batterie.
- Raccorder un tuyau transparent à l'orifice de purge relié à un récipient vide placé en dessous de l'orifice de purge.
- Soulever les agrafes (1) et tirer la canalisation de la commande d'embrayage (Fig.5).



FIG.5

- Actionner la pédale à la main pour vider le réservoir, l'émetteur et la canalisation.
- Dégrafer la rotule (2) de l'émetteur de la pédale d'embrayage dans l'habitacle (Fig.6).

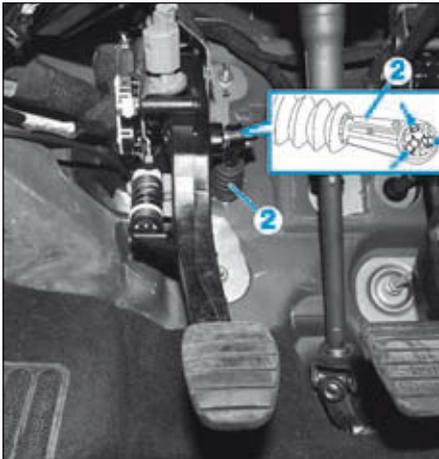


FIG.6

- Placer un chiffon sous l'émetteur.
- Déposer le tuyau d'alimentation (3) de l'émetteur d'embrayage du réservoir du liquide de frein (Fig.7).
- Tirer d'un cran l'agrafe (4) de la canalisation (5) de l'émetteur d'embrayage.

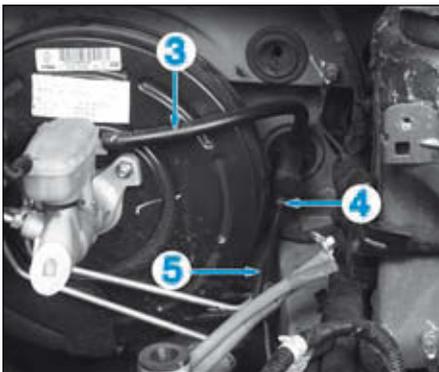


FIG.7

- Ecarter la canalisation de l'émetteur d'embrayage.
- Placer des bouchons sur les orifices.
- Déposer l'émetteur en le tournant d'un quart de tour dans le sens antihoraire à l'aide de l'outil [1] (Fig.4).

REPOSE

- Vérifier l'état des joints.
- Reposer l'émetteur en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire à l'aide de l'outil [1].



L'émetteur possède un détrompeur, qui implique qu'une seule position de montage existe.

- Lubrifier avec du liquide de frein l'extrémité de la canalisation d'alimentation pour faciliter l'emmanchement.
- Dans l'habitacle, accoupler correctement la rotule de l'émetteur sur la pédale d'embrayage.
- Procéder à la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée).
- Vérifier le bon fonctionnement de la commande d'embrayage.
- Procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE POSITION DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE



L'outil diagnostic est nécessaire pour le remplacement du capteur de position de la pédale d'embrayage

DÉPOSE

- Dégrafer la garniture inférieure de la planche de bord.
- Débrancher le connecteur du capteur de position de la pédale d'embrayage.
- Déverrouiller :
 - la partie reliée à la pédale en tirant sur le verrou (1) (Fig.8),
 - le corps du capteur en agissant sur le verrou (2).

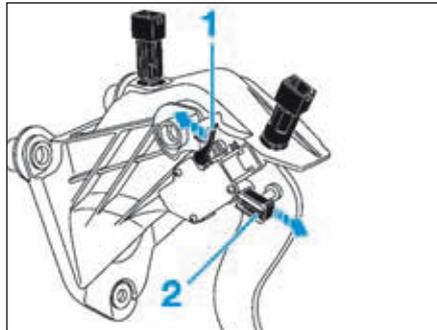


FIG.8

- Basculer le capteur (3) vers la gauche en prenant soin de ne pas détériorer la patte de fixation inférieure (Fig.9).

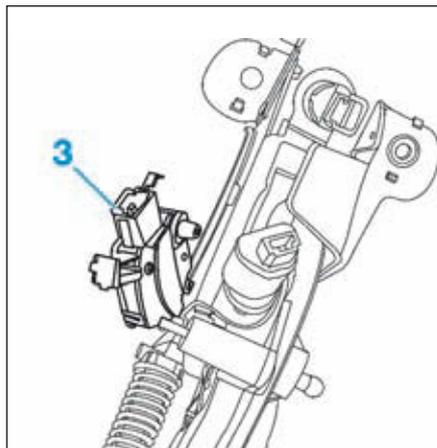


FIG.9

REPOSE



Dans le cas d'un capteur neuf, déverrouiller son bras.

- Insérer le capteur (3) de position de la pédale d'embrayage, en positionnant le bras du capteur entre son axe de fixation sur la pédale et le ressort de compensation de la pédale d'embrayage (Fig.9).
- Verrouiller :
 - le corps du capteur en agissant sur le verrou (2),
 - la partie reliée à la pédale en agissant sur le verrou (1).
- Brancher le connecteur.
- Mettre le contact.
- Brancher l'outil de diagnostic.
- Vérifier le fonctionnement du capteur de position de la pédale d'embrayage.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE



Une bulle d'air dans le circuit, même infime, peut entraîner des défaillances de fonctionnement (mauvaise remontée de la pédale, craquement au passage des vitesses). Une mauvaise purge peut amener à un diagnostic erroné et à un changement de pièces injustifié.

PURGE AVEC UNE SERINGUE

- Maintenir la pédale d'embrayage en position haute.
- Remplir le circuit hydraulique de liquide préconisé, par le réservoir de compensation.
- Déposer le bouchon du purgeur (1) du cylindre récepteur sur la boîte de vitesses (Fig.10).
- Enfoncer l'agrafe (2) pour verrouiller la canalisation de commande d'embrayage.
- Soulever l'agrafe (3).

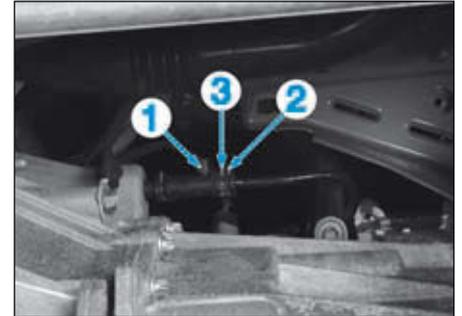


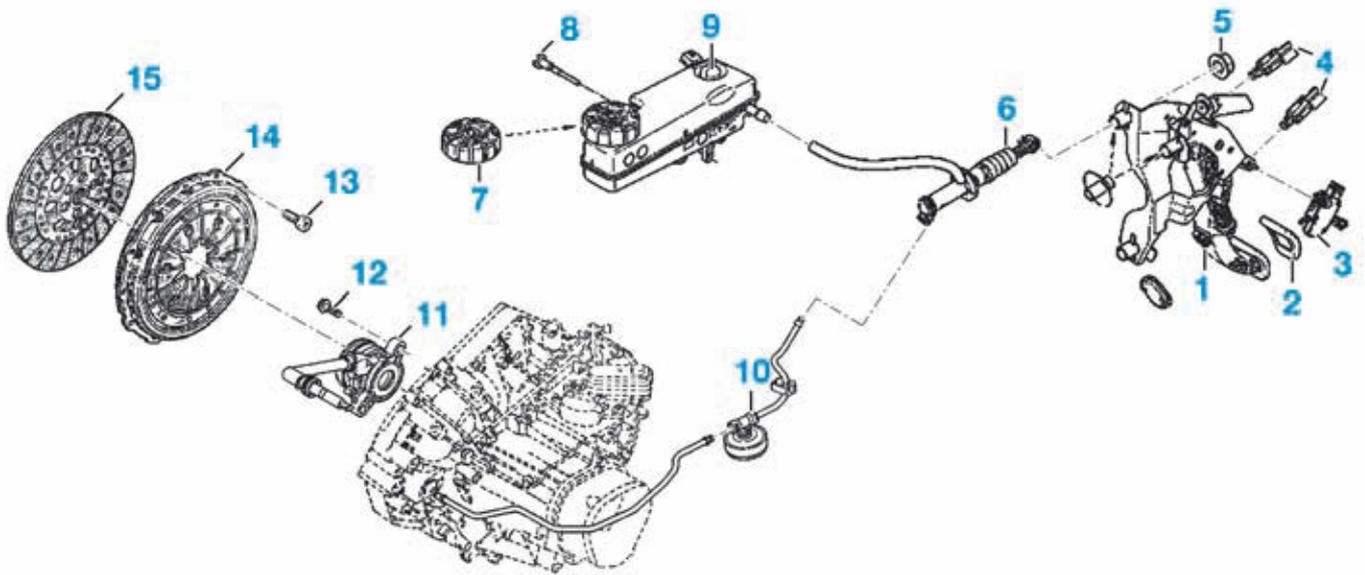
FIG.10

- Raccorder une seringue de purge de circuit hydraulique neuve remplie d'un volume de 60 ml du liquide de frein au bout du tuyau transparent.
- Injecter lentement et totalement le liquide contenu dans la seringue dans le circuit d'embrayage hydraulique sans injecter l'air.
- Repousser la canalisation d'embrayage sur le récepteur pour fermer l'orifice de purge et baisser l'agrafe.
- Déposer le tuyau transparent de l'orifice de purge.
- Débrayer et embrayer lentement une vingtaine de fois.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.
- Recommencer l'opération de purge si nécessaire.
- Contrôler la bonne position des contacteurs et du capteur de position.

PURGE À L'AIDE D'UN APPAREIL

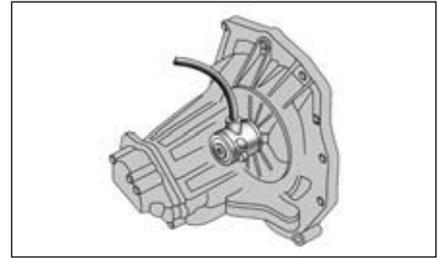
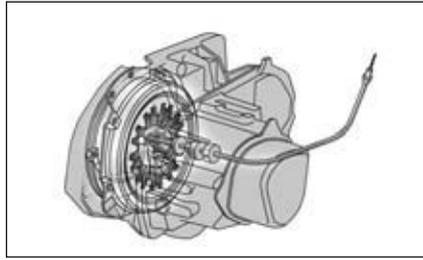
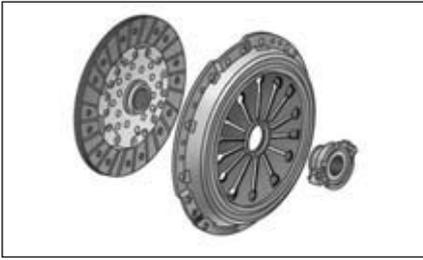
- Maintenir la pédale d'embrayage en position haute.
- Déposer le bouchon du purgeur (1) du cylindre récepteur sur la boîte de vitesses (Fig.10).
- Enfoncer l'agrafe (2) pour verrouiller la canalisation de commande d'embrayage.
- Soulever l'agrafe (3).
- Ouvrir le circuit entre l'appareil de purge et le réservoir de liquide de frein.
- Laisser couler le liquide de frein jusqu'à l'évacuation complète des bulles d'air.
- Repousser la canalisation d'embrayage sur le récepteur pour fermer l'orifice de purge et baisser l'agrafe.
- Déposer le tuyau transparent de l'orifice de purge.
- Reposer le bouchon de purge (1).
- Ajuster le niveau de liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre après avoir débranché l'appareil de purge.
- Débrayer et embrayer lentement une vingtaine de fois.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.
- Recommencer l'opération de purge si nécessaire.
- Contrôler la bonne position des contacteurs et du capteur de position.

EMBRAYAGE



- 1. Pédale d'embrayage
- 2. Patin
- 3. Capteur de position
- 4. Contacteurs
- 5. Écrou : 2,1 daN.m
- 6. Cylindre émetteur
- 7. Bouchon
- 8. Vis de fixation du réservoir

- 9. Réservoir de compensation embrayage/frein
- 10. Canalisation hydraulique
- 11. Cylindre récepteur avec butée intégrée
- 12. Vis de cylindre récepteur avec butée intégrée : 2,1 daN.m
- 13. Vis de mécanisme : 1,2 daN.m
- 14. Mécanisme
- 15. Disque



Embrayage (moteur 1.9 dCi)

CARACTÉRISTIQUES

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Embrayage monodisque à sec à commande hydraulique.

La commande hydraulique est constituée d'un cylindre émetteur, d'un cylindre récepteur et d'un réservoir de compensation communs au circuit de freinage. Mécanisme à diaphragme, disque rigide et butée hydraulique, de type "poussé".

DISQUE ET MÉCANISME

Nombre de cannelures : 24.

Diamètre extérieur : 239 mm.

Diamètre intérieur : 7,8 mm.

Ingrédients

LIQUIDE D'EMBRAYAGE

Préconisation : liquide synthétique répondant à la spécification DOT 4.

Capacité du circuit : 1 litre.

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



Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

Eléments mécaniques

Boîte de vitesses sur moteur : 4,4 daN.m.

Pédale d'embrayage : 2,1 daN.m.

Vis du mécanisme : 1,2 daN.m.

Volant moteur :

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

- 2^e passe : 62°.

ELÉMENTS HYDRAULIQUES

Vis de cylindre récepteur avec butée intégrée : 2,1 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose du disque ou du mécanisme nécessite la dépose de la boîte de vitesses.

DÉPOSE-REPOSE DU DISQUE ET DU MÉCANISME

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Outil d'immobilisation du volant moteur (réf. Mot. 1431).
- [2]. Outil pour dépose du mécanisme (réf. Emb. 1761).
- [3]. Outil de compression du mécanisme (réf. Emb. 1604) (Fig.1).

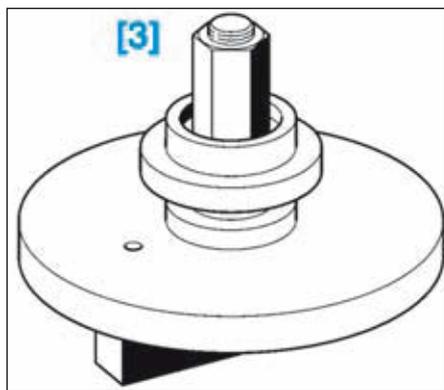


FIG.1

- [4]. Mandrin de centrage du mécanisme d'embrayage (réf. 1780).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses ND4").
- Bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil d'immobilisation du volant moteur [1] (Fig.2).

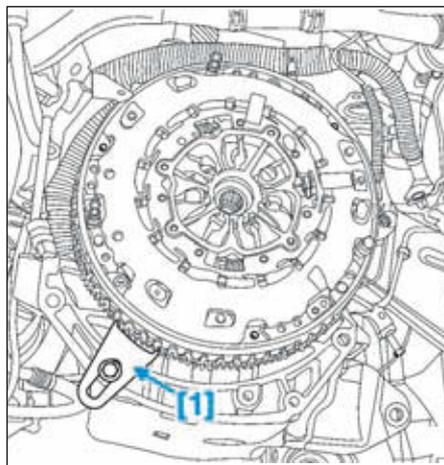


FIG.2

- Déposer les trois vis de maintien du mécanisme à intervalle régulier.
- Remplacer les vis par l'outillage de maintien du mécanisme [2] (Fig.3).
- Desserrer les six vis de fixation restantes.
- Déposer le mécanisme et le disque d'embrayage

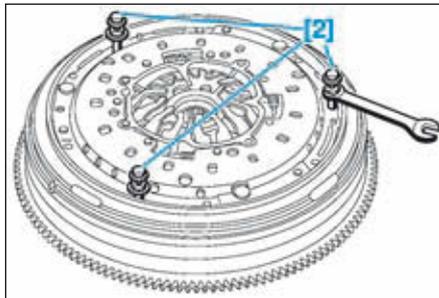


FIG.3

REPOSE

- Contrôler visuellement :
 - l'absence de choc et de rayure 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 la dépose du volant moteur).
 - Le guide de butée d'embrayage.
- Nettoyer l'arbre primaire et le guide de butée à l'aide d'une brosse métallique à main afin d'éliminer toute trace d'oxydation.

Avec repose de l'ancien mécanisme



Le but de cette opération est de repositionner le rattrapage automatique à son point de départ.

Comprimer le mécanisme d'embrayage à l'aide de l'outil de compression d'embrayage [3] pour réarmer le système de rattrapage.

- Placer :
 - le socle de l'outil [3] dans un étau,
 - le mécanisme sur le socle puis la butée à billes, la bague de bronze (1) et l'écrou (2) (Fig.4).

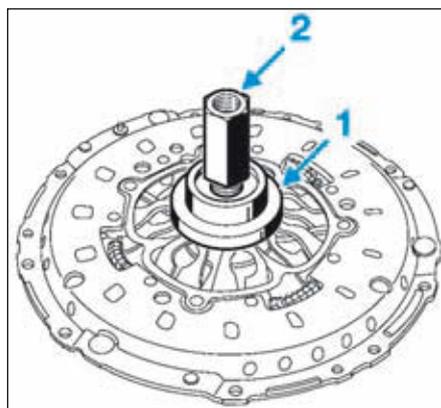


FIG.4

- Visser l'écrou (2) jusqu'au blocage (Fig.5).
- Mettre en place une pince à circlips en (3) (Fig.6).
- Comprimer le ressort (4) pour réamorcer le rattrapage automatique.

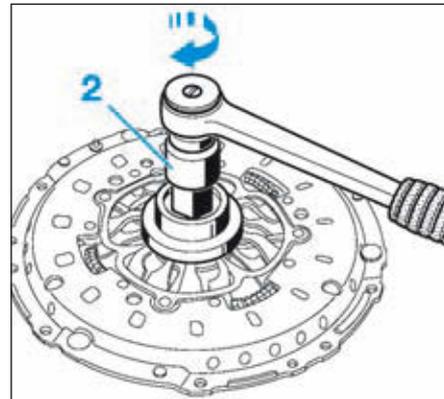


FIG.5

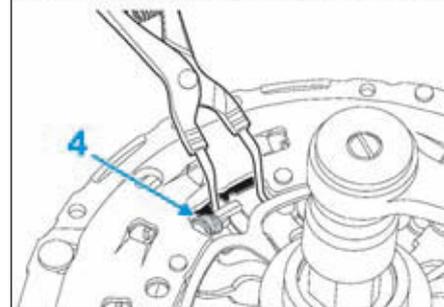
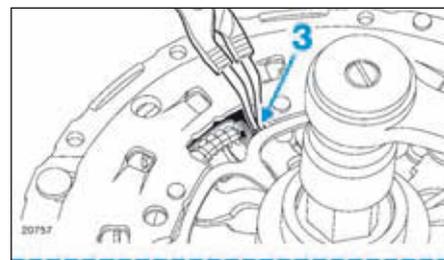


FIG.6

- Desserrer l'écrou (2) complètement (ressorts comprimés).
- Libérer le mécanisme.
- Déposer le mécanisme du socle tout en vérifiant que les ressorts soient bien comprimés.

Suite de la repose

- Placer l'épaulement du disque d'embrayage côté volant moteur (Fig.7) (petit diamètre du moyeu côté volant moteur).



Le non respect de cette consigne entraîne la destruction de la butée d'embrayage hydraulique.

- Centrer le disque d'embrayage à l'aide du mandrin de centrage [4].
- Mettre en place le mécanisme sur le volant moteur.
- Serrer progressivement les vis de fixation neuves.
- Procéder à la repose de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses ND4").

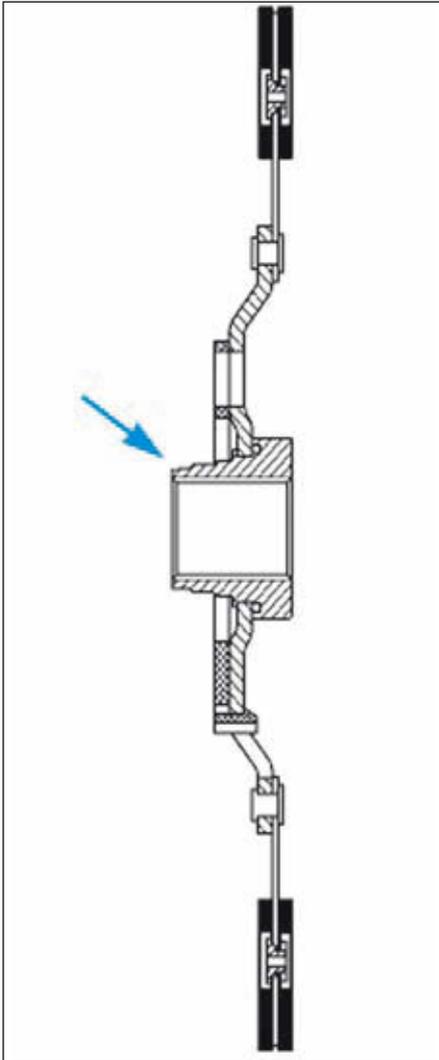


FIG.7

DÉPOSE-REPOSE DE LA BUTÉE HYDRAULIQUE D'EMBRAYAGE

DÉPOSE



Ne jamais faire fonctionner le système lorsque l'ensemble butée-récepteur est déposé, sous risque d'éjection du piston hydraulique et de la butée du récepteur.

- Procéder à la dépose de la boîte de vitesses (voir opération au chapitre "Boîtes de vitesses ND4").
- Déposer :
 - le raccord hydraulique (1) (Fig.8),

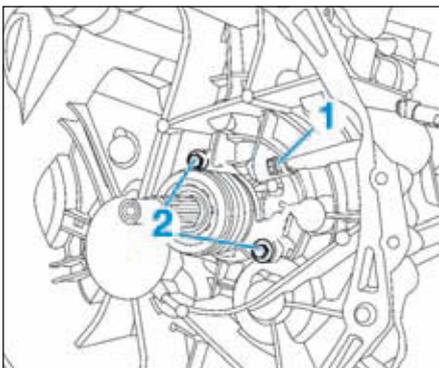


FIG.8

- les deux vis de fixation (2) de la butée,
- la butée d'embrayage.

REPOSE

- Vérifier l'état des joints.
- Reposer la butée hydraulique d'embrayage.
- Respecter le couple de serrage prescrit.



Lors de chaque dépose, nettoyer systématiquement le filetage des vis de butée hydraulique. Enduire le filetage des vis (2) de Loctite.

- Pour le reste des opérations procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Reposer la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses manuelle ND4").
- Purger la commande d'embrayage (voir opérations concernées).
- Contrôler le niveau du réservoir hydraulique.

DÉPOSE-REPOSE DU CYLINDRE ÉMETTEUR D'EMBRAYAGE



Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de la commande d'embrayage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obturer ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

OUTILLAGE SPÉCIFIQUE

- [1]. Douille de 22 mm ouverte sur un tiers de son pourtour (réf. Mot. 1495-01) (Fig.9).

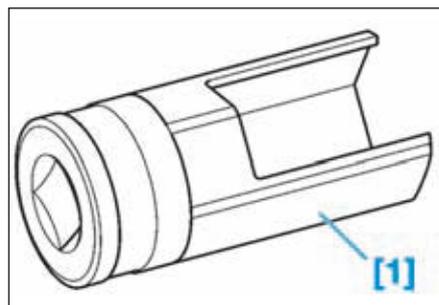


FIG.9

DÉPOSE

- Débrancher :
 - la batterie,
 - le conduit d'air sur le boîtier du filtre à air.
- Déposer :
 - le boîtier du filtre à air,
 - la batterie,
 - le bac batterie.
- Raccorder un tuyau transparent à l'orifice de purge et le relié à un récipient vide placé en dessous.
- Tourner la vis de purge (1) d'un tour dans le sens antihoraire (Fig.10).

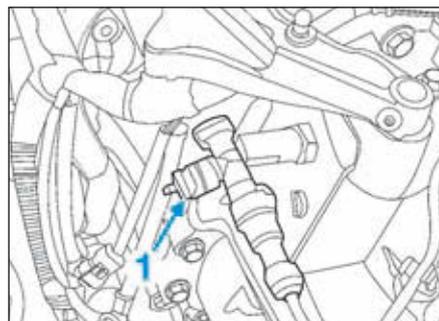


FIG.10

- Actionner la pédale à la main pour vider le réservoir, l'émetteur et la canalisation.
- Dégrafer la rotule (2) de l'émetteur de la pédale d'embrayage dans l'habitacle (Fig.11).

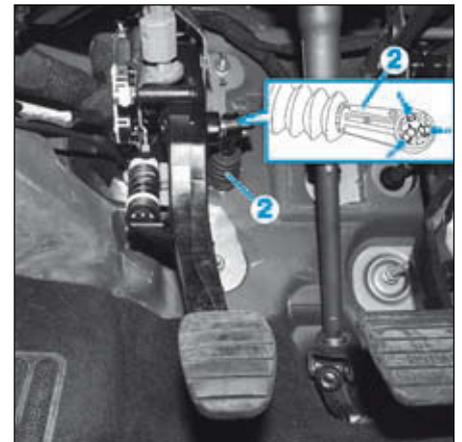


FIG.11

- Placer un chiffon sous l'émetteur.
- Déposer le tuyau d'alimentation (3) de l'émetteur d'embrayage du réservoir de liquide de frein (Fig.12).
- Tirer d'un cran l'agrafe (4) de la canalisation (5) de l'émetteur d'embrayage.

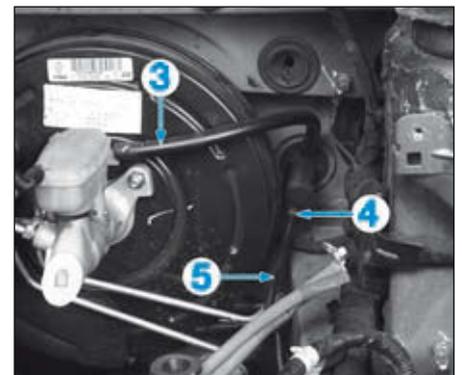


FIG.12

- Ecarter la canalisation de l'émetteur d'embrayage.
- Placer des bouchons sur les orifices.
- Déposer l'émetteur en le tournant d'un quart de tour dans le sens antihoraire à l'aide de l'outil [1] (Fig.9)

REPOSE

- Vérifier l'état des joints.
- Reposer l'émetteur en le tournant d'un quart de tour dans le sens horaire à l'aide de l'outil [1].



L'émetteur possède un détrompeur, qui implique qu'une seule position de montage existe.

- Lubrifier avec du liquide de frein l'extrémité de la canalisation d'alimentation pour faciliter l'emmanchement.
- Dans l'habitacle, accoupler correctement la rotule de l'émetteur sur la pédale d'embrayage.
- Procéder à la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée).
- Vérifier le bon fonctionnement de la commande d'embrayage.
- Procéder aux réinitialisations nécessaires (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DU CAPTEUR DE POSITION DE LA PÉDALE D'EMBRAYAGE



L'outil diagnostic est nécessaire pour le remplacement du capteur de position de la pédale d'embrayage

DÉPOSE

- Dégrafer la garniture inférieure de la planche de bord.
- Débrancher le connecteur du capteur de position de la pédale d'embrayage.
- Déverrouiller :
 - la partie reliée à la pédale en tirant sur le verrou (1) (Fig.13),
 - le corps du capteur en agissant sur le verrou (2).

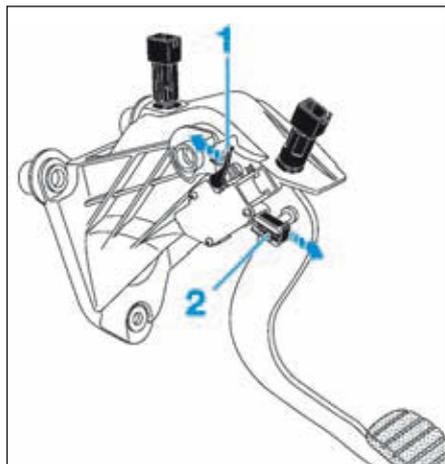


FIG.13

- Basculer le capteur (3) vers la gauche en prenant soin de ne pas détériorer la patte de fixation inférieure (Fig.14).

REPOSE



Dans le cas d'un capteur neuf, déverrouiller son bras.

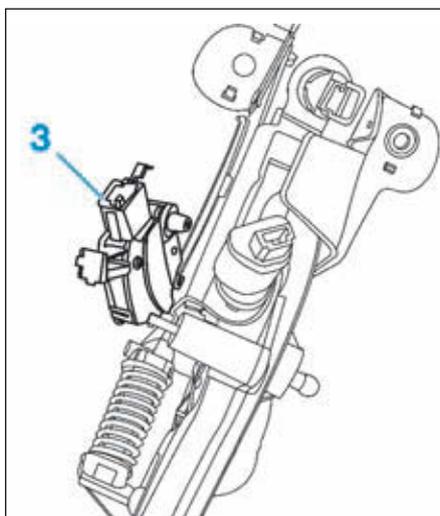


FIG.14

- Insérer en (3) le capteur de position de la pédale d'embrayage, en positionnant le bras du capteur entre son axe de fixation sur la pédale et le ressort de compensation de la pédale d'embrayage (Fig.14).
- Verrouiller :
 - le corps du capteur en agissant sur le verrou (2) (Fig.13),
 - la partie reliée à la pédale en agissant sur le verrou (1).
- Brancher le connecteur.
- Mettre le contact.
- Brancher l'outil de diagnostic.
- Vérifier le fonctionnement du capteur de position de pédale d'embrayage.

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE



Une bulle d'air dans le circuit, même infime, peut entraîner des défaillances de fonctionnement (mauvaise remontée de la pédale, craquement au passage des vitesses). Une mauvaise purge peut amener à un diagnostic erroné et à un changement de pièces injustifié.

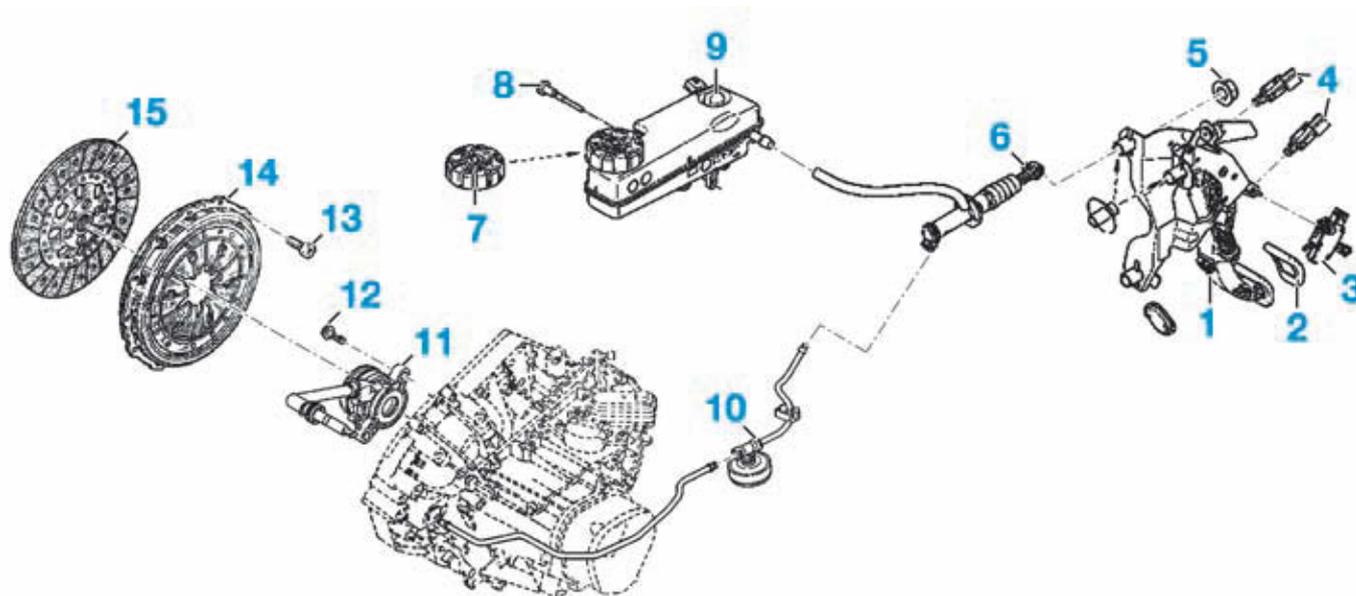
PURGE AVEC UNE SERINGUE

- Maintenir la pédale d'embrayage en position haute.
- Remplir le circuit hydraulique de liquide préconisé, par le réservoir de compensation.
- Tourner le purgeur (1) jusqu'en butée (Fig.10).
- Raccorder une seringue de purge de circuit hydraulique neuve remplie d'un volume utile de 60 ml de liquide de frein au bout du tuyau transparent.
- Injecter lentement et totalement le liquide contenu dans la seringue dans le circuit d'embrayage hydraulique sans injecter l'air.
- Fermer la vis de purge (1).
- Déposer le tuyau transparent de l'orifice de purge.
- Débrayer et embrayer lentement une vingtaine de fois.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.
- Recommencer l'opération de purge, si nécessaire.
- Contrôler la bonne position des contacteurs et du capteur de position.

PURGE À L'AIDE D'UN APPAREIL

- Maintenir la pédale d'embrayage en position haute.
- Raccorder un tuyau transparent à l'orifice de purge relié à un récipient vide placé en dessous de l'orifice de purge.
- Tourner l'orifice de purge (1) jusqu'en butée (Fig.10).
- Ouvrir le circuit entre l'appareil de purge et le réservoir de liquide de frein.
- Laisser couler le liquide de frein jusqu'à l'évacuation complète des bulles d'air.
- Fermer l'orifice de purge (1).
- Déposer le tuyau transparent de l'orifice de purge.
- Ajuster le niveau de liquide de frein dans le réservoir du maître-cylindre après avoir débranché l'appareil de purge.
- Débrayer et embrayer lentement une vingtaine de fois.
- Vérifier le bon fonctionnement du système d'embrayage.
- Recommencer l'opération de purge si nécessaire.
- Contrôler la bonne position des contacteurs et du capteur de position.

EMBRAYAGE



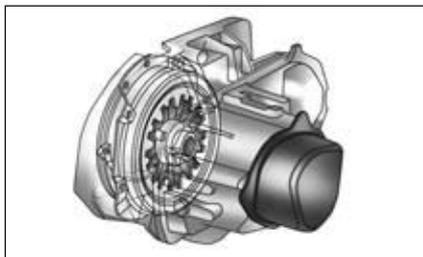
1. Pédale d'embrayage
2. Patin
3. Capteur de position
4. Contacteurs électriques
5. Écrou : 2,1 daN.m
6. Cylindre émetteur
7. Bouchon
8. Vis de fixation
9. Réservoir de compensation embrayage/frein
10. Canalisations hydrauliques
11. Cylindre récepteur avec butée intégrée
12. Vis de cylindre récepteur avec butée intégrée : 2,1 daN.m
13. Vis de mécanisme : 1,2 daN.m
14. Mécanisme
15. Disque

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Boîte de vitesses manuelle TL4

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses TL4 à 6 rapports avant synchronisés et un rapport arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout de moteur, côté gauche.

Boîte à 2 arbres et un axe intermédiaire pour la marche arrière.

Pignons à denture hélicoïdale pour les rapports avant et à denture droite pour la marche arrière. Différentiel à couple réducteur cylindrique et à denture hélicoïdale avec boîtier sphérique, tournant sur 2 roulements à rouleaux coniques. Commande externe des vitesses par câbles (un câble de passage et un de sélection, réglable).

AFFECTATIONS



Le type d'indice et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont gravés sous le carter de pignonnerie (voir chapitre "Présentation").

TL4 indice 018, 022, 027 et 045.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses manuelle TL4 018

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,2656	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/**
1 ^{re}	0,2683	0,0650	7,56/7,52/7,58
2 ^e	0,5135	0,1245	14,53/14,40/14,50
3 ^e	0,7561	0,1833	21,304/21,20/21,36
4 ^e	1,0256	0,2486	28,89/28,76/28,97
5 ^e	1,3103	0,3176	36,91/36,74/37,01
6 ^e	1,5666	0,3797	44,13/43,93/44,25
M. AR	0,3928	0,0952	11,07/11,01/11,09

*. Avec pneumatiques de 195/65 R15 de circonférence de roulement de 1 937 mm
 **. Avec pneumatiques de 205/55 R16 de circonférence de roulement de 1 928 mm
 ***. Avec pneumatiques de 195/55 R16 de circonférence de roulement de 1 942 mm

Boîte de vitesses manuelle TL4 022/045

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,2542	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/**
1 ^{re}	0,2683	0,0682	7,93/7,89/7,93
2 ^e	0,5135	0,1305	15,17/15,1/15,21
3 ^e	0,7561	0,1922	22,34/22,23/22,4
4 ^e	1,0256	0,2607	30,30/30,16/30,38
5 ^e	1,3103	0,3331	38,71/38,53/38,81
6 ^e	1,5667	0,3982	46,29/46,07/46,40
M. AR	0,3928	0,0998	11,60/11,55/11,63

*. Avec pneumatiques de 195/65 R15 de circonférence de roulement de 1 937 mm
 **. Avec pneumatiques de 205/55 R16 de circonférence de roulement de 1 928 mm
 ***. Avec pneumatiques de 195/55 R16 de circonférence de roulement de 1 942 mm

Boîte de vitesses manuelle TL4 027

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplification totale avec couple réducteur de 0,2373	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min */**/**
1 ^{re}	0,2683	0,0637	7,40/7,37/7,42
2 ^e	0,5135	0,1219	14,16/14,1/14,2
3 ^e	0,7561	0,1794	20,85/20,76/20,91
4 ^e	1,0526	0,2498	29,03/28,89/29,1
5 ^e	1,3448	0,3191	37,09/36,92/37,18
6 ^e	1,5667	0,3718	43,21/43,01/43,32
M. AR	0,3928	0,0932	10,83/10,78/10,86

*. Avec pneumatiques de 195/65 R15 de circonférence de roulement de 1 937 mm
 **. Avec pneumatiques de 205/55 R16 de circonférence de roulement de 1 928 mm
 ***. Avec pneumatiques de 195/55 R16 de circonférence de roulement de 1 942 mm

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation :

- huile multigrade de viscosité SAE : 75W80.
- norme APIGL4, MIL-L-2105 C ou D.

Capacité : contenance totale en cas de révision de la boîte de vitesses (boîte sèche) : 2 litres.

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



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

- Boîte de vitesses sur le carter moteur : 4,4 daN.m.
- Bouchon de vidange : 2,4 daN.m.
- Vis du câble de masse : 2,4 daN.m.
- Contacteur de marche arrière/rapport engagé : 2,3 daN.m.
- Vis de fixation de la butée hydraulique : 2,1 daN.m.
- Ecrou de fixation du boîtier de commande et de sélection de vitesses : 2,1 daN.m.
- Vis de fixation joint de tunnel : 2,1 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.

Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, le cas échéant.

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE
DE L'HUILE DE BOÎTE

VIDANGE

- Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Placer un bac de récupération d'huile sous la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de vidange (1) à l'aide d'un carré de 8 mm (Fig.1).
- Laisser s'écouler l'huile de la boîte de vitesses dans le bac de récupération d'huile.
- Reposer un joint neuf sur le bouchon de vidange.
- Serrer le bouchon de vidange (1) au couple de serrage prescrit.

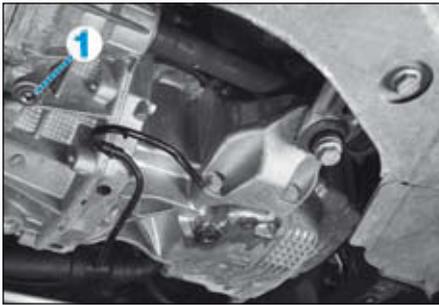


FIG.1

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

- Déposer le bouchon de remplissage (2) (Fig.2).

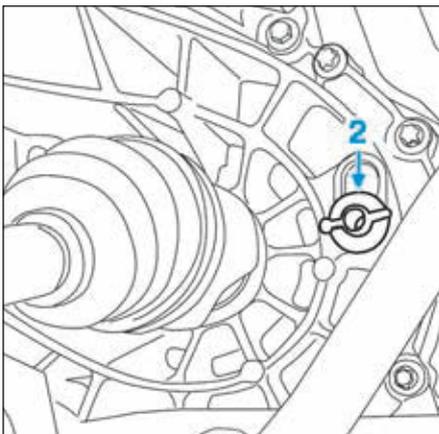


FIG.2

- Remplir la boîte de vitesses à l'aide d'une seringue d'huile jusqu'à ce que l'huile déborde de l'orifice du bouchon de remplissage (Fig.3).
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer au couple de serrage prescrit.

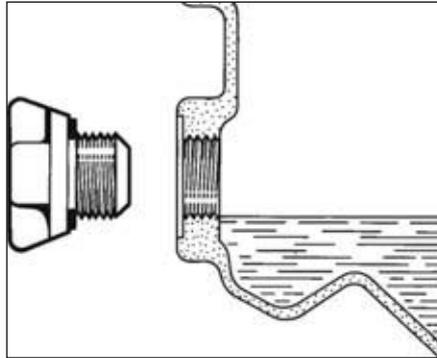


FIG.3

DÉPOSE-REPOSE
DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le boîtier de filtre à air,
 - le cache moteur,
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange de la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les écrans de pare-boue avant,
 - les transmissions (voir opération concernée au chapitre "Transmissions"),
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Dégrafer puis écarter la goulotte (1) du câblage batterie (Fig.4).



FIG.4

- Désaccoupler les câbles de commande (2) et (3) des vitesses (Fig.5) :
 - des rotules (4) à l'aide d'une clé plate,
 - de leur support (5).
- Écarter les câbles de commande (2) et (3).
- Débrancher le connecteur du contacteur de marche arrière (6) (Fig.6).
- Mettre en place un pince-durite sur la canalisation d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage.
- Aspirer le liquide de frein dans le réservoir de compensation, à l'aide d'une seringue, jusqu'au niveau du raccord de la canalisation d'alimentation du cylindre émetteur d'embrayage.



Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de la commande d'embrayage prévoir l'écoulement du liquide de frein et protéger son environnement. Obtenir ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Soulever les agrafes (7) et désaccoupler la canalisation de commande d'embrayage du récepteur d'embrayage.
- Actionner la pédale d'embrayage à la main pour vider le circuit.
- Dégrafer la canalisation d'embrayage hydraulique du support moteur gauche.

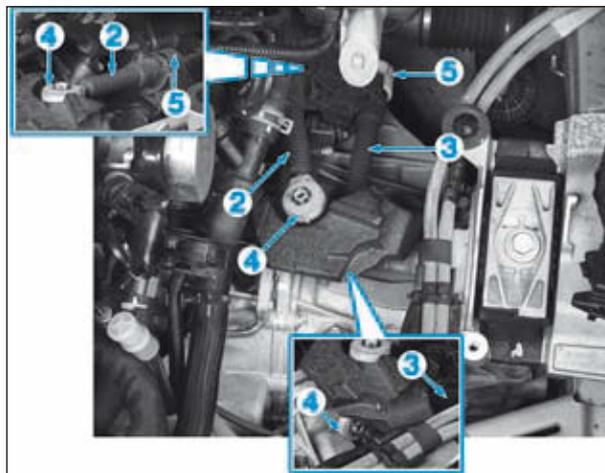
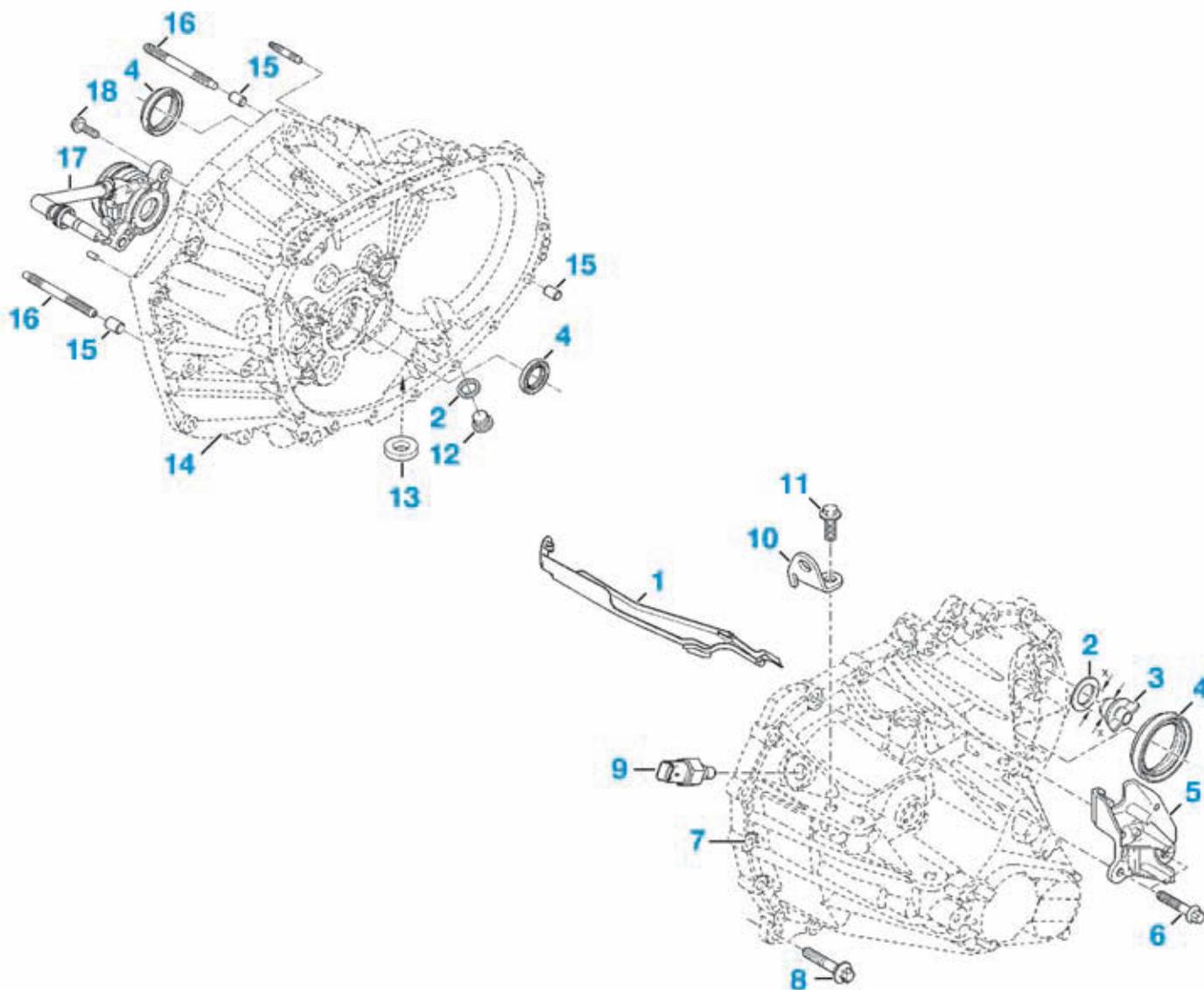


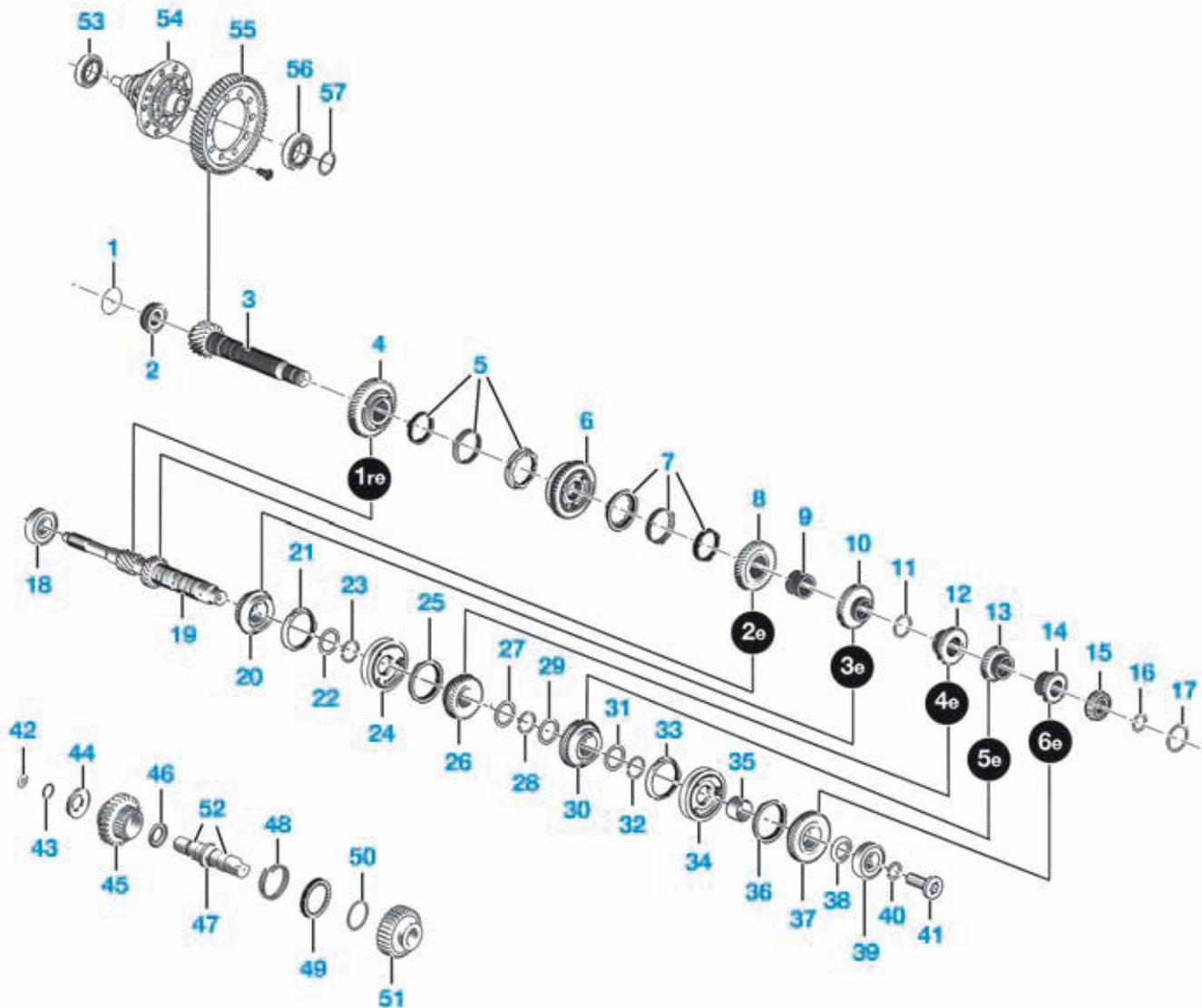
FIG.5

CARTERS DE BOÎTE DE VITESSES



1. Gouttière d'huile
2. Joint (Ø 18 mm)
3. Bouchon de remplissage/niveau
4. Bague d'étanchéité
5. Support
6. Vis : 2,8 daN.m
7. Carter de pignonnerie
8. Fixation du carter de pignonnerie sur le carter d'embrayage : 4,4 daN.m
9. Contacteur de marche arrière/rapport engagé : 2,3 daN.m
10. Anneau de levage
11. Vis de fixation de l'anneau de levage
12. Bouchon de vidange : 2,5 daN.m
13. Aimant
14. Carter d'embrayage
15. Douille de centrage
16. Goujon
17. Butée hydraulique
18. Vis de fixation de la butée hydraulique : 2,1 daN.m.

PIGNONNERIE- DIFFÉRENTIEL



1. Défecteur d'huile
2. Roulement
3. Arbre secondaire
4. Pignon fou de 1^{er}
5. Anneaux de synchronisation triple cônes
6. Moyeu baladeur de 1^{er} et 2^e
7. Anneaux de synchronisation triple cônes
8. Pignon fou de 2^e
9. Bague sous pignon
10. Pignon fixe de 3^e
11. Cale de réglage intermédiaire
12. Pignon fixe de 4^e
13. Pignon fixe de 5^e
14. Pignon fixe de 6^e
15. Roulement
16. Anneau d'arrêt
17. Cale de réglage de précontrainte des roulements
18. Roulement
19. Arbre primaire
20. Pignon fou de 3^e
21. Anneau de synchronisation
22. Rondelle cannelée
23. Anneau d'arrêt
24. Moyeu baladeur de 3^e et 4^e
25. Anneau de synchronisation
26. Pignon fou de 4^e
27. Rondelle cannelée
28. Anneau d'arrêt
29. Rondelle cannelée

30. Pignon fou de 5^e
31. Rondelle cannelée
32. Anneau d'arrêt
33. Anneau de synchronisation
34. Moyeu baladeur de 5^e et 6^e
35. Bague à aiguille du pignon fou de 6^e
36. Anneau de synchronisation
37. Pignon fou de 6^e
38. Rondelle d'appui
39. Roulement
40. Anneau d'arrêt (ancien montage)
41. Vis creuse (nouveau montage)
42. Rondelle élastique positionnée dans le carter d'embrayage
43. Anneau d'arrêt
44. Butée à aiguilles
45. Pignon primaire de marche arrière
46. Butée de maintien
47. Axe de marche arrière
48. Ressort de rappel
49. Anneau de synchronisation
50. Anneau d'arrêt
51. Pignon baladeur de marche arrière
52. Douilles à aiguilles montées sur axe de marche arrière
53. Roulement
54. Boîtier de différentiel
55. Couronne de différentiel
56. Roulement
57. Rondelle.

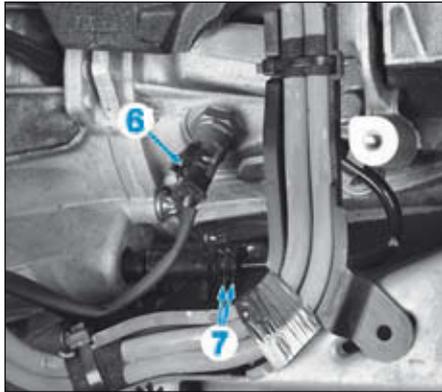


FIG.6

- Déposer :
 - le capteur de position de vilebrequin (8) (Fig.7),

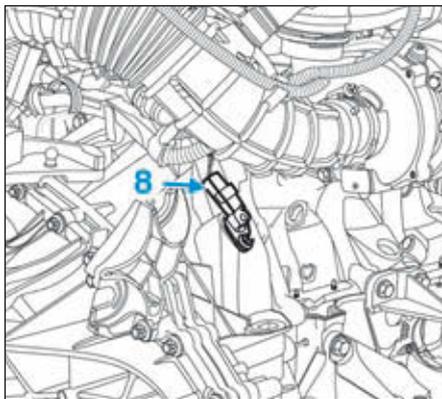


FIG.7

- le câble de masse (9) de la boîte de vitesses (Fig.8).

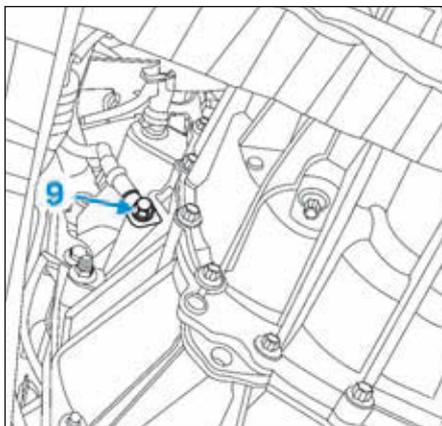


FIG.8

- Déposer :
 - le démarreur (voir opération concernée au chapitre "Équipement électrique"),
 - la traverse de support de radiateur,
 - le support antibasculément inférieur,
 - le berceau de train avant (voir opération concernée au chapitre "Suspensions-Trains-Géométrie").
- Déposer les vis (10) et l'écrou (11) de fixation de la béquille du catalyseur puis la retirer (Fig.9).
- Soutenir le moteur à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer les vis supérieures de la boîte de vitesses.
- Mettre en place un vérin sous la boîte de vitesses.
- Déposer :
 - les vis inférieures de tour de la boîte de vitesses,
 - la boîte par le dessous, en abaissant avec précaution le vérin d'organes.

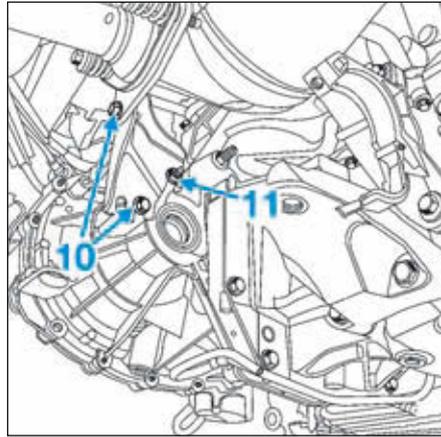


FIG.9

Vérifier que toutes les connexions et câbles soient bien débranchés. Veiller à ne pas endommager l'environnement du compartiment moteur.

REPOSE

- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler :
 - l'état de l'embrayage,
 - l'absence de fuite,
 - le joint de vilebrequin derrière le volant moteur,
 - l'état du cylindre récepteur
- S'assurer du centrage du disque d'embrayage si celui-ci a été déposé et de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le carter d'embrayage.

Ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire. Veiller à la position de la canalisation de la commande d'embrayage qui doit être positionnée sous le support de boîte.

- Monter des bagues d'étanchéité neuves préalablement huilées en sortie de différentiel, à l'aide d'un mandrin approprié.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile préconisée de la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Procéder à la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage (moteur 1,5DCI)").
- Veiller à reboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule respective.

S'assurer que le levier de vitesses est au point mort au moment d'agrafer les câbles.

- Procéder au réglage des câbles de commande (voir opération concernée).
- Procéder aux réinitialisations nécessaires.

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la console centrale de plancher (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Désaccoupler les câbles de commande de vitesses :

- en agissant sur la rotule (1) à l'aide d'une clé plate (Fig.10),
- en agissant sur la rotule (2) en appuyant sur le bouton.
- Déposer les écrous de fixation (3) du boîtier de commande de vitesses.

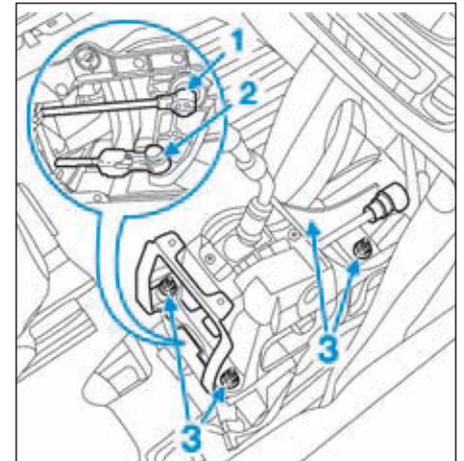


FIG.10

- Ecarter le boîtier de commande de vitesses du plancher.
- Déposer le support de la console centrale.
- Dégrafer le câble de commande sur le boîtier de commande de vitesses au niveau de l'arrêt de gaine (4) (Fig.11).

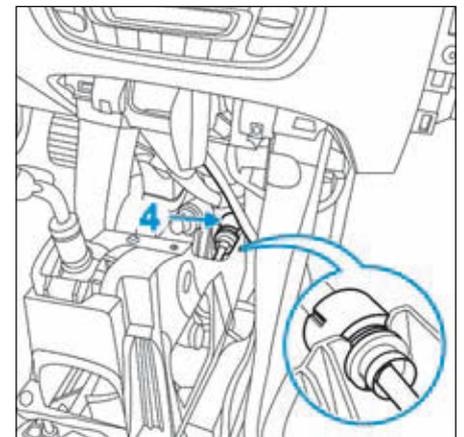


FIG.11

- Déposer le boîtier de commande de vitesses.

REPOSE

- Veiller à agrafer correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule et arrêt de gaine respectifs.

S'assurer que le levier de vitesses et l'axe de commande de la boîte soient au point mort au moment d'agrafer les câbles.

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Procéder au réglage des câbles de commande (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE COMMANDE DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac de la batterie,
 - la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le boîtier de commande des vitesses (voir opération concernée).
- Dégrafer les câbles de commande situés sur la boîte de vitesses en agissant sur les rotules (1) à l'aide d'un clé plate (Fig.12).
- Tirer les câbles de commande de leur arrêt de gaine (2).

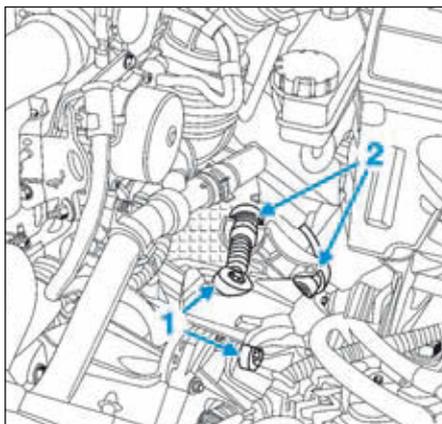


FIG.12

- Ecarter les câbles de commande de vitesses.
- Déposer :
 - les vis de fixation (3) du joint de tunnel (Fig.13),

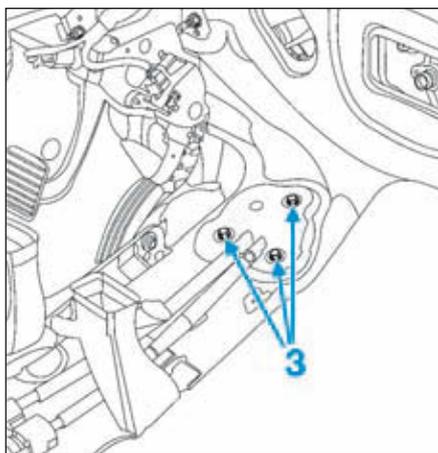


FIG.13

- les câbles de commande de vitesses.

REPOSE

- Contrôler le fonctionnement de commande des vitesses.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer un réglage des câbles de commande de vitesses (voir opération concernée).

RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES



Effectuer le réglage en cas de remplacement :
 - des câbles du boîtier de commande,
 - de la boîte de vitesses,
 - du boîtier de commande.

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie,

- le bac de la batterie,
- la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déverrouiller l'agrafe (1) à l'aide d'un tournevis (Fig.14).



Le levier du boîtier de commande externe et les leviers sur la boîte de vitesses doivent être impérativement en position point mort.

- Contrôler la position du levier sur la boîte de vitesses.
- Positionner une cale de 4,9 mm (2) entre la gâchette et la butée d'interdiction de marche arrière.



Ne pas exercer d'effort sur la cale et sur le levier, lors du réglage.

- Verrouiller l'agrafe (1) avec la cale (2) en place.
- Déposer la cale (2).

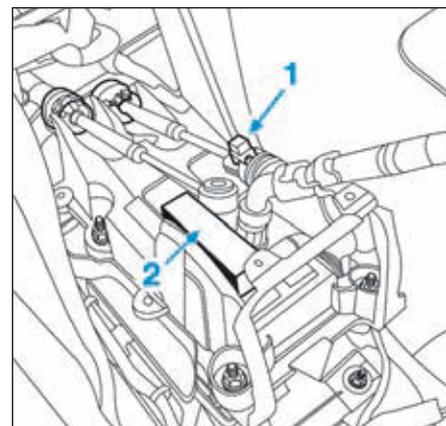
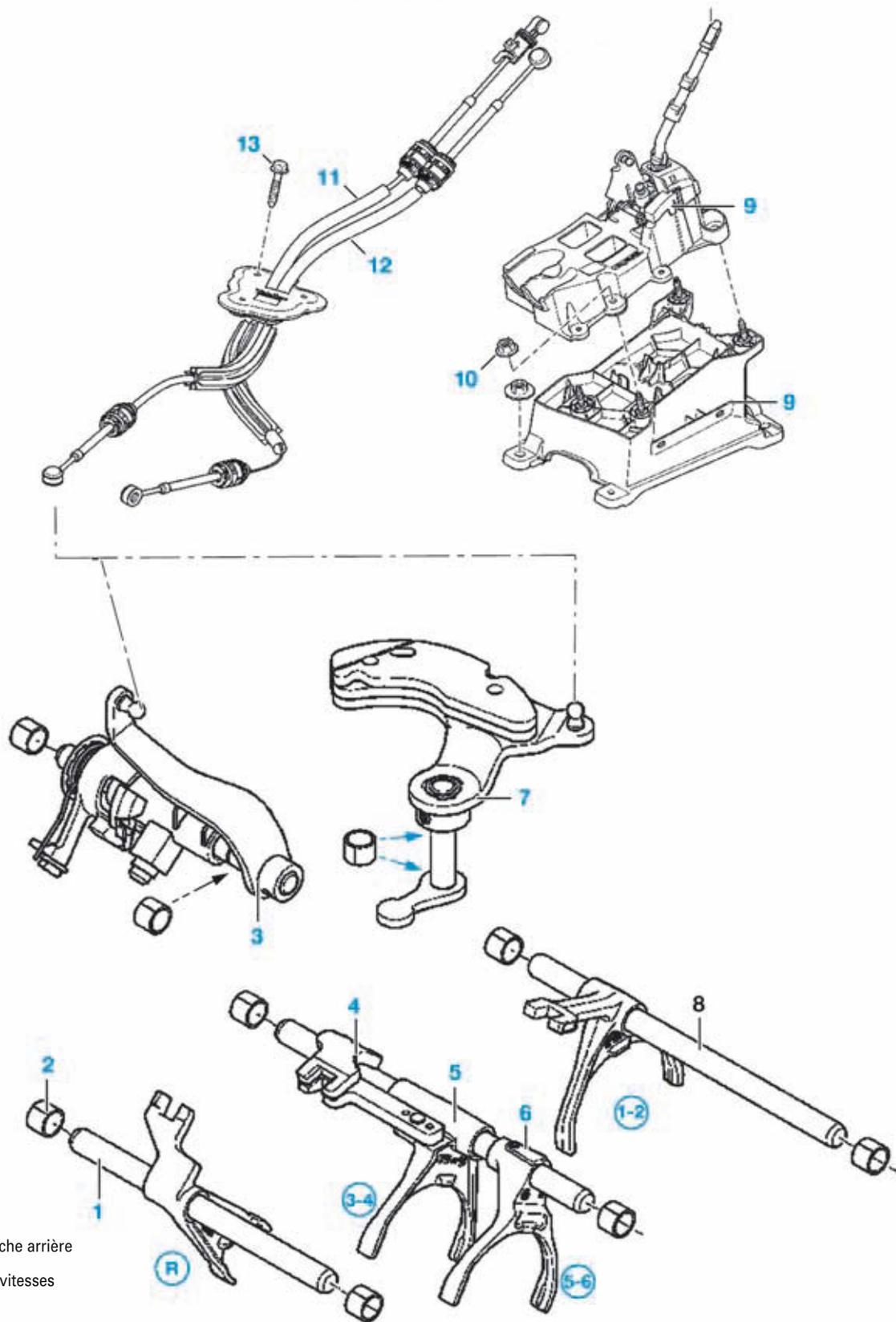


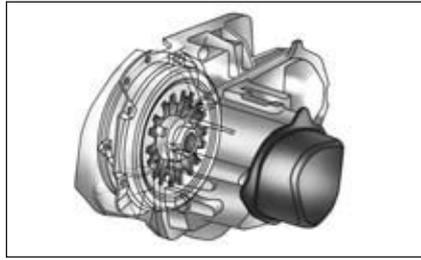
FIG.14

- Vérifier en effectuant plusieurs passages de vitesses la bonne tenue de l'agrafe dans son logement.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

COMMANDE DES VITESSES



1. Axe et fourchette de marche arrière
2. Bagues
3. Module de sélection des vitesses
4. Axe de fourchettes
5. Fourchette de 3^e/4^e
6. Fourchette de 5^e/6^e
7. Module de passage des vitesses
8. Axe et fourchette de 1^{re}/2^e
9. Boîtier de commande et de sélection de vitesses
10. Ecrou de fixation du boîtier de commande et de sélection de vitesses : 2,1 daN.m
11. Câble de sélection
12. Câble de passage
13. Vis de fixation joint de tunnel : 2,1 daN.m.



Boîte de vitesses manuelle (ND4)

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF GÉNÉRAL

Boîte de vitesses ND4 à 6 rapports avant synchronisés et marche arrière formant un ensemble avec le couple réducteur et disposée transversalement en bout de moteur. Sélection des rapports par levier sur la planche de bord et câbles de commande et de sélection. Le type, l'indice et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont gravés sur le carter et visible par le passage de roues gauche.

AFFECTATIONS



Le type d'indice et le numéro de fabrication de la boîte de vitesses sont gravés sous le carter de pignonnerie (voir chapitre "Présentation").

ND4 indice 002 et 004.

RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Boîte de vitesses ND4 002

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2419	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min **/***
1 ^{re}	0,2927	0,0708	8,23/8,19/8,25
2 ^e	0,5429	0,1313	15,26/12,19/15,30
3 ^e	0,7949	0,1923	22,35/22,24/22,41
4 ^e	1,0556	0,2553	29,68/29,54/29,75
5 ^e	1,3636	0,3299	38,34/38,16/38,43
6 ^e	1,6552	0,4004	46,53/46,32/46,65
M.AR	0,3243	0,0784	9,12/9,07/9,14

*. Avec pneumatiques de 195/65 R15 de circonférence de roulement de 1 937 mm
 **. Avec pneumatiques de 205/55 R16 de circonférence de roulement de 1 928 mm
 ***. Avec pneumatiques de 195/55 R16 de circonférence de roulement de 1 942 mm

Boîte de vitesses ND4 004

Combinaisons des vitesses	Rapports de boîte	Démultiplication totale avec couple réducteur de 0,2344	Vitesse en km/h pour 1 000 tr/min **/***
1 ^{re}	0,2927	0,0686	7,97/7,94/7,99
2 ^e	0,5429	0,12,73	14,79/14,72/14,83
3 ^e	0,8378	0,1964	22,82/22,72/22,88
4 ^e	1,1081	0,2597	30,19/30,05/30,26
5 ^e	1,3823	0,3240	37,66/37,48/37,75
6 ^e	1,6774	0,3932	45,70/45,48/45,81
M.AR	0,3243	0,0760	8,83/8,97/8,86

*. Avec pneumatiques de 195/65 R15 de circonférence de roulement de 1 937 mm
 **. Avec pneumatiques de 205/55 R16 de circonférence de roulement de 1 928 mm
 ***. Avec pneumatiques de 195/55 R16 de circonférence de roulement de 1 942 mm

Ingrédients

HUILE DE BOÎTE DE VITESSES

Préconisation :
 - huile multigrade de viscosité SAE : 75W80.
 - norme API GL4, .MIL-L-2105 C ou D.
 Capacité : contenance totale en cas de révision de la boîte de vitesses (boîte sèche) : 1,71 litres.

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



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

Boîte de vitesses sur le carter moteur : 4,4 daN.m.
 Bouchon de vidange : 2,4 daN.m.
 Vis du câble de masse : 2,4 daN.m.
 Contacteur de marche arrière/rapport engagé : 2,3 daN.m.
 Vis de fixation de la butée hydraulique : 2,1 daN.m.
 Ecrou de fixation du boîtier de commande et de sélection de vitesses : 2,1 daN.m.
 Vis de fixation joint de tunnel : 2,1 daN.m.

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

La dépose de la boîte de vitesses nécessite au préalable, la dépose du berceau.

Avant la repose de la boîte de vitesses, il est préférable de vérifier l'état de l'embrayage et de le remplacer, le cas échéant.

Boîte de vitesses

VIDANGE-REPLISSAGE DE L'HUILE DE BOÎTE

VIDANGE

- Mettre le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Déposer la protection sous moteur.
- Placer un bac de récupération d'huile sous la boîte de vitesses.
- Déposer le bouchon de vidange (1) à l'aide d'un carré de 8 mm (Fig.1).
- Laisser s'écouler l'huile de la boîte de vitesses dans le bac de récupération d'huile.
- Reposer un joint neuf sur le bouchon de vidange.
- Serrer le bouchon de vidange (1) au couple de serrage prescrit.



FIG.1

REPLISSAGE ET NIVEAU D'HUILE

- Déposer le bouchon de remplissage (2) (Fig.2).

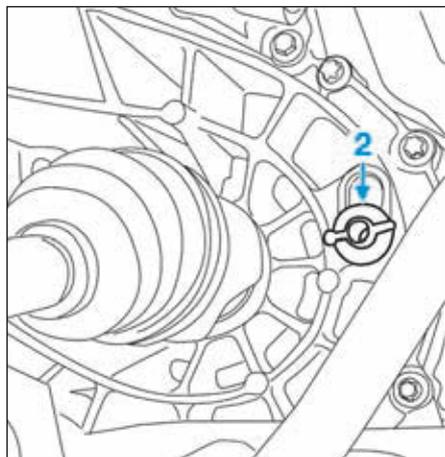


FIG.2

- Remplir la boîte de vitesses à l'aide d'une seringue d'huile jusqu'à ce que l'huile déborde de l'orifice du bouchon de remplissage (Fig.3).
- Reposer le bouchon de remplissage et le serrer au couple de serrage prescrit.

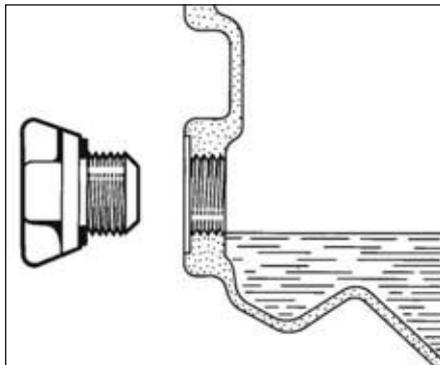


FIG.3

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE DE VITÉSSES

DÉPOSE

- Mettre le véhicule sur un pont élévateur laissant les roues pendantes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,

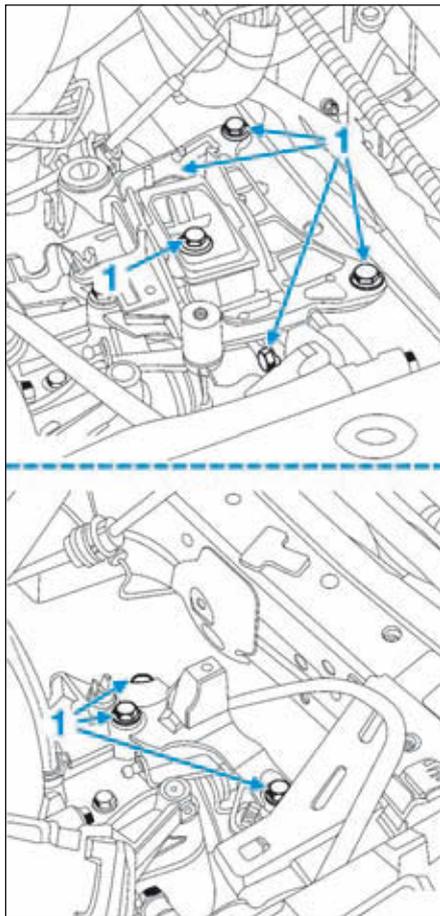


FIG.4

- le boîtier du filtre à air,
- le cache moteur,
- la protection sous le moteur.
- Effectuer la vidange de la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer :
 - les roues avant,
 - les écrans de pare-boue avant,
 - la traverse support radiateur,
 - la biellette de reprise couple,
 - les transmissions (voir opération concernée au chapitre "Transmissions"),
 - le berceau du train avant (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie"),
- Réaliser un montage de soutien pour la boîte de vitesses.
- Déposer :
 - les vis de fixation (1) du support moteur gauche (Fig.4),
 - le support moteur gauche.
- Désaccoupler la canalisation de commande d'embrayage hydraulique du récepteur d'embrayage.
- Débrancher le connecteur du contacteur de marche arrière (2) (Fig.5).
- Désaccoupler les câbles de commande des vitesses :
 - des rotules des sélecteurs (3) à l'aide d'une clé plate (Fig.6),
 - des arrêts de gaine (4).

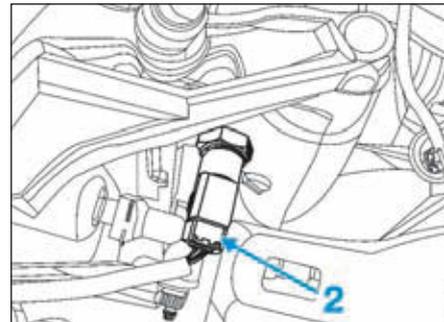


FIG.5

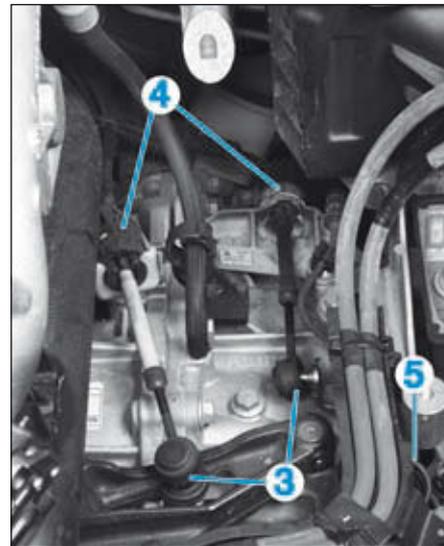


FIG.6

- Dégrafer puis écarter la goulotte (5) du câblage batterie.
- Déposer :
 - le démarreur (voir opération concernée au chapitre "Equipements électriques"),
 - les vis (6) de fixation du support de commande de la boîte de vitesses mécanique (Fig.7),

- le support de commande de la boîte de vitesses mécanique.
- Déposer :
 - les vis supérieures de la boîte de vitesses sur le moteur,
 - les vis inférieures de la boîte de vitesses sur le moteur,
 - la boîte par le dessous.



*Ne pas graisser les cannelures de l'arbre primaire.
Veiller à la position de la canalisation de la commande d'embrayage qui doit être positionnée sous le support de boîte.*

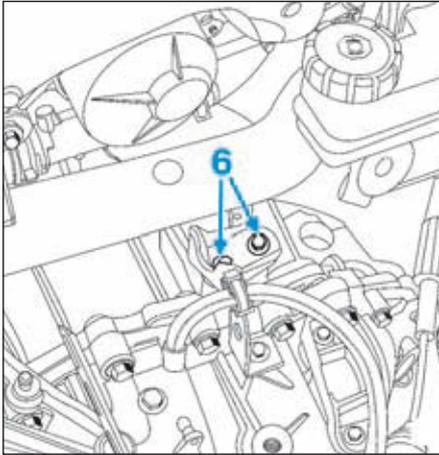


FIG.7



S'assurer que toutes les connexions et câbles soient bien débranchés. Veiller à ne pas endommager l'environnement du compartiment moteur.

REPOSE

- Remplacer systématiquement tous les écrous autofreinés et respecter les couples de serrage prescrits.
- Contrôler l'état de l'embrayage et l'absence de fuite au niveau des bagues d'étanchéité du guide de butée dans le carter d'embrayage, du joint de vilebrequin derrière le volant moteur, sinon effectuer les réparations nécessaires.
- S'assurer du centrage du disque d'embrayage si celui-ci a été déposé, de l'état du cylindre récepteur et de la présence des douilles de centrage de la boîte sur le carter d'embrayage.

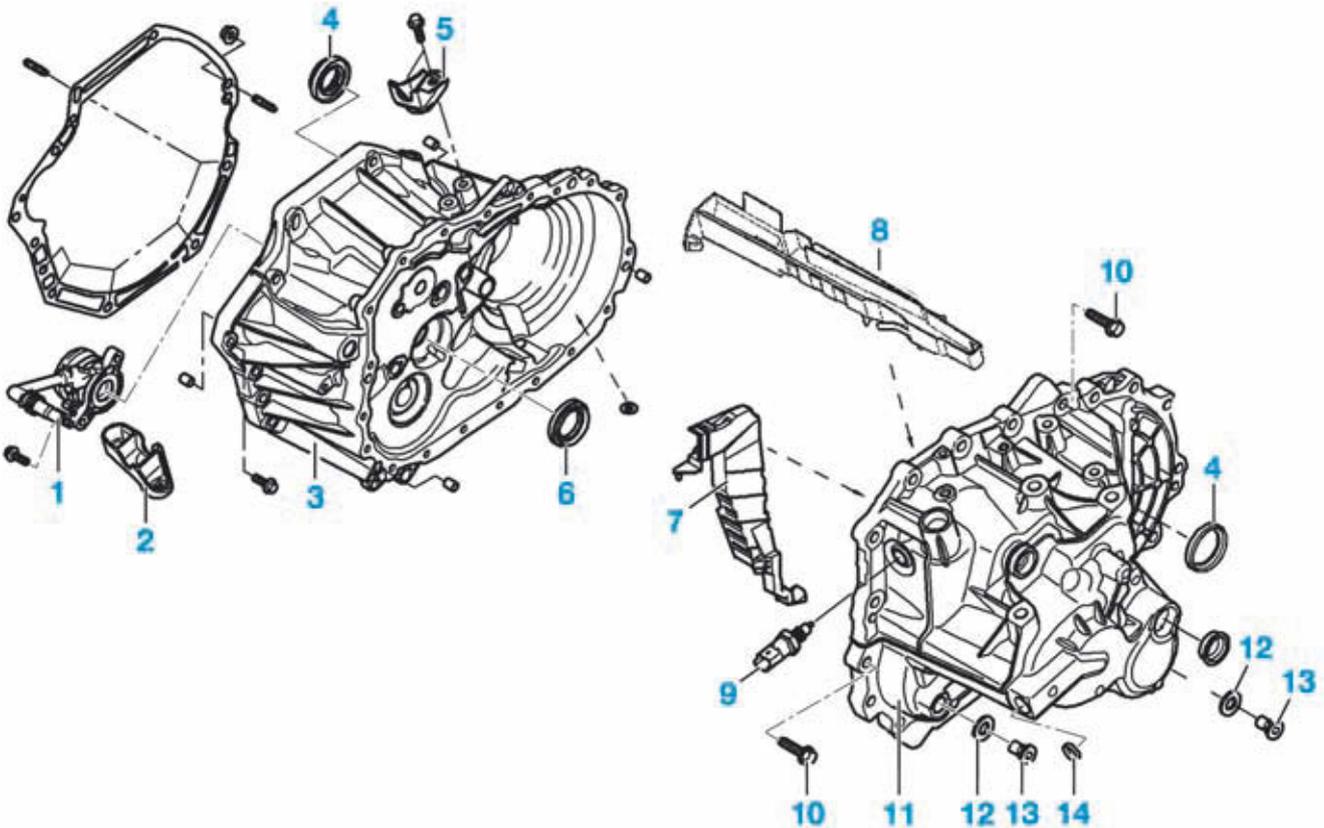
- Monter des bagues d'étanchéité neuves préalablement huilées en sortie de différentiel, à l'aide d'un mandrin approprié.
- Effectuer le remplissage et la mise à niveau en huile préconisée de la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Procéder au remplissage et à la purge de la commande d'embrayage (voir opération concernée au chapitre "Embrayage (moteur 1.9Dci)").
- Veiller à remboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule respective.



S'assurer que le levier de vitesses est au point mort au moment d'agrafer les câbles.

- Procéder au réglage des câbles de commande (voir opération concernée).

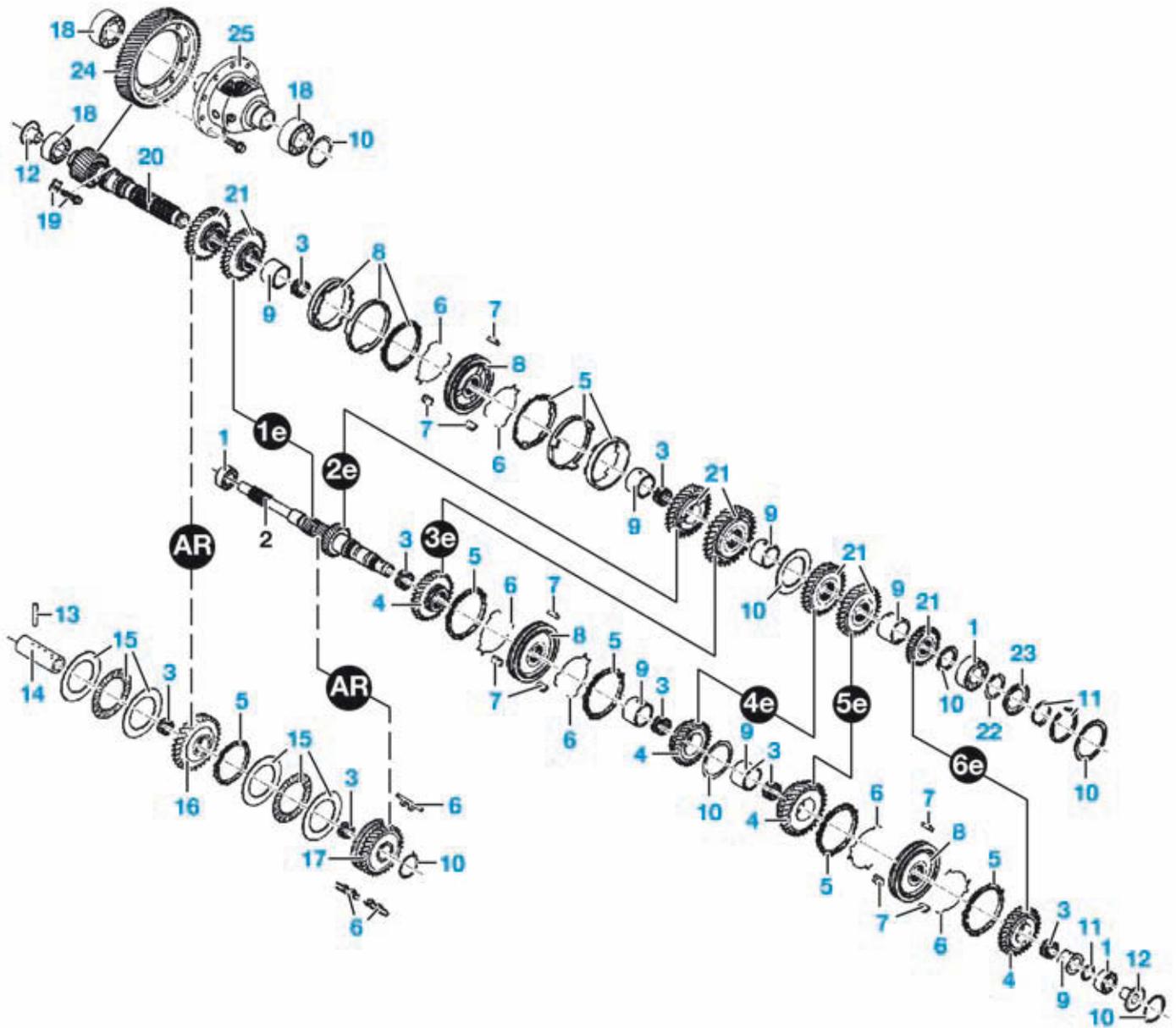
CARTERS DE BOÎTE DE VITÉSSES



- 1. Cylindre récepteur d'embrayage
- 2. Arrêt de gaine commande vitesse
- 3. Carter d'embrayage
- 4. Joint de sortie de différentiel
- 5. Arrêt de gaine commande vitesse
- 6. Joint de sortie d'arbre primaire
- 7. Goulotte de graissage

- 8. Bol déflecteur d'huile
- 9. Contacteur bifonction
- 10. Vis de fixation du carter : 4,4 daN.m
- 11. Carter de pignonnerie
- 12. Joint
- 13. Bouchon
- 14. Bouchon obturateur

PIGNONNERIE - DIFFÉRENTIEL



- 1. Roulements à billes
- 2. Arbre primaire
- 3. Roulements à aiguilles
- 4. Pignons menants
- 5. Bagues de synchronisation
- 6. Ressorts de synchroniseur
- 7. Clavettes de synchroniseur
- 8. Moyeux et baladeurs de synchroniseur
- 9. Bagues
- 10. Cale de réglage (*)
- 11. Anneaux d'arrêt (*)
- 12. Déflecteurs
- 13. Goupille

- 14. Axe
- 15. Butées à aiguilles
- 16. Pignon intermédiaire de marche arrière
- 17. Pignon intermédiaire avec moyeu et baladeur de marche arrière
- 18. Roulement à rouleaux coniques
- 19. Vis avec cale
- 20. Arbre secondaire
- 21. Pignons menés
- 22. Demi-cales (*)
- 23. Coupelle
- 24. Couronne
- 25. Boîtier de différentiel.
- (*) Épaisseur calibrée

Commande des vitesses

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE LEVIER DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les écrous de fixation (1) du boîtier de commande de vitesses (Fig.8).
- Ecarter le boîtier de commande de vitesses.
- Déposer le support de console centrale (2).
- Désaccoupler les câbles de commande de vitesses, en agissant sur les rotules (3) puis en tirant les câbles de leur arrêt de gaine (4).

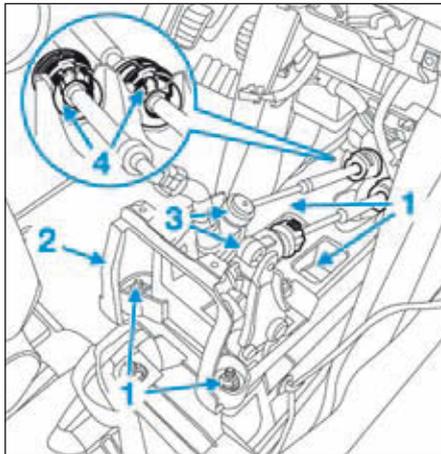


FIG.8

- Déposer le boîtier de commande de vitesses.

REPOSE

- Veiller à remboîter correctement les câbles de commande et de sélection des vitesses sur leur rotule et arrêt de gaine respectifs.



S'assurer que le levier de vitesses et l'axe de commande de la boîte soient au point mort au moment de recliper les câbles.

- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Procéder au réglage des câbles de commande (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DES CÂBLES DE COMMANDE DE VITESSES

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac de la batterie,
 - la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le boîtier de commande des vitesses (voir opération concernée).
- Dégrafer les câbles de commande situés sur la boîte de vitesses en agissant sur les rotules (1) à l'aide d'une clé plate puis les écarter de leur arrêt de gaine (2) (Fig.9).

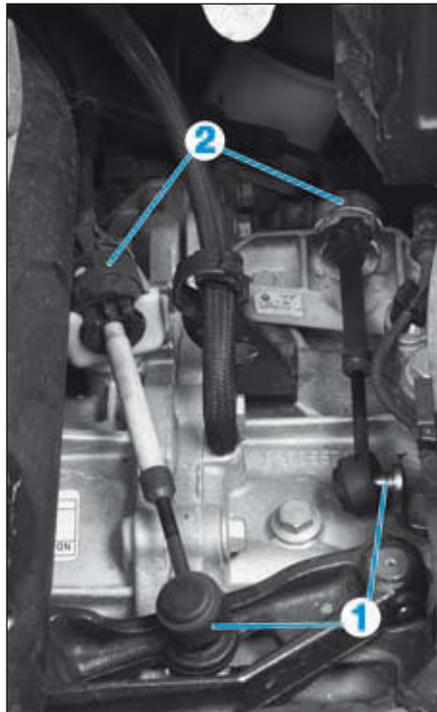


FIG.9

- Ecarter les câbles de commande de vitesses mécanique.
- Désaccoupler les câbles de commande de vitesses :
- Déposer :
 - les vis de fixation (3) du joint de tunnel (Fig.10),
 - les câbles de commande des vitesses.

REPOSE

- Contrôler le fonctionnement de commande des vitesses.
- Respecter les couples de serrage prescrits.
- Effectuer un réglage des câbles de commande de vitesses (voir opération concernée).

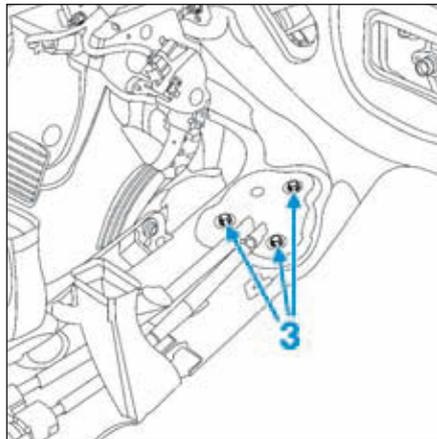


FIG.10

RÉGLAGE DES CÂBLES DE COMMANDE ET DE SÉLECTION DU LEVIER DE VITESSES



Effectuer le réglage en cas de remplacement :

- des câbles du boîtier de commande,
- de la boîte de vitesses,
- du boîtier de commande.

- Débrancher la batterie.

- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac de la batterie,
 - la console centrale (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").

- Déverrouiller l'agrafe (1) à l'aide d'un tournevis (Fig.11).



Le levier du boîtier de commande externe et les leviers sur la boîte de vitesses doivent être impérativement en position point mort.

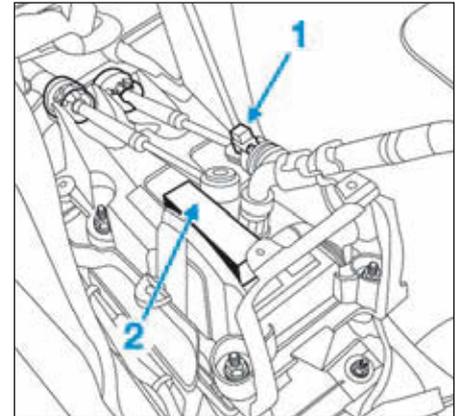


FIG.11

- Contrôler la position du levier sur la boîte de vitesses (Fig.12).

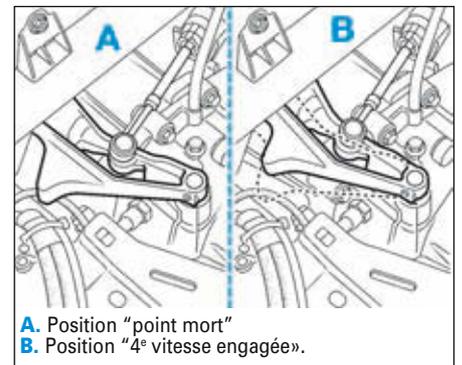


FIG.12

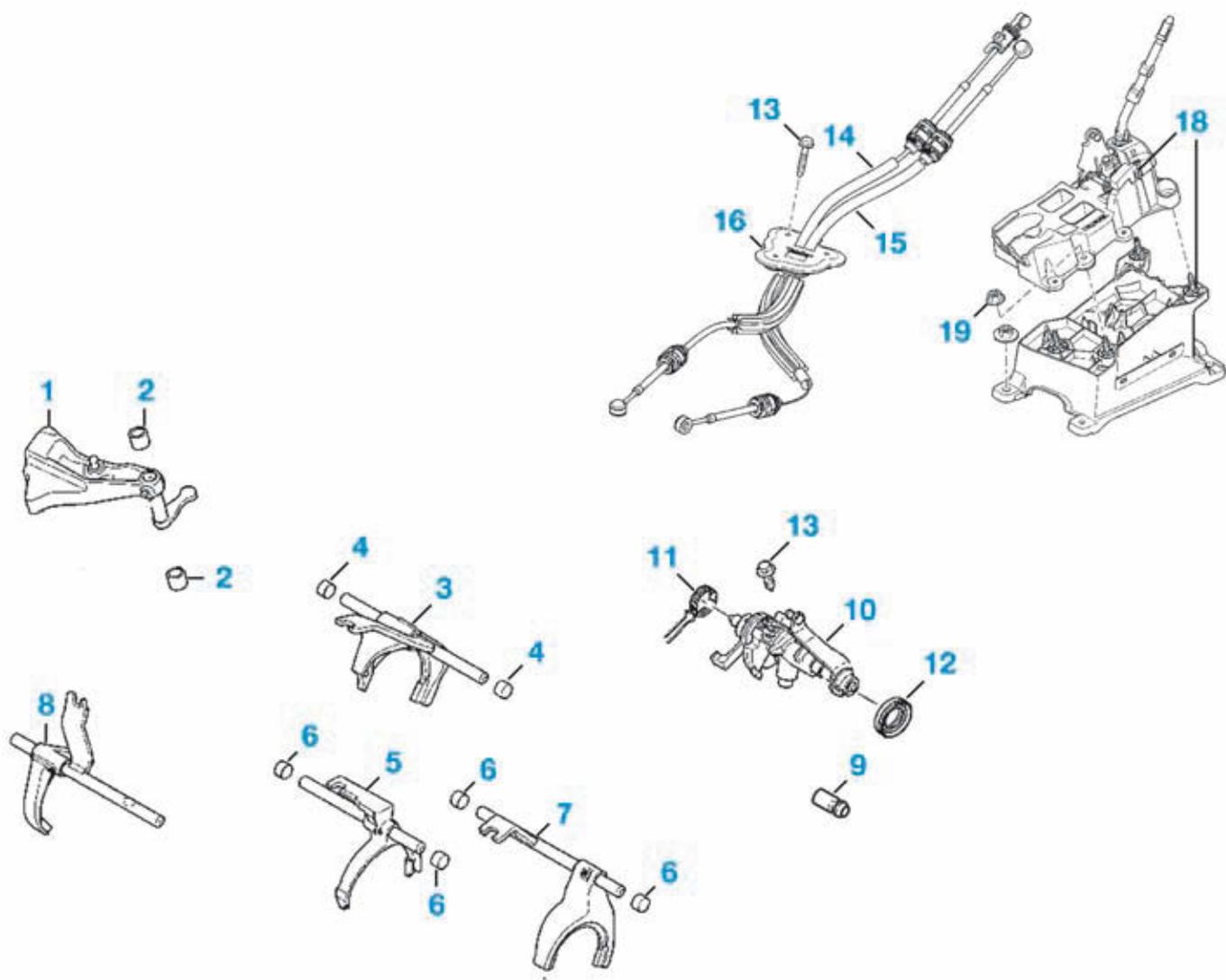
- Passer le 4^e rapport.
- Positionner une cale de 7,6 mm (2) entre la gâchette et la butée d'interdiction de marche arrière (Fig.12).



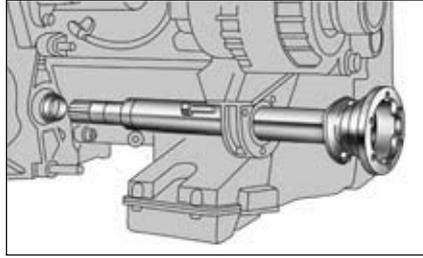
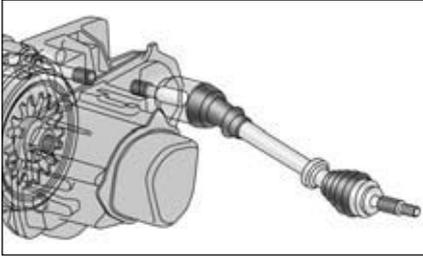
Ne pas exercer d'effort sur la cale et sur le levier, lors du réglage.

- Verrouiller l'agrafe (1) avec la cale (2) en place.
- Déposer la cale (2).
- Vérifier en effectuant plusieurs passages de vitesses la bonne tenue de l'agrafe dans son logement.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

COMMANDE DES VITESSES



1. Levier passage assemblé
2. Bagues
3. Fourchette de changement de vitesse 1^{re}/2^e
4. Paliers à billes
5. Fourchette de changement de vitesse 3^e/4^e
6. Bagues axe fourchette
7. Fourchette de changement de vitesse 5^e/6^e
8. Fourchette de changement de marche arrière
9. Axe rappel point mort
10. Axe commande interne
11. Ressort rappel sélection vitesses
12. Joint de commande
13. Doigt guidage sélection vitesses
14. Câble de passage
15. Câble de sélection
16. Joint de tunnel
17. Vis de fixation du joint de tunnel : 2,1 daN.m
18. Boîtier de commande et de sélection
19. Ecrou de fixation du boîtier de commande : 2,1 daN.m.



Transmissions

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF

La transmission de mouvement aux roues avant est assurée par deux arbres de longueur inégale comportant un joint homocinétique à chacune de leurs extrémités. La transmission droite est munie d'un palier intermédiaire fixé au bloc-cylindres et monté sur un roulement à billes.

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



Pour les couples de serrage, se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

- Fixation du pivot sur l'amortisseur : 18 daN.m
- Ecrou de transmission : 28 daN.m
- Vis de palier intermédiaire de transmission : 2,1 daN.m
- Vis du support du capteur de vitesse de roue : 0,8 daN.m
- Ecrou de la rotule de direction : 3,7 daN.m
- Vis de roues : 13 daN.m

MÉTHODES DE RÉPARATION

GÉNÉRALITÉS

EN BREF :

Il est conseillé, à chaque dépose de transmission, de remplacer la bague d'étanchéité de sortie de différentiel concernée. Le remplacement d'un soufflet de transmission ne peut être envisagé que lorsque celui-ci a été endommagé récemment afin d'être sûr la fiabilité et l'état mécanique du joint homocinétique concerné.

MÉCANIQUE

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION DROITE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation de moyeu (réf. Rou.604-01).
- [2]. Extracteur de rotule (réf. Tav.476).
- [3]. Repousse transmission universel (plateau et griffes, sans vérin) (réf. Tav.1050-04).
- [4]. Vérin à vis (réf. Tav.1420-01).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue côté concernée.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).
- Dégraffer :
 - le faisceau du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.1),
 - le flexible de frein (2).
- Déposer :
 - la vis (3) du support du câblage du capteur de vitesse de roue et du flexible de frein,
 - le support de câblage du capteur de vitesse de roue et du flexible de frein.
- A l'aide de l'outil [1], immobiliser en rotation le moyeu.
- Déposer :
 - l'écrou (4) de transmission

! Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec le frein. En effet dans ce cas, les vis de fixation du disque pourraient se déformer, voire se cisailier.

- l'écrou de la rotule de direction (5),
- les écrous de fixation inférieure (6) de l'amortisseur.
- Désaccoupler la rotule du pivot à l'aide de l'outil [2].
- Déposer la vis (7) de la bride du palier de la transmission (Fig.2).

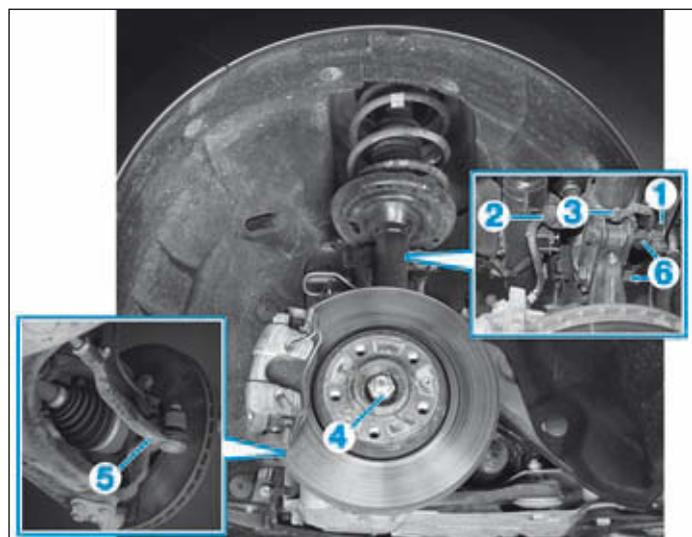


FIG.1

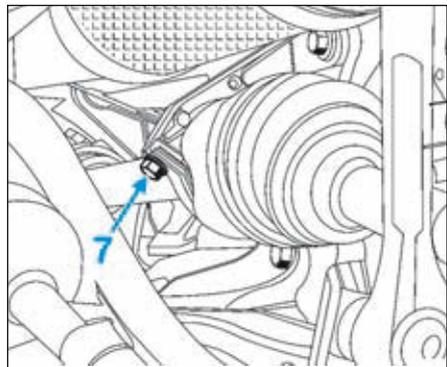


FIG.2

- Repousser la transmission du pivot à l'aide des outils [3] et [4].
- Déposer :
 - la transmission avant droite,
 - le joint de sortie de différentiel droit.

REPOSE

! Les transmissions neuves sont livrées équipées de protecteurs de manière à protéger les soufflets contre tous chocs pouvant survenir lors de la repose sur le véhicule. Il est donc indispensable de débarrasser la transmission de ces protecteurs le plus tard possible.

- Contrôler :
 - L'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
 - L'état des soufflets.
 - L'état du roulement de palier.

! Remplacer systématiquement le roulement, si celui-ci est grippé dans le palier.

- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Nettoyer et enduire de graisse la bague extérieure du roulement de palier et son logement dans le support moteur inférieur droit.
- Nettoyer et enduire de graisse les cannelures du moyeu et de la transmission côté roue.

! Prendre soin de ne pas blesser les lèvres de sortie de boîte de vitesses en reposant les transmissions.

- Engager la transmission dans le différentiel et dans le moyeu.
- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage.
- Effectuer le remplissage en huile de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE TRANSMISSION GAUCHE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil d'immobilisation de moyeu (réf. Rou.604-01).
- [2]. Extracteur de rotule (réf. Tav.476).
- [3]. Repousse transmission universel (plateau et griffes, sans vérin) (réf. Tav.1050-04).
- [4]. Vérin à vis (réf. Tav.1420-01).
- [5]. Extracteur de goupille (réf. Emb.880).
- [6]. Griffes d'extraction des transmissions clippées (réf. Tav.1813).

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - la roue côté concernée.
- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).
- Dégraffer :
 - le faisceau du capteur de vitesse de roue (1) (Fig.1),
 - la canalisation (2) du liquide de frein.
- Déposer :
 - la vis (3) du support du câblage du capteur de vitesse de roue et du flexible de frein,
 - le support de câblage du capteur de vitesse de roue et du flexible de frein.
- A l'aide de l'outil [1], immobiliser en rotation le moyeu puis déposer l'écrou (4) de transmission.

! Ne pas desserrer l'écrou de transmission en immobilisant le moyeu avec le frein. En effet dans ce cas, la vis de fixation de disque pourraient se déformer, voire se cisailier.

- Déposer :
 - l'écrou de la rotule de direction (5),
 - les écrous de fixation inférieure (6) de l'amortisseur.
- Désaccoupler la rotule du pivot à l'aide de l'outil [2].
- Repousser la transmission du pivot à l'aide des outils [3] et [4].

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Décoller la transmission de roue avant gauche côté boîte de vitesses à l'aide des outils [5] et [6] (Fig.3).

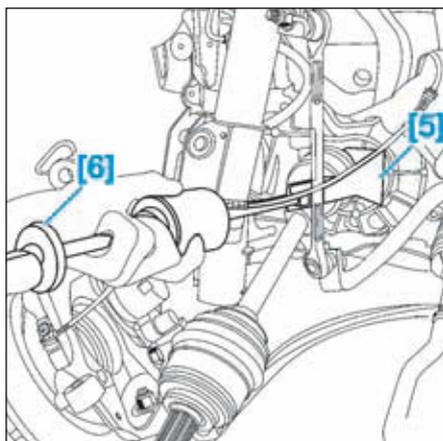


FIG.3

- Déposer :
 - la transmission avant gauche,
 - le joint de sortie de différentiel gauche.

REPOSE

Les transmissions neuves sont livrées équipées de protecteurs de manière à protéger les soufflets contre tous chocs pouvant survenir lors de la repose sur le véhicule. Il est donc indispensable de débarrasser la transmission de ces protecteurs le plus tard possible.

- Contrôler :
 - L'absence de jeu dans les articulations de la transmission.
 - L'état des soufflets.
- Effectuer une remise en état des transmissions (si nécessaire).
- Garnir de graisse l'intervalle entre les lèvres.
- Engager la transmission dans le différentiel et dans le moyeu.
- Nettoyer et enduire de graisse :
 - la bague extérieure du roulement de palier et son logement dans le support moteur inférieur droit,
 - les cannelures du moyeu et de la transmission côté roue.

Prendre soin de ne pas blesser les lèvres de sortie de boîte de vitesses en reposant les transmissions.

- Procéder au remontage dans l'ordre inverse du démontage.
- Effectuer le remplissage en huile de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ ROUE

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer la transmission du côté concernée (voir opération concernée).
- Couper le grand et le petit colliers de serrage à l'aide d'une pince coupante ou d'une scie.
- Repousser le soufflet de transmission pour libérer le bol fusée.
- Couper le soufflet de transmission.
- Enlever le maximum de graisse.
- A l'aide d'un chasse goupille, désolidariser le bol (1) de l'arbre de transmission (Fig.4).

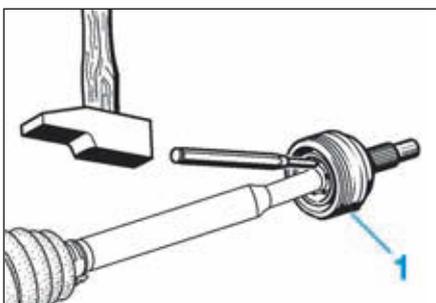


FIG.4

- Déposer l'anneau d'arrêt (2) (Fig.5).

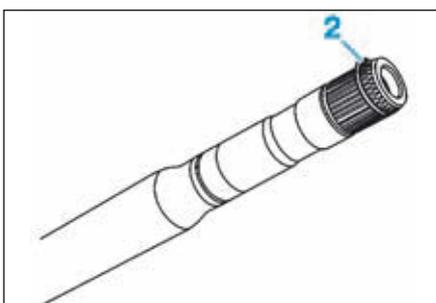


FIG.5

REPOSE

- Reposer le petit collier de serrage sur l'arbre de transmission.
- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission avec la graisse fournie avec le soufflet de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet de transmission.
- Reposer le soufflet sur l'arbre de transmission.
- Positionner la lèvre du soufflet de transmission dans la gorge de l'arbre de transmission.
- Reposer l'anneau d'arrêt (2) (Fig.5).
- Répartir la dose de graisse dans le soufflet de transmission et dans le bol.
- A l'aide d'un jet en laiton, reposer le bol sur l'arbre de transmission jusqu'à ce que l'anneau d'arrêt soit encliqueté derrière le moyeu à billes.

Vérifier que la lèvre du soufflet soit bien positionnée dans la gorge de l'arbre de transmission.

- Placer le petit collier de serrage sur le soufflet de transmission.
- Reposer le grand collier de serrage sur le soufflet de transmission.
- Serrer les colliers à l'aide de la pince appropriée.
- Remplacer le joint de sortie de différentiel.
- Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).

REPLACEMENT D'UN SOUFFLET CÔTÉ BOÎTE DE VITÉSSES

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule roues avant pendantes.
- Déposer la transmission de roue (voir opération concernée)
- Couper le grand et le petit colliers de serrage à l'aide d'une pince coupante ou d'une scie.
- Repousser le soufflet de transmission pour libérer le fourreau tulipe.
- Enlever le maximum de graisse.
- Déposer :
 - les fourreaux tulipés (1) de l'arbre de transmission (Fig.6),

Le fourreau tulipe n'étant pas équipé de languette arrêtoir, la dépose se fait sans forcer. Ne pas sortir les galets de leurs tourillons respectifs car les galets et aiguilles sont appariés et ne doivent jamais être intervertis.

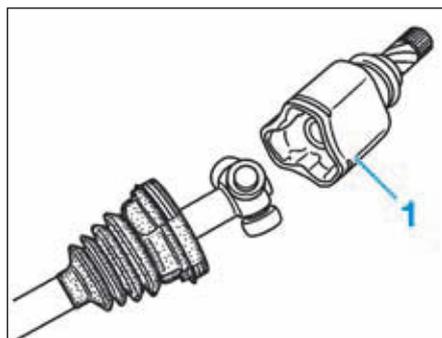


FIG.6

- l'anneau d'arrêt (2) à l'aide d'une pince à circlips (Fig.7).

Repérer la position du tripode avant de l'extraire.

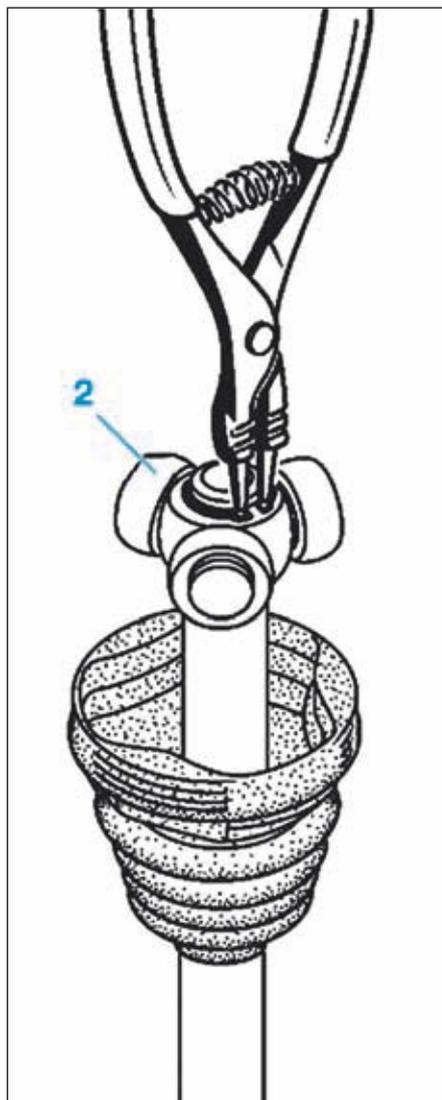


FIG.7

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Extraire le tripode à l'aide d'une presse.
- Déposer le soufflet de transmission de l'arbre de transmission.

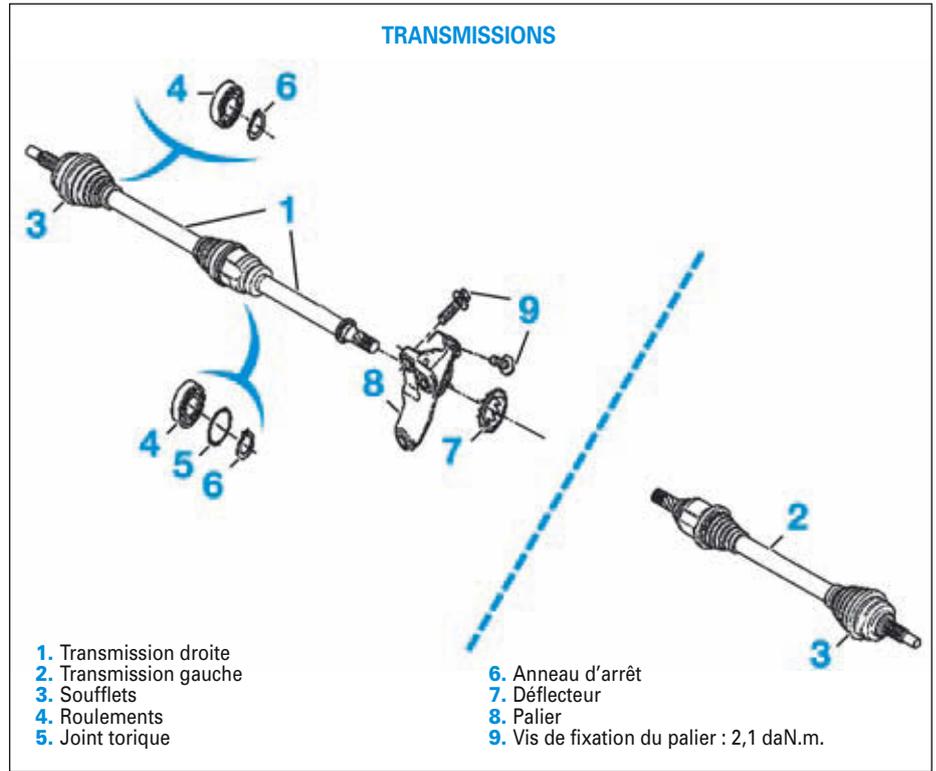
REPOSE

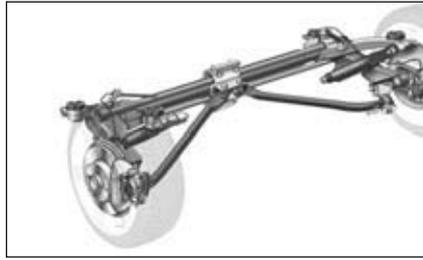
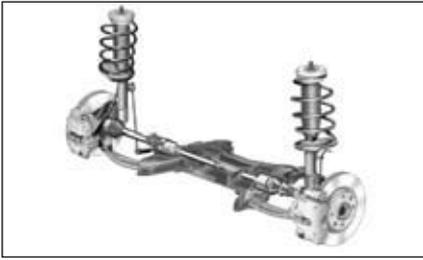
- Reposer le petit collier de serrage sur l'arbre de transmission.
- Lubrifier légèrement l'arbre de transmission avec la graisse fournie avec le soufflet de transmission pour faciliter la mise en place du soufflet de transmission.
- Reposer le soufflet sur l'arbre de transmission.
- Positionner la lèvre du soufflet de transmission dans la gorge de l'arbre de transmission.
- Reposer le tripode.
- Reposer l'anneau d'arrêt (2) (Fig.7).
- Répartir la dose de graisse dans le soufflet de transmission et dans le bol.
- Engager le fourreau tulipé (1) sur le tripode (Fig.6).
- Placer le petit collier de serrage sur le soufflet de transmission.



Vérifier que la lèvre du soufflet de transmission soit bien positionnée dans la gorge de l'arbre de transmission.

- Reposer le grand collier de serrage sur le soufflet de transmission.
- Serrer les colliers à l'aide de la pince adéquate.
- Remplacer le joint de sortie de différentiel.
- Effectuer le remplissage de la boîte de vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).





Suspensions - Trains - Géométrie

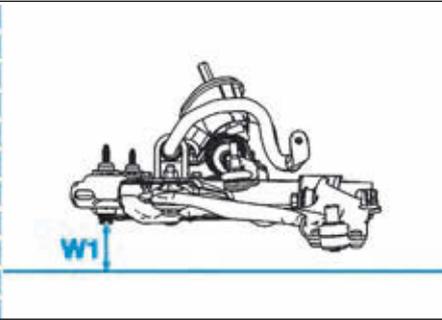
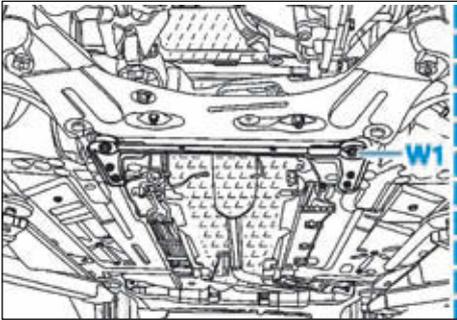
CARACTÉRISTIQUES

Géométrie

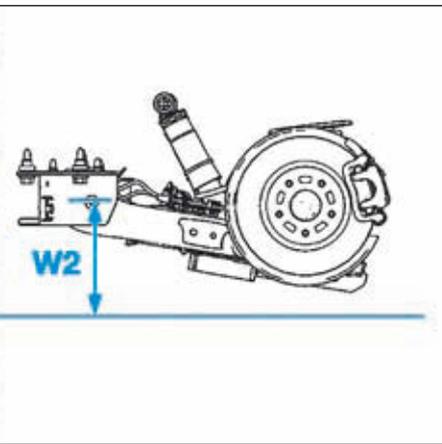
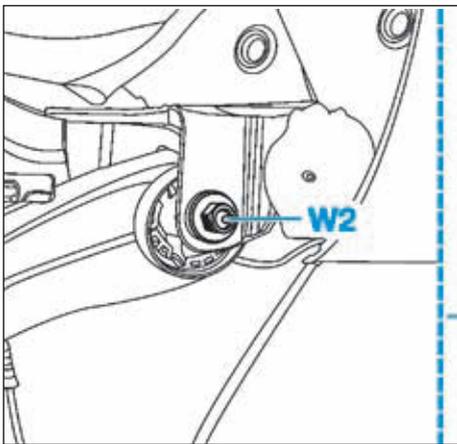
VALEURS DE HAUTEUR DE RÉFÉRENCE

Conditions de mesures des hauteurs :

- réservoir plein,
- véhicule à vide en ordre de marche.



MESURE DE LA HAUTEUR AVANT (W1)



MESURE DE LA HAUTEUR ARRIÈRE (W2)

Hauteur du véhicule (mm)

	Scénic				Grand Scénic	
	Suspension normale		Suspension renforcée	Suspension réhaussée	Suspension normale ou renforcée	Suspension réhaussée
	Pneumatique 195/65 R15 ou 205/55 R16	Pneumatique 205/50 R17				
Avant (W1)	164	177	177	183	176	181
Arrière (W2)	243	255	255	261	253	259

VALEURS DE GÉOMÉTRIE

Train avant

	Suspension normale et renforcée		Suspension réhaussée	
	Initial	Tolérance	Initial	Tolérance
Parallélisme	- 0°10'	± 10'	- 0°10'	± 10'
Chasse (non réglable)	5°36'	+ 0° -2°	5°30'	+ 0° -2°
Carrossage (non réglable)	- 0°26'	± 30'	- 0°18'	± 30'
Pivot (non réglable)	12°48'	+ 30' + 1°30'	12°48'	+ 30' + 1°30'

Train arrière

	Scénic				Grand Scénic			
	Suspension normale et renforcée		Suspension réhaussée		Suspension normale et renforcée		Suspension réhaussée	
	Initial	Tolérance	Initial	Tolérance	Initial	Tolérance	Initial	Tolérance
Parallélisme (non réglable)	0°23'	± 15'	0°21'	± 15'	0°25'	± 15'	0°23'	± 15'
Carrossage (non réglable)	- 0°60'	± 30'	- 0°60'	± 30'	- 0°60'	± 30'	- 0°60'	± 30'

Suspension – Train avant

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Suspension par roues indépendantes de type pseudo McPherson avec triangle inférieur et barre stabilisatrice. Combiné ressort hélicoïdal et amortisseur formant l'élément de suspension.

RESSORTS

Ressorts hélicoïdaux concentriques.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques télescopiques non démontables, fixés sur le pivot par deux boulons.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice fixée au berceau par deux paliers élastiques et liée aux éléments de suspension par l'intermédiaire de biellettes de liaison.

Diamètre des barres stabilisatrice

Repère	Ø de la barre en mm
Jaune	22,5
Bleu	
Vert foncé	23,0
Rose	24,2
Gris	
Orange	25,5
Vert	25,6

PIVOT

Pivot de type pincé. Roulement à doubles rangées de billes, avec roue magnétique intégrée.

MOYEURS AVANT

Moyeu monté sur un roulement à billes étanche, serré dans le pivot.

Suspension – Train arrière

DESCRIPTIF GÉNÉRAL

Essieu semi-rigide à profil déformable avec barre stabilisatrice transversale à profil ovale intégrée.

BARRE STABILISATRICE

Barre stabilisatrice implantée dans la traverse dont elle est indissociable.

AMORTISSEURS

Amortisseurs hydrauliques à double effets inclinés vers l'avant et ressorts séparés.

MOYEURS ARRIÈRE

Moyeu intégré au disque de frein, monté sur roulement à billes étanche. Fusée fixée sur le train arrière, par 4 vis.

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



Pour les couples de serrage, se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

SUSPENSION AVANT – TRAIN AVANT

- Tige d'amortisseur (*) : 6,2 daN.m
 - Amortisseur sur pivot : 10,5 daN.m
 - Palier supérieur d'amortisseur : 2,1 daN.m
 - Ecrou de transmission (*) : 2,8 daN.m
 - Rotule de bras inférieur (*) : 6,2 daN.m
 - Rotule de direction (*) : 3,7 daN.m
 - Fixation du triangle sur berceau : 18 daN.m
 - Traverse arrière : 6,2 daN.m
 - Vis de berceau arrière : 18 daN.m
 - Traverse de radiateur : 18 daN.m
 - Vis avant de berceau : 10,5 daN.m
 - Barre stabilisatrice (*) : 2,1 daN.m
 - Biellette de barre stabilisatrice (*) : 4,4 daN.m
 - Vis de roue : 11 daN.m.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

SUSPENSION ARRIÈRE – TRAIN ARRIÈRE

- Amortisseur sur caisse : 6,2 daN.m
 - Amortisseur sur train arrière : 10,5 daN.m
 - Palier de fixation : 12,5 daN.m
 - Train arrière sur caisse : 10,5 daN.m
 - Fusée arrière : 18,5 daN.m
 - Disque de frein (*) : 2,8 daN.m
 - Flexible de frein : 1,3 daN.m
 - Vis de roue : 11 daN.m.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

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.

Remplacer systématiquement les écrous-freins.

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 tolérance sur les angles non réglables, contrôler l'état des éléments constitutifs des trains.

Géométrie des 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.

CONTRÔLE ET RÉGLAGE DU PARALLÉLISME AVANT

CONTRÔLE

- 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 la longueur des biellettes de direction (1), en les tournant par leur empreinte hexagonale (2), après avoir desserré le contre-écrou (3) (Fig.1).



Répartir symétriquement, entre la roue gauche et la roue droite, la valeur du parallélisme total.

- Lorsque le parallélisme est réglé, serrer les contre-écrous (3).

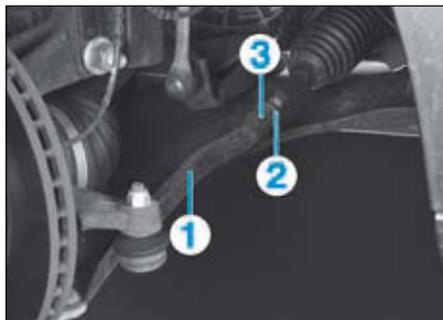


FIG.1

Suspension - Train avant

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉLÉMENT DE SUSPENSION

DÉPOSE

- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.
- Déposer :
 - les moteurs d'essuie-glace (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les roues avant.
- Dégrafer :
 - le flexible de frein de l'élément de suspension,
 - le faisceau (1) du capteur de vitesse de roue du support du flexible de frein (Fig.2).
- Déposer :
 - le support (2) du flexible de frein,
 - l'écrou supérieur de la biellette de barre stabilisatrice (3),
 - l'écrou de la rotule de direction (4),
 - les boulons (5) de l'élément de suspension,

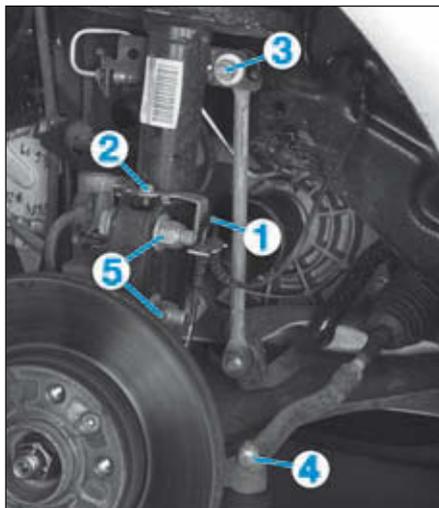


FIG.2

- les vis de fixation supérieures (6) (Fig.3).
- l'élément de suspension.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, contrôler et régler (si nécessaire) le parallélisme.

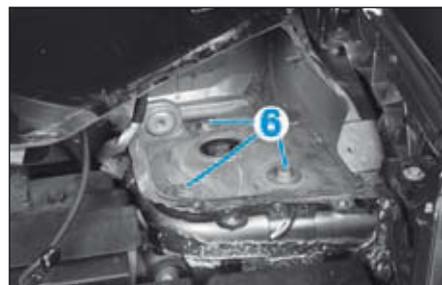


FIG.3

DÉMONTAGE-REMONTAGE D'UN AMORTISSEUR



Remplacer l'écrou de tige d'amortisseur à chaque démontage.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Compresseur de ressort adapté

DÉMONTAGE



Repérer l'ordre et le sens de montage des pièces constitutives de l'élément de suspension.

- Placer l'élément de suspension dans un étau muni de mordaches.
- Comprimer le ressort de suspension avec un compresseur approprié, jusqu'à libérer les coupelles de sa pression.



S'assurer que le compresseur de ressort est bien adapté au véhicule.

- Déposer l'écrou de tige d'amortisseur à l'aide d'une clé six pans mâle et d'une clé à oeil.
- Séparer les différents éléments constituant l'élément de suspension.

REMONTAGE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Respecter l'ordre et le sens d'empilage des pièces repérées au démontage.
- Remplacer l'écrou de tige d'amortisseur.
- Respecter le positionnement du ressort sur ses coupelles.
- Contrôler l'état de toutes les pièces constitutives et les remplacer le cas échéant.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BARRE STABILISATRICE

DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - le berceau avant (voir opération concernée),
 - les écrous des biellettes de barre stabilisatrice (1) (Fig.4),
 - les vis des paliers (2),
 - la barre stabilisatrice.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire (voir opération concernée).

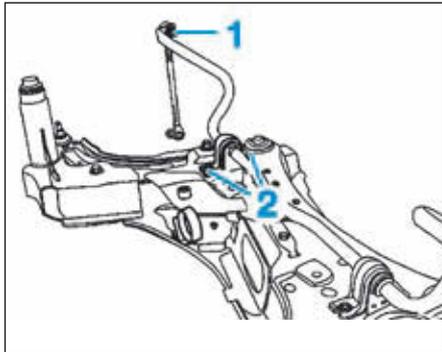


FIG.4

DÉPOSE-REPOSE DU BERCEAU

DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la protection sous moteur,
 - les roues avant,
 - les écrans de pare-boue,
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- Positionner et bloquer le volant en son point milieu.
- Déposer la vis (1) du cardan de direction (Fig.5).



FIG.5

- Désaccoupler le cardan de direction du boîtier.
- Dégraffer le flexible de frein (2) et le câblage ABS (3) du support (Fig.6).
- Déposer :
 - la rotule de direction du pivot (4),
 - l'écrou supérieur de la biellette de barre stabilisatrice (5),

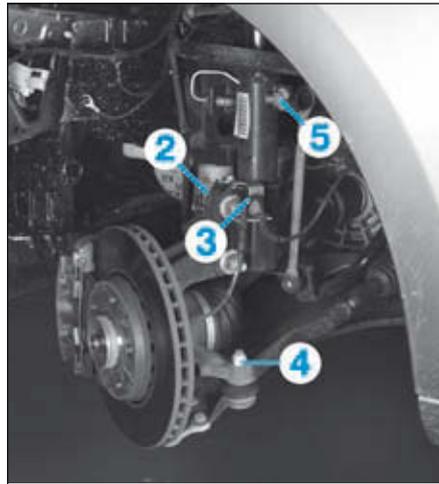


FIG.6

- la vis (6) du tirant de traverse (Fig.7),
- les vis (7) de la traverse support radiateur sur

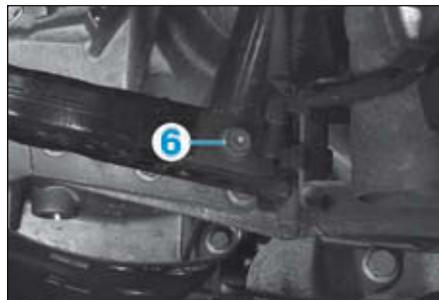


FIG.7

- l'armature avant (Fig.8),
- les vis (8) de la traverse support radiateur sur les longerons,

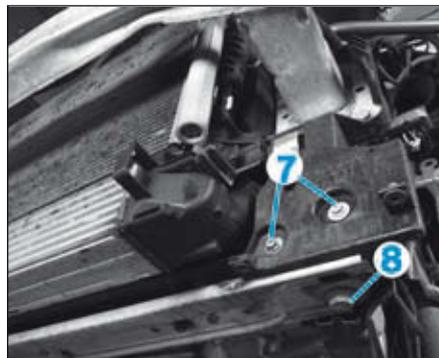
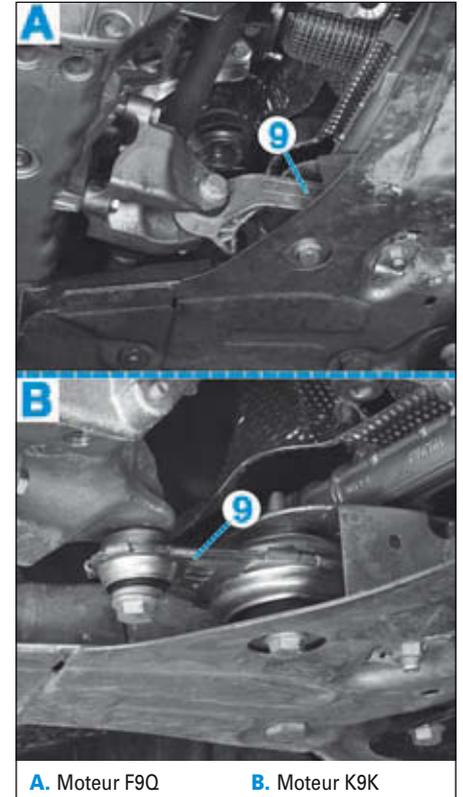


FIG.8

- l'écrou inférieur du triangle sur le pivot,
- la biellette de reprise de couple (9) (Fig.9),
- les vis de la ligne d'échappement sur le berceau.
- Mettre en place un montage en soutien du berceau à l'aide d'un vérin d'organes.
- Déposer :
 - les vis arrière du berceau (10) (Fig.10),
 - la traverse arrière du berceau.
- Sangler le berceau au vérin d'organes.
- Déposer les vis (11).
- Abaisser puis déposer l'ensemble berceau, bras inférieur, barre stabilisatrice et boîtier de direction.



A. Moteur F9Q B. Moteur K9K

FIG.9

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Dégraisser les surfaces de la caisse en appui avec le berceau et la traverse à l'aide de nettoyant.
 - Vérifier la présence des rondelles avant la repose des vis (11).
 - Remplacer systématiquement la vis du cardan de direction, les écrous de rotule de direction, de bras inférieur, et les vis avant du berceau.
 - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire (voir opération concernée).

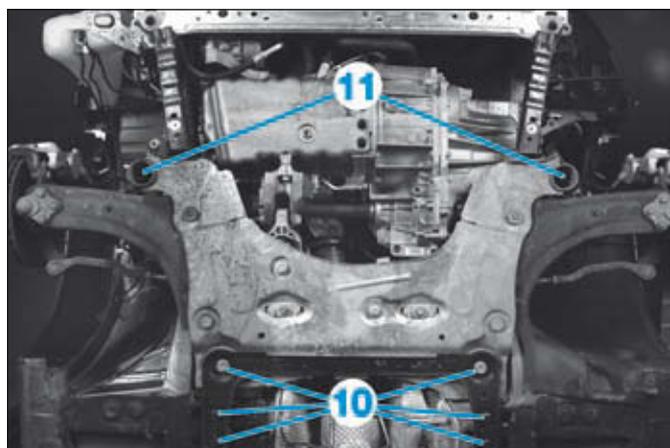


FIG.10

DÉPOSE-REPOSE D'UN BRAS INFÉRIEUR

DÉPOSE

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer les roues avant.
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- Déposer l'écrou (1) de la rotule du pivot (**Fig.11**).
- Extraire la rotule du pivot.
- Déposer :
 - l'écrou (2) de la biellette de direction,
 - les deux boulons (3),
 - le bras inférieur (4).

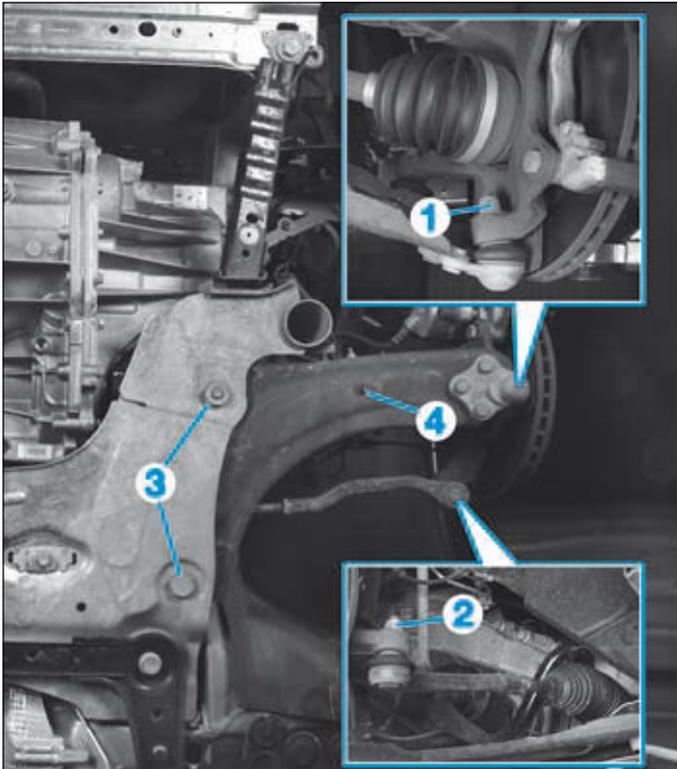


FIG.11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les écrous des rotules de pivot et de direction.
 - Contrôler le train avant et procéder au réglage si nécessaire (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN PIVOT

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer (voir opération concernée au chapitre "Frein") :
 - le disque de frein,
 - le capteur de roue avant.
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- Dégrafer le faisceau du capteur de roue (1) (**Fig.12**).
- Déposer :
 - le support du faisceau de capteur de roue (2),
 - la rotule de direction (3),
 - l'écrou de transmission (4),
 - la rotule de pivot (5),
 - les écrous de l'élément de suspension (6),
 - le pivot.

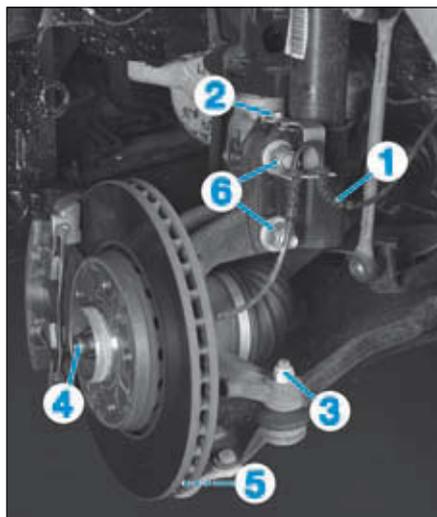


FIG.12

REPLACEMENT D'UN ROULEMENT DE MOYEU



Tout roulement démonté doit impérativement être remplacé.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Extracteur à mâchoires (**Fig.13**) et (**Fig.14**).
- [2]. Tube de 42 mm pour la dépose du moyeu (**Fig.14**).
- [3]. Tube de 75 mm pour la dépose du roulement (**Fig.15**).
- [4]. Tube de 80 mm pour la repose du roulement (**Fig.16**).
- [5]. Tube de 55 mm pour la repose du moyeu (**Fig.17**).

REPLACEMENT

- Lever l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - le pivot,
 - l'anneau d'arrêt du roulement sur le moyeu.
- Mettre en place un extracteur [1] sur le pivot (**Fig.13**).
- Prendre appui sur le moyeu (1) avec l'outil [2].
- Déposer le moyeu (1) à la presse.

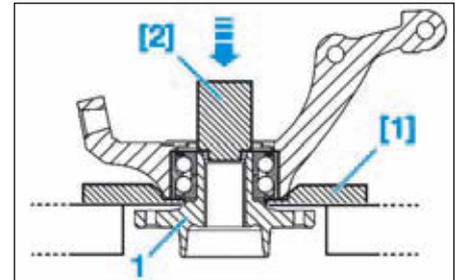


FIG.13

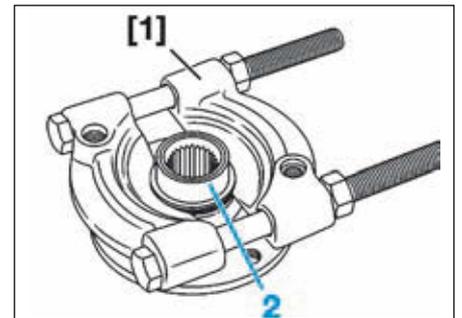


FIG.14

- Extraire la bague intérieure (2) du moyeu à l'aide de l'outil [1] (**Fig.14**).



Placer les mâchoires de l'extracteur dans la gorge de la bague intérieure.

- Déposer le roulement (3) en prenant appui sur la bague extérieure avec l'outil [3] (**Fig.15**).
- Nettoyer :
 - les surfaces intérieure et extérieure du roulement, en contact avec le pivot et le moyeu,
 - les surfaces du pivot en contact avec le roulement,
 - les surfaces du moyeu en contact avec le roulement.



Vérifier l'état de la surface du moyeu et de l'alésage du pivot avant la repose du roulement.

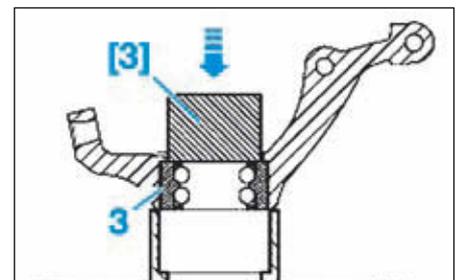
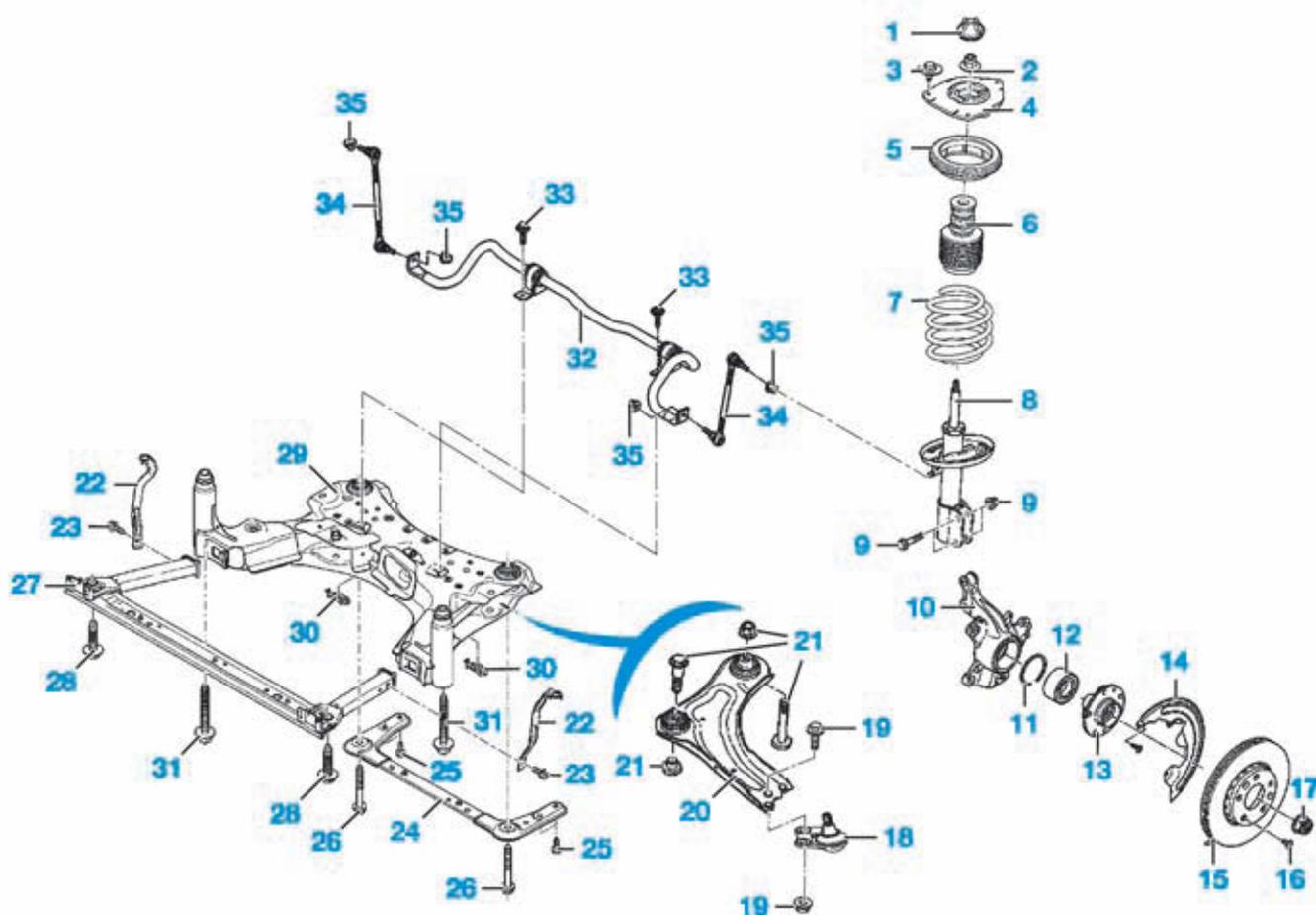


FIG.15

TRAIN AVANT



- | | |
|---|--|
| 1. Bouchon de protection | 19. Boulon de rotule de bras inférieur : 6,2 daN.m |
| 2. Ecrou de tige d'amortisseur : 6,2 daN.m | 20. Triangle |
| 3. Vis de fixation de palier supérieur : 2,1 daN.m | 21. Boulon de fixation du triangle sur le berceau : 18 daN.m |
| 4. Palier supérieur | 22. Tirant |
| 5. Butée supérieure | 23. Vis de tirants |
| 6. Soufflet | 24. Traverse arrière |
| 7. Ressort de suspension | 25. Vis de traverse arrière : 6,2 daN.m |
| 8. Amortisseur | 26. Vis arrière de berceau : 18 daN.m |
| 9. Boulon de fixation d'amortisseur sur le pivot : 10,5 daN.m | 27. Traverse support de radiateur |
| 10. Pivot | 28. Vis de traverse de radiateur : 18 daN.m |
| 11. Anneau d'arrêt | 29. Berceau avant |
| 12. Roulement de moyeu | 30. Agrafes |
| 13. Moyeu | 31. Vis avant de berceau : 10,5 daN.m |
| 14. Protection | 32. Barre stabilisatrice |
| 15. Disque | 33. Vis de barre stabilisatrice : 2,1 daN.m |
| 16. Vis de disque | 34. Bielle de barre stabilisatrice |
| 17. Ecrou de transmission : 2,8 daN.m | 35. Vis de bielle de barre stabilisatrice : 4,4 daN.m |
| 18. Rotule de pivot | |



Ne pas marquer la cible du capteur sur le roulement.
Ne pas prendre appui sur la bague intérieure du roulement

- Reposer :
 - le roulement en prenant appui sur la bague extérieure avec l'outil [4] (Fig.16),

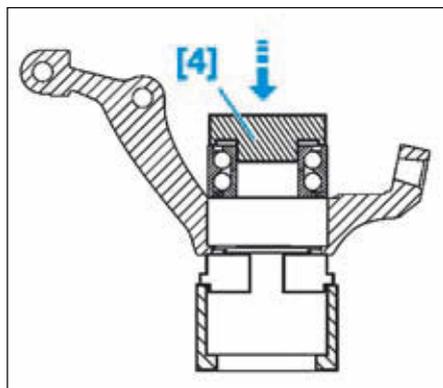


FIG.16

- le moyeu (1) à l'aide de l'outil [5] en prenant appui sur la bague intérieure (Fig.17),

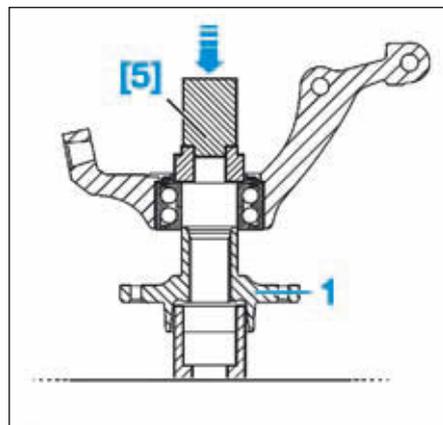


FIG.17

- l'anneau d'arrêt du roulement sur le moyeu,
- le pivot.

Suspension – Train arrière

DÉPOSE-REPOSE D'UN AMORTISSEUR

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule roues pendantes.
- Déposer :
 - les roues arrière,
 - le carénage de protection (1) (Fig.18).
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- **Pour les véhicules 5 places** : ouvrir le hayon et soulever la moquette du coffre.
- **Pour les véhicules 7 places** : soulever les sièges escamotables et les bloquer à mi course.
- Mettre en place un vérin d'organes sous la coupelle inférieure du ressort de suspension.
- Desserrer la vis (2) de l'amortisseur sur la caisse (Fig.19).

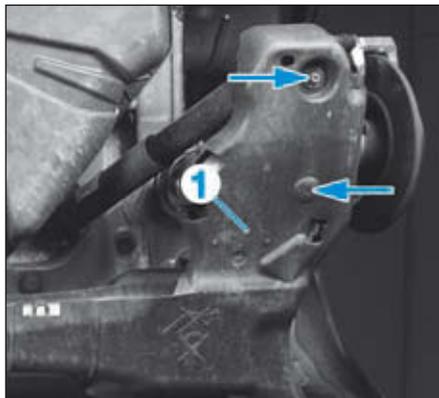


FIG.18

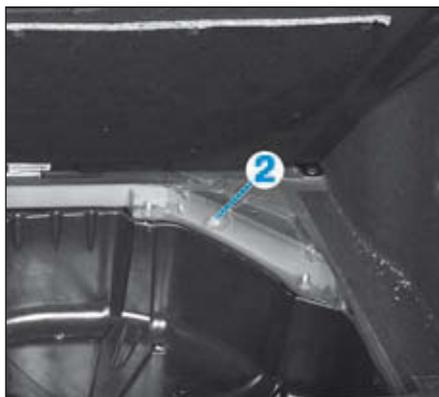


FIG.19

- Déposer :
 - l'écrou (3) de l'amortisseur sur le train arrière (Fig.20),
 - l'amortisseur.

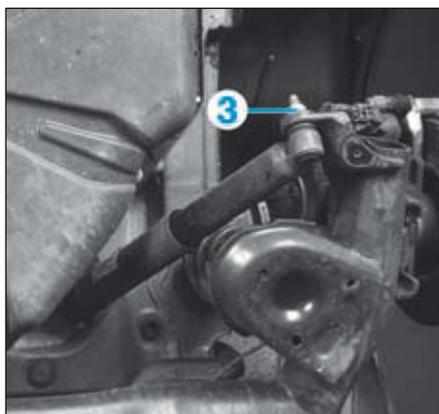


FIG.20

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer systématiquement l'écrou inférieur et la vis supérieure de l'amortisseur.
 - Positionner l'amortisseur et préserrer la fixation inférieure.



Respecter le sens de montage de la fixation inférieure de l'amortisseur.

- Descendre le véhicule jusqu'à ce que la partie supérieure de l'amortisseur soit alignée avec son trou de fixation dans le coffre.
- Préserrer la fixation supérieure de l'amortisseur.

- Ajuster à l'aide du vérin d'organe la longueur de l'amortisseur (x) de 432,5 mm (Fig.21).
- Serrer les vis aux couples.

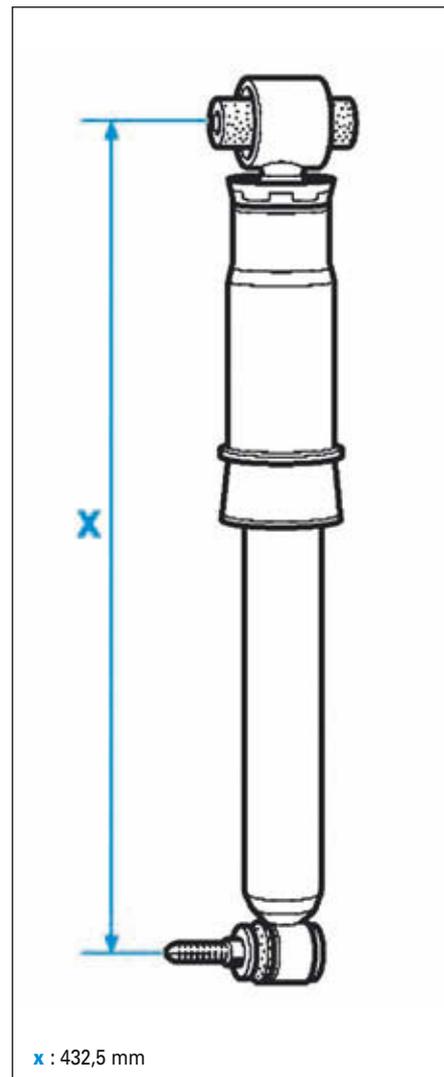


FIG.21

DÉPOSE-REPOSE D'UN RESSORT DE SUSPENSION

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - les roues arrière.
 - le carénage de protection sous le train arrière (Fig.18).
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- Réaliser un montage en soutien sous la coupelle du ressort, à l'aide d'un cric muni d'une cale en bois.



Repérer la position de montage du ressort.

- Déposer l'écrou de fixation inférieure de l'amortisseur (2) et écarter l'amortisseur (Fig.20).
- Abaisser lentement le cric et récupérer le ressort avec sa butée inférieure.



Si la butée supérieure se dégrafe, il est nécessaire de la remplacer.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE



Ne pas mettre un ressort de suspension en contact direct avec un objet ou un outillage métallique.

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Respecter le sens de montage du ressort.
- Positionner la butée inférieure du ressort sur l'essieu, repère orienté vers l'arrière et dans l'axe longitudinal du véhicule.
- Serrer la fixation inférieure de l'amortisseur (2) au couple, véhicule roues au sol (**Fig.20**).



Respecter le sens de montage de la fixation inférieure de l'amortisseur.

DÉPOSE-REPOSE DU PORTE FUSÉE

DÉPOSE

- Lever l'arrière du véhicule.
- Déposer le disque de frein (voir opération concernée au chapitre "Frein").
- Dégrafer le capteur de vitesse de roue.
- Déposer les vis (1) puis le porte-fusée (**Fig.22**).

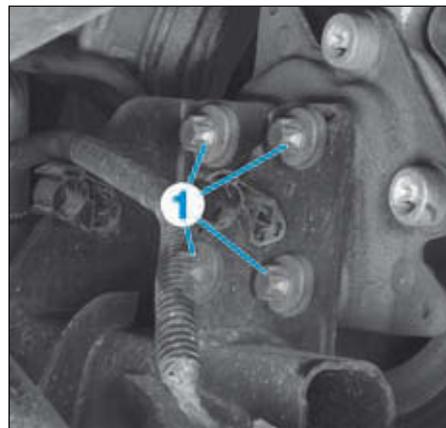


FIG.22

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer la fusée à l'aide d'une brosse métallique et de nettoyant frein.
- Remplacer systématiquement les vis du porte-fusée et celle de l'étrier de frein.
- Respecter les couples de serrage.

DÉPOSE-REPOSE DU TRAIN ARRIÈRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Outil de diagnostic (véhicule avec frein de parking électrique).

DÉPOSE



Deux opérateurs sont nécessaires à la réalisation de cette intervention.

- Lever l'arrière du véhicule.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide.
- Si le véhicule est équipé de projecteurs au xénon, déposer la rotule du capteur de hauteur après l'avoir débranché.
- Déposer les roues arrière et les pare-boue.

Véhicules avec frein de parking automatique

- Passer en mode maintenance à l'aide de l'outil diagnostic.
- Débrancher les connecteurs des étriers.
- Dégrafer le faisceau du train arrière.

Avec frein de stationnement par câble

- Dégrafer les câbles de frein de stationnement.
- Ecarter les câbles du train arrière.

Tous types

- Débrancher :
 - les connecteurs des capteurs de vitesses de roues,
 - les flexibles de frein au niveau de l'essieu (1) (**Fig.23**).



Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés à l'air libre.



FIG.23

- Réaliser un montage de soutien du train arrière.
- Déposer :
 - le carénage de protection sous le train arrière,
 - les amortisseurs (voir opération concernée),
 - les ressorts (voir opération concernée).
 - les boulons de fixation (2) du train arrière sur la caisse (**Fig.24**),
 - le train arrière.

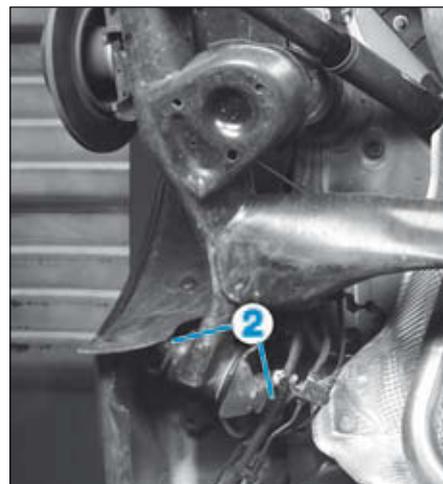


FIG.24

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

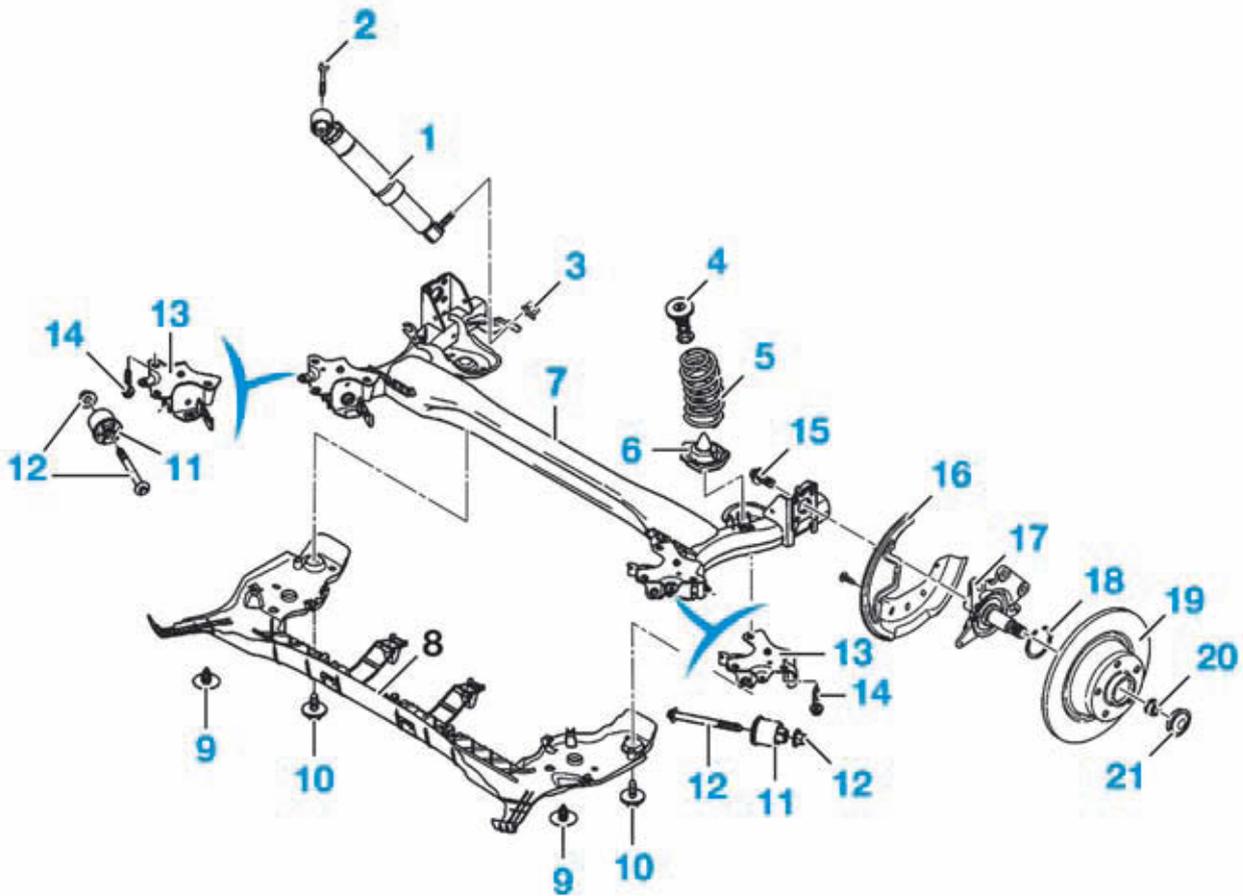
- Positionner correctement le train arrière : positionner les centreurs des paliers en face des trous de centrage.
- Vérifier que les arrêts des câbles de frein de parking soient correctement engagés dans leur logement.
- Positionner la butée inférieure de chaque ressort sur l'essieu, repère orienté vers l'arrière et dans l'axe longitudinal du véhicule.



Si l'une des butée supérieure se dégrafe, il est nécessaire de la remplacer.

- Respecter les couples de serrage.
- Serrer les fixations inférieures des amortisseurs, véhicule roues au sol.
- Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage et au réglage du frein de stationnement (voir opération concernée au chapitre "Frein").
- Si le véhicule est équipé de frein de parking électrique, désactiver le mode maintenance à l'aide de l'outil diagnostic.

SUSPENSION - TRAIN ARRIÈRE



- 1. Amortisseur
- 2. Vis d'amortisseur sur la caisse : 6,2 daN.m
- 3. Vis d'amortisseur sur le train arrière : 10,5 daN.m
- 4. Butée supérieure de ressort
- 5. Ressort
- 6. Butée inférieure de ressort
- 7. Train arrière
- 8. Carénage de protection
- 9. Agrafes de maintien
- 10. Vis de maintien
- 11. Paliers élastique

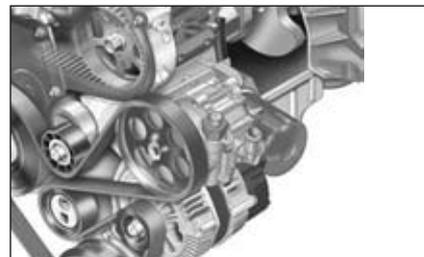
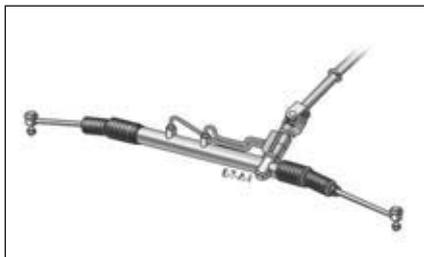
- 12. Vis sur palier de fixation : 12,5 daN.m
- 13. Paliers de fixation
- 14. Vis de train arrière sur la caisse : 10,5 daN.m
- 15. Vis de fusée arrière : 18,5 daN.m
- 16. Flasque
- 17. Fusée
- 18. Anneau d'arrêt
- 19. Disque
- 20. Ecran de disque arrière : 2,8 daN.m
- 21. Capuchon

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Direction

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Direction à crémaillère fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant.
Colonne de direction à 2 tronçons articulés par joints de cardan.
Dispositif de sécurité sur la colonne, prévu pour coulisser en cas de choc frontal.
Assistance électrique et réglage manuel en hauteur et en profondeur de la colonne de direction.
Nombre de tours de volant : 3.
Diamètre de braquage entre trottoirs : 11,5 mètres

DIRECTION ASSISTÉE

Le véhicule est pourvu d'une direction assistée électrique montée de série. Le système se compose d'un ensemble non démontable qui est composé :

- D'un calculateur de direction assistée.
- D'un moteur électrique d'assistance.
- D'un capteur de couple.
- D'un capteur d'angle et vitesse du volant.

Le moteur électrique d'assistance est monté directement sur la colonne de direction. Il est piloté par le calculateur de direction assistée, pour fournir une assistance variable en fonction :

- De l'angle et de la vitesse de rotation du volant.
- Du couple de braquage du volant.
- Du régime moteur.
- De la vitesse du véhicule.

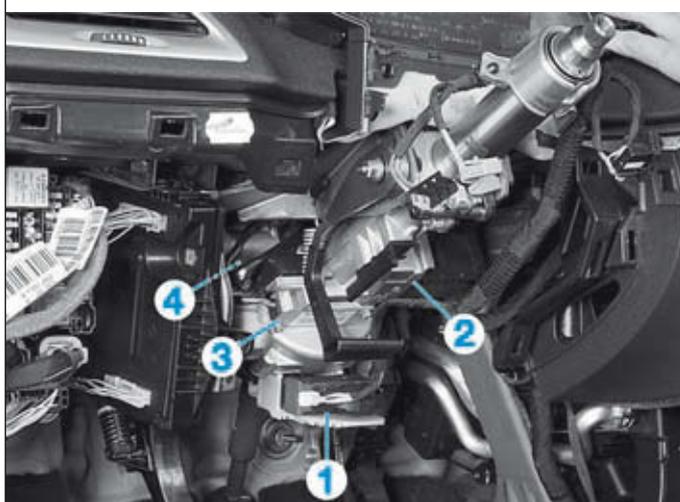


En cas de forte sollicitation du système d'assistance électrique, l'intensité du moteur d'assistance est diminuée pour éviter la surchauffe des composants ; un voyant s'allume fixe sur le combiné d'instruments en cas d'anomalie de l'un d'eux. En mode diagnostic, le voyant clignote.

Affectations du connecteur 2 voies gris

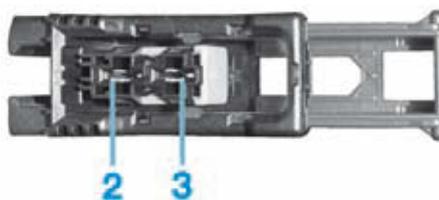
Voies	Affectations
1	Alimentation permanente via F5 du module de déconnexion batterie
2	Masse

IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DE LA DIRECTION ASSISTÉE



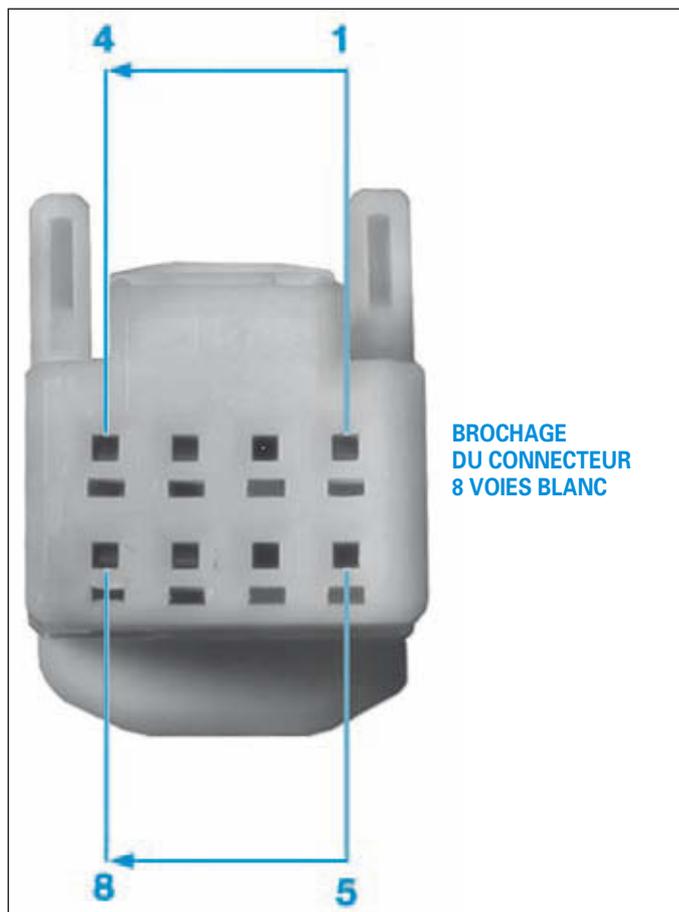
1. Connecteurs
2. Calculateur
3. Capteur d'angle et vitesse du volant et capteur de couple
4. Moteur électrique d'assistance.

BROCHAGE DU CONNECTEUR 2 VOIES GRIS



Affectations du connecteur 8 voies blanc

Voies	Affectations
1	Ligne low du réseau CAN prise diagnostic
2	Ligne high du réseau CAN prise diagnostic
3	Non utilisée
4	Alimentation après-contact via F16 de l'unité de protection moteur
5	Ligne low du réseau CAN (vers l'unité de contrôle habitacle)
6	Ligne high du réseau CAN (vers l'unité de contrôle habitacle)
7 et 8	Non utilisées



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

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



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

Volant de direction : 4,4 daN.m
 Ecrous de colonne de direction : 2,1 daN.m
 Vis de l'axe intermédiaire côté colonne de direction : 3,1 daN.m
 Vis du cardan de direction sur le boîtier de direction : 6,2 daN.m
 Vis de boîtier de direction : 18 daN.m
 Bielle de direction : 5,3 daN.m
 Contre-écrou de réglage du parallélisme : 5,3 daN.m
 Ecrous de rotule de direction : 3,7 daN.m
 Vis de roue : 11 daN.m.

Schémas électriques



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "équipement électrique".

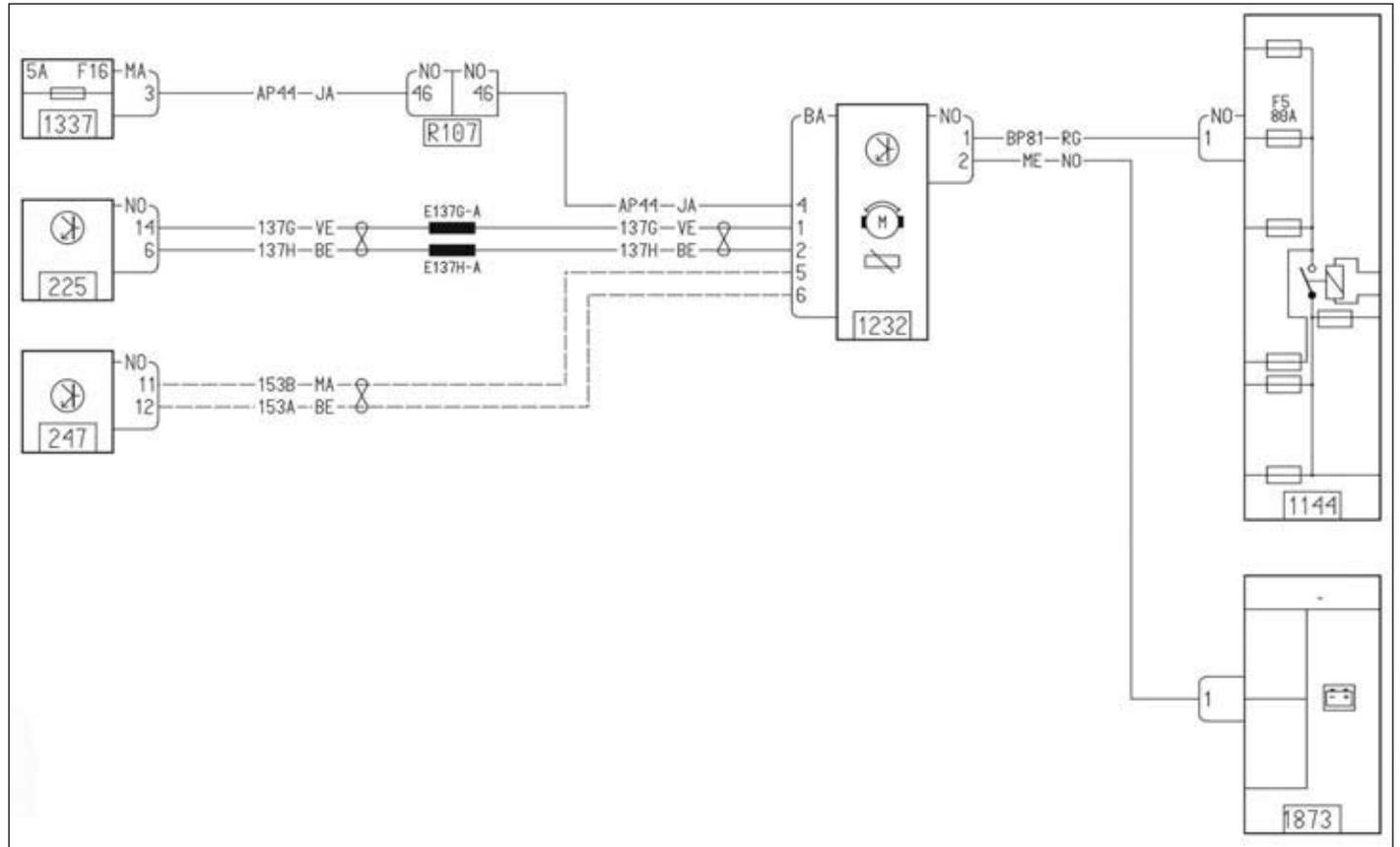
Composants
 225. Prise diagnostic
 247. Tableau de bord
 645. Unité de contrôle électrique habitacle
 1088. Verrou électrique colonne de direction
 1144. Module de déconnexion batterie
 1232. Système de direction assistée électrique
 1337. Unité de protection et de commutation
 1873. Borne batterie négative.

CODES COULEURS

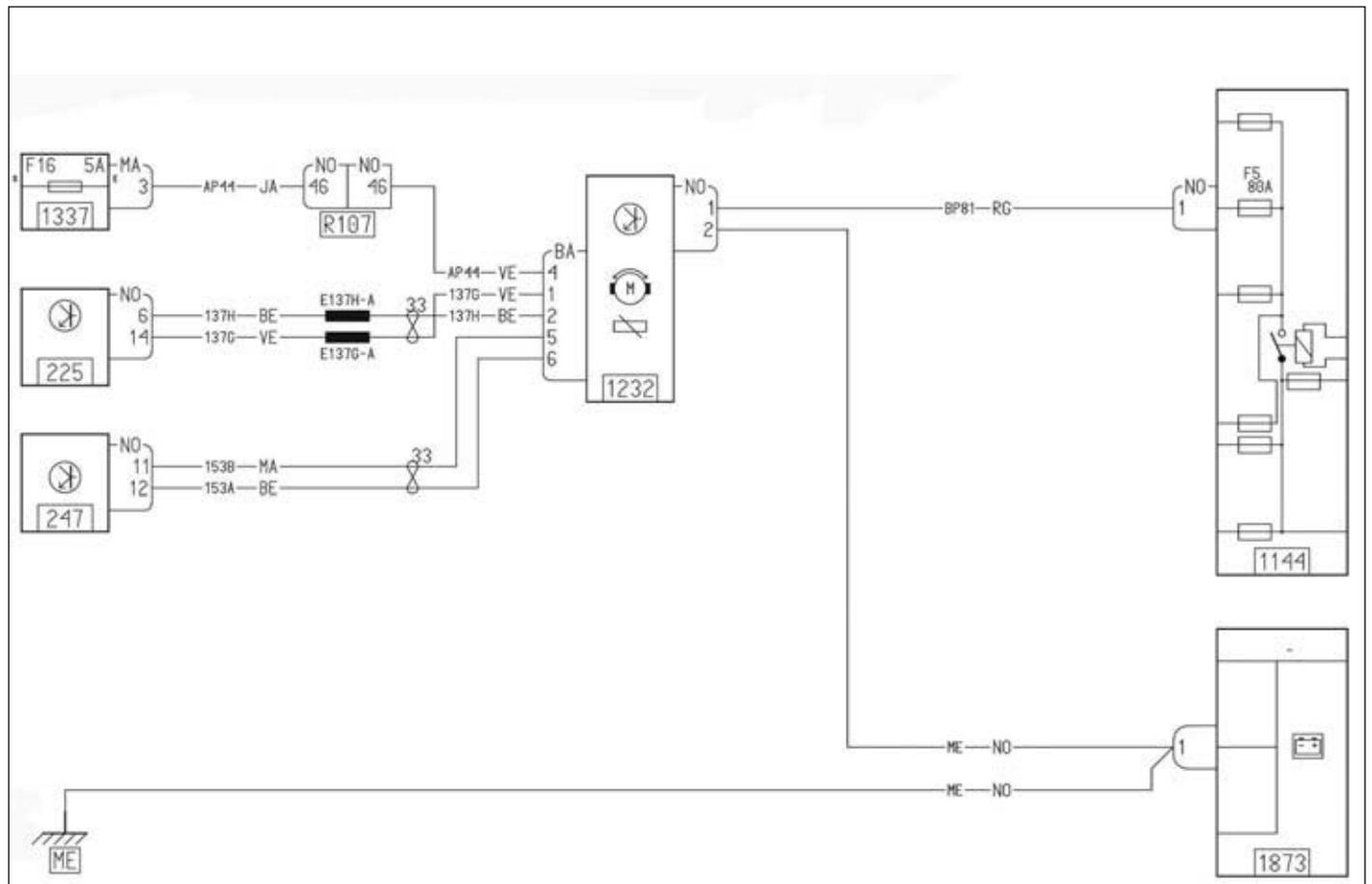
BA. Blanc.
 BE. Bleu.
 BJ. Beige.
 CY. Cristal.
 GR. Gris.
 JA. Jaune.
 MA. Marron.
 NO. Noir.
 OR. Orange.
 RG. Rouge.
 SA. Saumon.
 VE. Vert.
 VI. Violet.

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

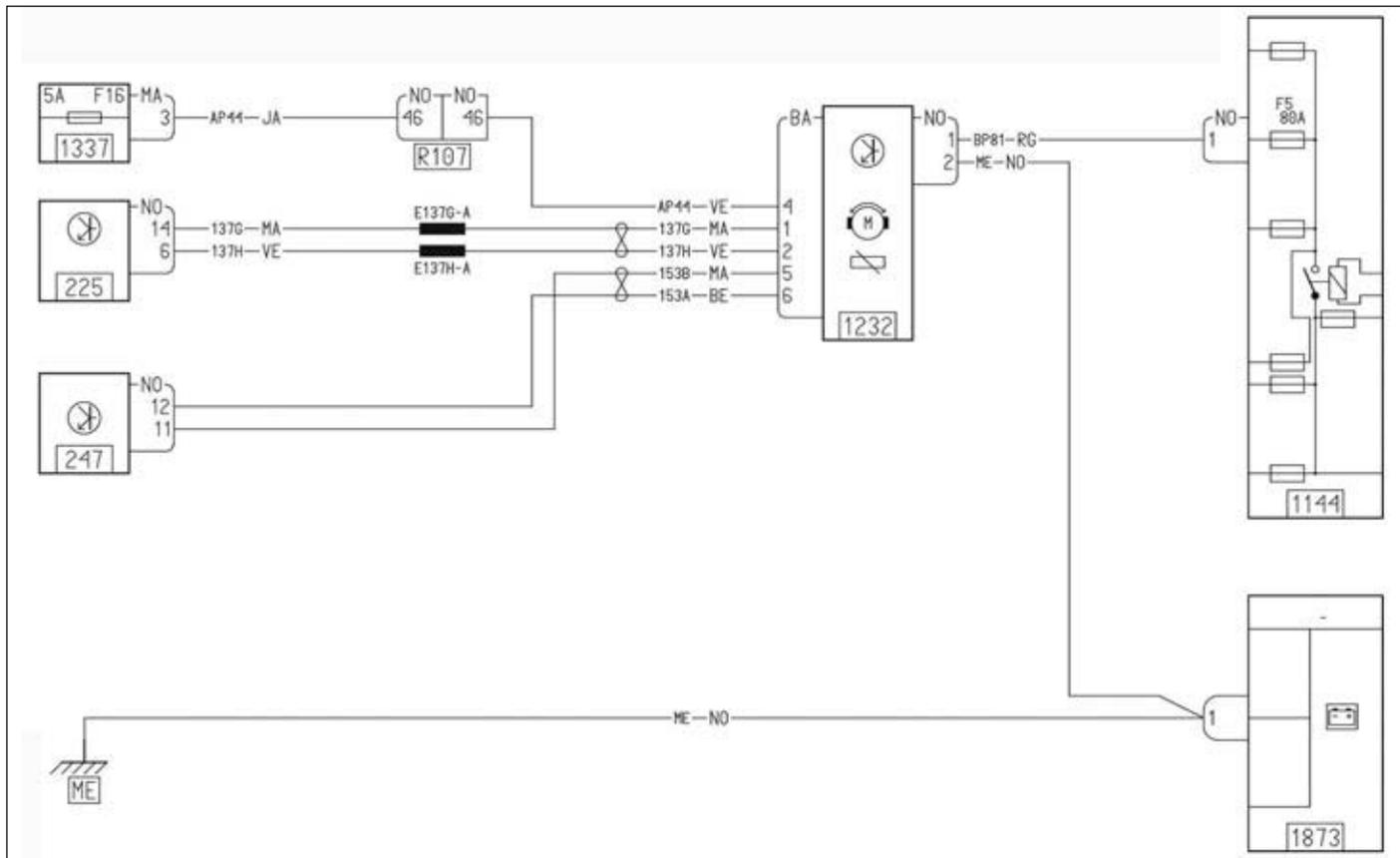
CARROSSERIE



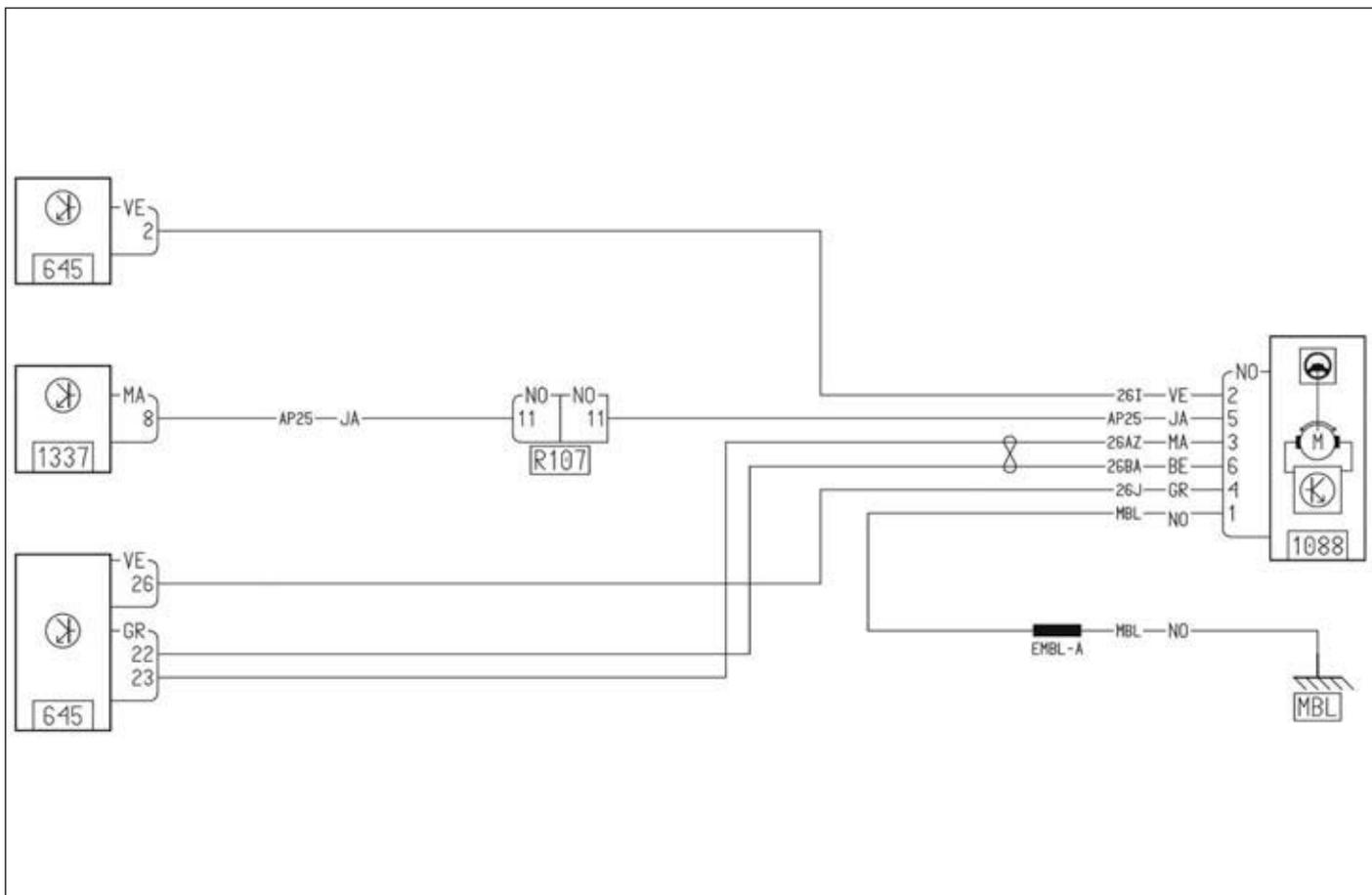
DIRECTION ASSISTÉE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



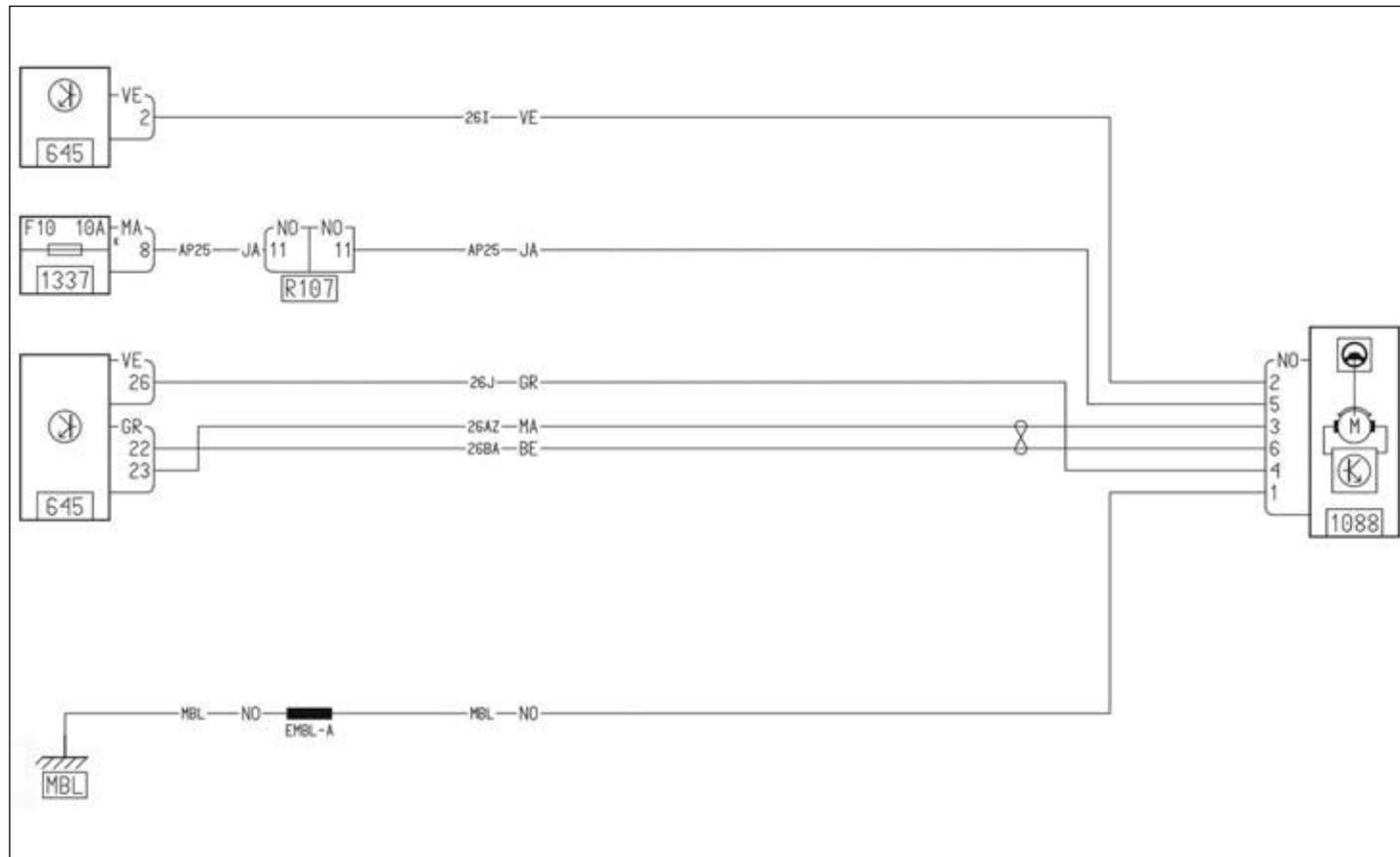
DIRECTION ASSISTÉE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



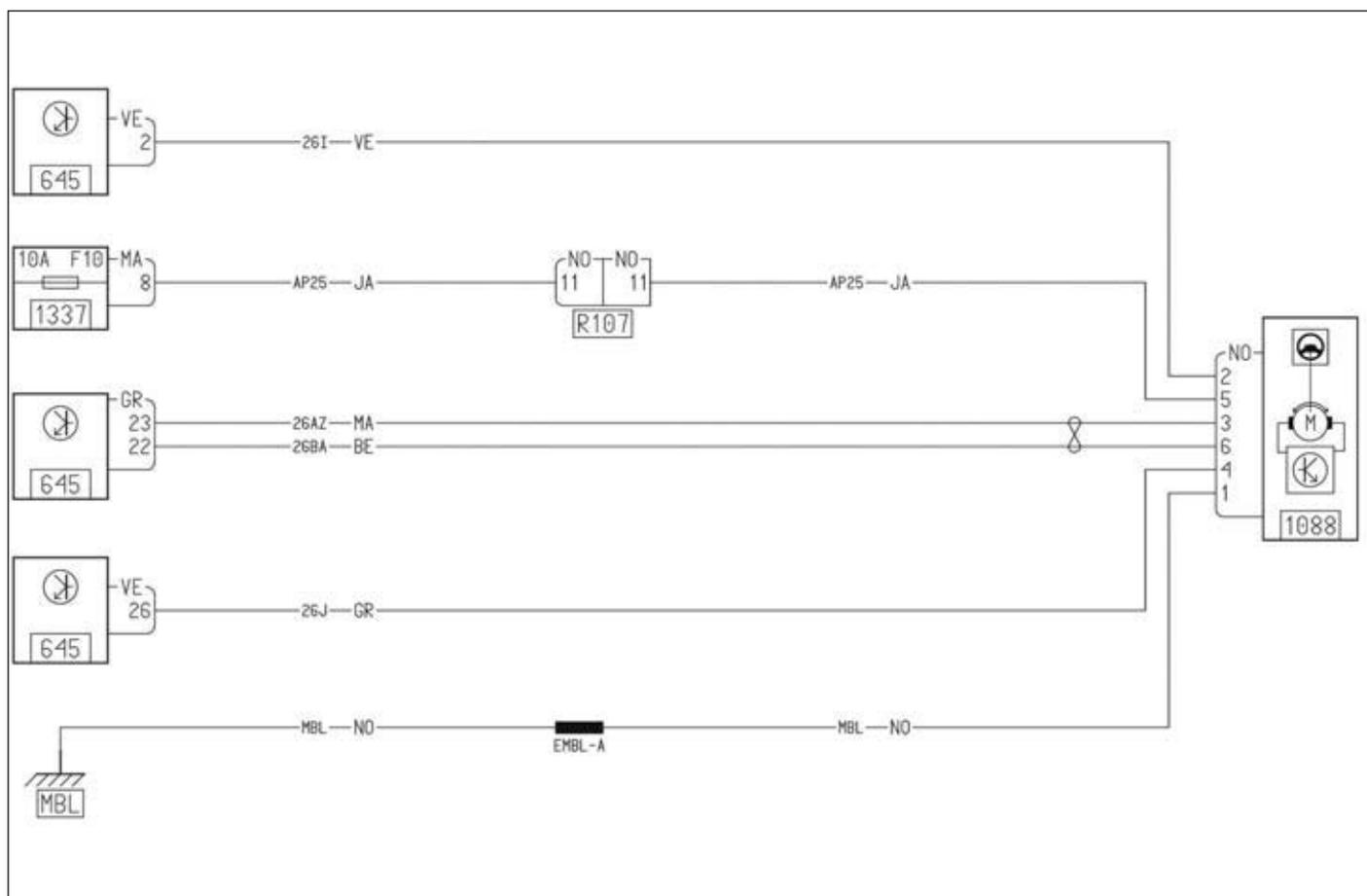
DIRECTION ASSISTÉE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



VERROU COLONNE DE DIRECTION (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



VERROU COLONNE DE DIRECTION (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



VERROU COLONNE DE DIRECTION (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Débrancher la batterie puis attendre au moins 1 minute avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag (décharge de la réserve d'énergie du calculateur).

Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut.

Il est nécessaire de déposer le berceau pour effectuer la dépose du boîtier de direction.

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag conducteur (voir opération concernée au chapitre "Airbags").
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.1).
- Roues en ligne droite, déposer la vis de fixation du volant (2).
- Déposer le volant en faisant passer le faisceau à travers l'ouverture.

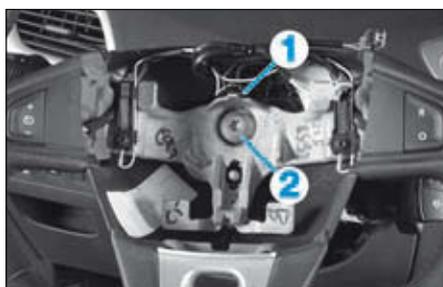


FIG.1

- Bloquer le contacteur tournant avec du ruban adhésif.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer la vis de volant (2).
- Respecter les couples de serrage.
- Tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite afin de contrôler le fonctionnement du contacteur tournant.



Ne pas forcer lorsque la butée est atteinte.

- Si le point milieu du contacteur tournant doit être réglé, appuyer au centre du contacteur et le tourner jusqu'en butée dans le sens horaire, puis tourner le contacteur tournant de 2,5 tours dans le sens antihoraire.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ENSEMBLE COMMODO-CONTACTEUR TOURNANT

DÉPOSE

- Déposer le volant de direction (voir opération concernée).



Avant la dépose du volant de direction, positionner les roues en ligne droite pour garantir le calage du contacteur tournant.

- Bloquer le contacteur tournant avec du ruban adhésif.
- Desserrer de plusieurs tours la vis de fixation de l'ensemble commodo contacteur tournant (3) (Fig.2).

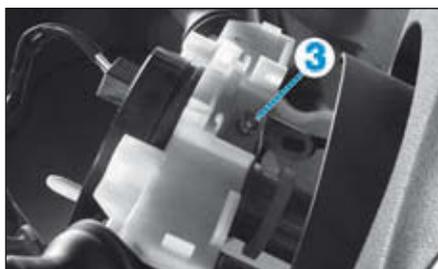


FIG.2

- Ecarter la bride de fixation et tirer l'ensemble pour l'écarter de la colonne de direction.
- Débrancher les connecteurs et déposer l'ensemble commodo contacteur tournant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Le contacteur tournant est livré réglé.
- Si le point milieu du contacteur tournant doit être réglé, appuyer au centre du contacteur et le tourner jusqu'en butée dans le sens horaire, puis tourner le contacteur tournant de 2,5 tours dans le sens antihoraire.



Ne pas forcer lorsque la butée est atteinte.

- Si le véhicule est équipé de l'ESP, effectuer le calibrage du capteur angle volant à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Placer le volant en position ligne droite.
- Mettre hors service le système d'airbags et de prétensionneurs.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le volant de direction (voir opération concernée),
 - l'ensemble commodo-contacteur tournant (voir opération concernée).
- Dégrafer et déposer :
 - l'enjoliveur (1) (Fig.3),



FIG.3

- le casier de rangement (2) (Fig.4),

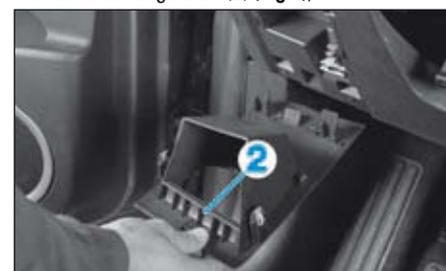


FIG.4

- le bloc interrupteurs (3) (Fig.5).



FIG.5

- Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
- Dégrafer et déposer le cache latéral (4) (Fig.6).



FIG.6

- Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.7).



FIG.7

- Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.8).



FIG.8

- Déposer :
- les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.9),

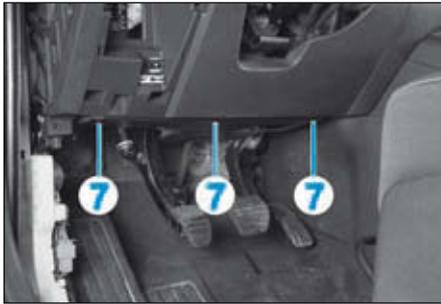


FIG.9

- la garniture inférieure,
- les vis (8) (Fig.10).

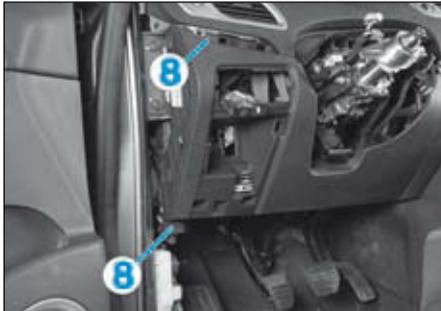


FIG.10

- Dégrafer et déposer la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.11).



FIG.11

- Déposer :
- l'agrafe (10) du conduit d'air (Fig.12),
- le conduit d'air (11),

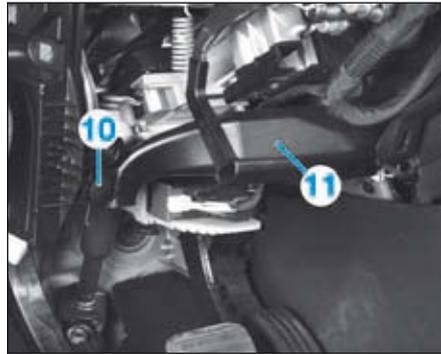


FIG.12

- la vis (12) du cardan de direction puis désaccoupler cette dernière du boîtier de direction (Fig.13).

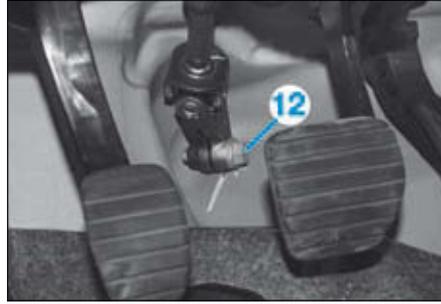


FIG.13

- Débrancher :
- le connecteur (13) du verrou électrique de colonne de direction (Fig.14),
- les connecteurs (14) de colonne de direction.

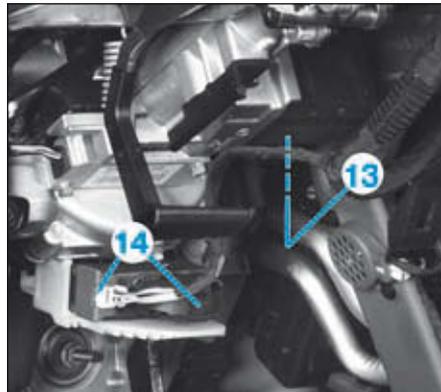


FIG.14

- Dégager les faisceaux.
• Déposer les écrous puis la colonne de direction (Fig.15).

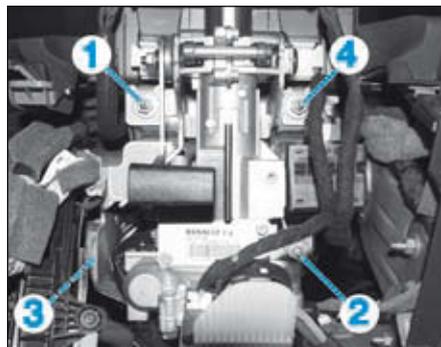


FIG.15

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer la vis et l'écrou du cardan de direction.
 - Positionner correctement la vis du cardan de direction sur le méplat de l'arbre du boîtier de direction.
 - Respecter l'ordre (Fig.15) et les couples de serrage.
 - Respecter les instructions de repose des éléments déposés.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Desserrer le contre-écrou (1) de réglage de parallélisme (Fig.16).
- Déposer l'écrou (2), puis à l'aide d'un arrache-rotule, extraire la rotule (3) du pivot.
- Dévisser la rotule de direction (3) en maintenant la biellette de direction (4) à l'aide d'une clé plate.

 *Faire un repère ou compter le nombre de tours de filets en prise afin de faciliter le pré-réglage du parallélisme lors de la repose.*

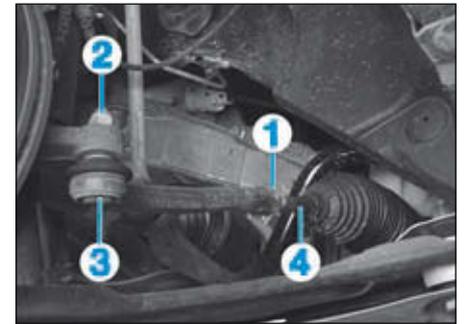


FIG.16

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Replacer la rotule de direction (3) en tenant compte du repère ou du nombre de tours de filets en prise repéré lors de la dépose.
 - Contrôler et régler le parallélisme (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").

DÉPOSE-REPOSE D'UNE BIELLETTE DE DIRECTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de dépose-repose de la biellette de direction Ø 35 à 41 mm (réf. Dir. 1305-01) (Fig.17).
- [2]. Outil de blocage de la crémaillère (réf. Dir. 1903)(Fig.17).

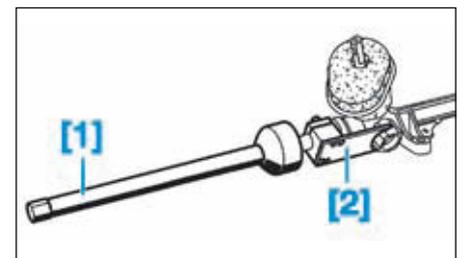


FIG.17

DÉPOSE

- Déposer :
 - la rotule de direction (voir opération concernée),
 - le contre-écrou de réglage de parallélisme,
 - les deux colliers du soufflet de direction,
 - le soufflet de direction.
- Déverrouiller la colonne de direction et braquer les roues du côté concerné.
- Mettre en place l'outil [2] sur la crémaillère de direction (Fig.17).
- Débloquer la biellette à l'aide de l'outil [1].
- Déposer la biellette.

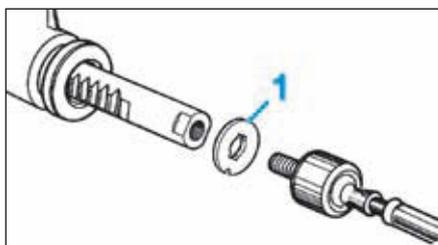


FIG.18

DÉPOSE-REPOSE DU BÔTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du berceau (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").
- Dégrafer le joint de tablier (1) du boîtier de direction.
- Déposer :
 - l'écran thermique du boîtier de direction,
 - les vis de fixation du boîtier de direction sur le berceau (2) (Fig.19).
- Séparer le boîtier de direction du berceau.

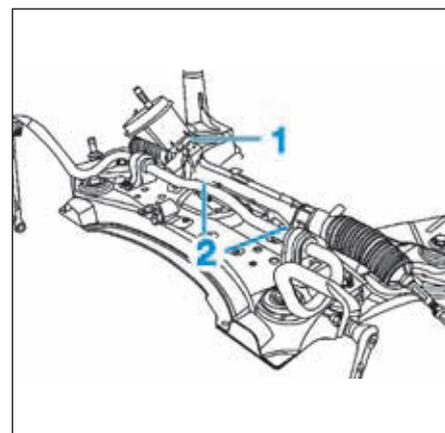


FIG.19

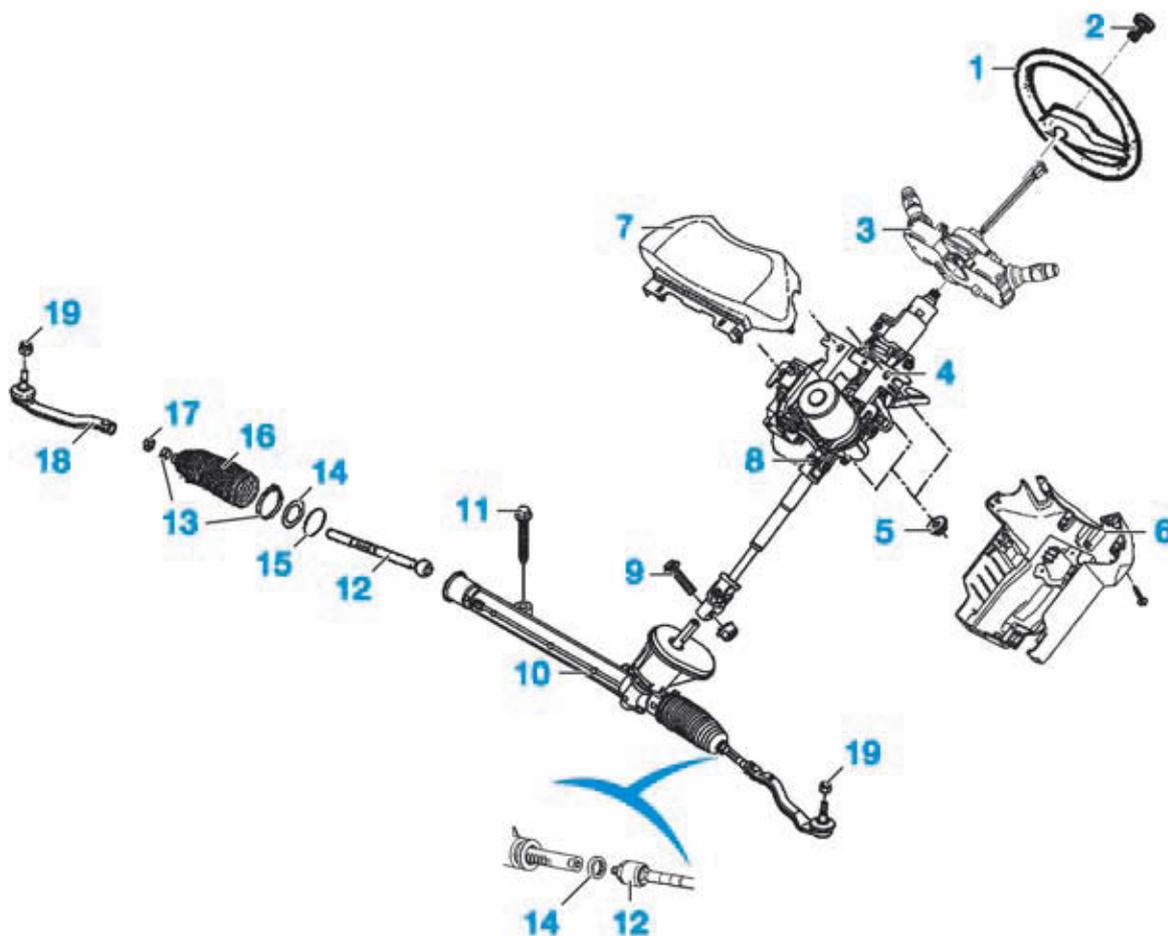
REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, contrôler et régler le parallélisme si nécessaire (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Remplacer le limiteur (1) sur le boîtier de direction (Fig.18).
 - Nettoyer le filet de la crémaillère et y appliquer du produit de freinage.
 - Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler et régler le parallélisme (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").

COLONNE DE DIRECTION



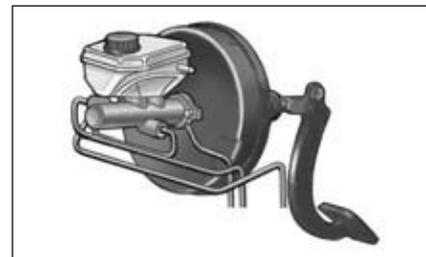
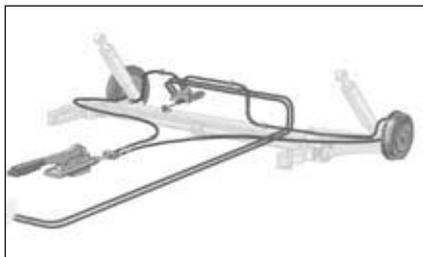
- | | |
|---|---|
| 1. Volant de direction | 11. Vis de boîtier de direction : 18 daN.m |
| 2. Vis de volant de direction : 4,4 daN.m | 12. Biellette de direction : 5,3 daN.m |
| 3. Ensemble commandes sous volant | 13. Collier |
| 4. Colonne de direction | 14. Limiteur |
| 5. Ecrans de colonne de direction : 2,1 daN.m | 15. Joint |
| 6. Coquille inférieure | 16. Soufflet |
| 7. Coquille supérieure | 17. Contre-écrou de réglage du parallélisme : 5,3 daN.m |
| 8. Vis de l'axe intermédiaire de colonne de direction : 3,1 daN.m | 18. Rotule de direction |
| 9. Vis du cardan de direction sur le boîtier de direction : 6,2 daN.m | 19. Ecrans de rotule de direction : 3,7 daN.m. |
| 10. Boîtier de direction | |

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Freins

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Système de freinage à commande hydraulique à double circuit en "X".
 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 ou électrique selon le niveau de finition.
 Le contrôle dynamique de trajectoire (ESP) est associé au système antipatinage (ASR) et à la fonction contrôle de sous-virage (CSV), il assure la stabilité du véhicule dans les conditions de route les plus difficiles.

Freins avant

CARACTÉRISTIQUES

Freins à disques ventilés avec étriers flottants monopiston.



Plusieurs montage de freins sont disponibles sur le Scénic. Les dimensions des disques, plaquettes et étriers dépendent directement de la motorisation associée à la finition et la version carrosserie (long ou court).

Dimensions des freins avant (mm)

Ø du disque	280	296	320
Épaisseur des disques	24	26	28
Épaisseur minimale des disques	21,8	23,4	25,4
Ø des pistons	54	57	60
Voile maximum des disques	0,03		
Épaisseur nominale des plaquettes (support compris)	19		
Épaisseur mini des plaquettes (support compris)	10		

Freins arrière

CARACTÉRISTIQUES



Plusieurs montage de freins sont disponibles sur le Scénic. Les dimensions des disques, plaquettes et étriers dépendent directement de la motorisation associée à la finition et la version carrosserie (long ou court).

Dimensions des freins arrière (mm)

Ø des disques	260	274
Épaisseur des disques	8	11
Épaisseur minimale des disques	7	9,5
Ø des pistons	34	38
Voile maximum des disques	0,06	
Épaisseur nominale des plaquettes (support compris)	19	
Épaisseur mini des plaquettes (support compris)	10	

Commandes

SERVOFREIN

Servofrein à dépression avec dispositif d'assistance au freinage d'urgence.

MAÎTRE-CYLINDRE

Maître-cylindre tandem à deux sorties.

POMPE À VIDE

Pompe entraînée par l'arbre à cames et fournissant la dépression au servofrein.

Frein de stationnement électrique



Les valeurs, directement prises sur un véhicule, 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.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur. L'utilisation du pique-fil est proscrite 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.

Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché. Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

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

DESRIPTIF

Le frein de stationnement électrique est proposé de série à partir du second niveau de finition (expression). Avec ce système, le serrage des plaquettes de frein arrière est assuré par des moteurs électriques montés sur les étriers.

CALCULATEUR DU FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE

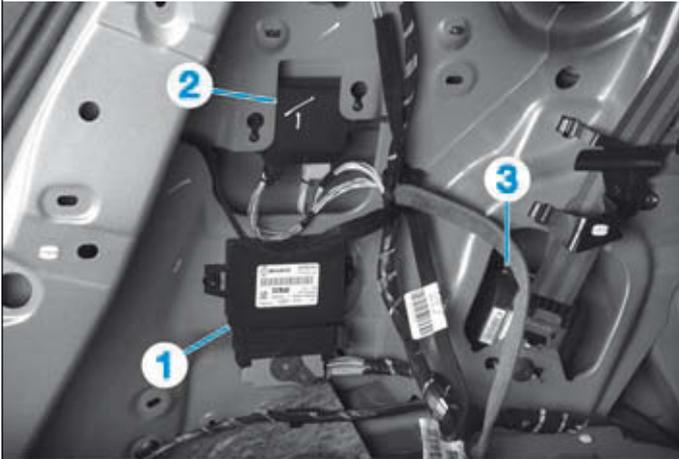
Le calculateur du frein de stationnement électrique, accessible après la dépose de la garniture, est implanté du côté gauche dans le coffre.

Marque et type : TRQ.



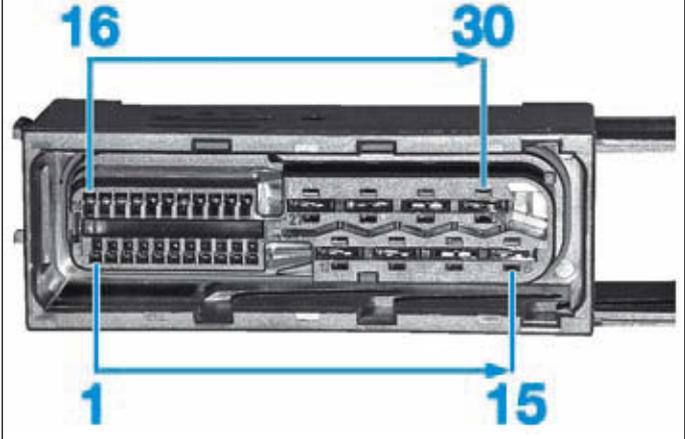
En cas de remplacement du calculateur, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Remplacer systématiquement les écrous de fixation du calculateur.

IMPLANTATION DU CALCULATEUR DU FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE



1. Calculateur du frein de stationnement électrique
2. Calculateur d'aide au stationnement
3. Enrouleur de la ceinture de sécurité arrière gauche.

BROCHAGE DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR DE FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE



CAPTEUR DE POSITION D'EMBRAYAGE

Le capteur est implanté au niveau de la pédale d'embrayage.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE POSITION D'EMBRAYAGE



En cas de remplacement du capteur de position d'embrayage, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

- Voie 1 : alimentation.
- Voie 2 : signal.
- Voie 3 : masse.

Résistances (connecteur 30 voies) :

- Entre les voies 26 et 25 : 5,7 kΩ.
- Entre les voies 26 et 24 : 5,5 kΩ.
- Entre les voies 25 et 24 : 10 kΩ.

PALETTE DE COMMANDE DU FREIN DE STATIONNEMENT

La palette de commande est implantée sur la console centrale (pour la dépose, se reporter au chapitre "Planche de bord"). La palette est alimentée :

- En permanence via F27 de la platine porte-fusibles.
- En après-contact et éclairage activé via F1 de l'unité de protection commutation moteur.



En cas de remplacement de la palette de commande, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Affectation des voies :

- Voie 1 : signal du contact n° 2 desserrage.
- Voie 2 : signal du contact n° 1 desserrage.
- Voie 3 : commande du voyant du frein de stationnement électrique.
- Voie 4 : signal du contact n° 1 serrage.
- Voie 5 : alimentation du contact n° 1.
- Voie 6 : alimentation du contact n° 2.

Affectation du connecteur du calculateur de frein de stationnement électrique

Voies	Affectations
1 à 7	Non utilisées
8	Commande du voyant du frein de stationnement électrique (par mise à la masse)
9	Signal de la palette de commande du frein de stationnement (contact n° 1 desserrage)
10	Signal de la palette de commande du frein de stationnement (contact n° 2 desserrage)
11	Alimentation du contact n° 2 de la palette de commande
12	Commande (+) du moteur droit de frein de stationnement
13	Alimentation permanente via F38 de la platine porte-fusibles habitacle
14	Commande (+) du moteur gauche de frein de stationnement
15	Alimentation permanente via F9 de la platine porte-fusibles habitacle
16	Ligne high du réseau CAN (vers le calculateur d'airbags et prétensionneurs)
17	Ligne loΩ du réseau CAN (vers le calculateur d'airbags et prétensionneurs)
18	Signal de la palette de commande du frein de stationnement (contact n° 2 serrage)
19	Signal de la palette de commande du frein de stationnement (contact n° 1 serrage)
20	Alimentation du contact n° 1 de la palette de commande
21	Non utilisée
22	Alimentation après contact via F7 de l'unité de protection et commutation moteur
23	Non utilisée
24	Masse du capteur de position d'embrayage *
25	Signal du capteur de position d'embrayage *
26	Alimentation du capteur de position d'embrayage *
27	Commande (-) du moteur droit de frein de stationnement
28	Masse
29	Commande (-) du moteur gauche de frein de stationnement
30	Masse

(*). Version avec boîte de vitesse manuelle uniquement.

- Voie 7 : alimentation permanente (tension batterie).
- Voie 8 : alimentation après éclairage (tension batterie).
- Voie 9 : masse.
- Voie 10 : signal du contact n° 2 serrage.
- Voie 11 et 12 : non utilisées.

Résistances (connecteur 30 voies) :

- Palette au repos :
 - entre les voies 10 et 11 : < 25 Ω,
 - entre les voies 9 et 20 : infinie,
 - entre les voies 19 et 20 : < 25 Ω,
 - entre les voies 11 et 18 : infinie.
- Palette en position serrage (commande tirée) :
 - entre les voies 10 et 11 : < 25 Ω,
 - entre les voies 9 et 20 : infinie,
 - entre les voies 19 et 20 : infinie,
 - entre les voies 11 et 18 : < 25 Ω.
- Palette en position desserrage (commande appuyée) :
 - entre les voies 10 et 11 : infinie,
 - entre les voies 9 et 20 : < 25 Ω,
 - entre les voies 19 et 20 : < 25 Ω,
 - entre les voies 11 et 18 : infinie.

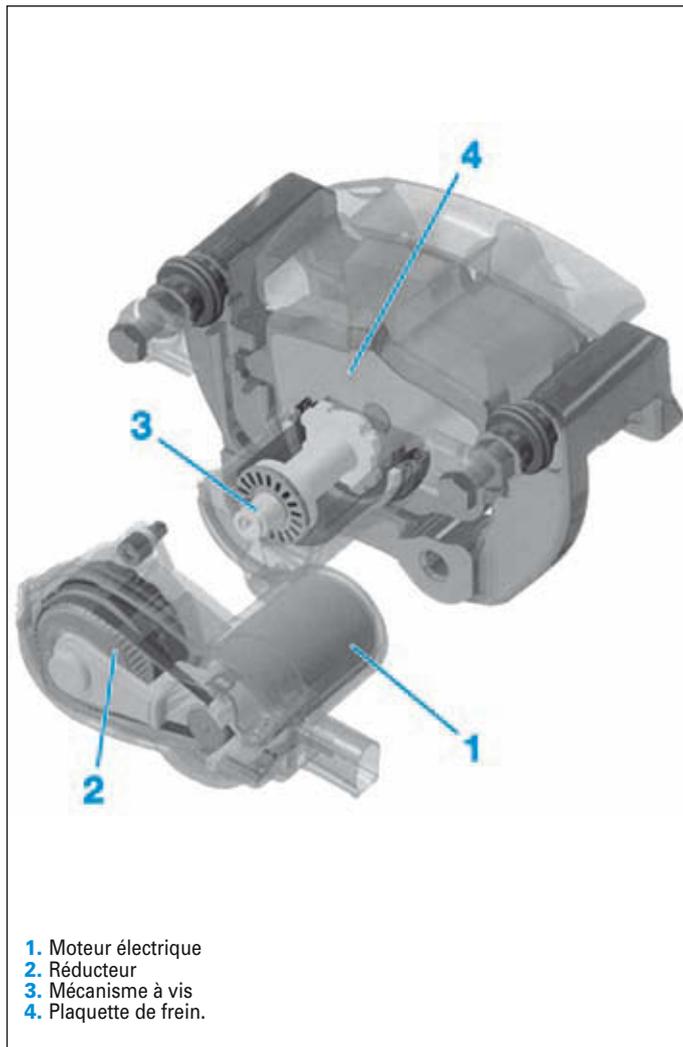
MOTEURS DE FREIN

Intégré à l'étrier de frein de chaque roue arrière, le moteur électrique commande le piston de frein via une courroie, un réducteur et un mécanisme à vis. La force de serrage des plaquettes de frein arrière est déterminée par l'intensité du courant délivrée par le calculateur.



Il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic pour remplacer les plaquettes de frein arrière.

Résistance (connecteur 30 voies) :
Entre les voies 12 et 27 (moteur droit) ou 14 et 29 (moteur gauche) : 0,8 Ω.



1. Moteur électrique
2. Réducteur
3. Mécanisme à vis
4. Plaquette de frein.

Système ABS avec contrôle de stabilité ESP



Les valeurs, directement prises sur un véhicule, 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.

L'utilisation du pique-fil est proscrite 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.

Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur.

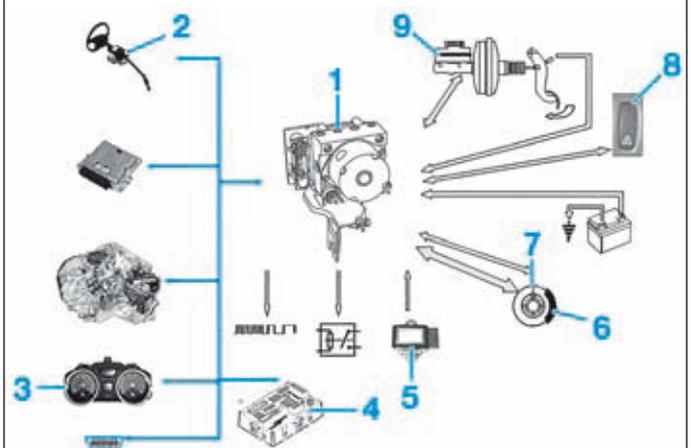
Toutes les mesures de résistance se font calculateur débranché.

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

DESCRIPTIF

Le système d'antiblocage des roues (ABS) est disponible de série comme la législation l'impose. La fonction du contrôle de stabilité (ESP) est quant à elle proposée en option sur le premier niveau de finition (authentique) et de série à partir du second niveau de finition (expression).

SYNOPTIQUE DU SYSTÈME



1. Calculateur d'ABS/ESP et groupe hydraulique
2. Capteur d'angle et vitesse du volant
3. Témoin ABS/ESP au tableau de bord
4. Boîtier fusibles et relais habitacle
5. Capteur de lacet et d'accélération
6. Disque de frein avec roulement instrumenté
7. Capteur de vitesse de roue
8. Contacteur de déconnexion de l'ESP
9. Maître-cylindre.

CALCULATEUR D'ABS/ESP

Disposé à droite du compartiment moteur, sur le tablier, le calculateur est solidaire du bloc hydraulique et forme ainsi un groupe compact. Il intègre la pompe hydraulique, le calculateur, douze électrovannes et un capteur pour le contrôle de la pression des freins (qui ne peut être remplacé individuellement). Le calculateur est relié aux réseaux CAN ce qui lui permet de récupérer notamment :

- L'information de l'angle et de la vitesse de rotation du volant.
- L'information du capteur de lacet et d'accélération.
- L'information sur l'état de la pédale de frein.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

Résistance :

Entre les voies 15 et 17 : 120 Ω (sur le calculateur).

IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'ABS/ESP

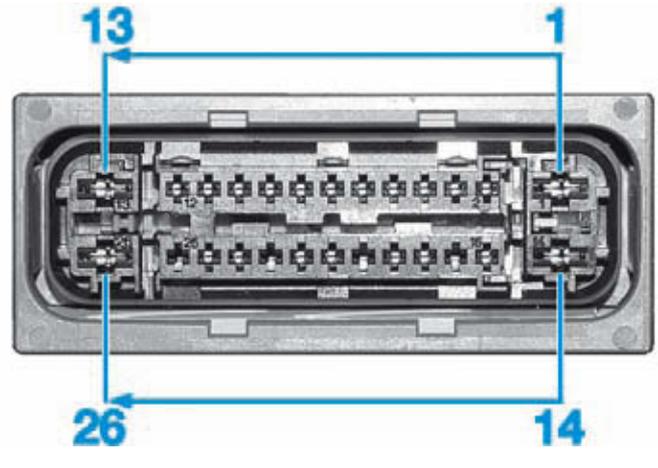


Affectation des voies du connecteur du calculateur d'ABS/ESP

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente via F8 de l'unité de protection commutation moteur (tension batterie)
2 et 3	Capteur de vitesse arrière gauche
4	Alimentation après contact du capteur de lacet et d'accélération (tension batterie)
5 et 6	Capteur de vitesse avant droit
7	Signal du contacteur de déconnexion de l'ESP (par mise à la masse)
8 et 9	Capteur de vitesse avant gauche
10	Masse du capteur de lacet et d'accélération
11 et 12	Capteur de vitesse arrière droit
13	Masse
14	Alimentation permanente via MF6 de la platine des maxi-fusibles (tension batterie)
15	Signal loΩ du réseau CAN ESP (communication avec le capteur de lacet et d'accélération)
16	Non utilisée
17	Signal high du réseau CAN ESP (communication avec le capteur de lacet et d'accélération)
18	Ligne de diagnostic K
19	Non utilisée
20	Alimentation après contact via F15 de la platine porte-fusibles habitacle
21	Signal loΩ du réseau CAN
22	Non utilisée
23	Signal high du réseau CAN
24	Signal de vitesse du véhicule *
25	Non utilisée
26	Masse

(*). Si équipé de la navigation.

BROCHAGE DU CONNECTEUR DU CALCULATEUR D'ABS/ESP

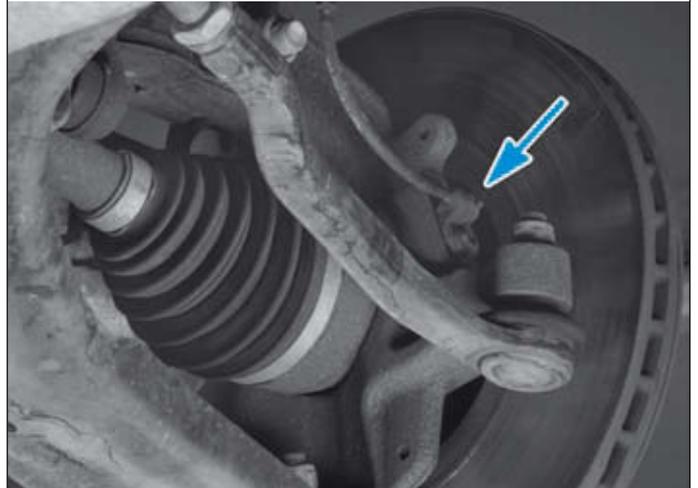


CAPTEURS DE VITESSE DE ROUES

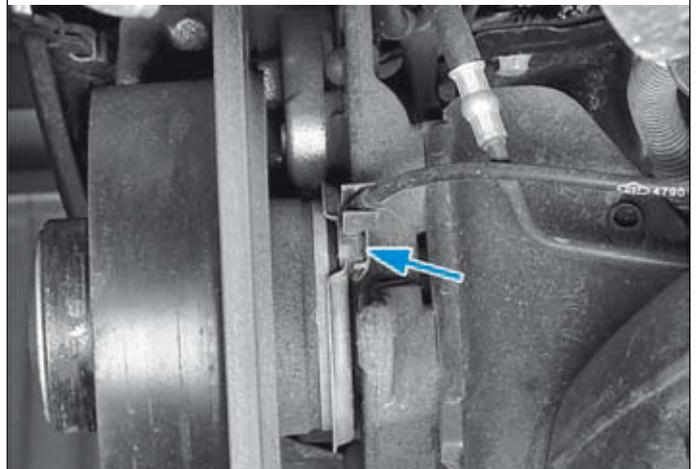
Capteurs actifs à effet Hall avec codeur magnétique multipolaire intégré au roulement du moyeu de roue.

Il génère un type de signal en créneau, dont la fréquence varie en fonction de la vitesse de rotation de la roue, mais dont l'amplitude est constante.

IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE AVANT



IMPLANTATION D'UN CAPTEUR DE VITESSE DE ROUE ARRIÈRE





Ne pas utiliser des outils aimantés à proximité du capteur pour éviter tous risques d'endommagement.

Affectation des voies :

- Voie 1 : référence signal de vitesse roue.
- Voie 2 : signal de vitesse roue.

Résistances :

- Entre les voies 1 (+) et 2 du capteur : environ 420 kΩ.
- Entre les voies 1 et 2 (+) du capteur : environ 560 kΩ.

CAPTEUR DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION

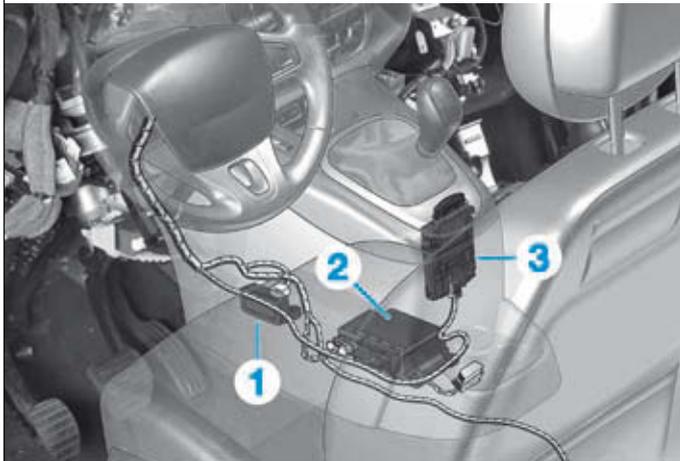
Le capteur de lacet et d'accélération, de type piézoélectrique, est implanté sous la console centrale de plancher.

Il mesure la vitesse de lacet, les accélérations latérales et longitudinales ainsi que l'inclinaison du véhicule.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE LACET ET D'ACCÉLÉRATION



1. Capteur de lacet et d'accélération
2. Calculateur d'airbags et prétensionneurs
3. Module du lecteur de la carte de démarrage.

Affectation des voies :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : ligne loΩ du réseau CAN.
- Voie 3 : ligne high du réseau CAN.
- Voie 4 : alimentation (tension batterie).

Résistance :

Entre les voies 2 et 3 du capteur de lacet et d'accélération : 120 Ω.

CONTACTEUR DE DÉCONNEXION DE L'ESP

Sa fonction est de désactiver le système de contrôle de stabilité. Il est doté d'une DEL de signalement (diode électroluminescente) alimentée via F1 de l'unité de protection commutation moteur.

Il est implanté sur la planche de bord, à gauche du volant.

Affectation des voies :

- Voies 1 à 3 : non utilisées.
- Voie 4 : signal du contacteur (mise à la masse).
- Voie 5 : masse.
- Voies 6 et 7 : non utilisées.
- Voie 8 : alimentation après éclairage (tension batterie).

Résistances :

- Entre les voies 4 et 5 du contacteur (relâché / appuyé) : infinie / 4 Ω.
- Entre les voies 4 et 8 du contacteur : infinie.
- Entre les voies 8 (+) et 5 du contacteur : 7 kΩ.
- Entre les voies 8 et 5 (+) du contacteur : infinie.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR DE DÉCONNEXION DE L'ESP



Ingrédients

LIQUIDE DE FREIN

Préconisation : Liquide synthétique répondant aux spécifications DOT 4.

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



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

FREINS AVANT

Vis de colonnette d'étrier (*) : 2,8 daN.m.
 Vis de support d'étrier : 10,5 daN.m
 Flexible sur étrier : 1,4 daN.m
 Vis de purge : 1 daN.m
 Flasque : 0,8 daN.m
 Vis de disque (*) : 1,4 daN.m
 Vis de roue : 13 daN.m
 Capteur de vitesse de roue avant : 0,65 daN.m.
 (*) **Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.**

FREINS ARRIÈRE

Vis de purge d'étrier : 1,1 daN.m
 Vis de colonnettes (*) : 3,5 daN.m
 Vis de support d'étrier (*) : 8 daN.m
 Vis de porte-fusée : 18,5 daN.m
 Flasque : 0,8 daN.m
 Ecrou de disque de frein (*) : 22 daN.m.
 (*) **Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.**

COMMANDE

Maître-cylindre sur servofrein : 2,7 daN.m
 Pompe à vide : 2,1 daN.m
 Vis de réservoir de liquide de frein : 0,4 daN.m
 Ecrou de chape de pédale de frein : 2,1 daN.m
 Ecrou de support de pédalier : 2,1 daN.m
 Groupe hydraulique sur son support : 0,8 daN.m
 Support du groupe hydraulique sur la caisse : 0,8 daN.m
 Capteur de vitesse de lacet et d'accélération transversale : 0,8 daN.m
 Canalisations sur maître-cylindre : 1,4 daN.m
 Canalisations sur bloc hydraulique : 1,3 daN.m
 Ecrou de levier de frein de stationnement : 2,1 daN.m.

Schémas électriques



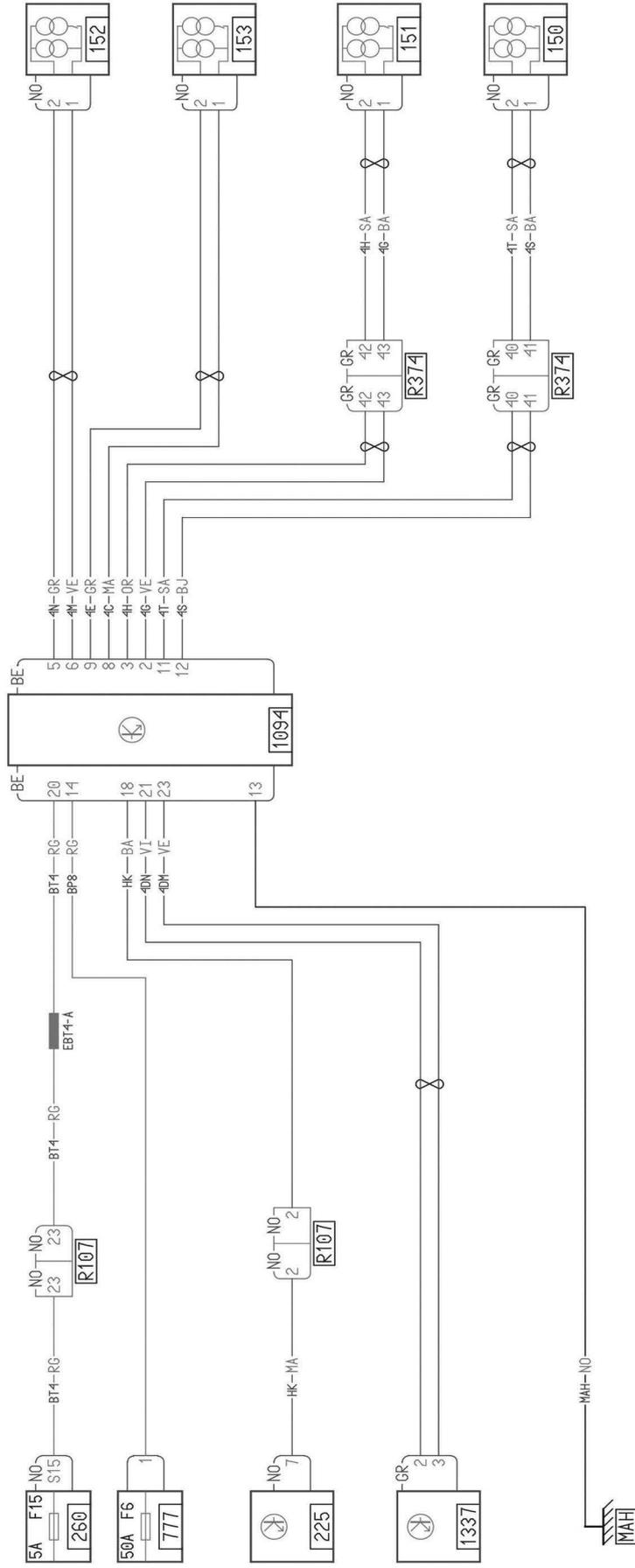
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

Composants

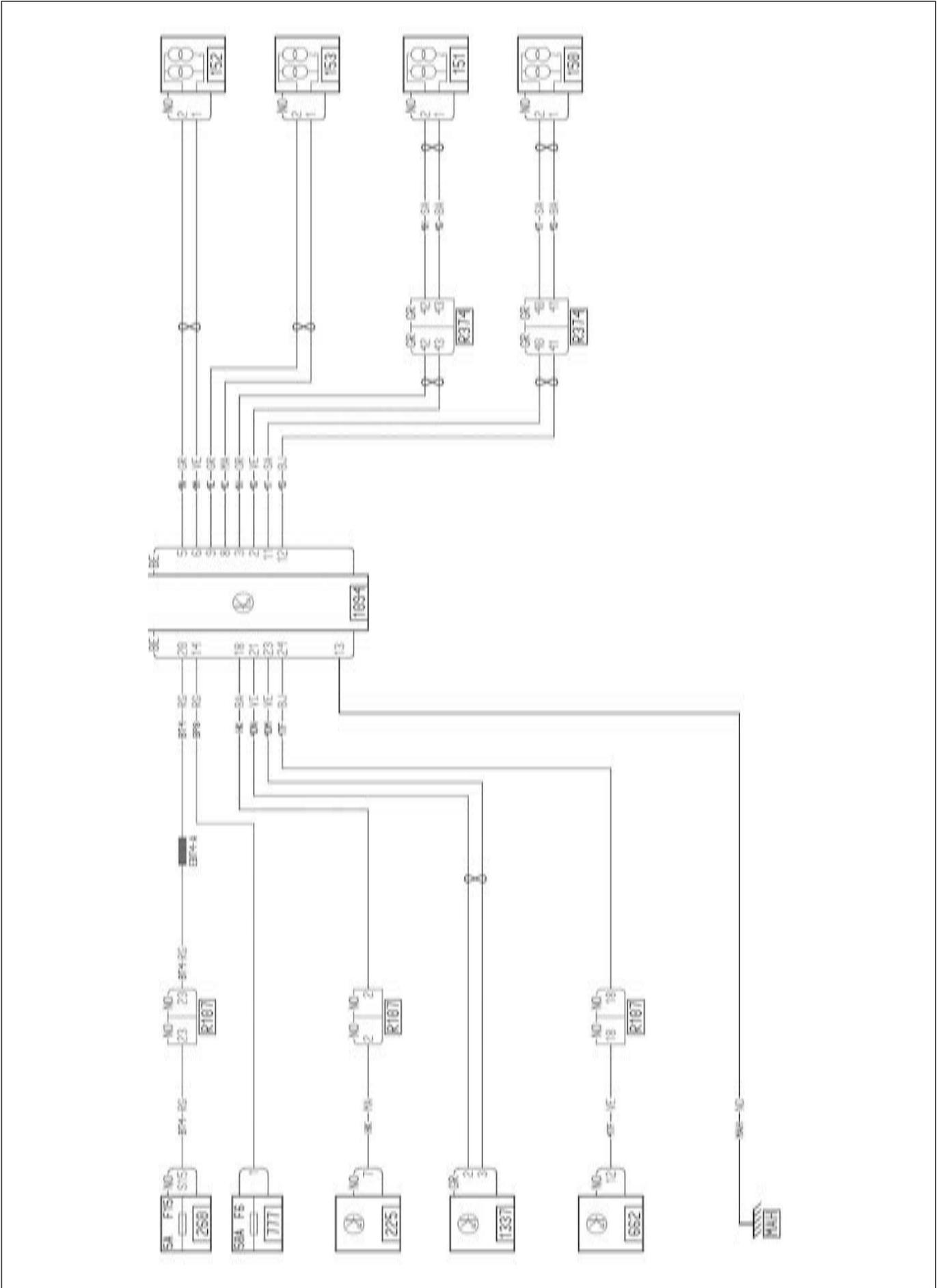
150. Capteur roue arrière droit
 151. Capteur roue arrière gauche
 152. Capteur roue avant droit
 153. Capteur roue avant gauche
 225. Prise diagnostic
 260. Boîtier fusible et relais habitacle
 261. Radio
 662. Calculateur d'aide à la navigation
 756. Calculateur d'airbag
 777. Platine fusible d'alimentation et de puissance
 1057. Capteur position embrayage
 1094. Calculateur ABS/ESP
 1106. Bouton de marche/arrêt du contrôle de trajectoire
 1107. Capteur gyroscopique
 1216. Boîtier de commande de la palette de frein de stationnement
 1217. Calculateur de frein de stationnement assisté
 1337. Unité de protection et de commutation
 1519. Commandes sous volant
 1892. Moteur frein de stationnement assisté arrière droit
 1893. Moteur frein de stationnement assisté arrière gauche.

CODES COULEURS

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



ANTIBLOCCAGE DES ROUES (SANS ESP) (SANS NAVIGATION) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



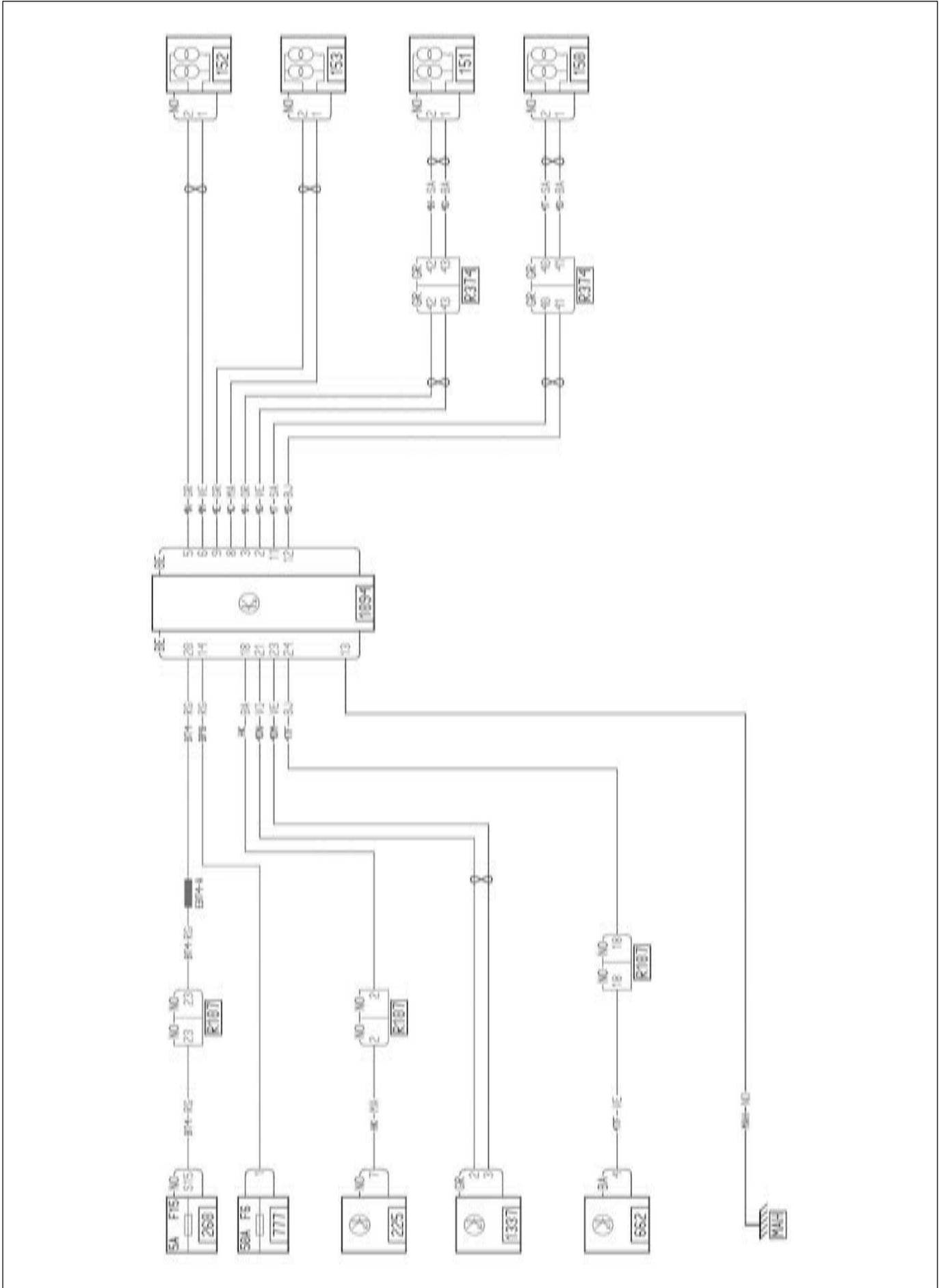
ANTIBLOCCAGE DES ROUES (SANS ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 1) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

CARROSSERIE

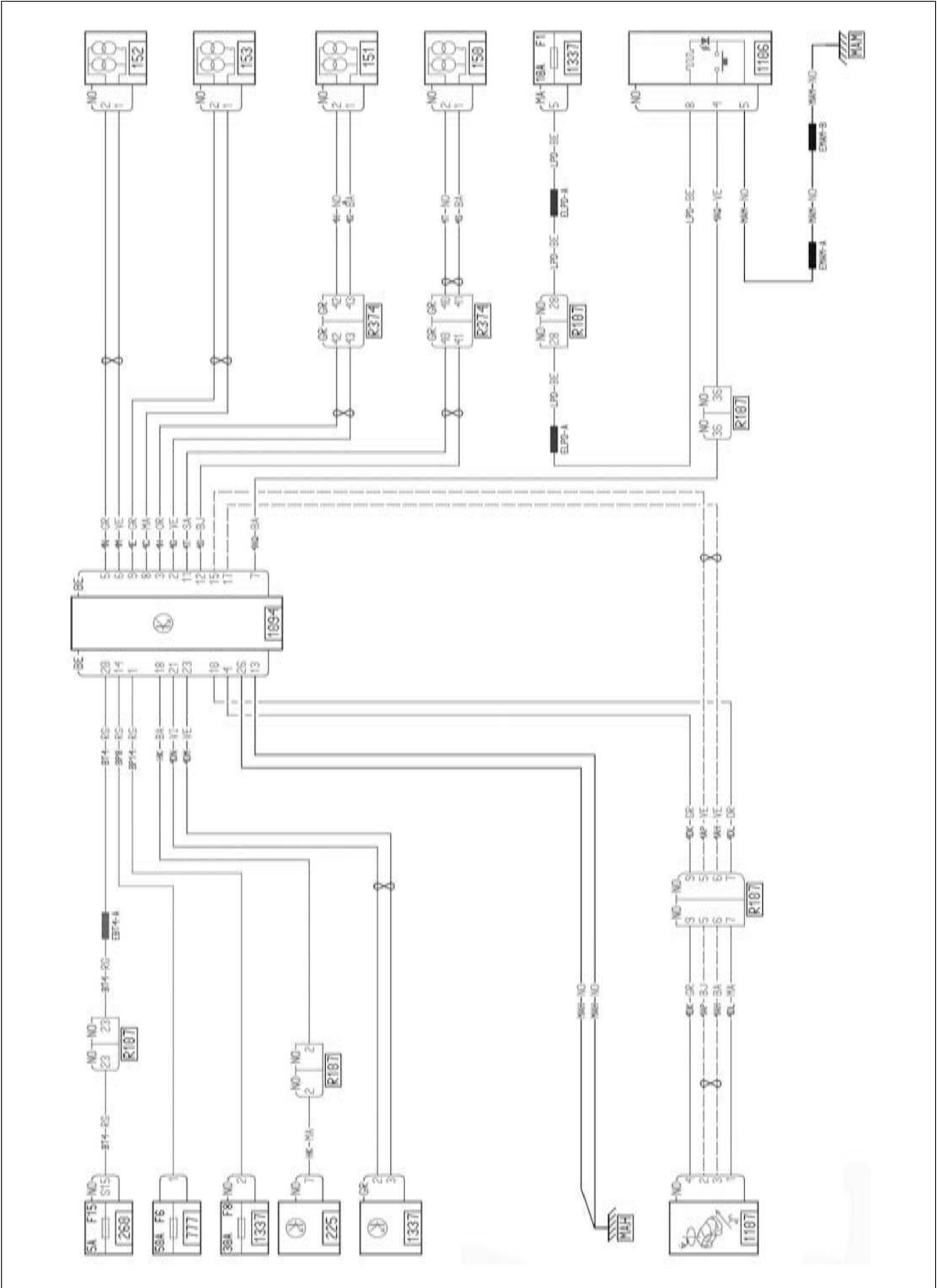
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



ANTIBLOQUE DES ROUES (SANS ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 3) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



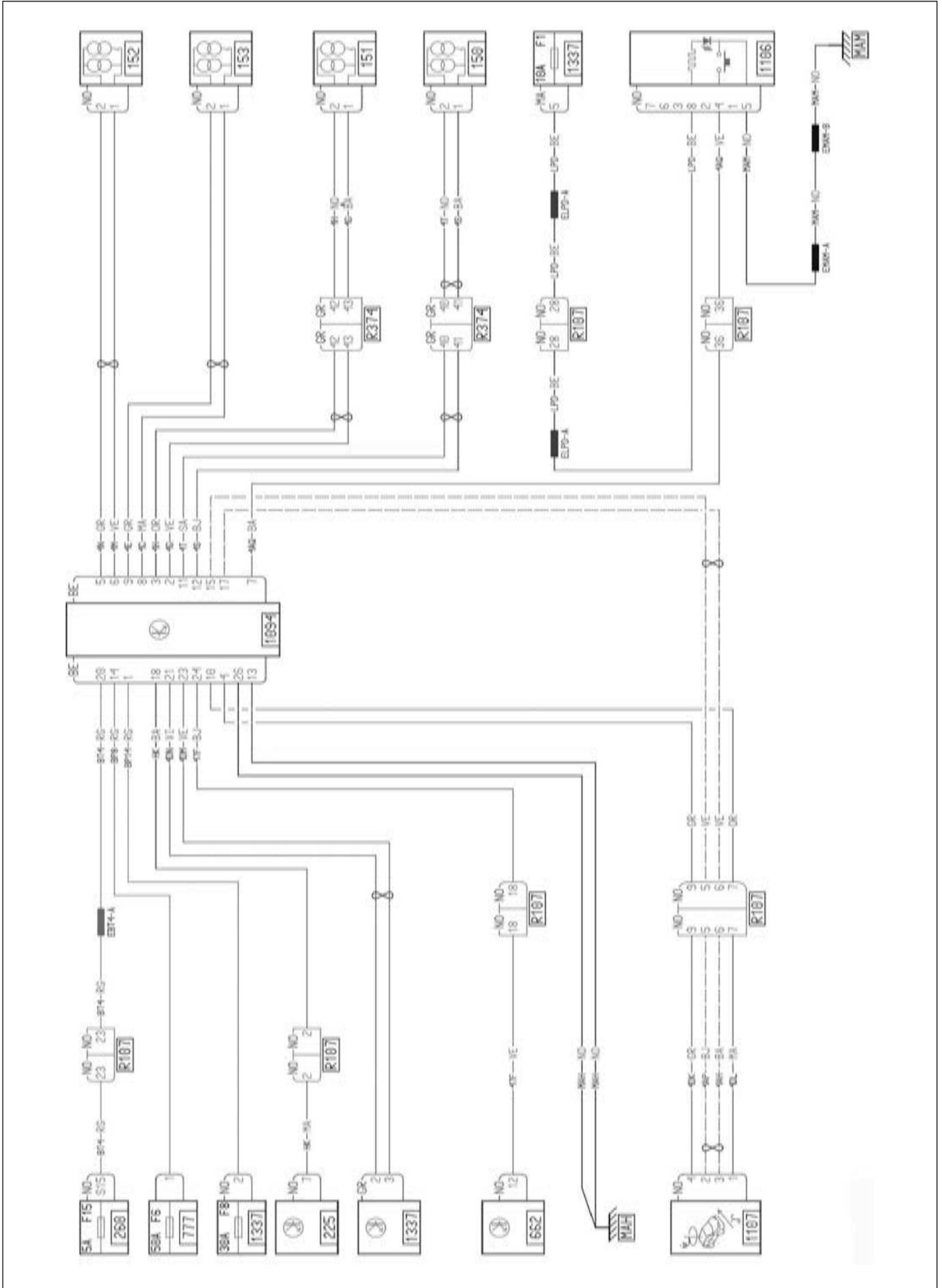
ANTIBLOCCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (SANS NAVIGATION) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

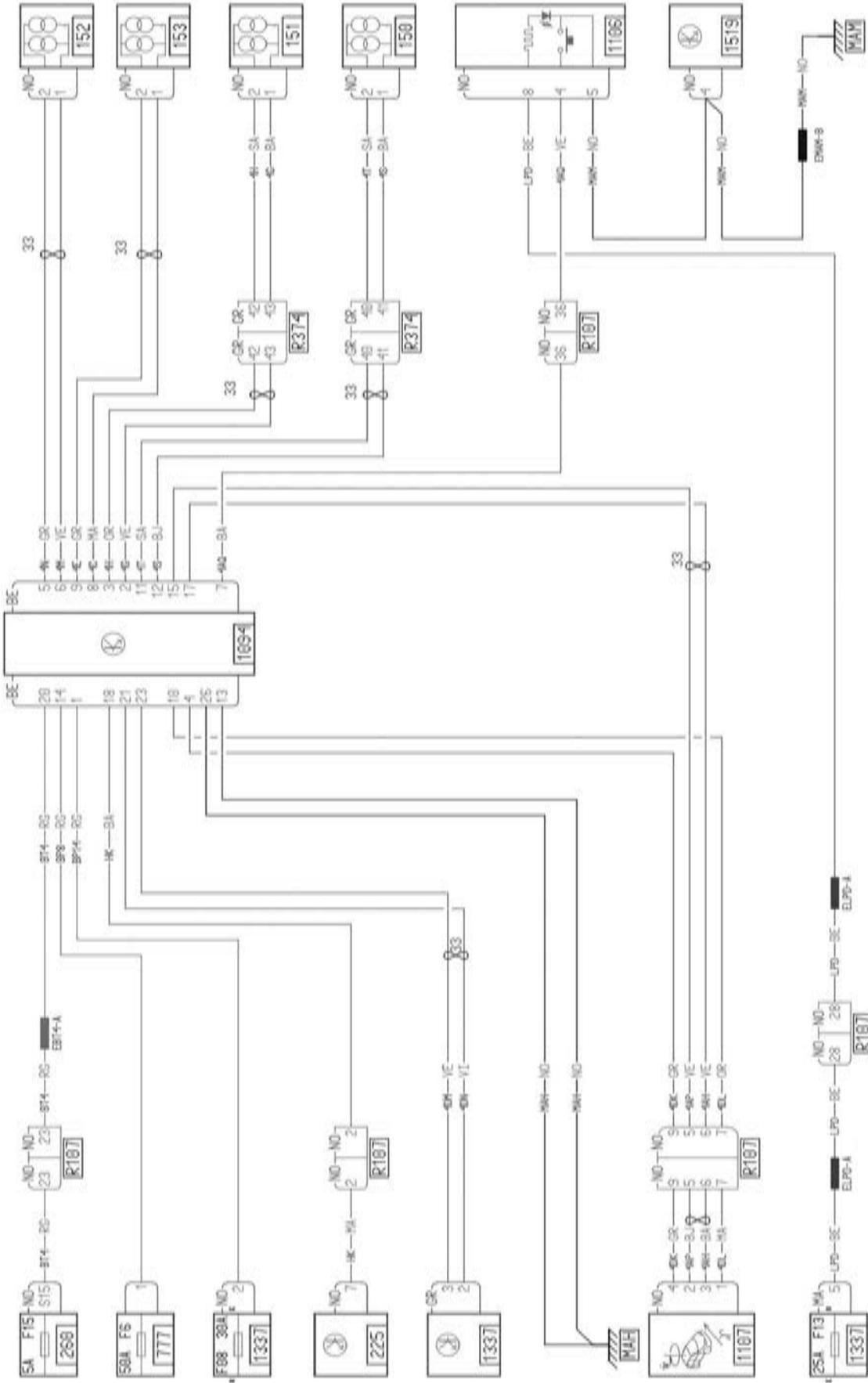
CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

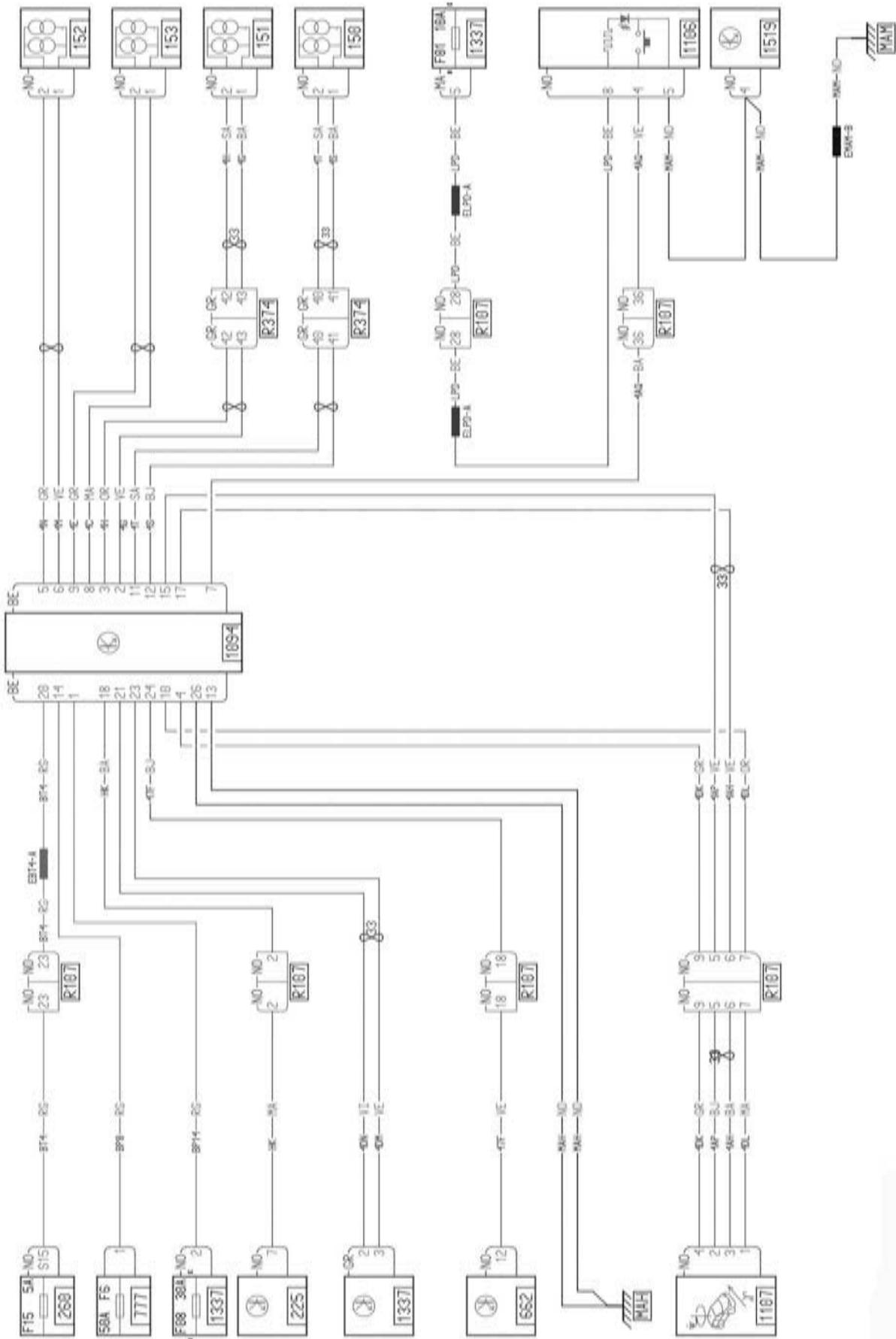
MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS





ANTIBLOCCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (SANS NAVIGATION) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



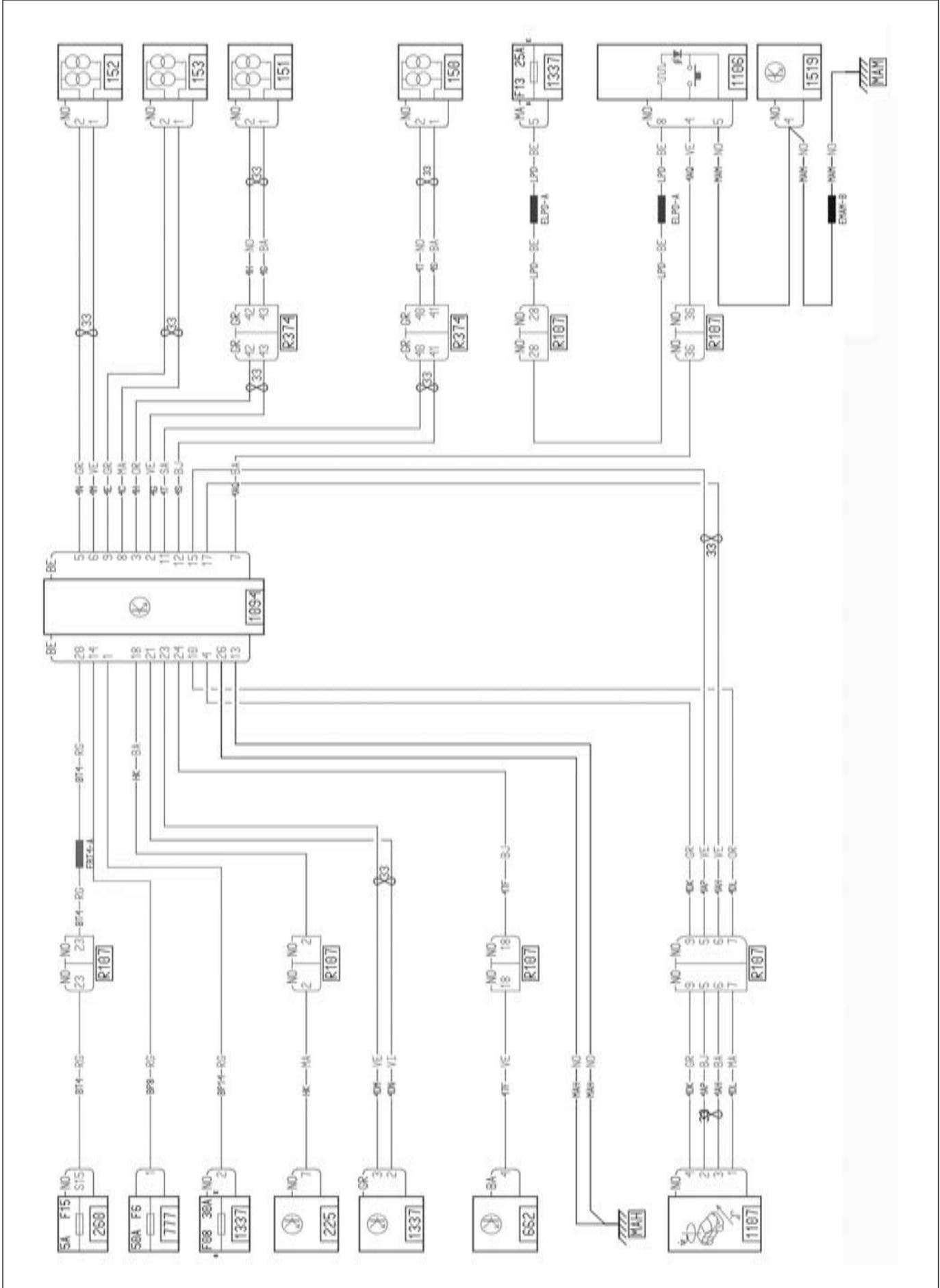
ANTIBLOQUAGE DES ROUES (AVEC ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 1) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)

CARROSSERIE

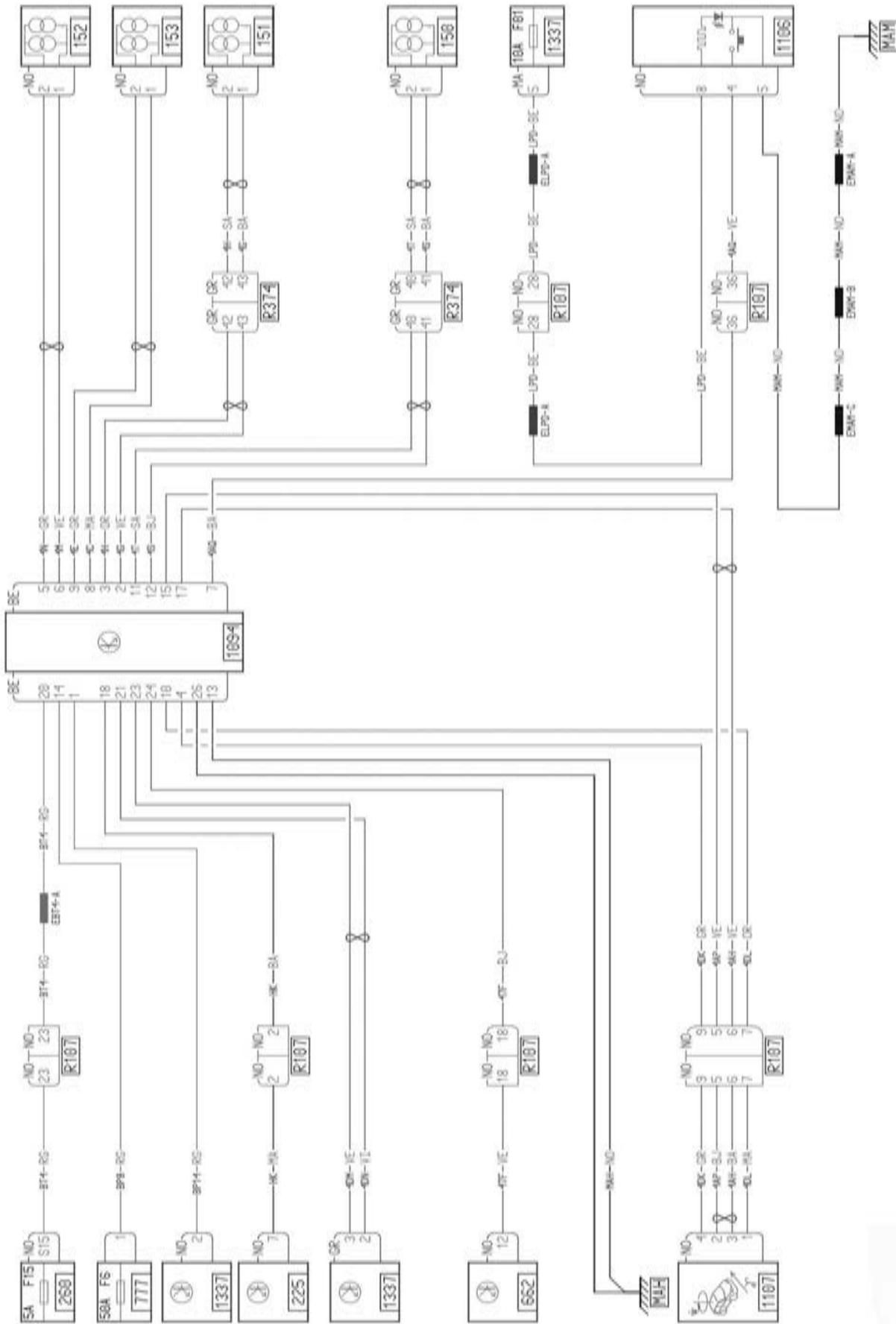
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



ANTIBLOCCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 3) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



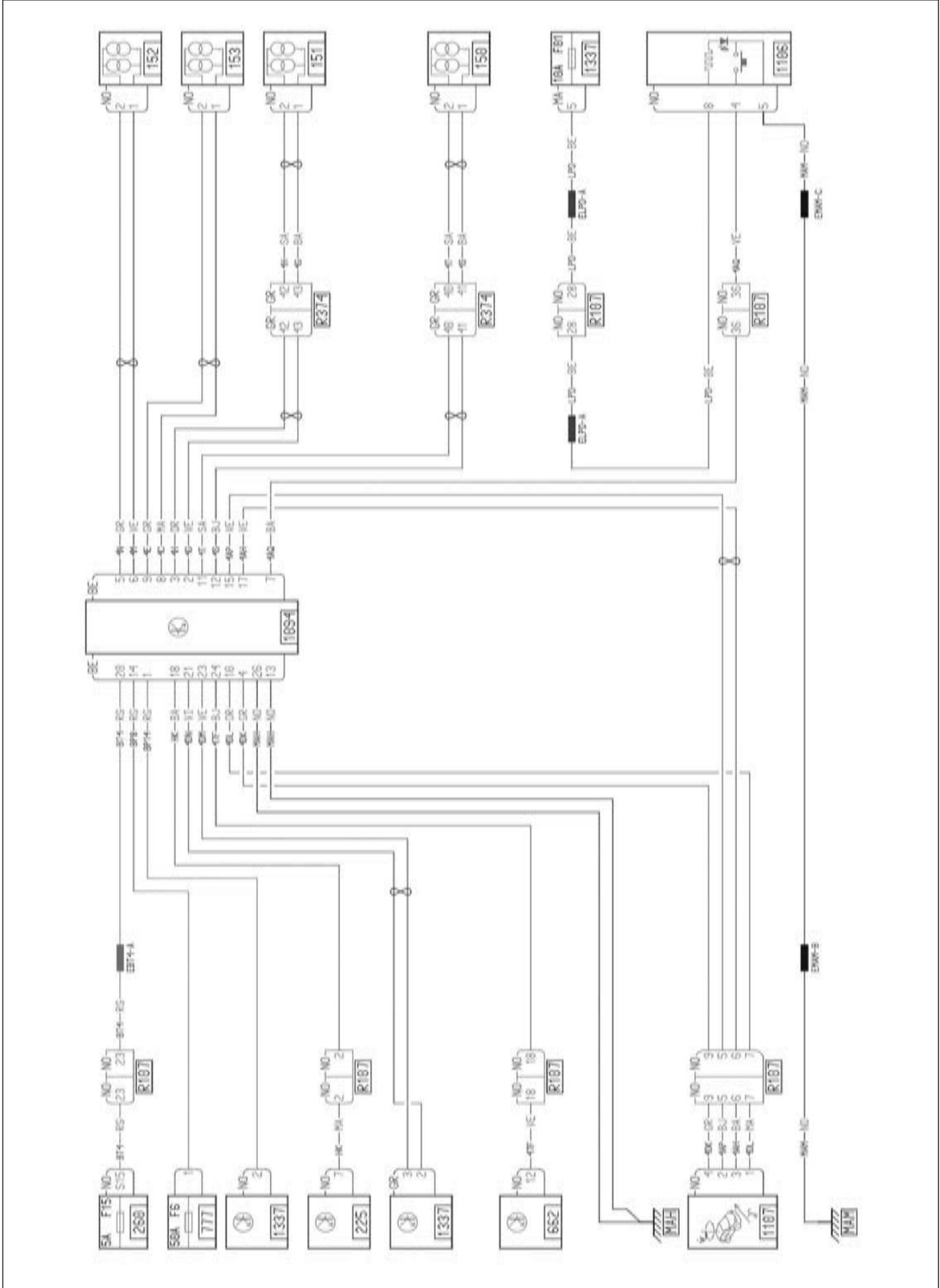
ANTIBLOCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (SANS NAVIGATION) (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

CARROSSERIE

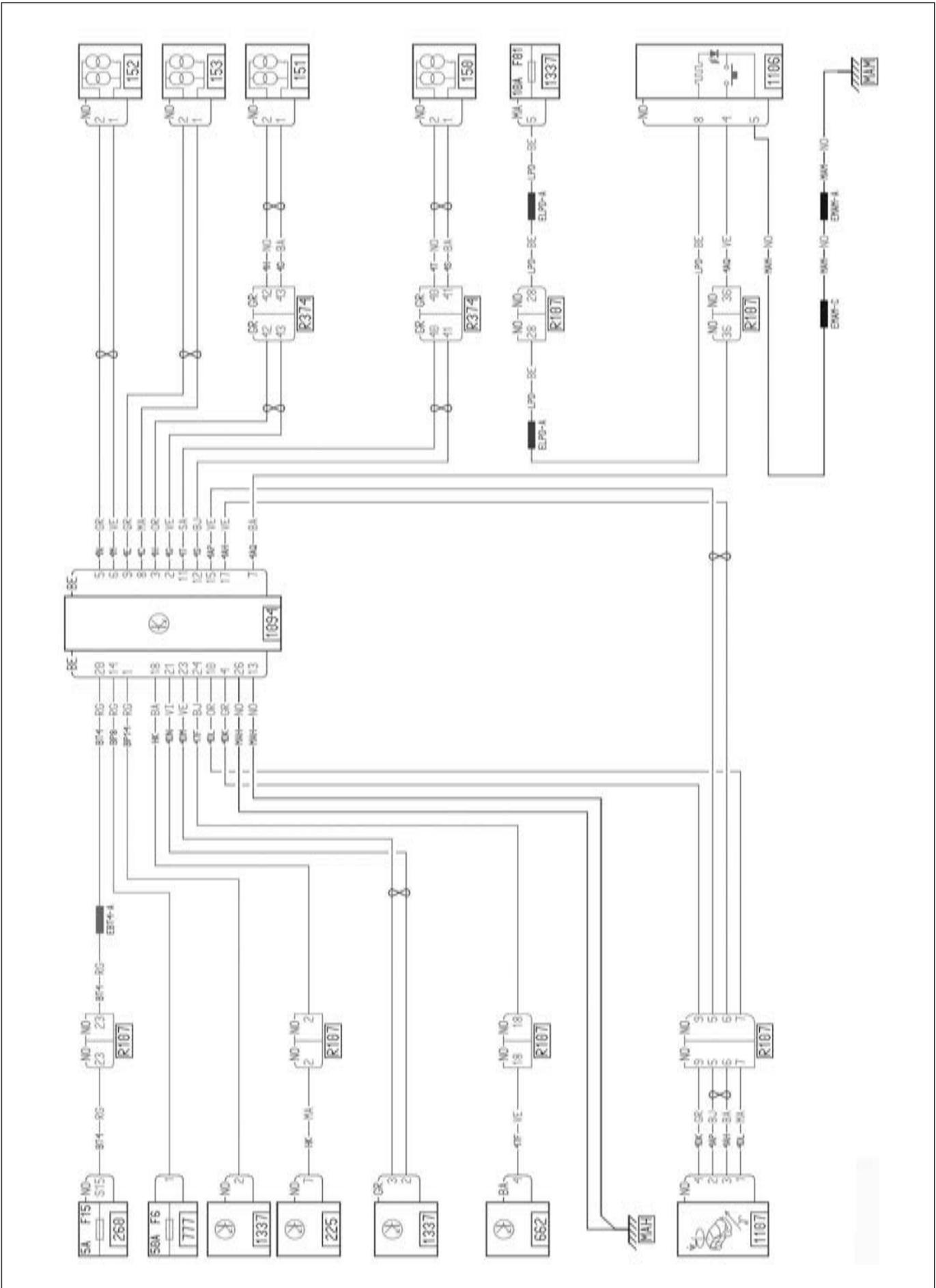
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

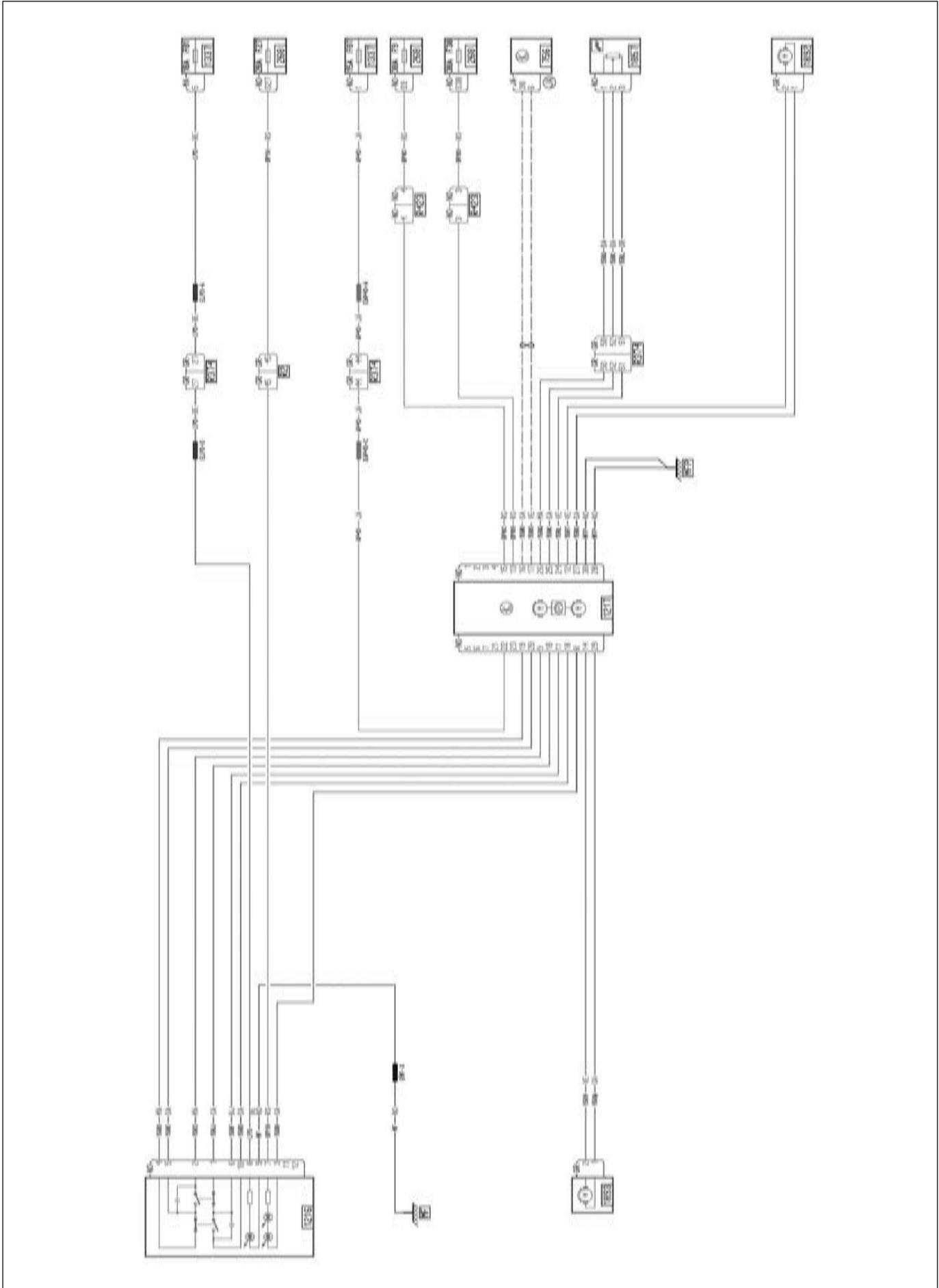
GÉNÉRALITÉS

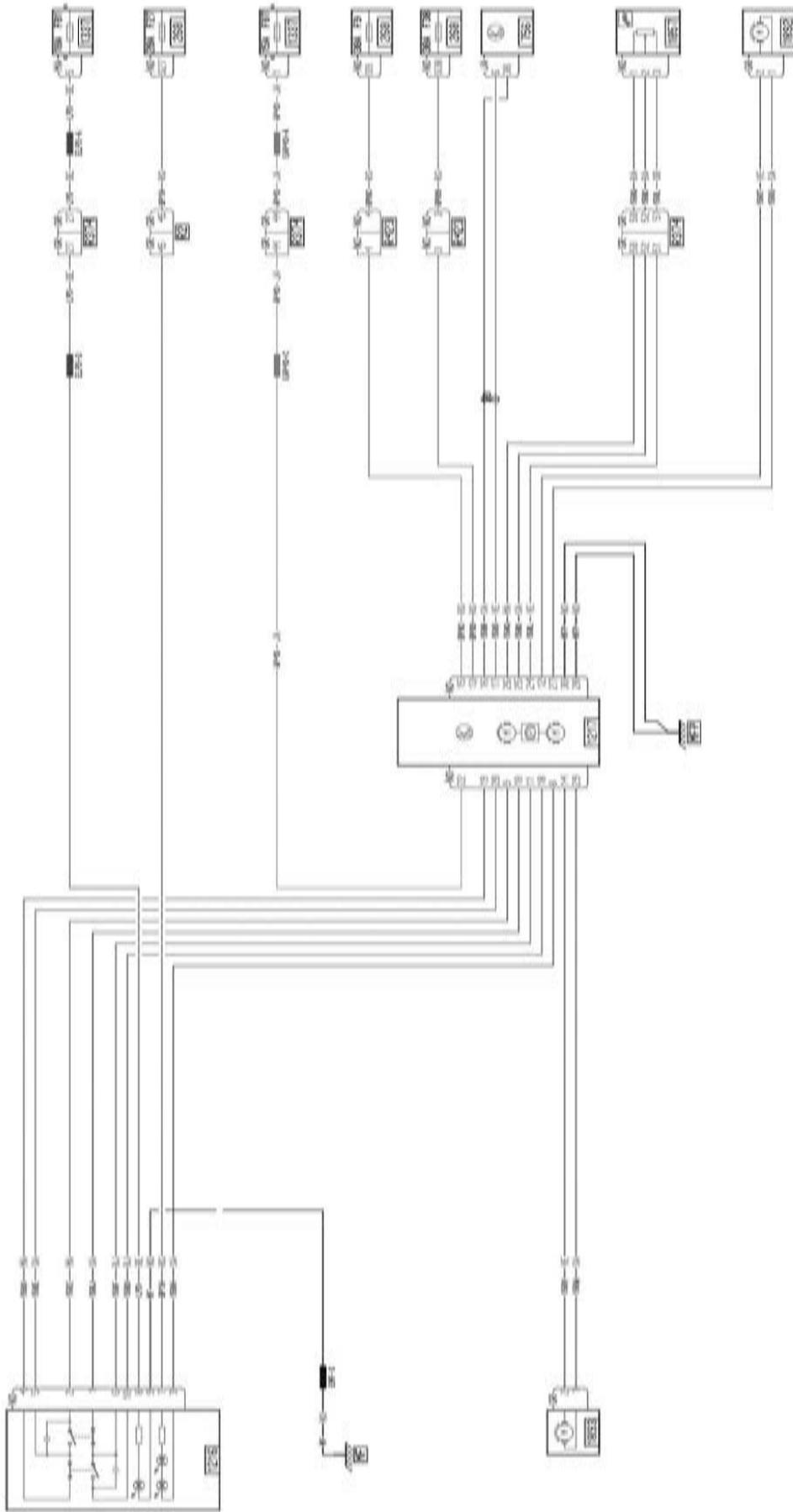


ANTIBLOCCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 1) (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



ANTIBLOCCAGE DES ROUES (AVEC ESP) (NAVIGATION 1 NIVEAU 3) (DU 22/11/10 AU 24/04/11)





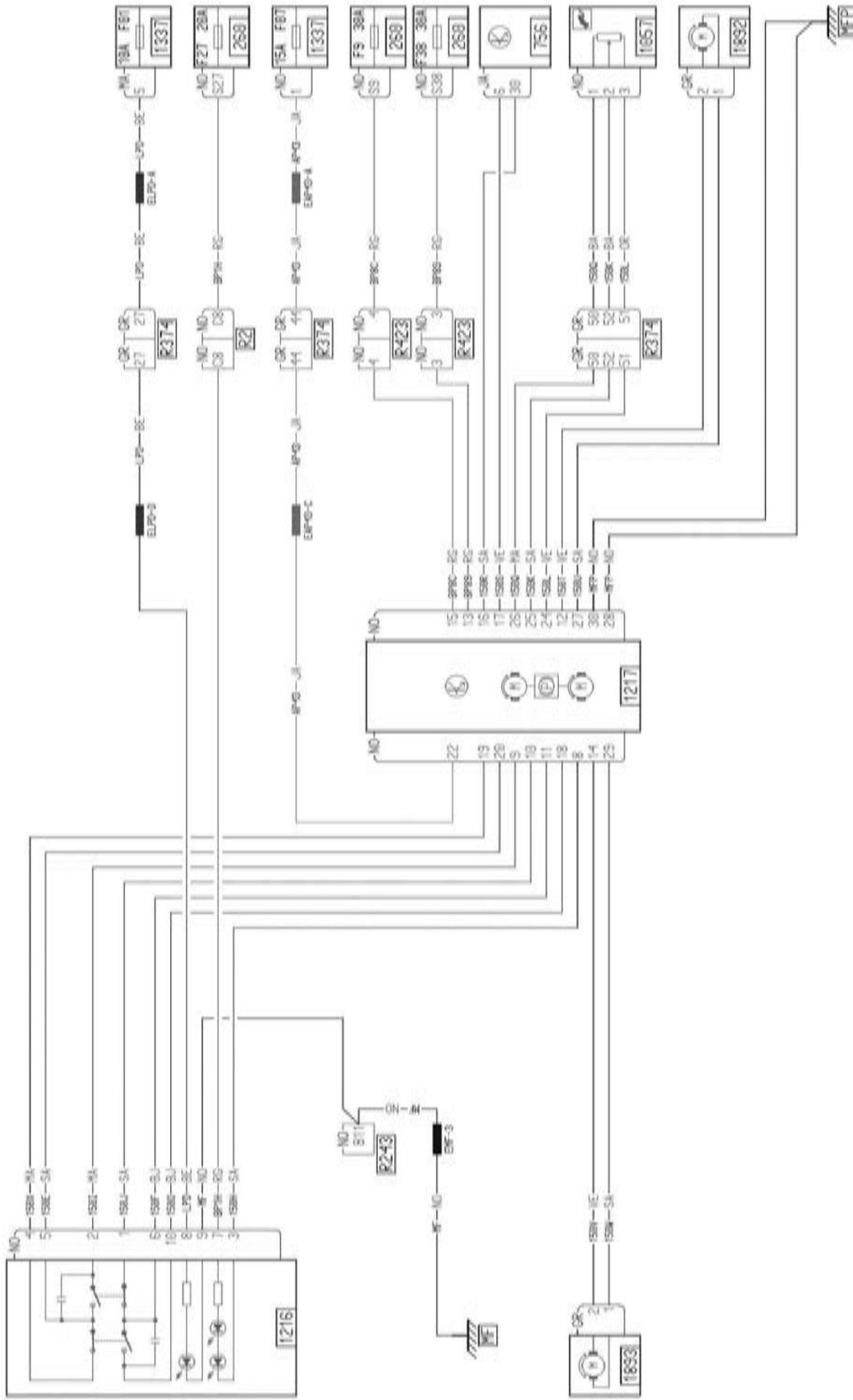
FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

MÉTHODES DE RÉPARATION

EN BREF :

Procéder à la purge du circuit hydraulique de freinage à chaque fois que celui-ci a été ouvert.

Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet et ne monter que des pièces de marque et qualité préconisées.

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

L'entrefer des capteurs de roue d'ABS n'est pas réglable.

Le réglage du frein de stationnement mécanique s'effectue dans l'habitacle après dépose de la console centrale de plancher.

Si le véhicule est équipé de frein de stationnement électrique, le réglage est automatique.

GÉNÉRALITÉS

Freins avant

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (réf. Fre. 1190-01 ou Facom DF.6).

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer les roues.
- Déposer l'agrafe ressort (Fig.1).

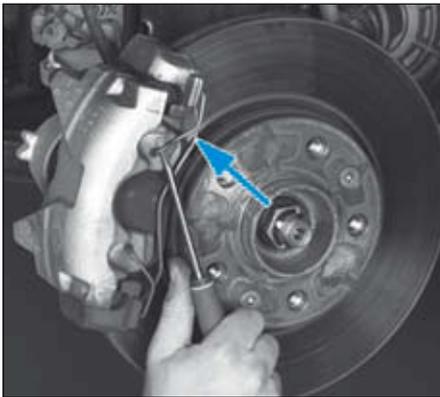


FIG.1

- Faire levier avec un tournevis inséré entre la plaquette extérieure et l'étrier afin de créer un léger jeu (Fig.2).



FIG.2

- Déposer :
 - les cache-poussières des vis de colonnettes,
 - les vis de colonnettes inférieure et supérieure (Fig.3).



FIG.3

- Ecarter l'étrier et déposer la plaquette extérieure restée sur le support d'étrier.
- Dégrafer et déposer la plaquette intérieure de l'étrier (Fig.4).

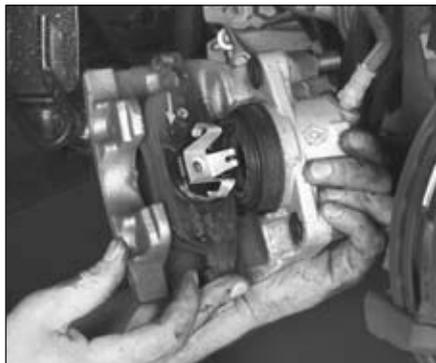


FIG.4

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulissement des colonnettes ainsi que l'usure des disques de frein.

- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.

- A l'aide d'une pince appropriée [1], repousser le piston à fond dans son logement (Fig.5).



Prévoir le débordement du réservoir de compensation.



FIG.5

- Contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.



Le niveau de liquide dans le réservoir de compensation doit être proportionnel à l'usure des plaquettes de frein avant et arrière.



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

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein afin de limiter l'écoulement de liquide.
- Desserrer le raccord du flexible de frein.



Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer :
 - les deux vis de colonnettes (Fig.3),
 - l'étrier.
- Récupérer les plaquettes de frein.

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection, l'usure des disques et des plaquettes.
- Respecter les consignes de repose des plaquettes de freins.
- Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

- Déposer :
 - les plaquettes et suspendre l'étrier de frein dans le passage de roue (voir opération concernée),
 - les fixations du support étrier,
 - le support étrier,
 - les vis de fixation du disque (Fig.6),
 - le disque de frein.

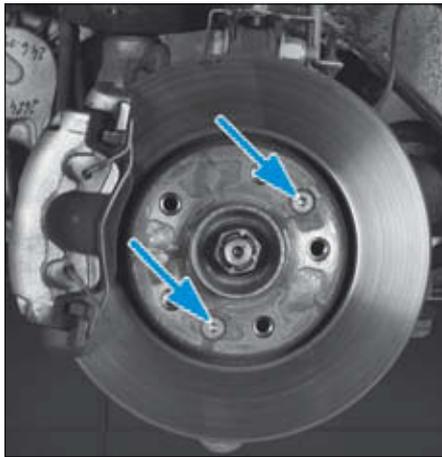


FIG.6

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Contrôler la propreté des plans d'appui disque-moyeu avant assemblage.
- Respecter les consignes de repose d'un étrier.

Freins arrière à disques

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES (AVEC FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (réf. Fre.1190-01 ou Facom DF.6).
- [2]. Outil de diagnostic adapté.

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.
- Mettre le frein de stationnement en mode maintenance à l'aide d'un outil de diagnostic.
- Débrancher :
 - la batterie,
 - le connecteur électrique de l'étrier (Fig.7).

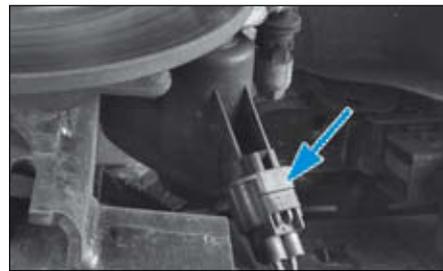


FIG.7

- Déposer les vis de colonnette d'étrier avec une clé de 13 mm en maintenant le contre-écrou à l'aide d'une clé de 15 mm (Fig.8).
- Suspendre l'étrier dans le passage de roue.
- Déposer les plaquettes de frein et les agrafes ressorts.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

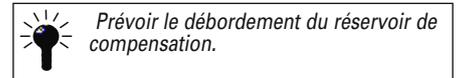
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulisement des colonnettes ainsi que l'usure des disques de frein.



FIG.8

- Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.

- A l'aide d'une pince appropriée [1], repousser le piston à fond dans son logement (Fig.9).



Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

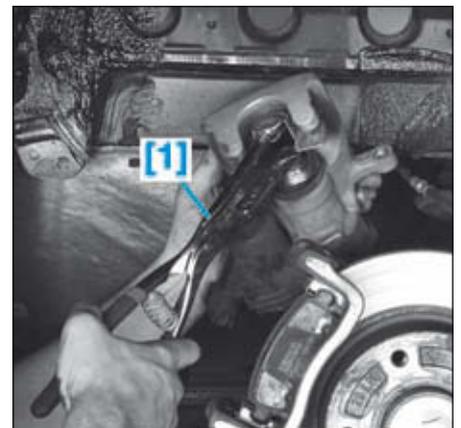
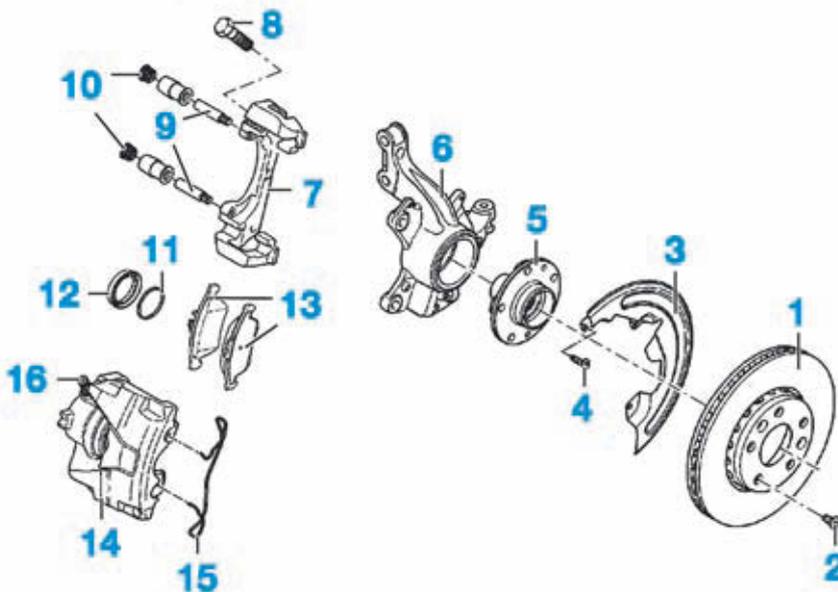


FIG.9

FREINS AVANT



- 1. Disque
- 2. Vis de fixation du disque : 1,4 daN.m
- 3. Flasque
- 4. Vis de fixation du flasque : 0,8 daN.m
- 5. Moyeu
- 6. Pivot
- 7. Support d'étrier
- 8. Vis de fixation du support d'étrier : 10,5 daN.m
- 9. Vis de colonnette : 2,7 daN.m
- 10. Bouchon
- 11. Joint
- 12. Cache-poussière
- 13. Plaquettes de frein
- 14. Etrier
- 15. Agrafes
- 16. Vis de purge : 1 daN.m.

- Désactiver le mode maintenance à l'aide d'un outil de diagnostic.
- Contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.

 Le niveau de liquide dans le réservoir de compensation doit être proportionnel à l'usure des plaquettes de frein avant et arrière.

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

DÉPOSE-REPOSE DES PLAQUETTES (AVEC FREIN DE STATIONNEMENT MÉCANIQUE)

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Repousse piston (réf. Fre.1190-01 ou Facom DF.6).

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer les roues.
- Desserrer le frein de stationnement.
- Dégrafer le câble de frein de stationnement au niveau de chaque étrier (Fig.10).

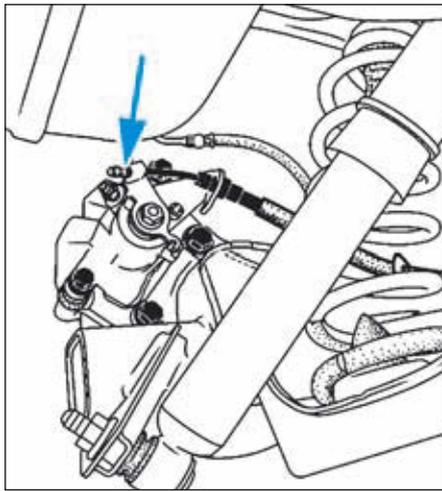


FIG.10

- Déposer les vis de colonnette d'étrier avec une clé de 13 mm en maintenant le contre-écrou à l'aide d'une clé de 15 mm (Fig.8).
- Suspendre l'étrier dans le passage de roue.
- Déposer les plaquettes de frein et les agrafes ressorts.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état et l'ajustement des soufflets du cache-poussière, le coulissement des colonnettes ainsi que l'usure des disques de frein.
 - Nettoyer le pourtour du piston, l'étrier et le disque de frein à l'aide d'un solvant approprié.
 - A l'aide d'une pince appropriée [1], repousser le piston à fond dans son logement (Fig.9).

 Prévoir le débordement du réservoir de compensation.

- Contrôler le niveau de liquide de frein dans le réservoir de compensation.

 Le niveau de liquide dans le réservoir de compensation doit être proportionnel à l'usure des plaquettes de frein avant et arrière.

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

DÉPOSE-REPOSE D'UN ÉTRIER

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- S'assurer que le frein de stationnement soit desserré.
- Desserrer la canalisation de frein sur l'étrier.

 Prévoir l'écoulement du liquide de frein et l'obturation des orifices laissés libres.

- Déposer :
 - les plaquettes de frein (voir opération concernée).
 - l'étrier.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Contrôler l'étanchéité du piston, le bon état des soufflets de protection, l'usure des disques et des plaquettes.
 - Respecter les consignes de repose des plaquettes de freins.
 - Procéder à la purge du circuit de freinage (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN DISQUE

DÉPOSE

 Le moyeu de roue arrière est intégré au disque de frein arrière dont il est indissociable.

- Déposer :
 - les plaquettes et suspendre l'étrier dans le passage de roue,
 - le support d'étrier (Fig.11),

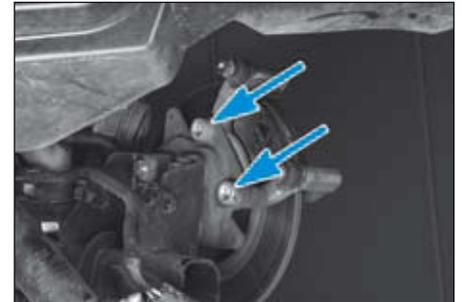


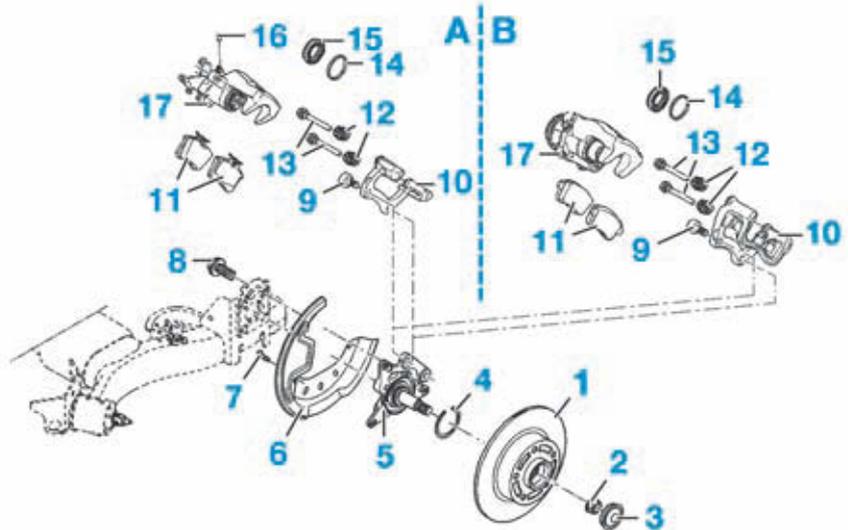
FIG.11

- le capuchon de l'écrou de moyeu (Fig.12),
- l'écrou de moyeu,
- le disque avec le roulement de moyeu.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Contrôler la propreté des plans d'appui.
 - Respecter les consignes de repose d'un étrier.

FREINS ARRIÈRE



- A. Frein de stationnement manuel
- B. Frein de stationnement automatique
- 1. Disque
- 2. Ecrou de disque : 22 daN.m
- 3. Cache
- 4. Circlips
- 5. Porte-fusée
- 6. Flasque
- 7. Vis de fixation de flasque : 0,8 daN.m
- 8. Vis de porte-fusée : 18,5 daN.m

- 9. Vis de support d'étrier : 8 daN.m
- 10. Support d'étrier
- 11. Plaquettes de frein
- 12. Soufflets
- 13. Vis de colonnettes : 3,5 daN.m
- 14. Joint de piston
- 15. Cache-poussière
- 16. Vis de purge d'étrier : 1,1 daN.m
- 17. Etrier.

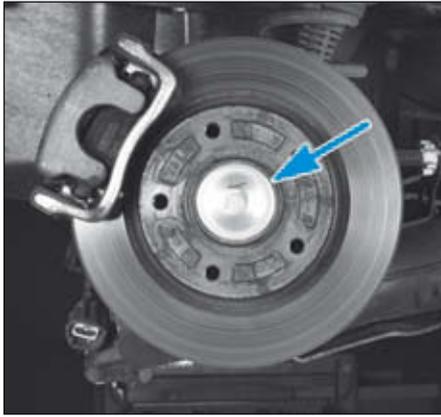


FIG.12

Commande des freins

DÉPOSE-REPOSE DU MAÎTRE-CYLINDRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- A l'aide d'une seringue, aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans les réservoirs principales et déporté.
- Déposer :
 - la batterie,
 - le bac à batterie,
 - le boîtier du filtre à air,
 - les vis du réservoir déporté (1) (Fig.13),

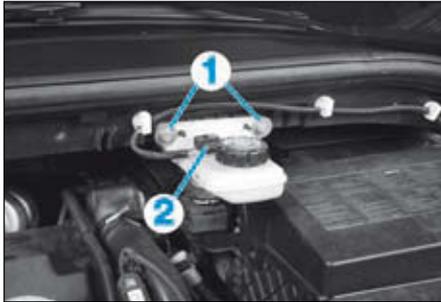


FIG.13

- Débrancher le connecteur du capteur de niveau de liquide (2).
- Déplacer le réservoir sur le côté.
- Désaccoupler :
 - le raccord du réservoir déporté (3) (Fig.14),
 - le tuyau d'alimentation de l'émetteur d'embrayage (4),
 - les tuyaux de frein (5).

 *Prévoir l'écoulement du liquide qui est particulièrement corrosif et obturer les orifices laissés à l'air libre.*

- Déposer :
 - les écrous de fixation du maître cylindre (6).
 - le maître cylindre,
 - l'axe de maintien du réservoir principal sur le maître cylindre (7),
 - le réservoir de liquide de frein du maître cylindre.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les joints d'étanchéité déposés.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

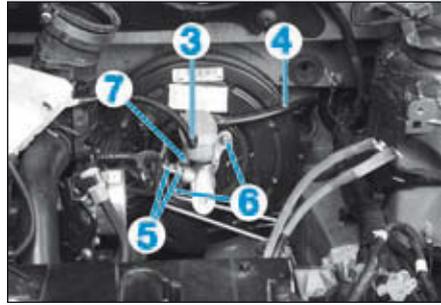


FIG.14

DÉPOSE-REPOSE DU SERVOFREIN

DÉPOSE

- Déposer le maître-cylindre (Voir opération concernée).
- Débrancher la durit de dépression sur le servofrein.
- Déposer l'anneau d'arrêt de l'axe de commande (1) du servofrein sur la pédale de frein (Fig.15).
- Désaccoupler l'axe de commande du servofrein de la pédale de frein.

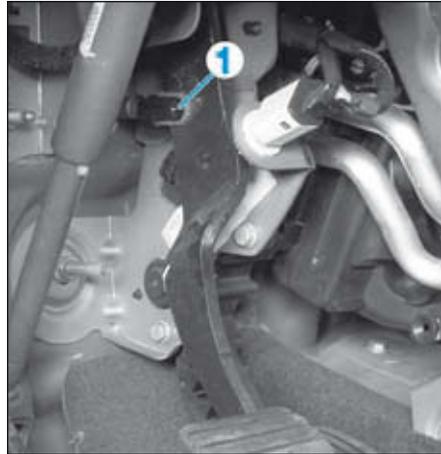


FIG.15

- Déposer :
 - les écrous (2) (Fig.16),
 - le servofrein,

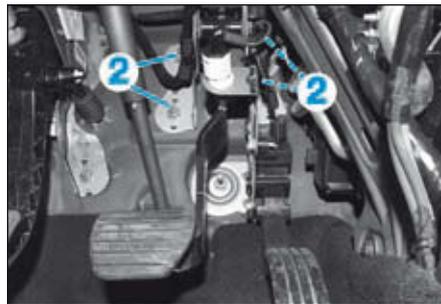


FIG.16

- les écrous de la rehausse sur le servofrein (3) (Fig.17).
- Séparer l'amplificateur de la rehausse.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer l'axe de commande du servofrein sur la pédale de frein et les joints d'étanchéité déposés.
- Effectuer la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).

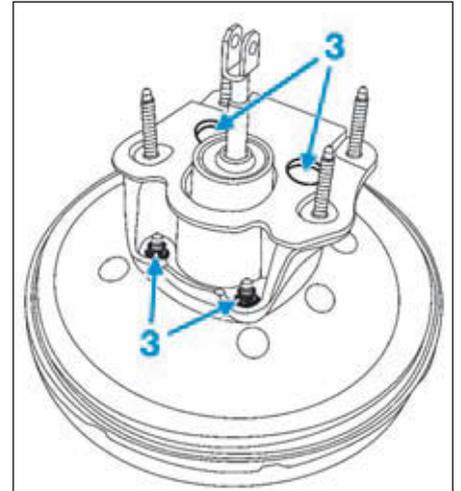


FIG.17

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE (MOTEUR K9K)

DÉPOSE

- Déposer les vis du réservoir déporté (1) (Fig.18),
- Débrancher le connecteur du capteur de niveau (2),
- Dégrafer et écarter l'électrovanne de régulation du turbocompresseur (3).
- Déposer :
 - la patte de fixation de l'électrovanne de régulation de pression du turbocompresseur (4),

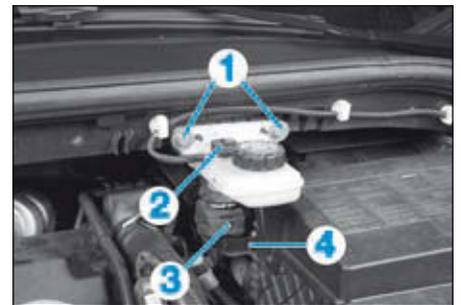


FIG.18

- la patte de maintien (5) (Fig.19).
- Désaccoupler la durit (6).
- Déposer :
 - les vis (7),
 - la pompe à vide.

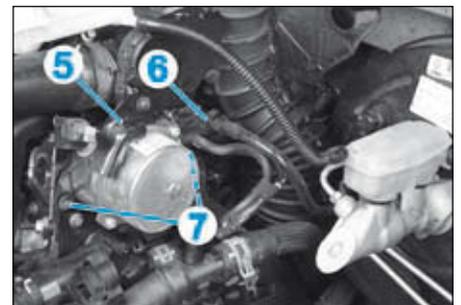


FIG.19

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et remplacer les joints d'étanchéité déposés.

DÉPOSE-REPOSE DE LA POMPE À VIDE (MOTEUR F9Q)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le bac à batterie.
- Débrancher les tuyaux à dépression (1) de la pompe (Fig.20).

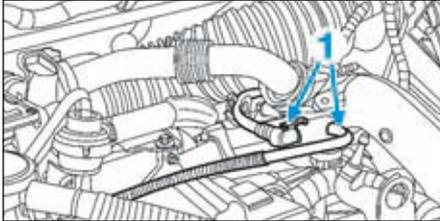


FIG.20

- Déposer les vis de la pompe à vide (2) (Fig.21).

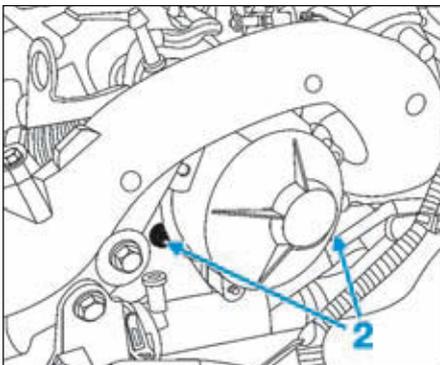


FIG.21

- Pivoter (flèche A) et déposer la pompe à vide (flèche B) (Fig.22).

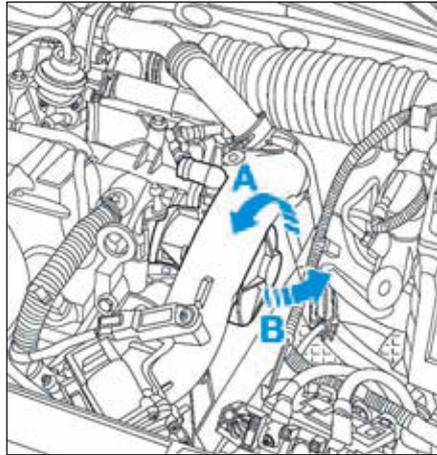


FIG.22

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et remplacer les joints d'étanchéité déposés.

RÉGLAGE DU FREIN DE STATIONNEMENT MÉCANIQUE

RÉGLAGE

- Lever et caler l'arrière du véhicule.
- Déposer les roues arrière.
- Effectuer cinq actions de serrage, desserrage de frein de stationnement pour mettre les câbles en condition normale d'utilisation.
- Contrôler le bon coulissement des câbles ainsi que le débattement des câbles de frein de stationnement.
- Déposer la console centrale de plancher.

- Tendre progressivement les câbles au niveau de l'écrou de réglage (1) pour mettre en contact les câbles avec les leviers d'étrier, sans les déplacer (Fig.23).

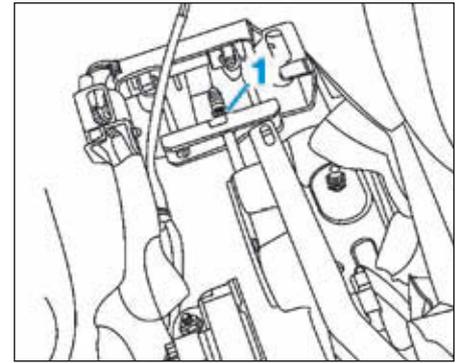


FIG.23

- Affiner le réglage de façon à ce que les leviers (2) de l'étrier se déplacent entre le premier et le deuxième cran de la course du levier de frein de stationnement et restent en position au deuxième cran (Fig.24).

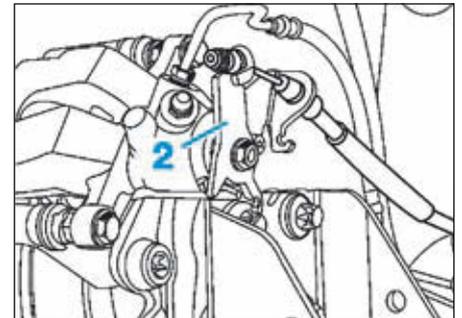
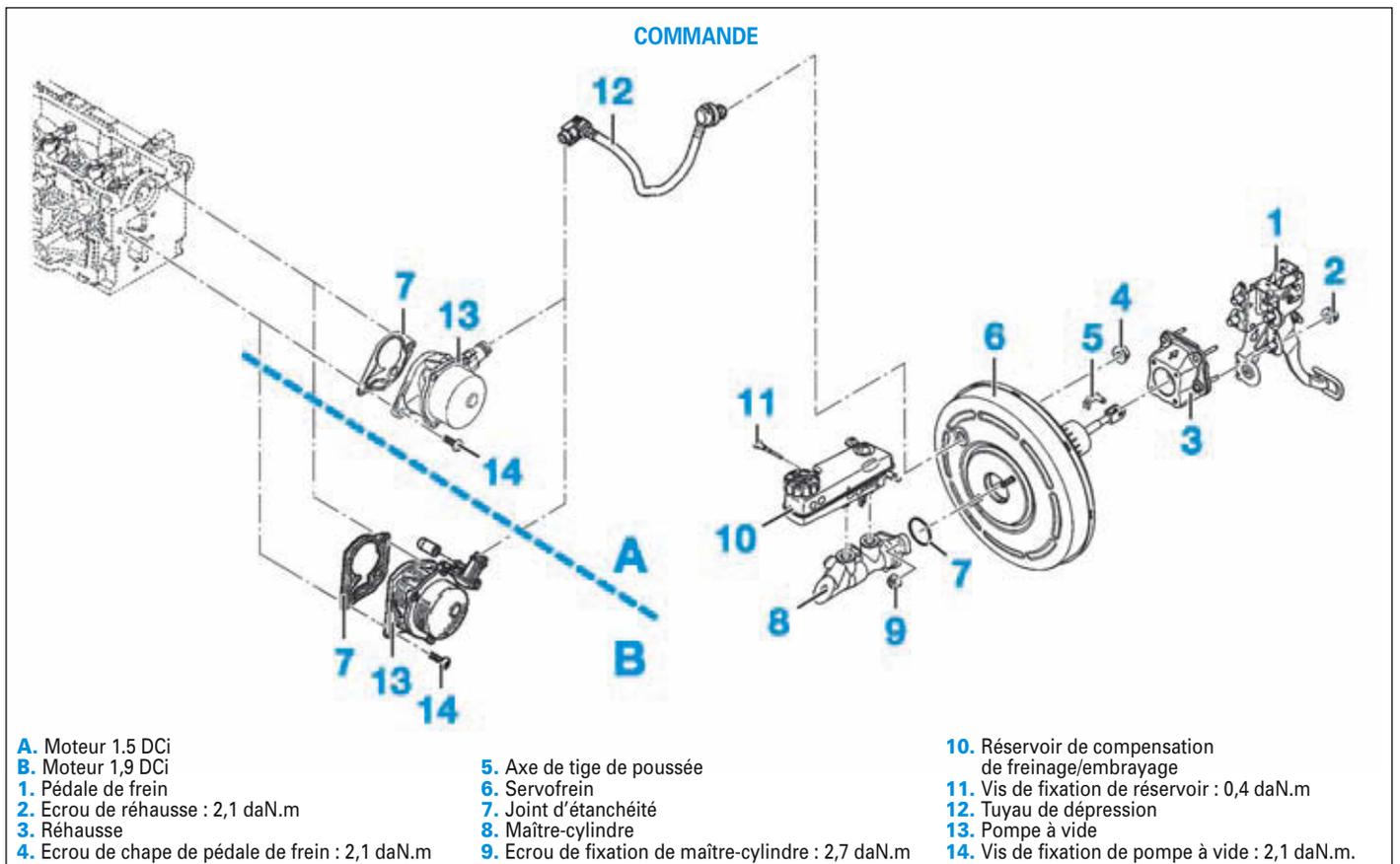


FIG.24



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PURGE DU CIRCUIT HYDRAULIQUE DE FREINAGE



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

- Positionner le véhicule sur à pont élévateur à deux colonnes.
- Couper le contact du véhicule.
- Raccorder un appareil de purge sous pression sur le bouchon du réservoir déporté.
- Mettre le circuit de freinage sous pression (entre 1,5 et 2 bars).
- Fermer le circuit entre l'appareil de purge et le réservoir de liquide de frein sans faire chuter la pression.
- Mettre en place les récipients de vidange sur les vis de purge des étriers.
- Desserrer les vis de purge des étriers :
 - avant gauche,
 - avant droit,
 - arrière gauche,
 - arrière droit.
- Ouvrir le circuit entre l'appareil de purge et le réservoir de liquide de frein et laisser couler le liquide jusqu'à l'évacuation complète des bulles d'air.
- Serrer les vis de purge dans l'ordre suivant :
 - avant gauche,
 - avant droit,
 - arrière gauche,
 - arrière droit.
- Desserrer la vis de purge de l'étrier avant gauche, laisser couler le liquide jusqu'à l'évacuation complète des bulles d'air et fermer la vis de purge de l'étrier.
- Effectuer l'opération précédente sur autres étriers en respectant l'ordre :
 - avant droit,
 - arrière gauche,
 - arrière droit.
- Arrêter l'appareil de purge et faire chuter la pression dans le circuit de freinage.
- Déposer l'appareil de purge.
- Contrôler la course et la fermeté de la pédale ; si elle n'est pas correcte, finaliser la purge du circuit de freinage à l'aide d'un deuxième opérateur.
- Commencer la purge par l'étrier le plus éloigné du maître-cylindre.
- Appuyer de façon continue sur la pédale.
- Ouvrir la vis de purge du circuit pour évacuer l'air du circuit de freinage (sans relâcher la pédale).
- Fermer la vis de purge du circuit.
- Relâcher l'appui sur la pédale de frein.
- Parfaire le niveau du liquide de frein dans le réservoir si nécessaire.
- Procéder à un essai routier avec déclenchement de la régulation ABS et contrôler la course de la pédale ; si elle n'est pas correcte, recommencer l'opération de purge.
- Nettoyer les éventuels traces de liquide de frein sur le véhicule.

Système antiblocage

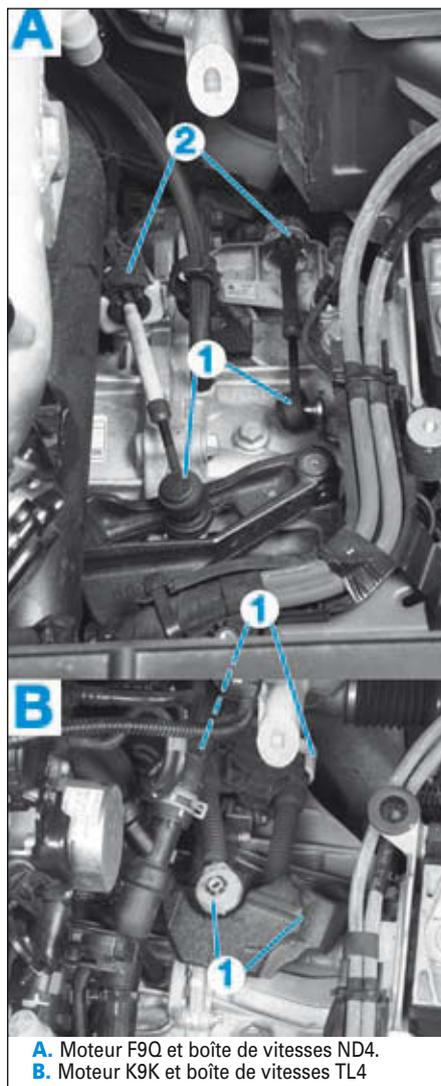
DÉPOSE-REPOSE DU GROUPE ÉLECTROHYDRAULIQUE

DÉPOSE



Avant d'intervenir sur le circuit hydraulique de freinage et de débrancher un raccord, prévoir l'écoulement du liquide et protéger son environnement. Obtenir ensuite tous les orifices laissés libres à l'aide de bouchons appropriés.

- Vidanger le circuit de climatisation.
- Mettre le véhicule sur un pont élévateur à deux colonnes
- Mettre en place un presse-pédale sur la pédale de frein pour limiter l'écoulement du liquide de frein.
- Déposer le berceau moteur (voir opération concernée au chapitre "Suspension-Train-Géométrie").
- Déposer les vis de liaison entre le catalyseur et la ligne d'échappement.
- Ecarter la ligne d'échappement et la sangler à la transmission droite.
- Désaccoupler les rotules de commande de vitesses (1) (Fig.25).



A. Moteur F9Q et boîte de vitesses ND4.
B. Moteur K9K et boîte de vitesses TL4

FIG.25

- Ecarter les arrêts de gaines (2) et les câble de commandes des vitesses.
- Déposer le tuyau d'air entre le turbocompresseur et l'échangeur.
- Ecarter l'écran thermique du tunnel d'échappement vers l'arrière du véhicule.
- Déposer :
 - les agrafes (3) de l'écran thermique du tablier (Fig.26),

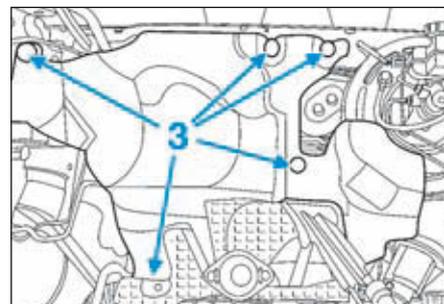


FIG.26

- l'écran thermique de tablier,
- le tuyau de climatisation entre le détendeur et la valve de remplissage.
- Dégrafer les tuyaux de carburant (4) (Fig.27).
- Débrancher le connecteur du groupe électrohydraulique (5).
- Dégrafer le tuyau de frein (6).
- Désaccoupler les tuyaux du groupe électrohydraulique (7).



Prévoir l'écoulement du liquide de frein et boucher les orifices laissés à l'air libre.

- Déposer :
 - les fixations du groupe électrohydraulique (8),
 - le groupe électrohydraulique.

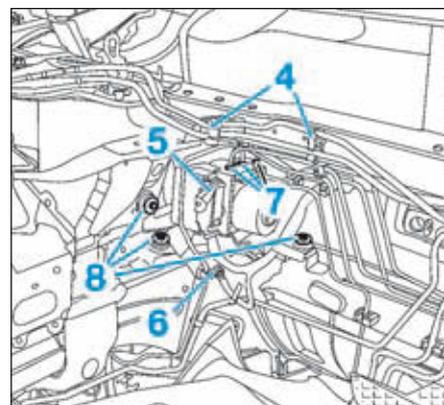


FIG.27

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Procéder au remplissage et à la purge du circuit hydraulique de freinage (voir opération concernée).



En rechange, le bloc hydraulique est livré pré-rempli.

- Effectuer un contrôle et un réglage des câbles de commande des vitesses (voir opération concernée au chapitre "Boîte de vitesses" correspondant).
- Remplir le circuit de climatisation.
- Respecter les consignes de repose des éléments déposés.
- Contrôler le bon fonctionnement du système de freinage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE AVANT

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Déposer le passage de roue avant.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue.
- Déposer :
 - la vis du capteur de vitesse de roue (Fig.28),
 - le capteur de vitesse de roue.

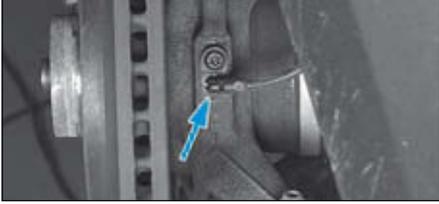


FIG.28

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Contrôler la propreté du capteur de roue.
 - Respecter le cheminement du faisceau du capteur de roue.
 - Effectuer une lecture et un effacement des codes défauts.

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE ROUE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Lever et caler l'arrière du véhicule puis déposer la roue du côté concerné.
- Débrancher le connecteur du capteur de vitesse de roue.
- Dégrafer le capteur de vitesse de roue (Fig.29).

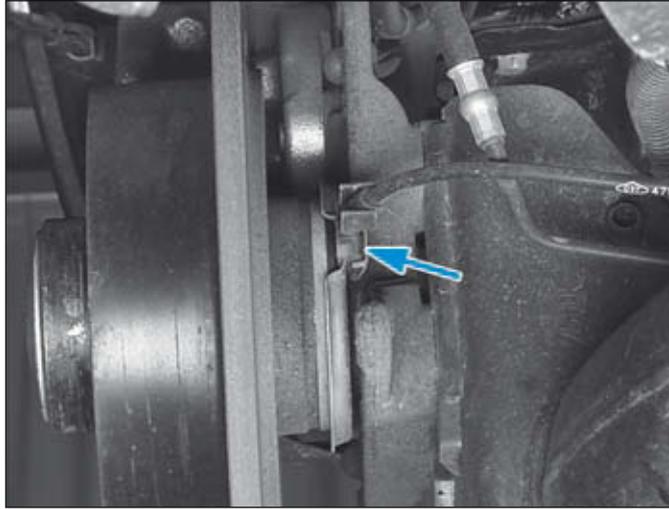
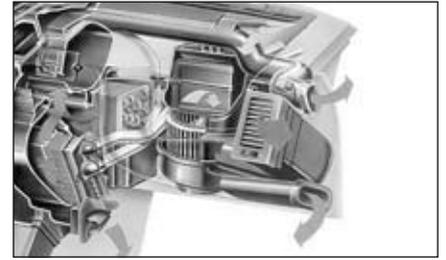
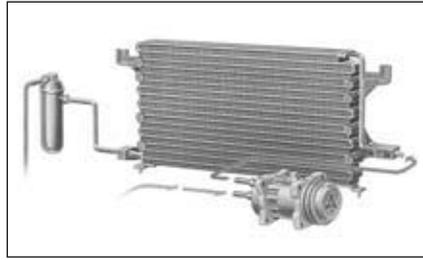


FIG.29

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Contrôler la propreté du capteur de roue.
 - Respecter le cheminement du faisceau du capteur de roue.
 - Effectuer une lecture et un effacement des codes défauts.



Chauffage - Climatisation

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

La Renault Scenic est équipée d'une climatisation manuelle en entrée de gamme et automatique bizona sur le reste de la gamme.

La climatisation manuelle du véhicule est contrôlée au moyen des trois boutons rotatifs situés au centre de la planche de bord.

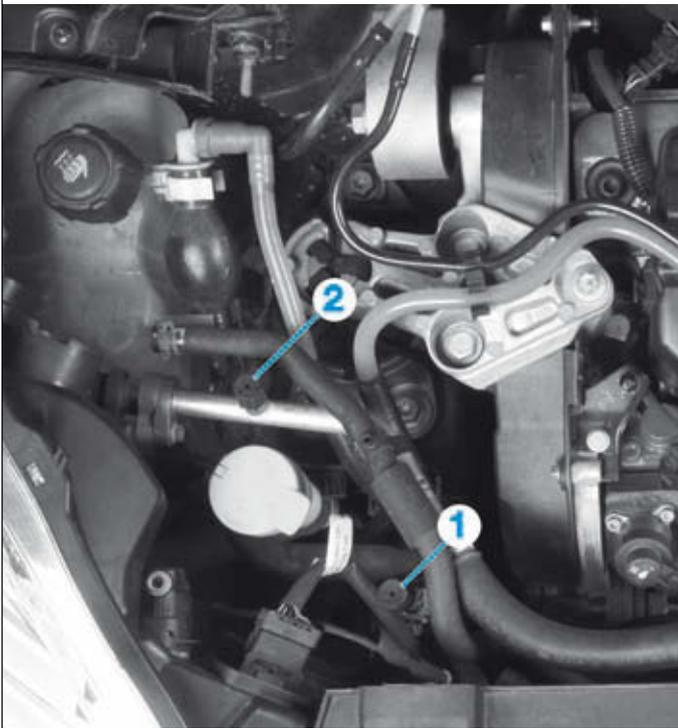
La climatisation automatique de type bizona est gérée automatiquement par un calculateur, qui a la charge de maintenir inchangées les conditions de climatisation programmées par l'utilisateur. Toutes les fonctions sont à commandes électriques.

IMPLANTATION DES VALVES DE SERVICE



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

IDENTIFICATION DES VALVES DE SERVICE



1. Valve de service haute pression. 2. Valve de service basse pression.

CONDENSEUR

Il est situé devant le radiateur de refroidissement moteur.

FILTRE DÉSHYDRATANT

Le filtre déshydratant est implanté dans le condenseur. Il peut être remplacé unitairement.

ÉVAPORATEUR

L'évaporateur se trouve dans le boîtier climatiseur.

DÉTENDEUR

Il se situe dans l'habitacle, mais est accessible depuis le compartiment moteur. Il se trouve dans le circuit de réfrigérant entre les conduits de et le boîtier de climatisation.

Gestion de la climatisation automatique



Les valeurs, directement prises sur un véhicule, 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.

L'utilisation du pique-fil est proscrite 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. Le signe (+) après le numéro de la voie indique la position de la voie positive du multimètre.

Sauf indication contraire, les mesures se font depuis un bornier connecté aux faisceaux du calculateur.

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 DE CLIMATISATION AUTOMATIQUE

Le système est articulé autour du calculateur intégré au panneau de commande. La demande de mise en route du compresseur, l'information de température extérieure et le diagnostic du système est rendue possible par le réseau CAN.



En cas de remplacement du calculateur, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic. Contact mis, attendre environ 1 minute pour permettre le calage automatique des servomoteurs.

Affectation des voies du connecteur 24 voies noir

Voies	Affectations
1 à 5	Non utilisées
6	Alimentation après-contact via F20 de la platine porte-fusible habitacle
7	Masse
8	Non utilisée
9	Masse de la sonde de température habitacle
10 à 17	Non utilisées
18	Ligne high du réseau CAN moteur
19	Ligne loΩ du réseau CAN moteur
20	Non utilisée
21	Signal de la sonde de température habitacle
22 à 24	Non utilisées

CALCULATEUR DE CLIMATISATION

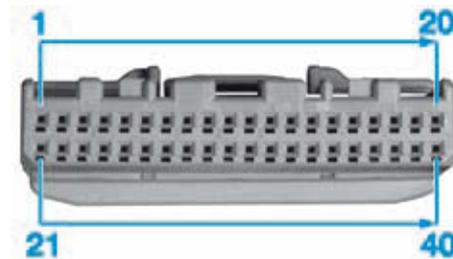


- 1. Connecteur 40 voies gris
- 2. Connecteur 24 voies noir.

BROCHAGE DU CONNECTEUR 24 VOIES NOIR



BROCHAGE DU CONNECTEUR 40 VOIES GRIS



Affectation des voies du connecteur 40 voies gris

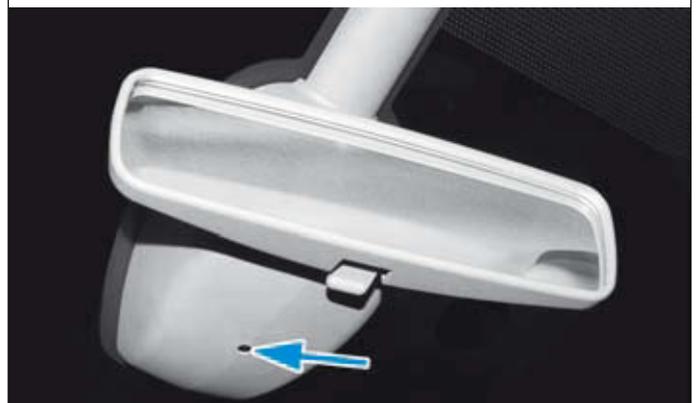
Voies	Affectations
1 et 2	Non utilisées
3	Alimentation du servomoteur de recyclage d'air
4	Masse de la sonde de température évaporateur
5	Commande bobine A2 du servomoteur de recyclage d'air
6	Commande bobine A1 du servomoteur de recyclage d'air
7	Commande bobine A2 du servomoteur droit de mixage température
8	Commande bobine A1 du servomoteur droit de mixage température
9 à 12	Non utilisées
13	Commande bobine A2 du servomoteur gauche de mixage température
14	Commande bobine A1 du servomoteur gauche de mixage température
15	Commande bobine A2 du servomoteur de distribution d'air
16	Masse du capteur de toxicité *
17	Non utilisée
18	Signal "NOX" du capteur de toxicité *
19	Commande de la vitesse soufflante habitacle
20	Signal de retour de la vitesse soufflante habitacle
21	Alimentation du servomoteur droit de mixage température
22	Alimentation du servomoteur gauche de mixage température
23	Alimentation du servomoteur de distribution d'air
24	Commande bobine B2 du servomoteur de recyclage d'air
25	Commande bobine B1 du servomoteur de recyclage d'air
26	Commande bobine B2 du servomoteur droit de mixage température
27	Commande bobine B1 du servomoteur droit de mixage température
28 à 31	Non utilisées
32	Commande bobine B2 du servomoteur gauche de mixage température
33	Commande bobine B1 du servomoteur gauche de mixage température
34	Commande bobine B2 du servomoteur de distribution d'air
35	Commande bobine B1 du servomoteur de distribution d'air
36	Commande bobine A1 du servomoteur de distribution d'air
37	Signal "COX" du capteur de toxicité *
38	Alimentation du capteur de toxicité *
39	Liaison avec le capteur de toxicité *
40	Signal de la sonde de température évaporateur

(*). Selon équipement.

SONDE DE TEMPÉRATURE HABITACLE

La sonde de température est implantée dans le rétroviseur intérieur.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE HABITACLE



Affectation des voies :

- Voie 1 à 3 : non utilisées.
- Voie 4 : signal.
- Voie 5 : masse.
- Voie 6 : non utilisée.

Résistances (connecteur 24 voies noir) :

- Entre les voies 9 et 21, à 10 °C : 19,9 kΩ.
- Entre les voies 9 et 21, à 15 °C : 15,7 kΩ.
- Entre les voies 9 et 21, à 20 °C : 12,5 kΩ.
- Entre les voies 9 et 21, à 25 °C : 10 kΩ.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

La sonde de température, n'est pas connectée directement au calculateur de climatisation. Implantée dans le rétroviseur extérieur gauche, la sonde délivre son information à l'unité de contrôle électrique de la porte conducteur avant de transiter sur le réseau multiplexé.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE



Résistances :

Entre les voies 6 et 9 du connecteur de raccord du rétroviseur gauche :

- À 5 °C : 7,3 kΩ.
- À 10 °C : 5,7 kΩ.
- À 15 °C : 4,5 kΩ.
- À 20 °C : 3,6 kΩ.
- À 25 °C : 2,8 kΩ.

SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR

La sonde de température d'évaporateur est implantée sur la partie basse du côté gauche du bloc de climatisation.

Résistance (connecteur 40 voies gris) :

Entre les voies 4 et 40 : 3 kΩ à 25 °C.

IMPLANTATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE ÉVAPORATEUR



CAPTEUR DE TOXICITÉ

Le capteur de toxicité, intégré au système de recyclage d'air à partir de l'année 2011, permet d'automatiser la fonction du recyclage d'air.

SERVOMOTEURS

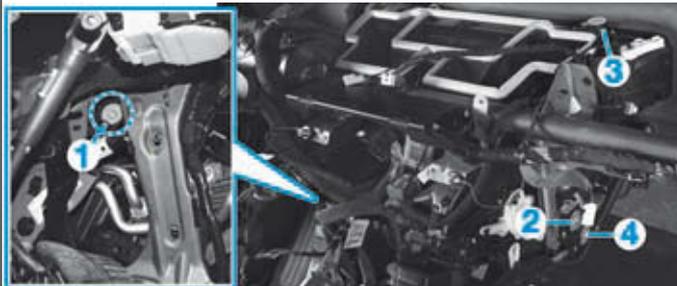
La température de l'air introduit dans l'habitacle est gérée par des volets actionnés par les servomoteurs de mixage (droit et gauche). La répartition de l'air dans l'habitacle est gérée par des volets actionnés par un servomoteur de distribution. L'entrée de l'air dans l'habitacle est autorisée par un volet actionné par le servomoteur de recyclage.

La position du volet est régulée grâce à un moteur pas à pas commandé par impulsions (signal carré). La position effective du moteur est déterminée par un comptage des impulsions de commande. L'arrivée en butée du moteur est détectée par une consommation accrue de courant. Après une réparation ou une coupure d'alimentation, la position du moteur pas à pas est de nouveau mémorisée par l'ouverture et la fermeture automatique du volet.

Affectation des voies :

- Voie 1 : bobine A2.
- Voie 2 : alimentation.
- Voie 3 : bobine A1.

IMPLANTATION DES SERVOMOTEURS



1. Servomoteur de mixage gauche
2. Servomoteur de mixage droit
3. Servomoteur de distribution
4. Servomoteur de recyclage.

- Voie 4 : bobine B2.
- Voie 5 : non utilisée.
- Voie 6 : bobine B1

Résistance (connecteur 40 voies gris) :

- Servomoteur de mixage droit ; 100 Ω entre :

- les voies 7 et 21,
- les voies 8 et 21,
- les voies 26 et 21,
- les voies 27 et 21.

- Servomoteur de mixage gauche ; 100 Ω entre :

- les voies 13 et 22,
- les voies 14 et 22,
- les voies 32 et 22,
- les voies 33 et 22.

- Servomoteur de distribution ; 100 Ω entre :

- les voies 15 et 23,
- les voies 34 et 23,
- les voies 35 et 23,
- les voies 36 et 23.

- Servomoteur de recyclage ; 70 Ω entre :

- les voies 5 et 3,
- les voies 6 et 3,
- les voies 24 et 3,
- les voies 25 et 3.

SOUFFLANTE HABITACLE

La soufflante habitacle est pilotée par le calculateur de climatisation via un module de commande. Le module de commande reçoit une consigne de vitesse par l'intermédiaire d'un signal carré. Il est alimenté via F40 de la platine porte-fusible habitacle. La soufflante habitacle est alimentée en courant continu à tension variable par le module de commande.

Affectation des voies (module de commande) :

- Voie 1 : commande (-) de la soufflante.
- Voie 2 : commande (+) de la soufflante.
- Voie 3 : alimentation après-contact (tension batterie).
- Voie 4 : signal de retour (pour diagnostic).
- Voie 5 : commande de la soufflante (signal carré).
- Voie 6 : masse.

IMPLANTATION DU MODULE DE COMMANDE DE LA SOUFFLANTE HABITACLE



Ingrédients et couples de serrage

FLUIDE FRIGORIGÈNE

Préconisation : R134a.

Capacité du circuit : 480 ± 35 grammes.

LUBRIFICATION

Préconisation :

- Origine : ND-oil 8.

- Après vente : Sanden SP 10.

Capacité total du circuit : 110 ± 10 cm³.

Quantité d'huile à injecter après intervention (cm³) :

- Vidange du circuit : mesurer la quantité récupérée et mettre la même quantité d'huile neuve.

- Eclatement d'un tuyau ou autre fuite rapide : +100.

- Remplacement d'un tuyau : quantité récupérée +10.

- Remplacement d'un condenseur : quantité récupérée +30.

- Remplacement d'un évaporateur ou boîtier de distribution : quantité récupérée +30.

- Remplacement du filtre ou de la bouteille déshydratante : quantité récupérée +15.

- Dépose - Repose d'un compresseur : quantité récupérée.

- Remplacement d'un compresseur : aucun ajout.

- Remplacement d'un compresseur et d'un ou plusieurs élément(s) du circuit de fluide réfrigérant : aucun ajout.

- Remplacement d'un compresseur en échange standard et d'un ou plusieurs élément(s) du circuit de fluide réfrigérant : Introduire la quantité d'huile récupérée.

Schémas électriques



Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

ELÉMENTS

171. Embayage conditionnement d'air

225. Prise diagnostic

260. Boîtier fusibles et relais habitacle

319. Tableau commande conditionnement d'air

408. Sonde évaporateur

475. Moteur recyclage

597. Boîtier fusibles moteur et relais

645. Unité de contrôle électrique habitacle

777. Platine fusibles d'alimentation de puissance

877. Moteur mixage droit

878. Moteur mixage gauche

1023. Module puissance groupe motoventilateur conditionnement d'air

1067. Relais chauffage additionnel 1

1068. Relais chauffage additionnel 2

1069. Relais chauffage additionnel 3

1112. Capteur de toxicité air

1113. Chauffage additionnel habitacle

1115. Moteur de distribution pieds

1150. Actuateur de cylindre variable

1156. Groupe motoventilateur habitacle

1337. Unité de protection et de commutation

1872. Capteur température habitacle.

CODES COULEURS

BA. Blanc.

BE. Bleu.

BJ. Beige.

CY. Cristal.

GR. Gris.

JA. Jaune.

MA. Marron.

NO. Noir.

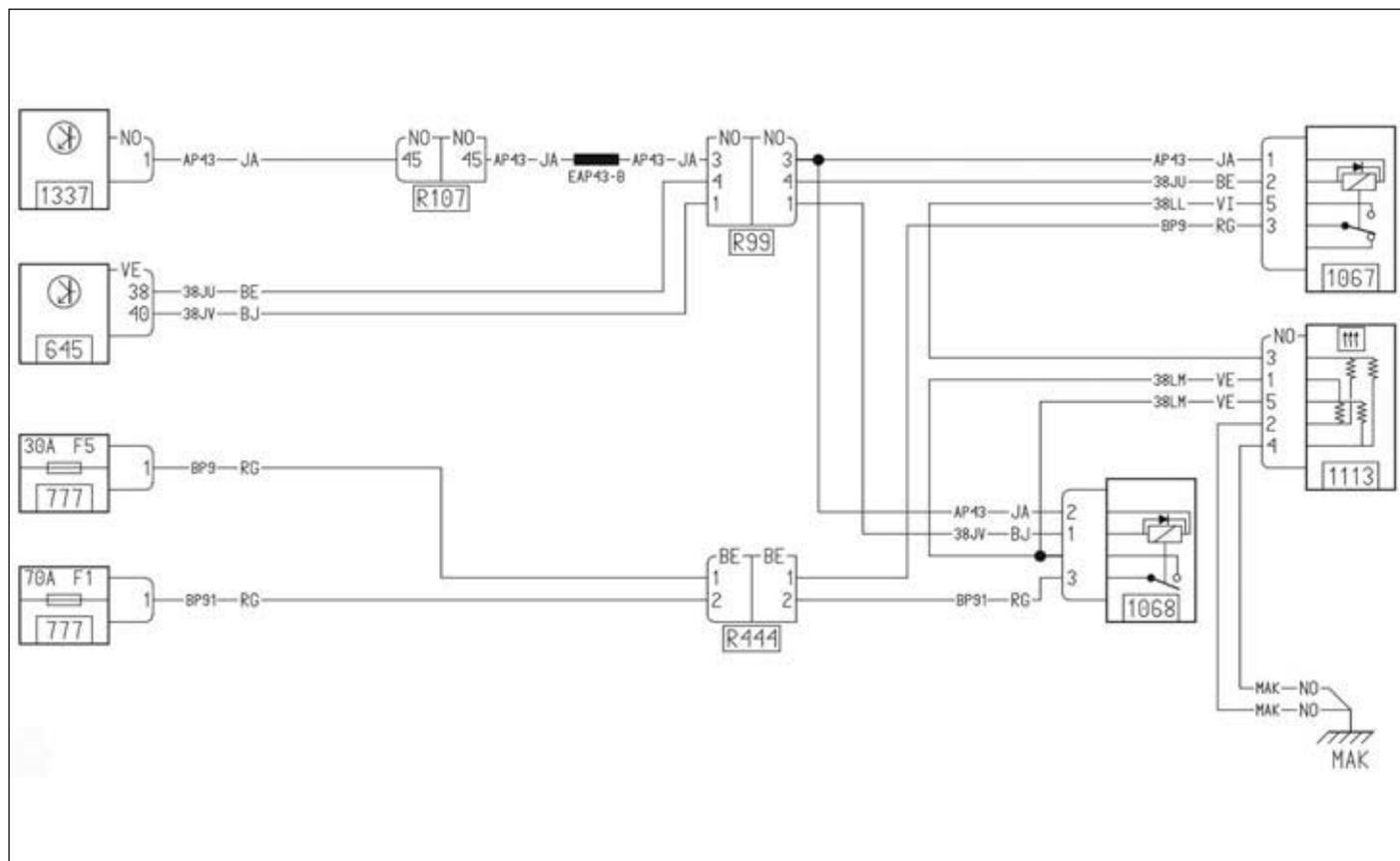
OR. Orange.

RG. Rouge.

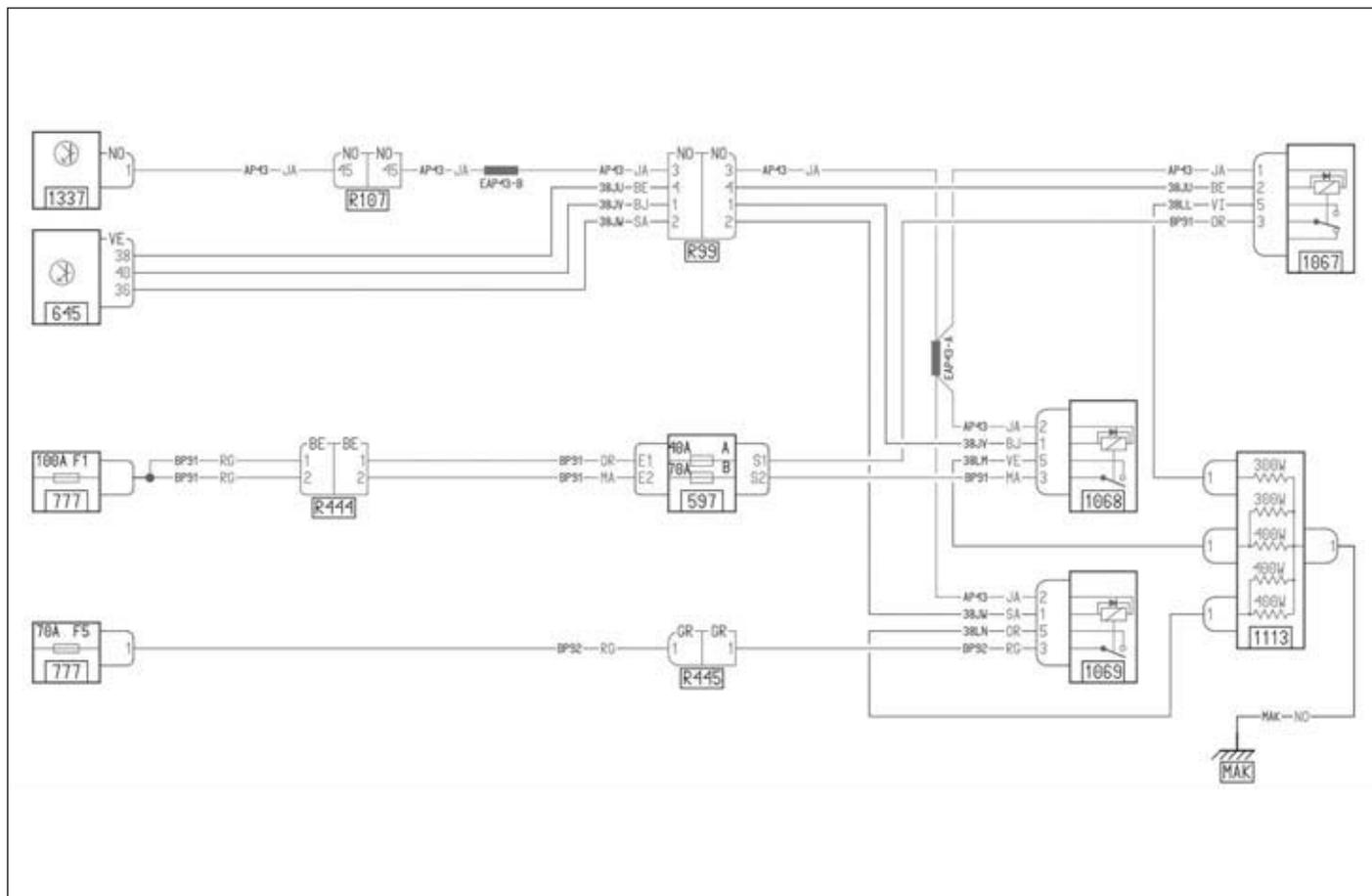
SA. Saumon.

VE. Vert.

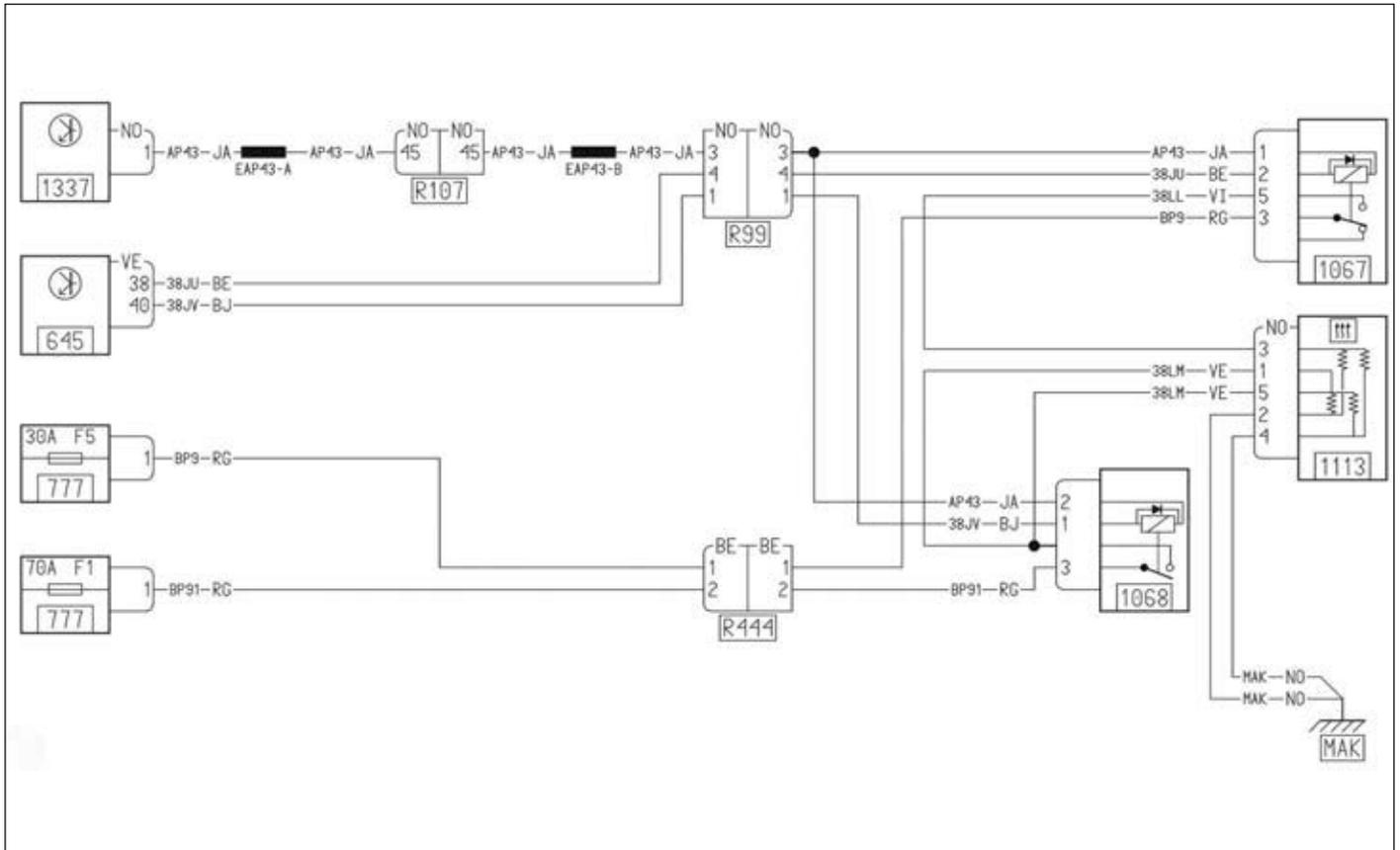
VI. Violet.



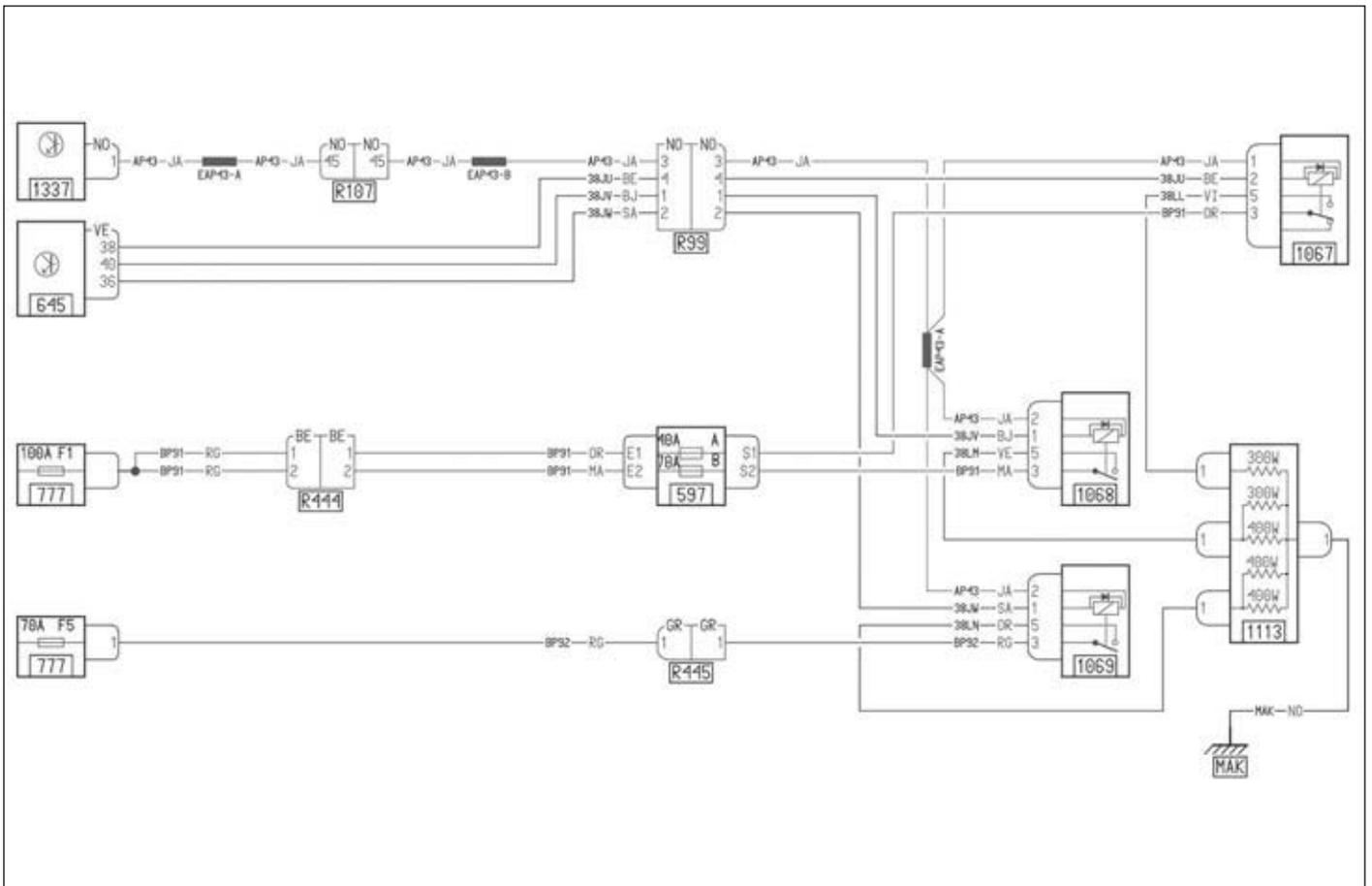
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (SANS FEUX XÉNON/CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 1) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



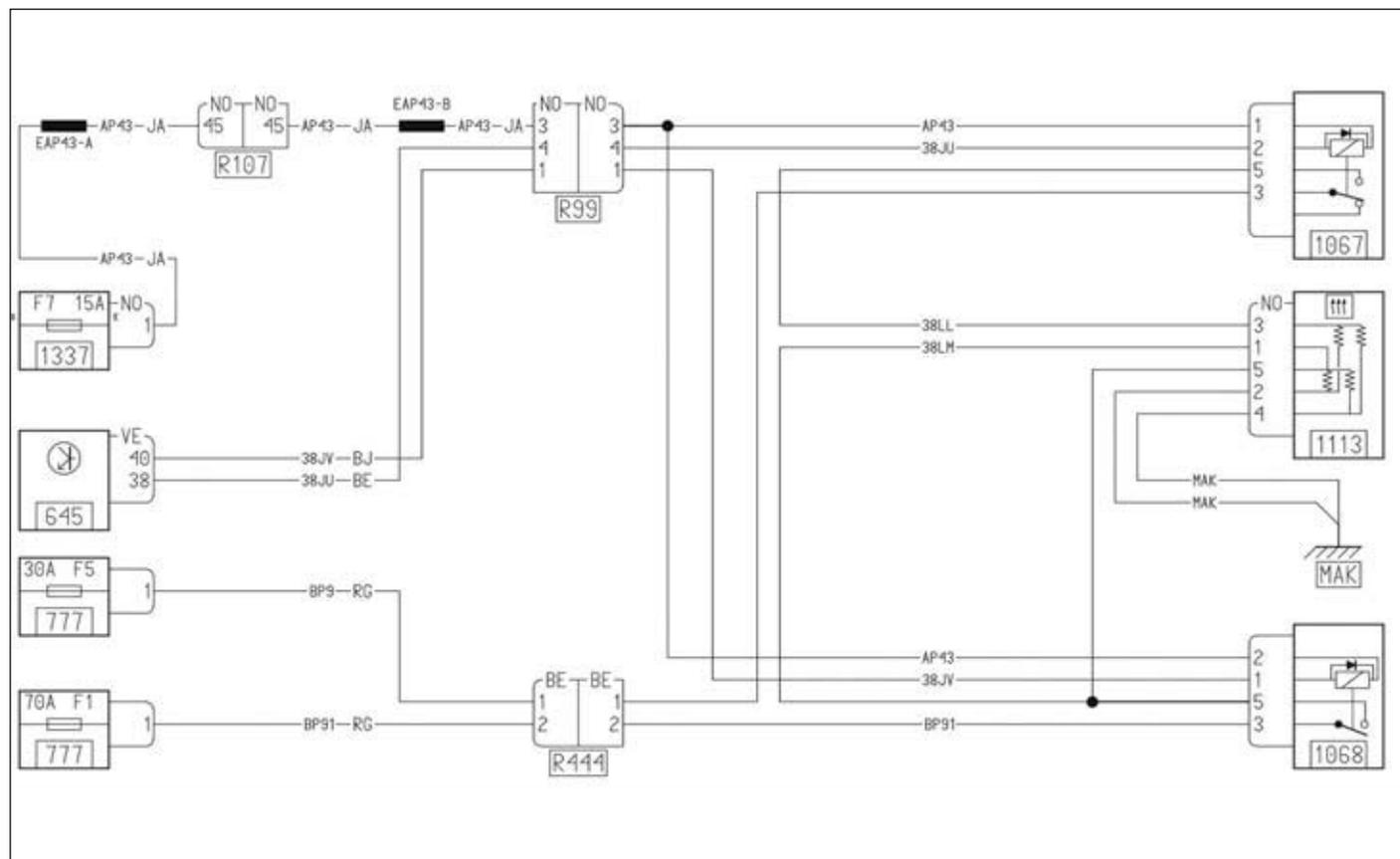
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (SANS FEUX XÉNON/CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 2) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



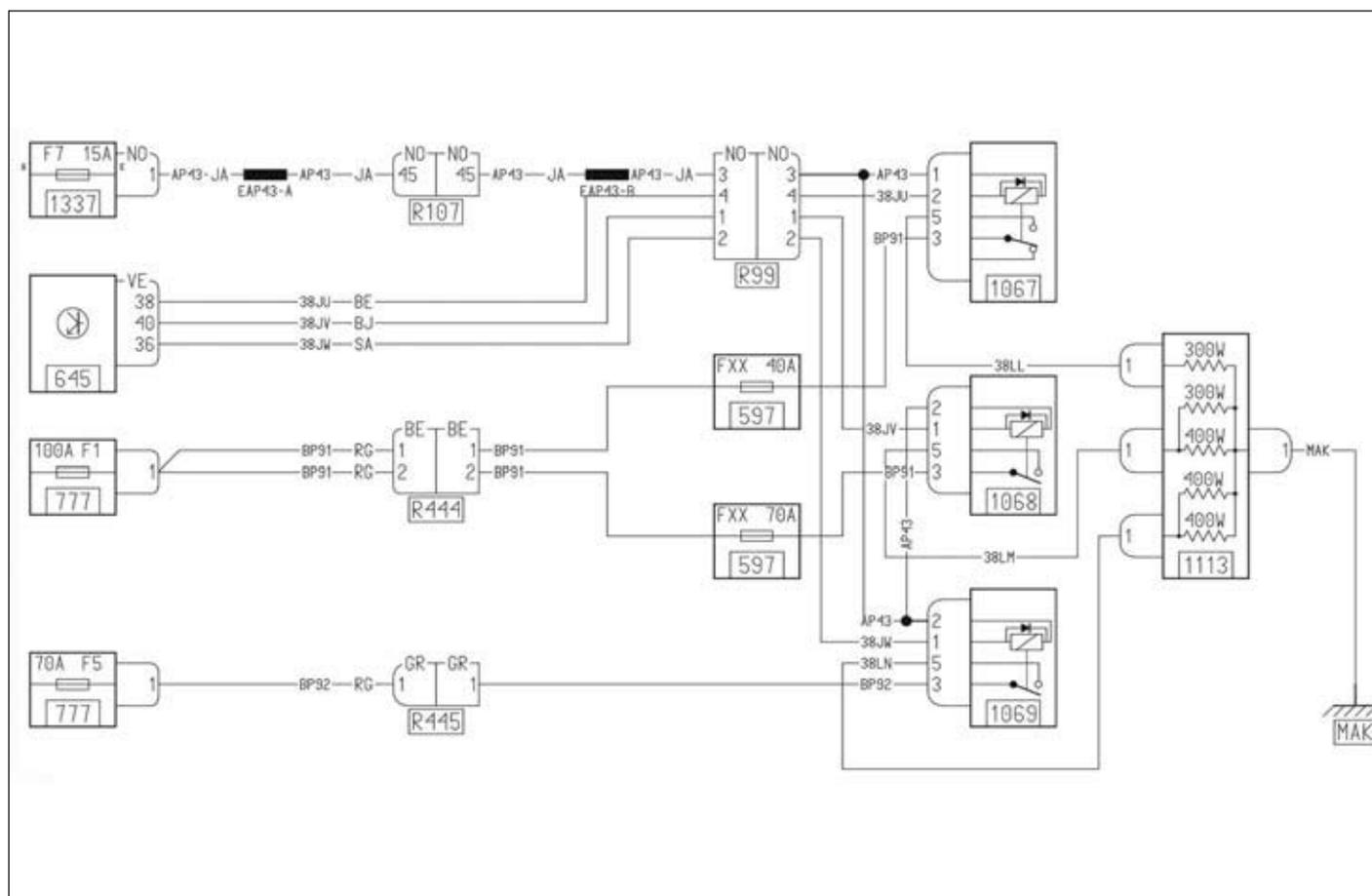
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (AVEC FEUX XÉNON/CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 1) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



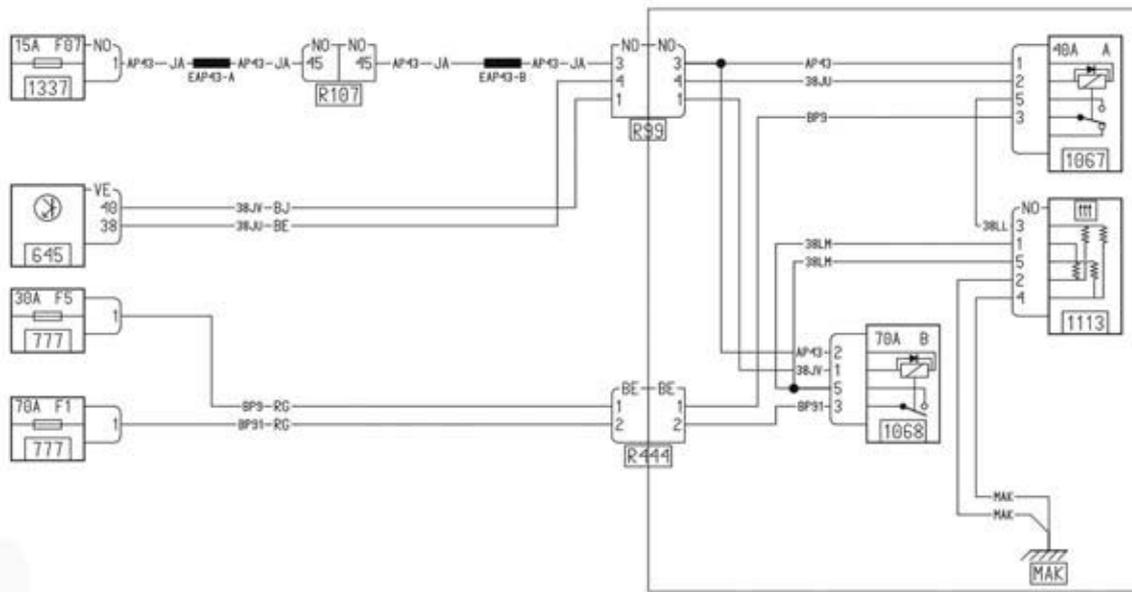
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (AVEC FEUX XÉNON/CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 2) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



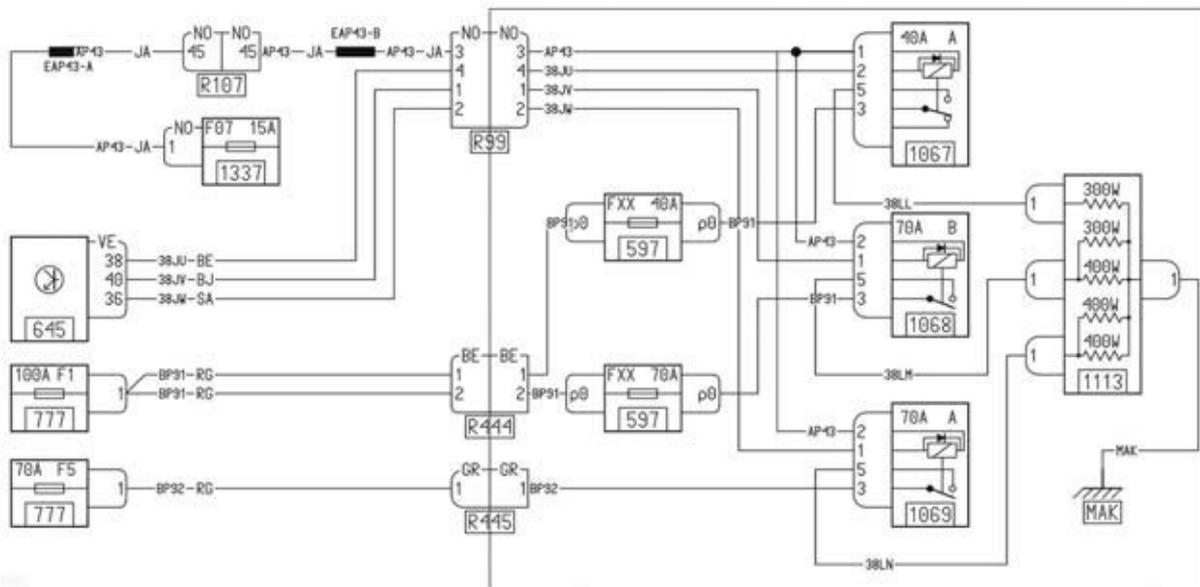
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 1) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



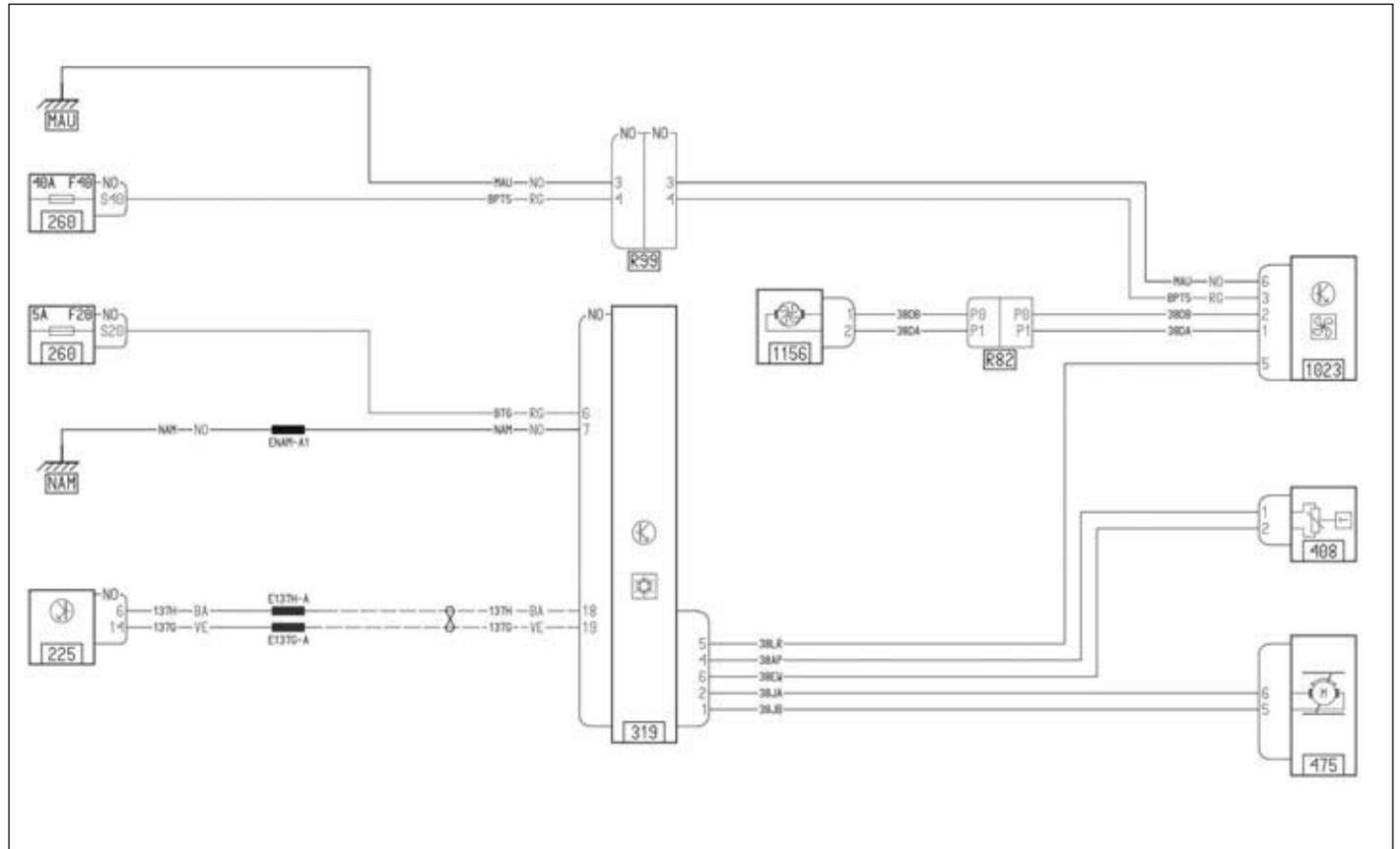
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 2) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



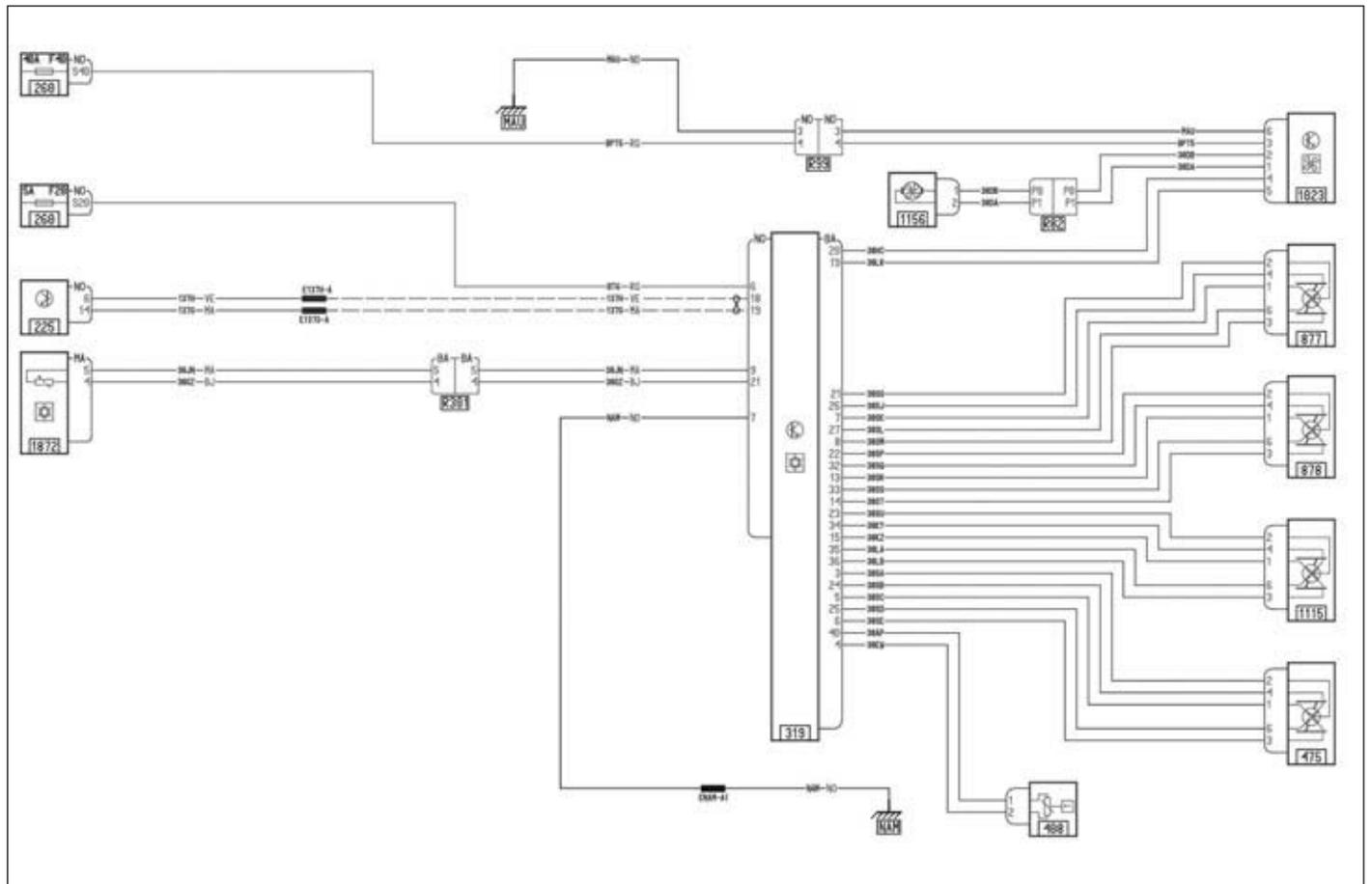
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 1) (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



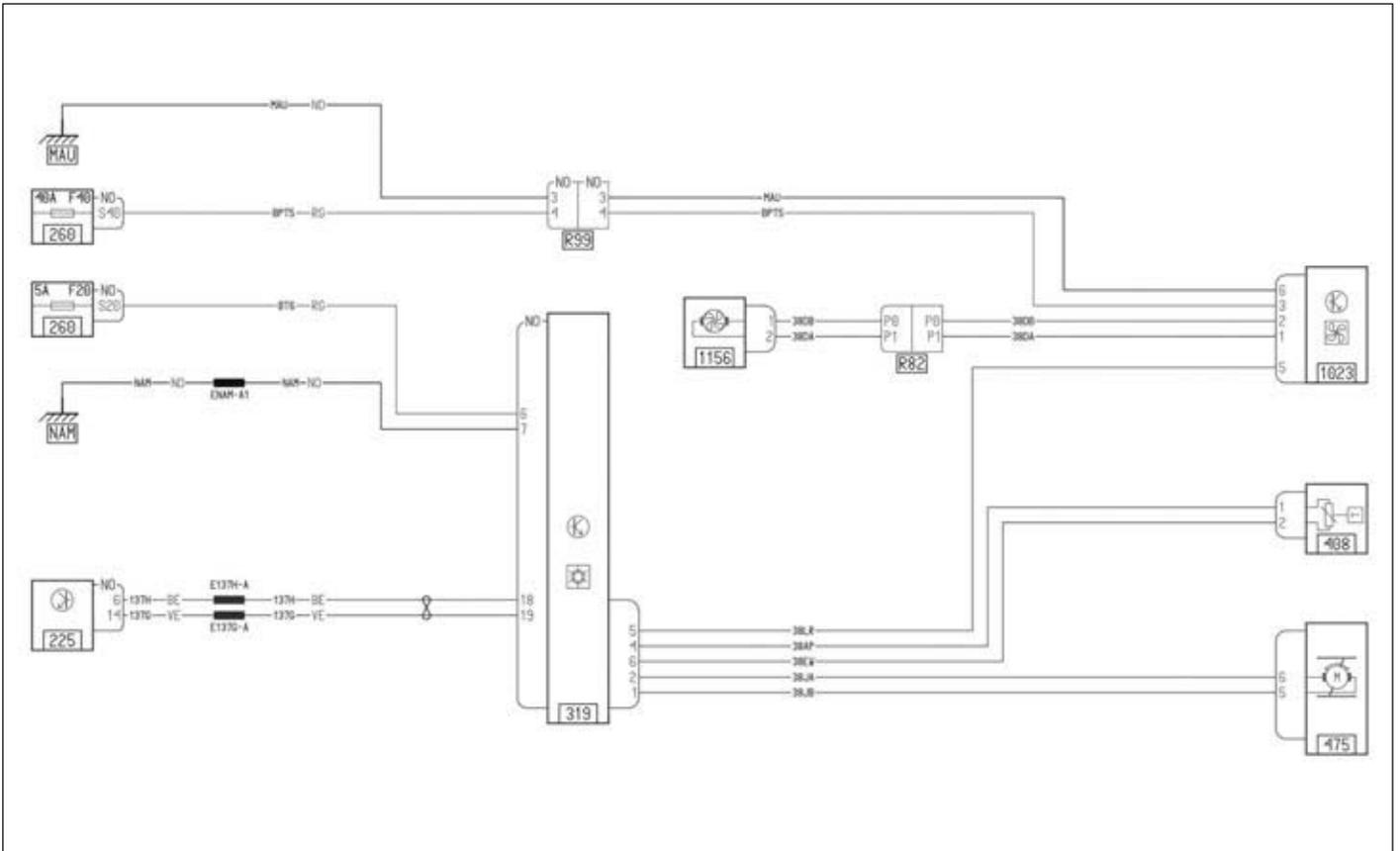
CHAUFFAGE ADDITIONNEL HABITACLE (CHAUFFAGE HABITACLE NIVEAU 2) (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



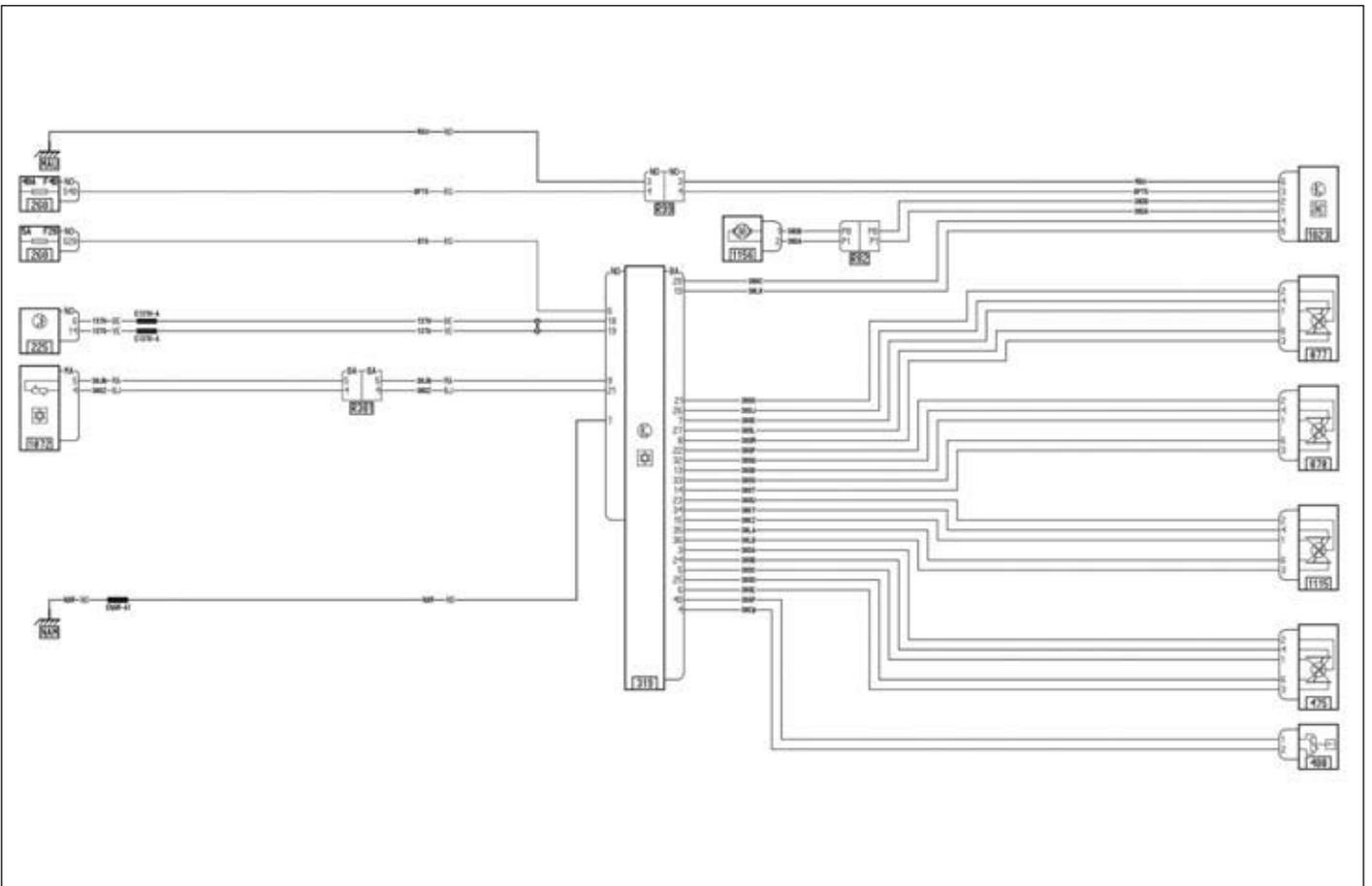
CLIMATISATION SIMPLE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



CLIMATISATION RÉGULÉE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



CLIMATISATION SIMPLE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



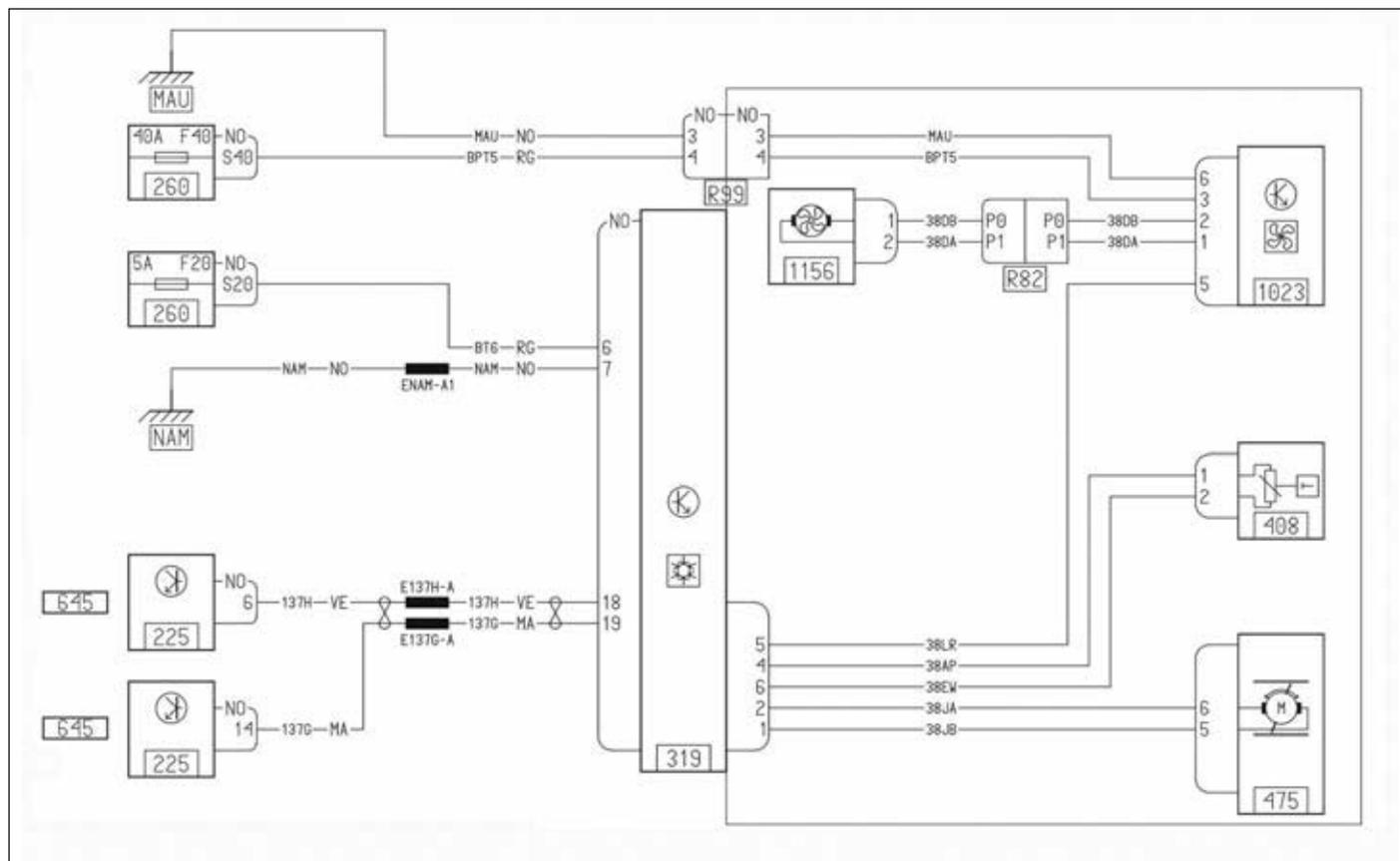
CLIMATISATION RÉGULÉE (DU 26/04/10 AU 21/11/10)

GÉNÉRALITÉS

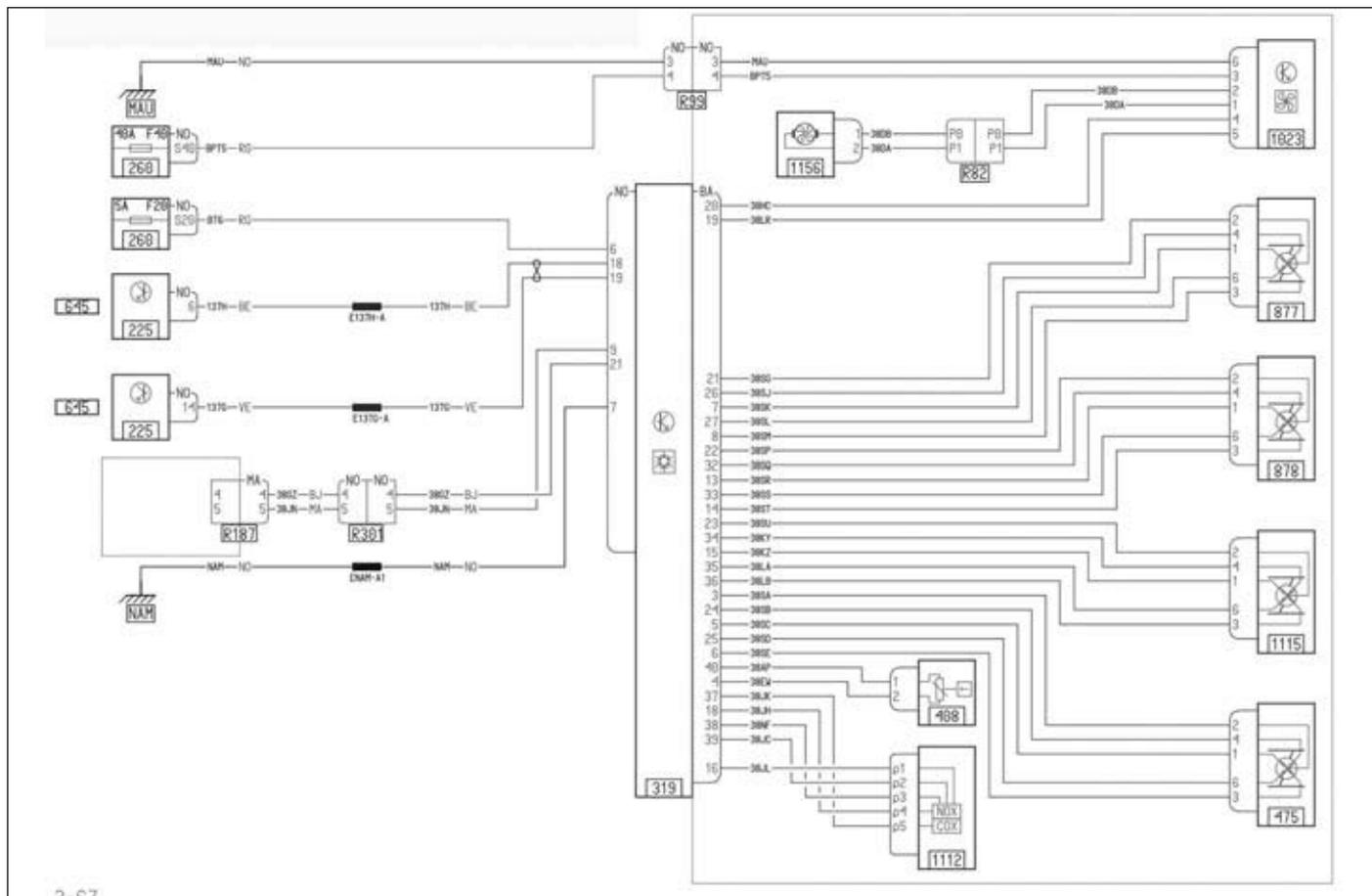
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

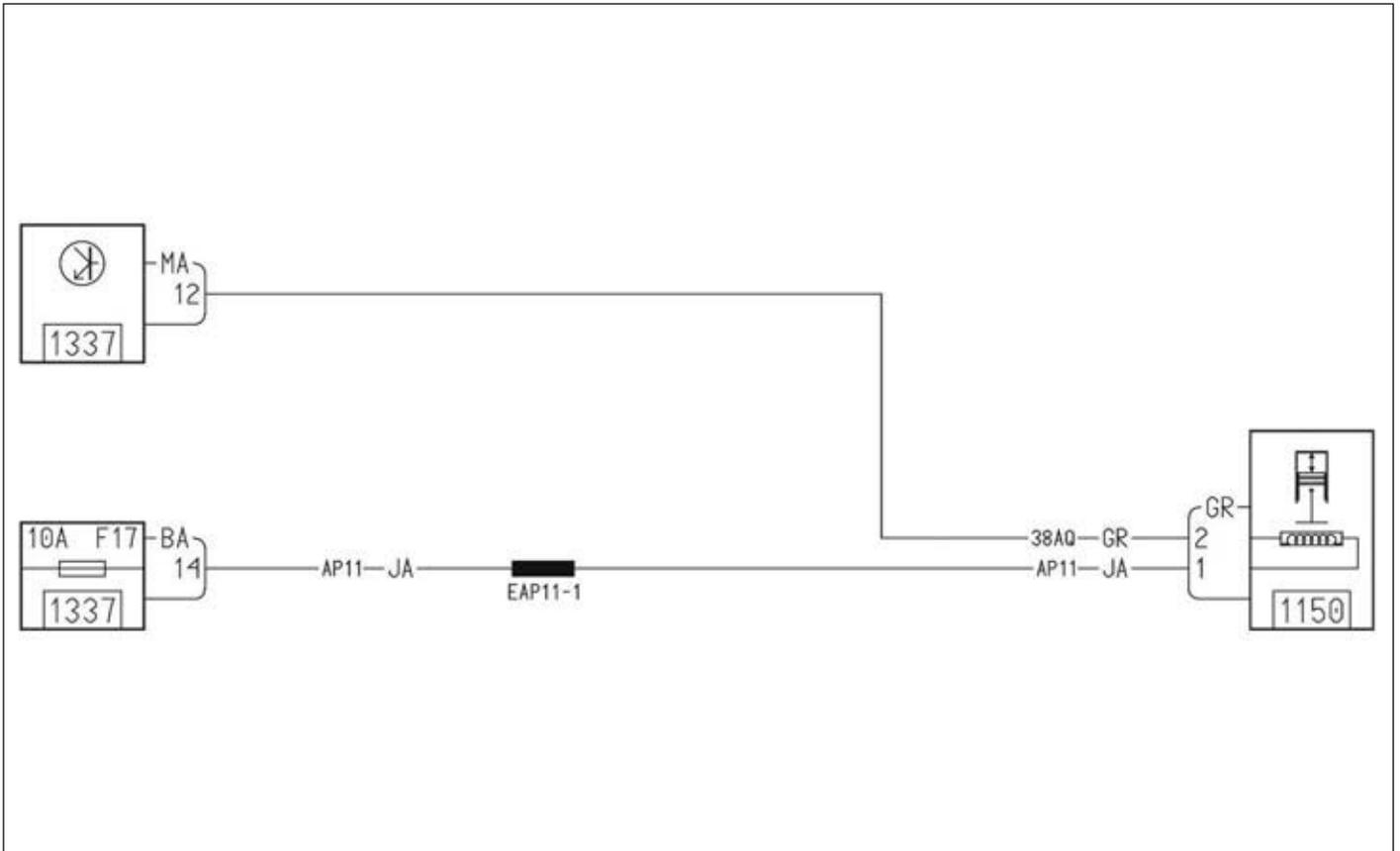
CARROSSERIE



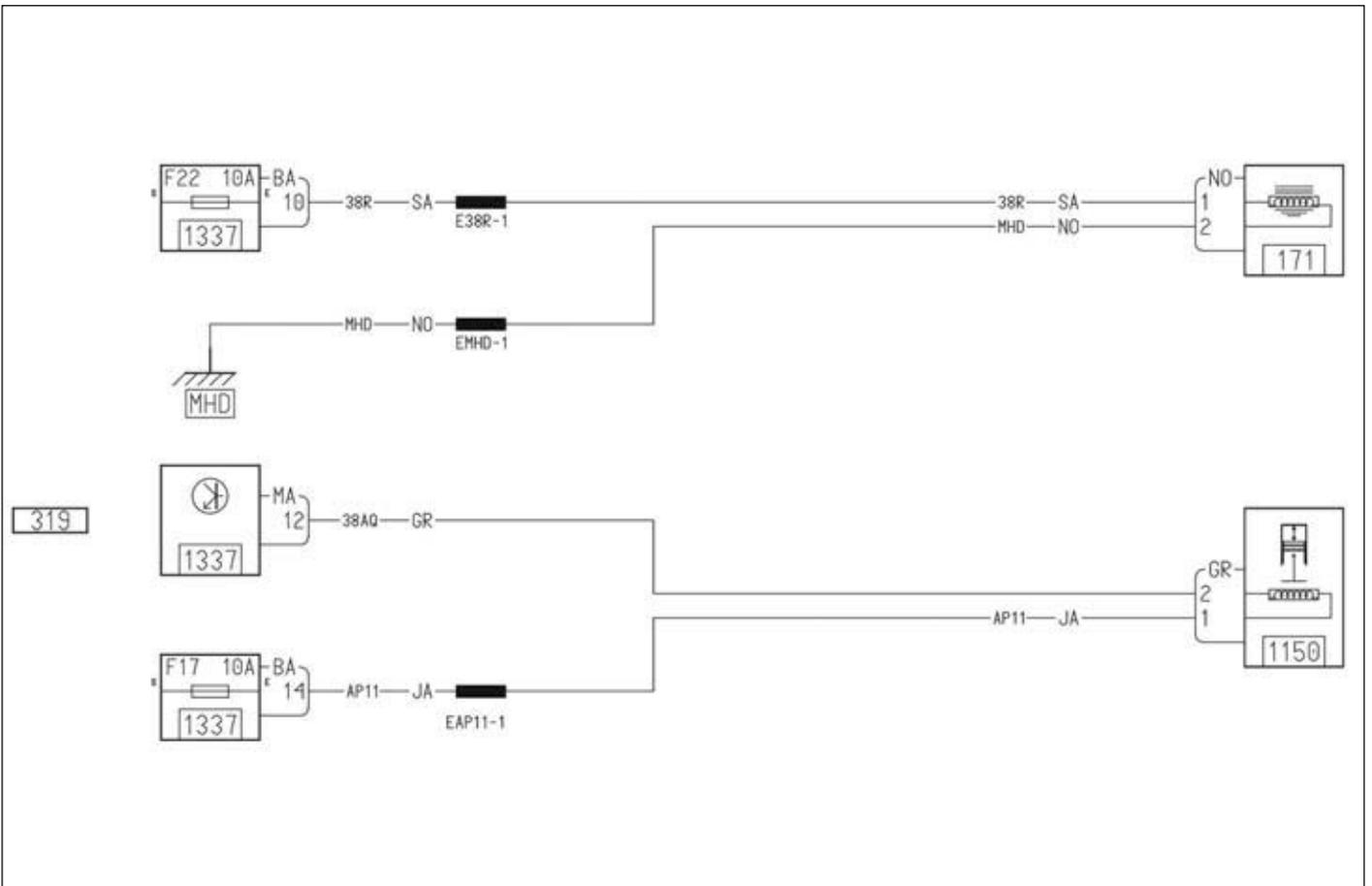
CLIMATISATION SIMPLE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



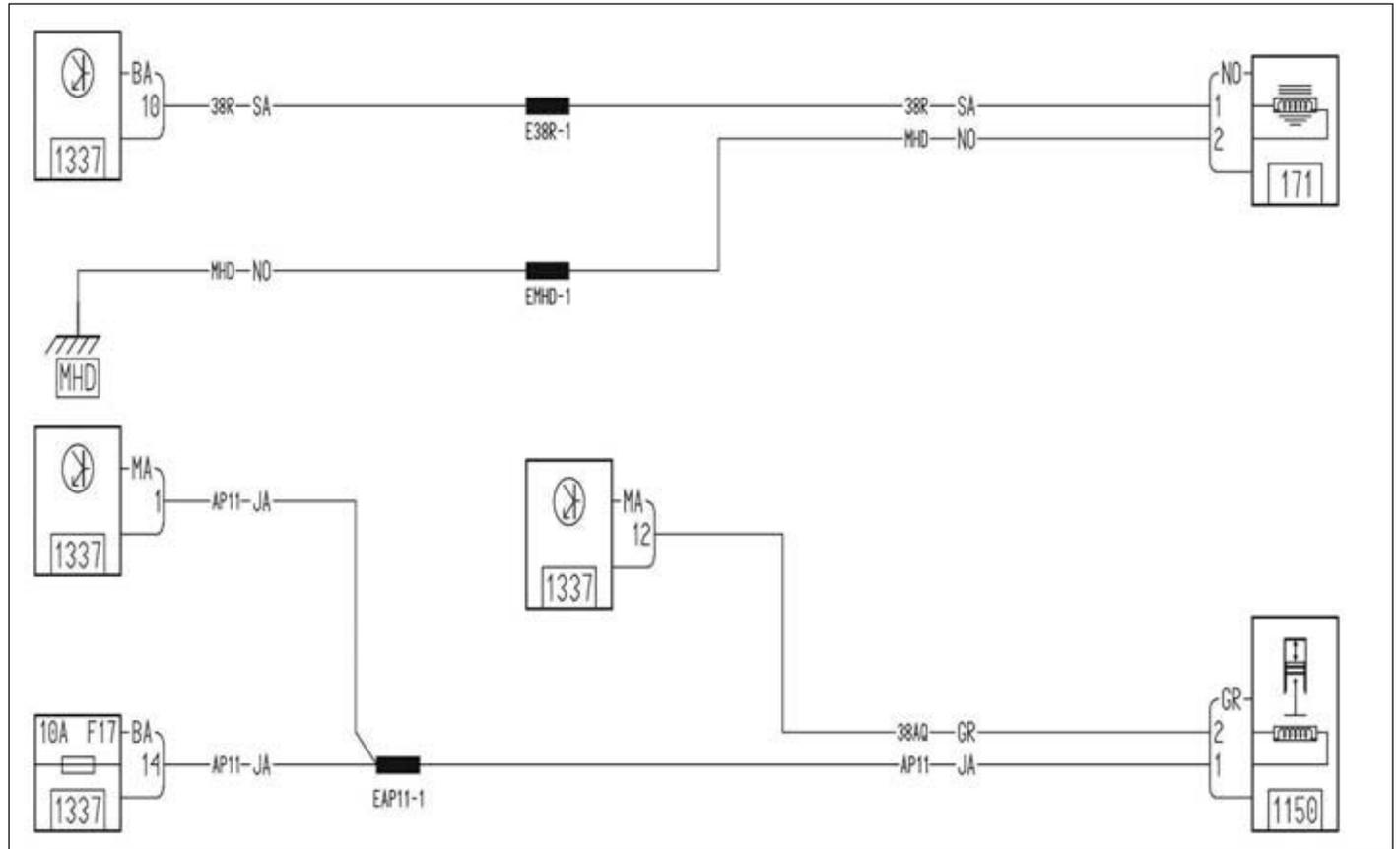
CLIMATISATION RÉGULÉE (DU 22/11/10 AU 24/04/11)



COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DU 26/04/10 AU 21/11/10)



COMPRESSEUR DE CLIMATISATION (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

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.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PRÉCAUTIONS À PRENDRE

RÈGLES DE SÉCURITÉ

- Porter des gants et des lunettes de protection afin d'éviter tout risque de gelure.
- Ne pas manipuler le fluide frigorigène près d'une flamme ou d'un corps très chaud (ex : cigarette) afin d'éviter tout risque de dégagement des vapeurs toxiques.
- Travailler dans un local aéré.
- Manipuler l'huile de graissage usagée du compresseur avec précaution car celle-ci peut contenir des acides.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DE L'OUVERTURE DU CIRCUIT

- Obturer rapidement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité (à l'aide de bouchons appropriés).
- Les pièces neuves doivent être à température ambiante, avant déballage, afin d'éviter la condensation.
- Les bouchons sur les raccords des pièces devront être déposés au dernier moment avant montage.



Éviter de monter les pièces ne possédant pas de bouchon.

PRÉCAUTIONS À PRENDRE LORS DU MONTAGE DES RACCORDS

- N'utiliser que des joints neufs.
- Lubrifier les joints toriques en utilisant de l'huile pour compresseur.
- Serrer les raccords au couple préconisé en appliquant dans la mesure du possible un contre-couple.

PROTECTION GÉNÉRALE DU CIRCUIT

- Ne jamais mettre le système de réfrigération en marche si le circuit de fluide frigorigène est vidangé.
- Ne pas déposer le bouchon de remplissage du compresseur lorsque le circuit est chargé.

LE MATÉRIEL

Le remplissage du circuit frigorigène ne peut être effectué qu'avec un matériel spécifique. Lorsque l'on ne possède pas de station de charge, il est vivement conseillé de ne pas intervenir sur le circuit. Toutefois, il est possible et parfois nécessaire, dans le cadre d'opérations de démontage mécanique ou de carrosserie, d'avoir à déplacer un organe appartenant au circuit de climatisation. Dans ce cas, veiller à ne débrancher aucune canalisation. Si l'on possède un appareil de remplissage, il est important de suivre les indications du fabricant.

REMPLACEMENT DU FILTRE À AIR D'HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la boîte à gants (voir chapitre "Carrosserie"),
 - le conduit d'air (1) (Fig.1).

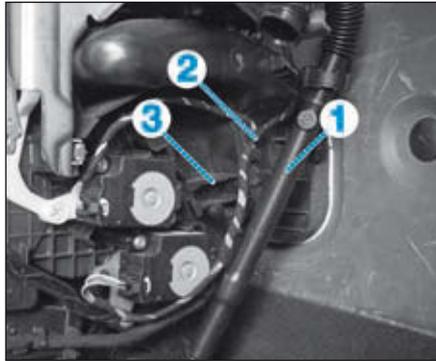


FIG.1

- Ecarter le faisceau électrique (2).
- Déposer le couvercle du filtre à air d'habitacle (3).
- Sortir le filtre à air d'habitacle de son logement (Fig.2).

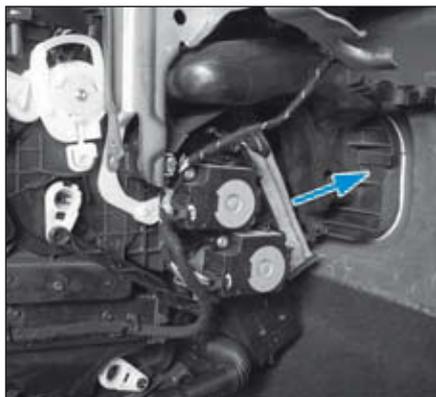


FIG.2

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Contrôler l'absence de corps étrangers dans le logement du filtre d'habitacle et procéder à un nettoyage si nécessaire.
- Respecter le sens de montage du filtre. Les flèches sur le filtre doivent être orientées vers l'habitacle (Fig.3).

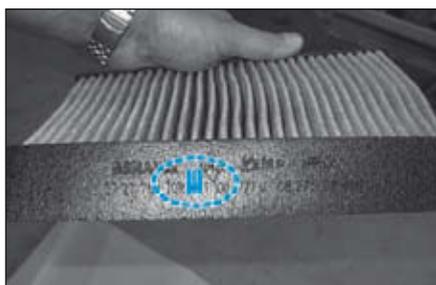


FIG.3

DÉPOSE-REPOSE DU COMPRESSEUR DE CLIMATISATION

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les projecteurs (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse de bouclier avant,
 - la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée au chapitre "Electricité"),
 - le tuyau d'alimentation en air en sortie d'échangeur.
- Dégrafer et écarter le câble d'ouverture du capot (1) (Fig.4).

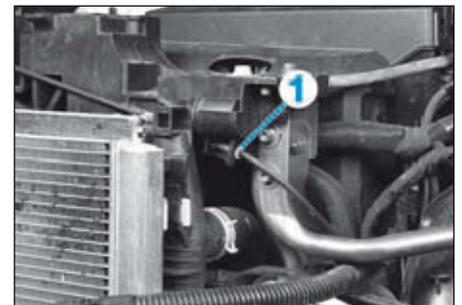


FIG.4

- Déposer les vis (2) du guide de faisceau moteur (Fig.5).

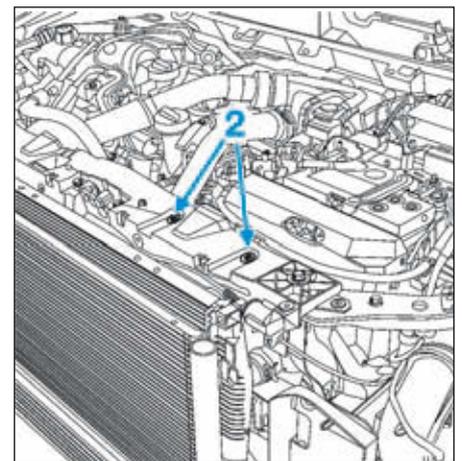


FIG.5

- Ecarter le guide du faisceau moteur.
- Déposer :
 - les vis des fixations supérieures (3) (des deux côtés) (Fig.6),



FIG.6

- les vis des fixations inférieures (4) (des deux côtés) (Fig.7).

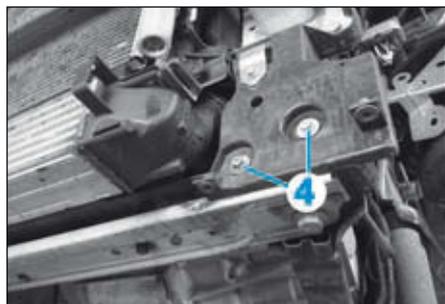


FIG.7

- Basculer l'armature vers l'avant.
- Déposer les vis (5) des canalisations du compresseur de climatisation (Fig.8).

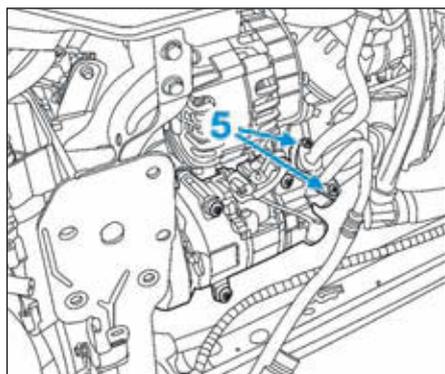
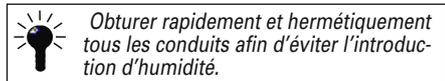


FIG.8

- Désaccoupler les canalisations du compresseur de climatisation.



Obturer rapidement et hermétiquement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité.

- Débrancher le connecteur (6) (Fig.9).
- Dégrafer le faisceau (7).
- Déposer :
 - les vis de fixation (8) du compresseur (Fig.10),
 - le compresseur de climatisation.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer les joints ainsi que les surfaces d'appui des canalisations. Remplacer les joints si nécessaire.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée en respectant les quantités d'huile préconisées (voir implantation des valves dans la partie "Caractéristiques").
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

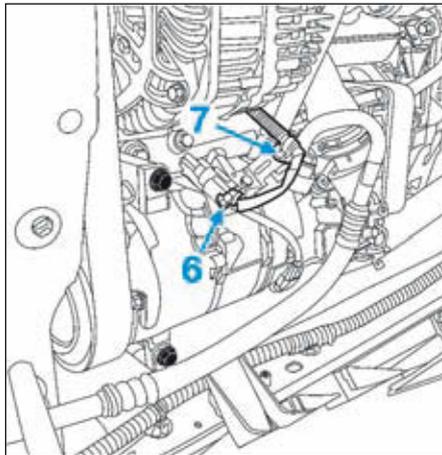


FIG.9

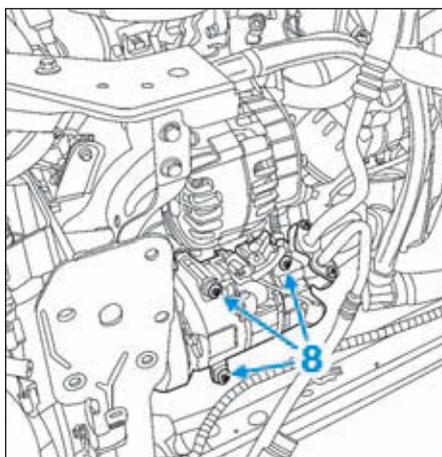


FIG.10

DÉPOSE-REPOSE DU CONDENSEUR

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les déflecteurs d'air du radiateur,
 - le pressostat (1) (Fig.11),
 - la vis (2) de la canalisation inférieure,

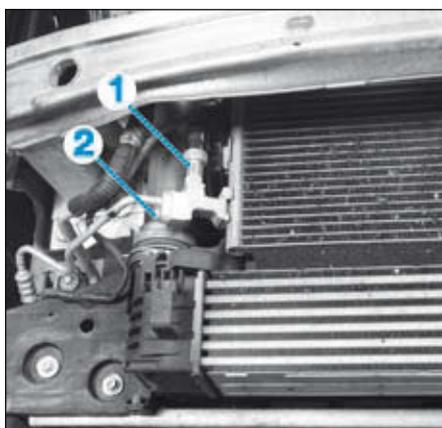


FIG.11

- la vis (3) de la canalisation supérieure (Fig.12),

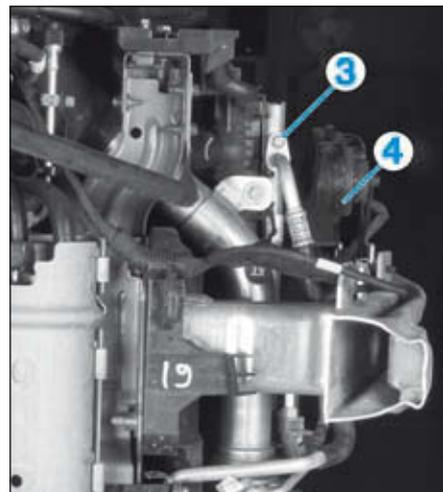
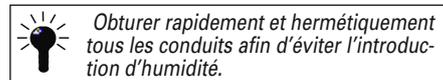


FIG.12

- l'avertisseur sonore (4).
- Désaccoupler les canalisations du condenseur.



Obturer rapidement et hermétiquement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité.

- Tirer le condenseur vers le haut pour le déposer.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Nettoyer les joints ainsi que les surfaces d'appui des canalisations. Remplacer les joints si nécessaire.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorifique à l'aide d'une station appropriée en respectant les quantités d'huile préconisées (voir implantation des valves dans la partie "Caractéristiques").
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉTENDEUR

DÉPOSE

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer :
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - l'anneau de levage de la culasse (moteur F9Q),
 - le conduit d'alimentation en air du turbocompresseur,
 - l'écrou de maintien (1) de la canalisation du détendeur (Fig.13),

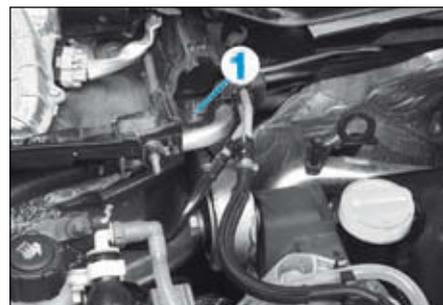


FIG.13

- les agrafes (2) de l'écran thermique de tablier (Fig.14),

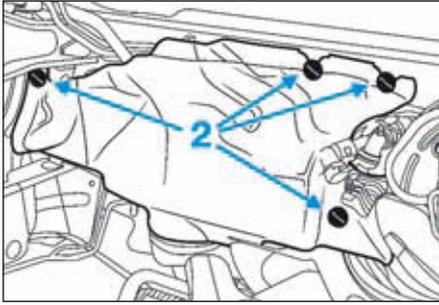


FIG. 14

- l'écran thermique de tablier,
- les écrous (3) (Fig.15).

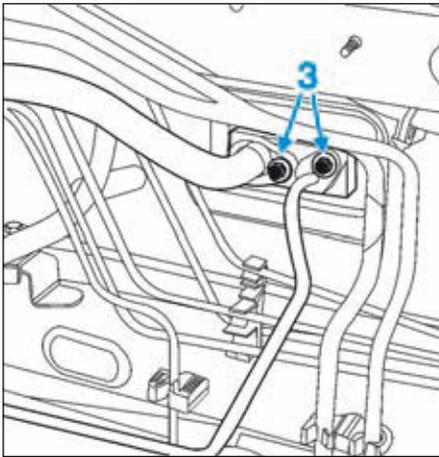
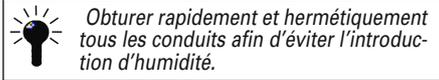


FIG. 15

• Désaccoupler les canalisations du détendeur.



Obturer rapidement et hermétiquement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité.

• Déposer :
- les vis (4) (Fig.16)
- le détendeur.

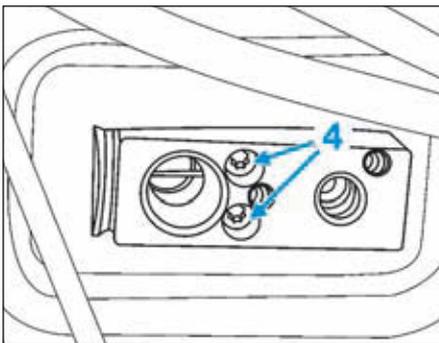


FIG. 16

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer les joints ainsi que les surfaces d'appui des tuyaux. Remplacer les joints si nécessaire.
- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène à l'aide d'une station appropriée en respectant les quantités d'huile préconisées (voir implantation des valves dans la partie "Caractéristiques").
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.

DÉPOSE-REPOSE DU BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION



La dépose du bloc chauffage-climatisation nécessite au préalable :
- La vidange du circuit de climatisation.
- La dépose de la planche de bord (voir opération au chapitre "Carrosserie").

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pince-durit.

DÉPOSE

Dans le compartiment moteur

- Procéder à la vidange du circuit frigorigène.
- Déposer :
- la grille de auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
- l'anneau de levage de la culasse (moteur F9Q),
- le conduit d'alimentation en air du turbocompresseur,
- l'écrou de maintien (1) de la canalisation du détendeur (Fig.13),
- les agrafes (2) de l'écran thermique de tablier (Fig.14),
- l'écran thermique de tablier,
- les écrous (3) (Fig.15).
- Désaccoupler les canalisations du détendeur.



Obturer rapidement et hermétiquement tous les conduits afin d'éviter l'introduction d'humidité.

- Déposer la durit d'air entre le boîtier de filtre à air et le turbocompresseur.
- Mettre en place les outils [1] sur les durits (4) (Fig.17).
- Désaccoupler les durits (4).



Evacuer un maximum de liquide de refroidissement du radiateur de chauffage à l'aide d'une soufflette placée en entrée.



FIG. 17

Dans l'habitacle

- Procéder à la dépose de la planche de bord (voir chapitre "Carrosserie").
- Déposer la traverse de planche de bord.
- Débrancher le connecteur (5) d'alimentation du bloc chauffage-climatisation (Fig.18).
- Dégrafer et écarter les faisceaux électriques.
- Protéger le tapis de sol.
- Dégrafer et déposer le bloc de chauffage-climatisation.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer les joints ainsi que les surfaces d'appui des tuyaux. Remplacer les joints si nécessaire.

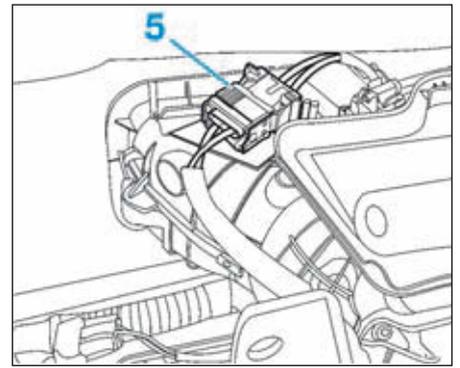


FIG. 18

- Effectuer le remplissage du circuit frigorigène à l'aide d'une station appropriée en respectant les quantités d'huile préconisées (voir implantation des valves dans la partie "Caractéristiques").
- Vérifier l'absence de fuite de réfrigérant et le bon fonctionnement du système de climatisation.
- Effectuer une mise à niveau et une purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur" concerné).

DÉPOSE-REPOSE DE L'ÉVAPORATEUR



En pièce de rechange, l'évaporateur est livré monté dans le bloc chauffage-climatisation. Pour remplacer l'évaporateur il est donc nécessaire de remplacer le bloc chauffage-climatisation complet.

DÉPOSE-REPOSE DU RADIATEUR DE CHAUFFAGE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Pince-durit.

DÉPOSE

- Déposer :
- la grille de auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
- la durit d'air entre le boîtier de filtre à air et le turbocompresseur,
- Mettre en place les outils [1] sur les durits (4) (Fig.17).
- Désaccoupler les durits (4).



Evacuer un maximum de liquide de refroidissement du radiateur de chauffage à l'aide d'une soufflette placée en entrée.

- Dégrafer et déposer :
- l'enjoliveur (1) (Fig.19),



FIG. 19

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- le casier de rangement (2) (Fig.20),



FIG.20

- le bloc interrupteurs (3) (Fig.21).



FIG.21

• Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
• Dégrafer et déposer le cache latéral (4) (Fig.22).



FIG.22

• Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.23).

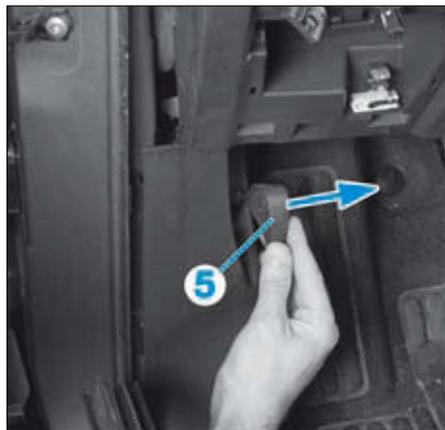


FIG.23

• Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.24).

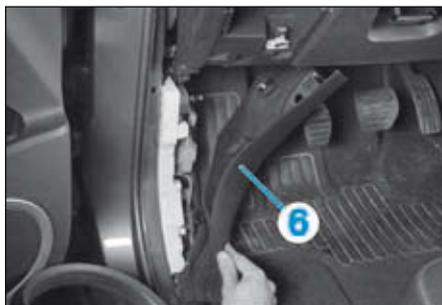


FIG.24

• Déposer :
- les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.25),

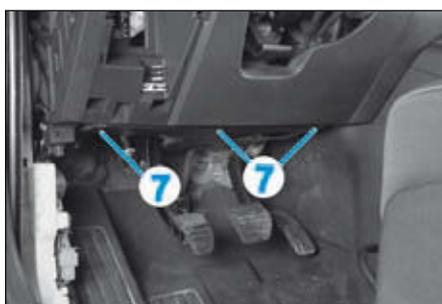


FIG.25

- la garniture inférieure,
- les vis (8) (Fig.26).

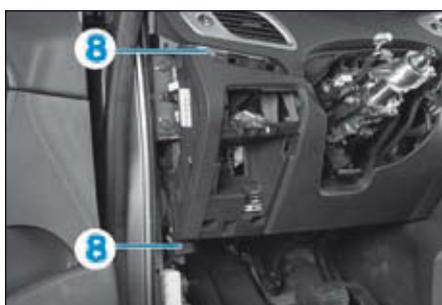


FIG.26

• Dégrafer et déposer la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.27).



FIG.27

• Déposer :
- l'agrafe (10) du conduit d'air de pied avant (Fig.28),
- le conduit d'air de pied avant (11),

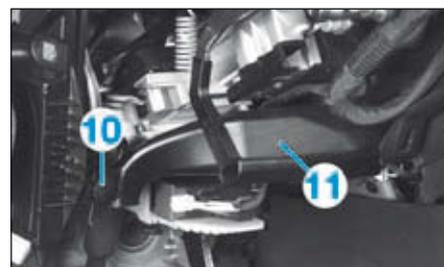


FIG.28

- le renfort (12) (Fig.29),

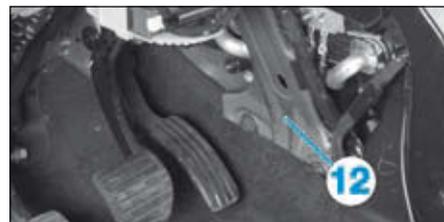


FIG.29

- les agrafes (13) des tuyaux du radiateur de chauffage (Fig.30).

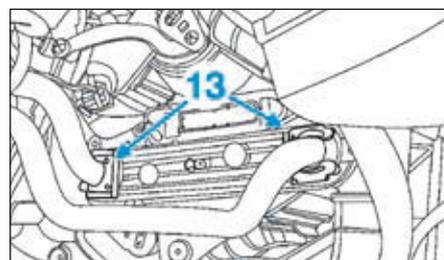
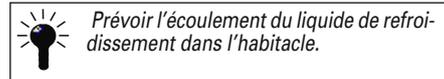


FIG.30

• Désaccoupler et écarter les tuyaux du radiateur de chauffage.



Prévoir l'écoulement du liquide de refroidissement dans l'habitacle.

• Déposer :
- les joints des tuyaux sur le radiateur de chauffage,
- les vis (14) du cache radiateur de chauffage (Fig.31),
- le cache radiateur de chauffage (15).

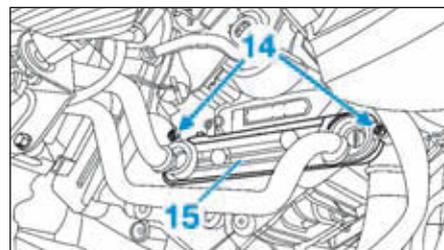


FIG.31

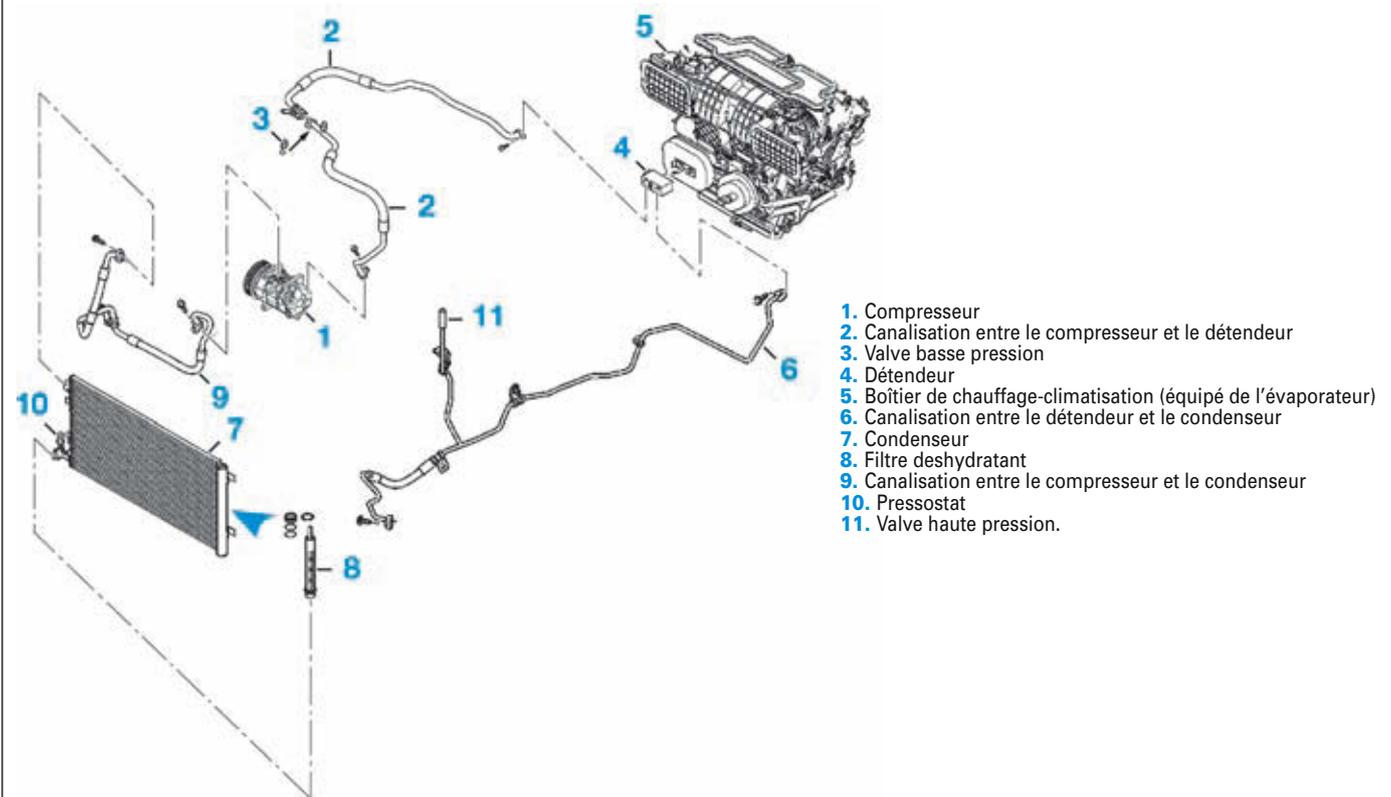
• Tirer le radiateur de chauffage vers le pédalier pour le déposer.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les joints des tuyaux du radiateur de chauffage.
- Vérifier l'absence de fuite et le bon fonctionnement du système de chauffage-climatisation.
- Effectuer une mise à niveau et une purge du circuit de refroidissement (voir opération concernée au chapitre "Moteur" correspondant).

CIRCUIT DE CLIMATISATION



DÉPOSE-REPOSE DU PANNEAU DE COMMANDE DE CLIMATISATION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Clé pour dépose d'autoradio.

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer :
 - l'enjoliveur (1) (Fig.19),
 - le casier de rangement (2) (Fig.20),
 - le bloc interrupteurs (3) (Fig.21).
- Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
- Dégrafer et déposer le cache latéral (4) (Fig.22).
- Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.23).
- Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.24).
- Déposer :
 - les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.25),
 - la garniture inférieure,
 - les vis (8) (Fig.26).
- Dégrafer et déposer la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.27).
- Déposer (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie") :
 - la boîte à gants passager,
 - la console centrale de planche de bord.
- Dégrafer et déposer l'entourage de l'autoradio (10) (Fig.32)
- Insérer l'outil [1] sur les côtés de l'autoradio (11) pour l'écarter (Fig.33).
- Débrancher et déposer l'autoradio.



FIG.32

- Dégrafer, débrancher et déposer le bouton de démarrage (12) (Fig.34).



FIG.34



FIG.33

- Déposer les vis (13) (Fig.35),
- Tirer vers le bas les conduits d'aération (14) (flèches) pour dégrafer et déposer les prolongateurs (15) (Fig.36).



FIG.35

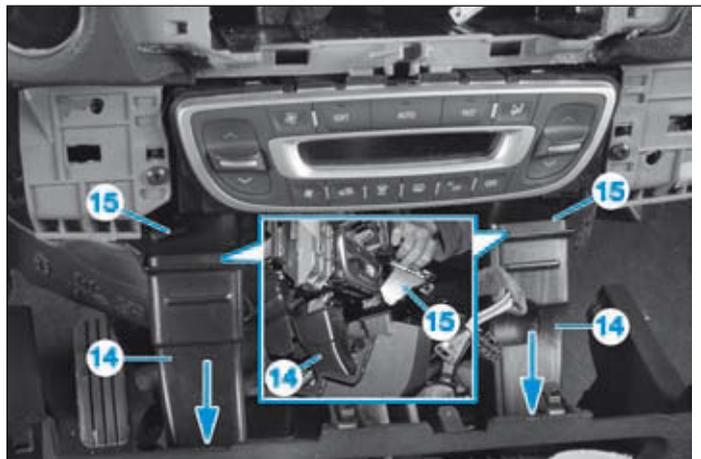


FIG.36

• Déposer l'entourage (16) (Fig.37).



Les conduits d'aération passent au travers de l'entourage (16).



FIG.37

• Déposer les vis de la commande de climatisation (17) (Fig.38).



FIG.38

• Dégraffer la commande de climatisation des agrafes (18) en la poussant vers l'intérieur de la planche de bord.
• Pivoter la commande et l'écartier.

Climatisation automatique

• Débrancher les connecteurs de la commande et la déposer.

Climatisation manuelle

• Tirer les câbles de commande (flèche A) pour les désaccoupler de la commande (Fig.39).
• Extraire les gaines (flèche B).
• Débrancher les connecteurs et déposer la commande.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, ne pas pincer les faisceaux électriques ou les câbles et contrôler le fonctionnement de toutes les commandes.

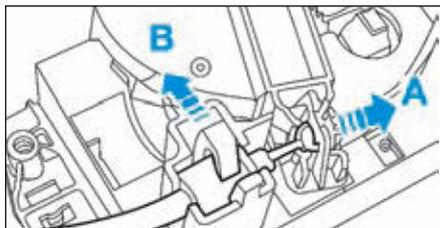


FIG.39

DÉPOSE-REPOSE DU MODULE DE COMMANDE DE LA SOUFLANTE D'AIR D'HABITACLE

DÉPOSE

• Dégraffer et déposer :
- l'enjoliveur (1) (Fig.19),
- le casier de rangement (2) (Fig.20),
- le bloc interrupteurs (3) (Fig.21).

• Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
• Dégraffer et déposer le cache latéral (4) (Fig.22).
• Dégraffer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.23).
• Dégraffer et déposer le cache (6) (Fig.24).
• Déposer :
- les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.25),
- la garniture inférieure,
- les vis (8) (Fig.26).
• Dégraffer et déposer :
- la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.27),
- le cache latéral (10) (Fig.40).



FIG.40

• Déposer le renfort (11) (Fig.41).
• Désaccoupler l'axe (12) du servofrein de la pédale de frein.
• Déposer les écrous de fixations de l'ensemble pédale de frein/pédale d'accélérateur (13).
• Ecarter l'ensemble sans débrancher les connecteurs.
• Tirer la languette (14) du module de commande.
• Lever le boîtier de commande (flèche A).
• Sortir le boîtier de commande de son logement.
• Débrancher le connecteur (15) et déposer le boîtier de commande.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et remplacer l'agrafe de maintien de l'axe du servofrein sur la pédale de frein.

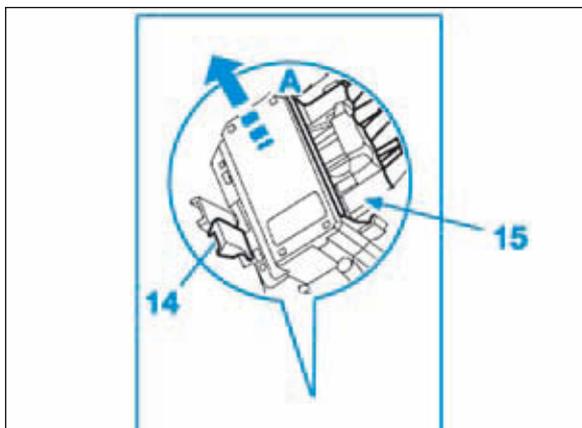
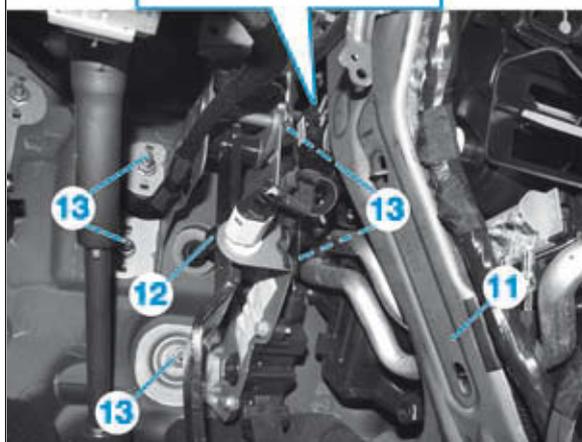


FIG.41



DÉPOSE-REPOSE DE LA SOUFFLANTE D'AIR D'HABITACLE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil pour la dépose de soufflante habitacle (référence : Ms. 1909).

DÉPOSE

- Déposer :
 - le filtre à air d'habitacle (voir opération concernée),
 - le support de l'ampli tuner ou du boîtier de prise multimédia (selon équipement).
- Dégrafer le câble de commande de recyclage d'air (1) (Fig.42).

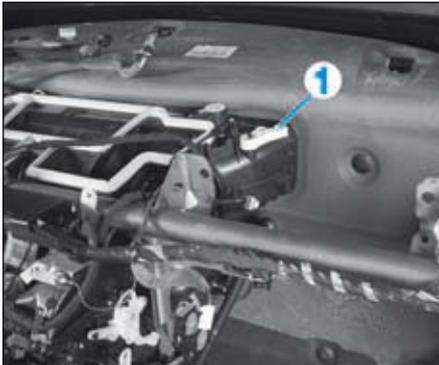


Photo prise planche de bord déposée pour plus de clarté

FIG.42

- Repérer le parcours du faisceau (2) et le dégrafer (Fig.43).

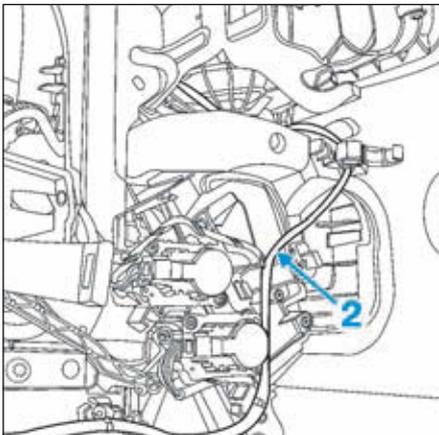


FIG.43

- Déposer les vis (3) du conduit de recyclage (Fig.44).
- Ecarter le conduit de recyclage.

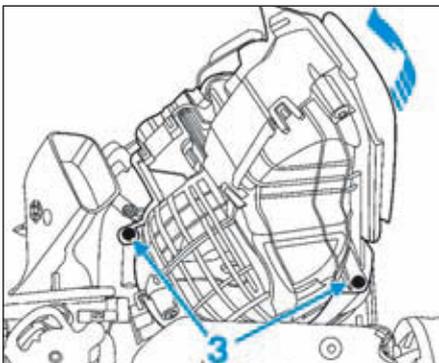


FIG.44

- Débrancher le connecteur (4) du moteur de recyclage (Fig.45).

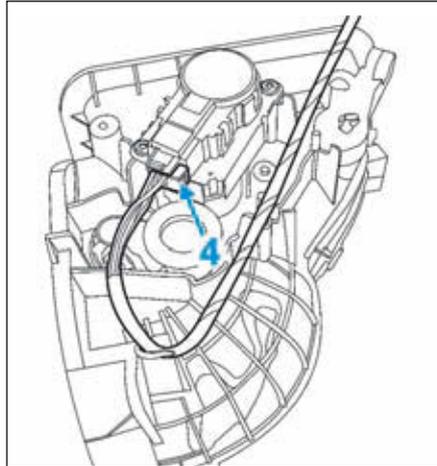


FIG.45

- Positionner la turbine de la soufflante d'air habitacle de façon à aligner les trous (5) nécessaire à la mise en place de l'outil [1] (Fig.46).

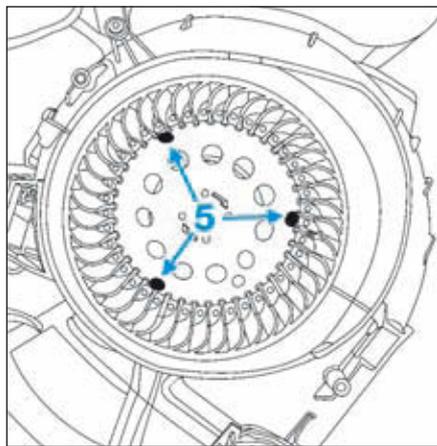


FIG.46

- Présenter l'outil [1] et le tourner légèrement de gauche à droite pour que les trois tiges de l'outil coïncident avec les trois trous de la turbine (Fig.47).

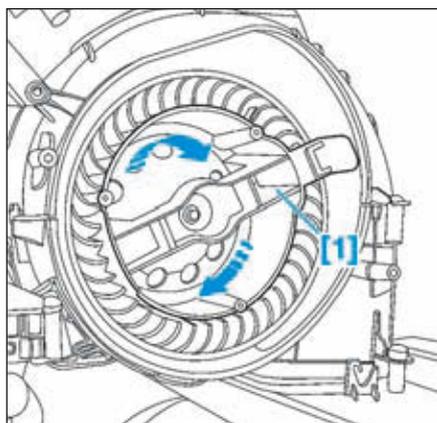


FIG.47

- Pousser et tourner dans le sens antihoraire l'outil [1] pour déverrouiller la soufflante d'air d'habitacle (Fig.48).
- Tirer l'outil [1] pour déposer la soufflante d'air d'habitacle (Fig.49).

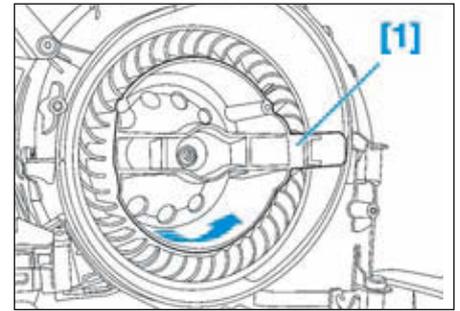


FIG.48

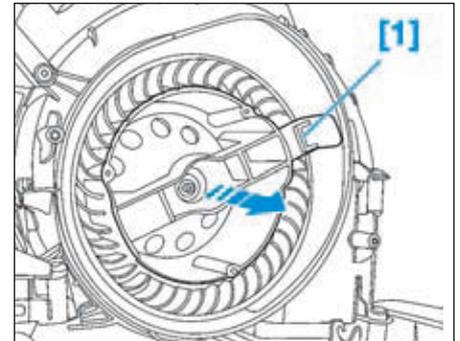


FIG.49

REPOSE

- Positionner l'outil [1] sur la soufflante d'air habitacle.
- Aligner l'agrafe de l'outil [1] suivant l'axe (Fig.50).

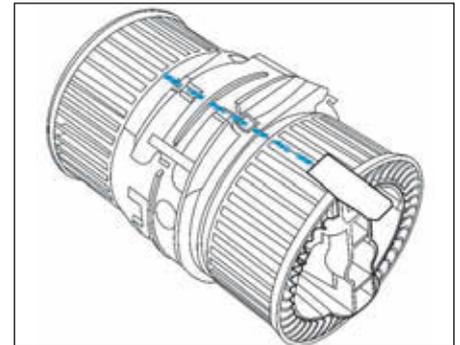


FIG.50

- S'assurer du bon positionnement de l'agrafe (6) par rapport à la turbine de la soufflante d'air d'habitacle (Fig.51).

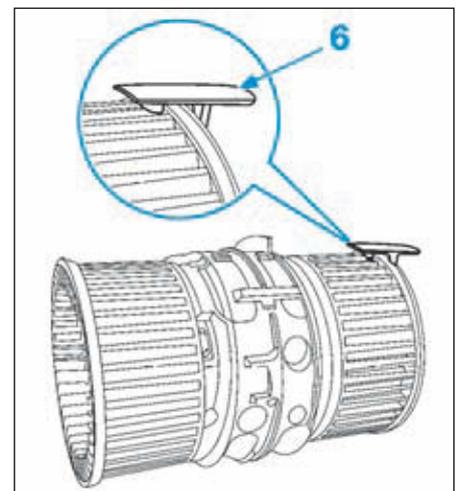


FIG.51

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

• Reposer la soufflante d'air d'habitacle dans son logement en orientant l'outil [1] à 45° (Fig.52).

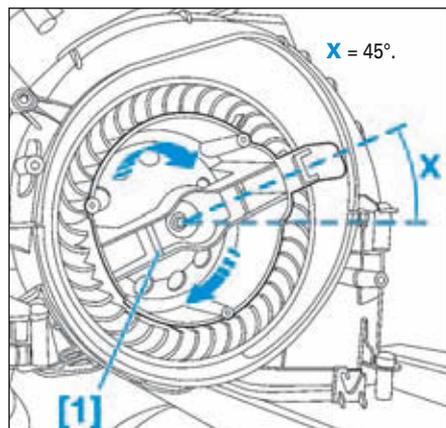


FIG.52

• Pousser la soufflante d'air d'habitacle jusqu'en butée.
• Tourner dans le sens horaire l'outil [1] pour verrouiller la soufflante d'air d'habitacle (Fig.53).

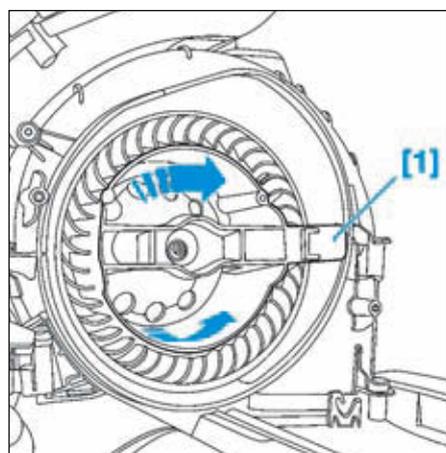


FIG.53

• Déposer l'outil [1].
• Pour la suite de la repose procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement de la soufflante d'air d'habitacle.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR DE DISTRIBUTION D'AIR

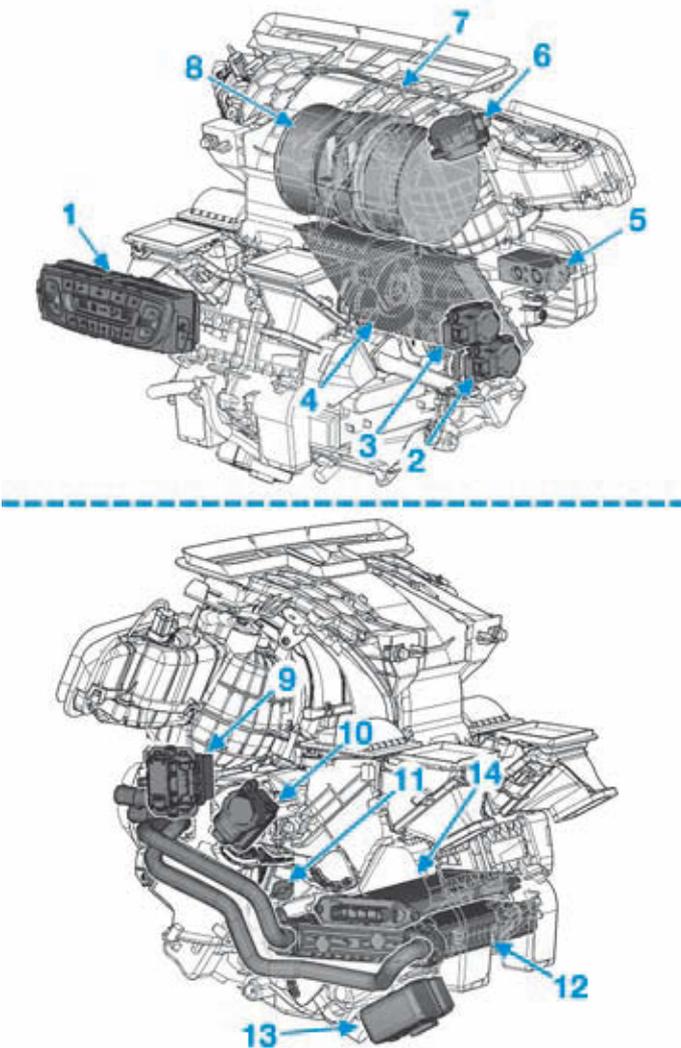
OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Outil de diagnostic.

DÉPOSE

• Déposer la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
• Débrancher le connecteur (1) (Fig.54).
• Déposer :
- les vis (2),
- le moteur de volet de distribution d'air (3).

BLOC CHAUFFAGE-CLIMATISATION AUTOMATIQUE ET COMMANDE



- | | |
|--|---|
| 1. Commande de chauffage-climatisation | 8. Motoventilateur |
| 2. Moteur de mixage droit | 9. Boîtier de commande de motoventilateur |
| 3. Moteur de distribution d'air | 10. Moteur de mixage gauche |
| 4. Filtre habitacle | 11. Sonde évaporateur |
| 5. Détendeur | 12. Radiateur de chauffage |
| 6. Moteur de recyclage | 13. Relais de résistance de chauffage |
| 7. Câble de commande de recyclage | 14. Résistance de chauffage. |

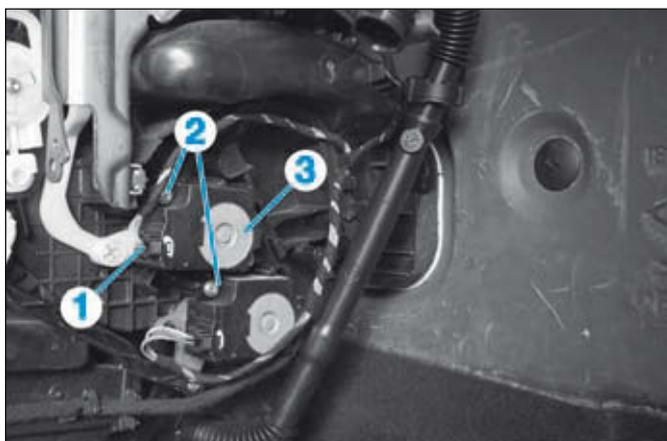


FIG.54

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Agir sur la biellette de renvoi de façon à positionner le méplat (4) de l'empreinte du moteur de distribution à 90° par rapport à l'axe de référence du bloc de chauffage-climatisation (Fig.55).
 - Procéder à l'apprentissage du moteur à l'aide de l'outil de diagnostic.

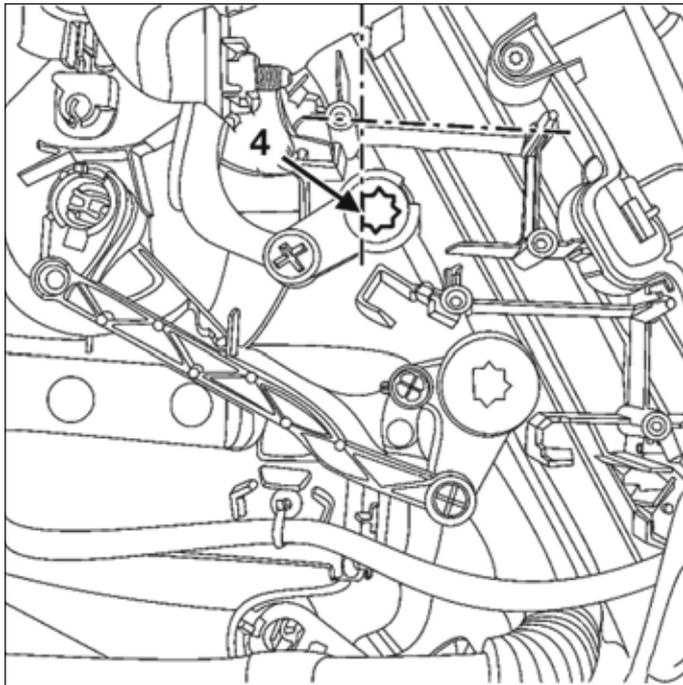


FIG.55

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR DE MIXAGE D'AIR DROIT

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Outil de diagnostic.

DÉPOSE

- Déposer la boîte à gants (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie")
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.56).
- Déposer :
 - les vis de fixation du moteur,
 - le moteur de mélange d'air droit (2).

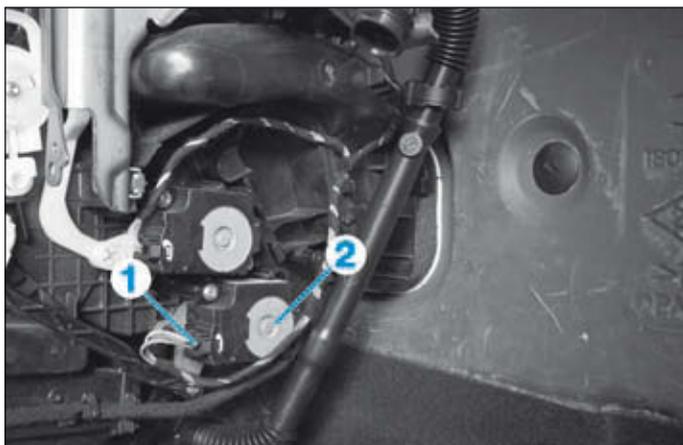


FIG.56

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Agir sur la biellette de renvoi de façon à positionner le méplat (3) de l'empreinte du moteur de distribution à 90° par rapport à l'axe de référence du bloc de chauffage-climatisation (Fig.57).
 - Procéder à l'apprentissage du moteur à l'aide de l'outil de diagnostic.

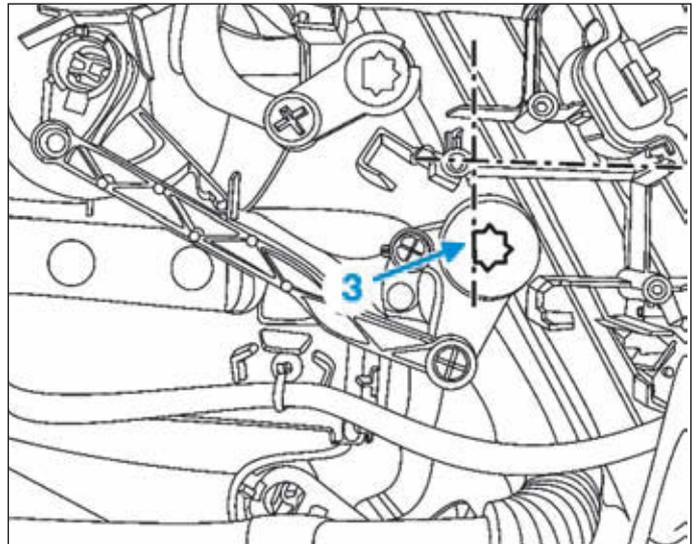


FIG.57

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR DE MIXAGE D'AIR GAUCHE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Outil de diagnostic.

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer :
 - l'enjoliveur (1) (Fig.19),
 - le casier de rangement (2) (Fig.20),
 - le bloc interrupteurs (3) (Fig.21).
- Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
- Dégrafer et déposer le cache latéral (4) (Fig.22).
- Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.23).
- Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.24).
- Déposer :
 - les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.25),
 - la garniture inférieure,
 - les vis (8) (Fig.26).
- Dégrafer et déposer :
 - la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.27),
 - le cache latéral (10) (Fig.40).
- Déposer le renfort (11) (Fig.41).
- Désaccoupler l'axe (12) du servofrein de la pédale de frein.
- Déposer les écrous de fixations de l'ensemble pédale de frein pédale d'accélérateur (13).
- Ecarter l'ensemble sans débrancher les connecteurs.
- Débrancher le connecteur (14) (Fig.58).
- Déposer :
 - les vis (15) du moteur de mélange d'air gauche,
 - le moteur de mélange d'air gauche.

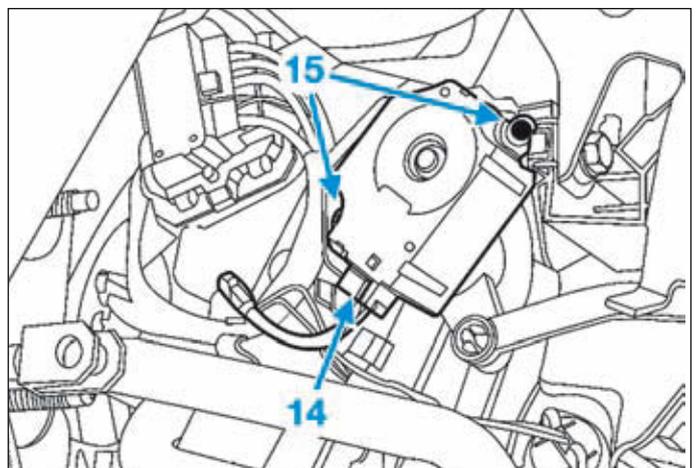


FIG.58

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Agir sur la biellette de renvoi de façon à positionner le méplat (16) de l'empreinte du moteur de distribution à 90° par rapport à l'axe de référence du bloc de chauffage-climatisation (Fig.59).

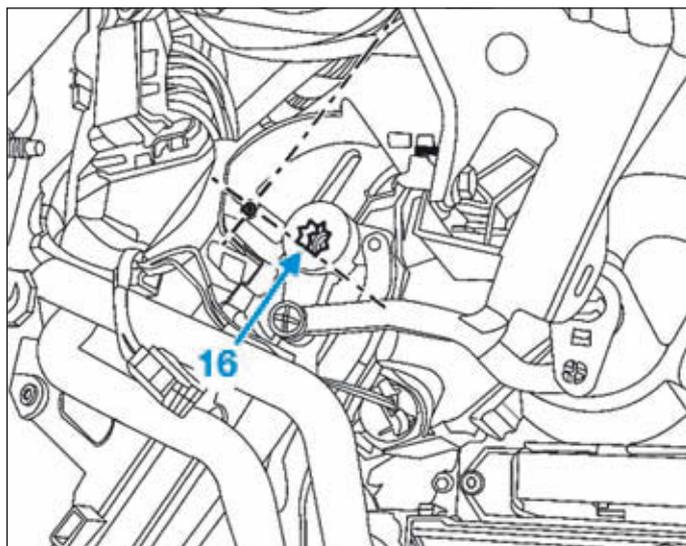


FIG.59

- Procéder à l'apprentissage du moteur à l'aide de l'outil de diagnostic.

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR DE RECYCLAGE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

Outil de diagnostic.

DÉPOSE

- Déposer :
 - le filtre à air d'habitacle (voir opération concernée),
 - le support de l'ampli tuner ou du boîtier de prises multimédia (selon équipement).
- Dégrafer le câble de commande de recyclage d'air (1) (Fig.42).
- Repérer le parcours du faisceau (2) et le dégrafer (Fig.43).
- Déposer les vis (3) du conduit de recyclage (Fig.44).
- Ecarter le conduit de recyclage.
- Débrancher le connecteur (4) du moteur de recyclage (Fig.45).
- Déposer :
 - les vis (5) du moteur de recyclage (Fig.60),
 - le moteur de recyclage.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose puis procéder à l'apprentissage du moteur à l'aide de l'outil de diagnostic.

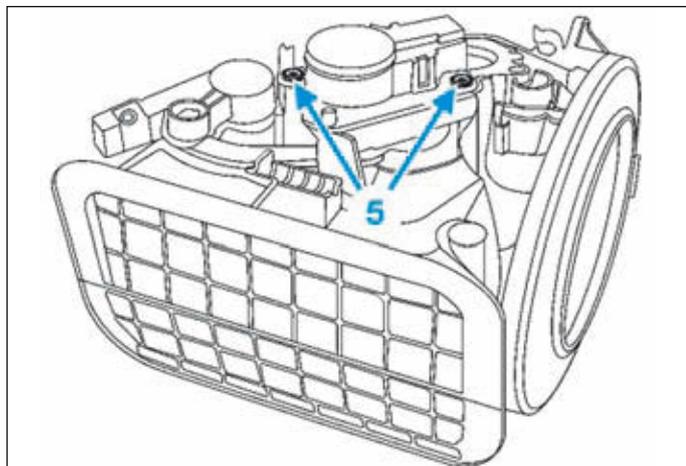


FIG.60

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'ÉVAPORATEUR

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer :
 - l'enjoliveur (1) (Fig.19),
 - le casier de rangement (2) (Fig.20),
 - le bloc interrupteurs (3) (Fig.21).
- Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
- Dégrafer et déposer le cache latéral (4) (Fig.22).
- Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (5) (flèche) pour la déposer (Fig.23).
- Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.24).
- Déposer :
 - les agrafes de garniture inférieure (7) (Fig.25),
 - la garniture inférieure,
 - les vis (8) (Fig.26).
- Dégrafer et déposer :
 - la partie inférieure gauche de planche de bord (9) (Fig.27),
 - le cache latéral (10) (Fig.40).
- Déposer le renfort (11) (Fig.41).
- Tourner la sonde de température évaporateur d'un quart de tour dans le sens antihoraire pour la sortir du boîtier (Fig.61).

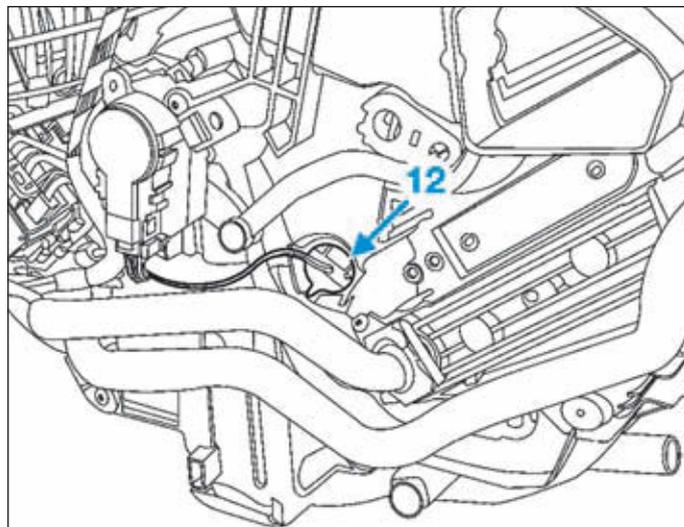


FIG.61

- Couper le faisceau (13) de la sonde pour la déposer (Fig.62).

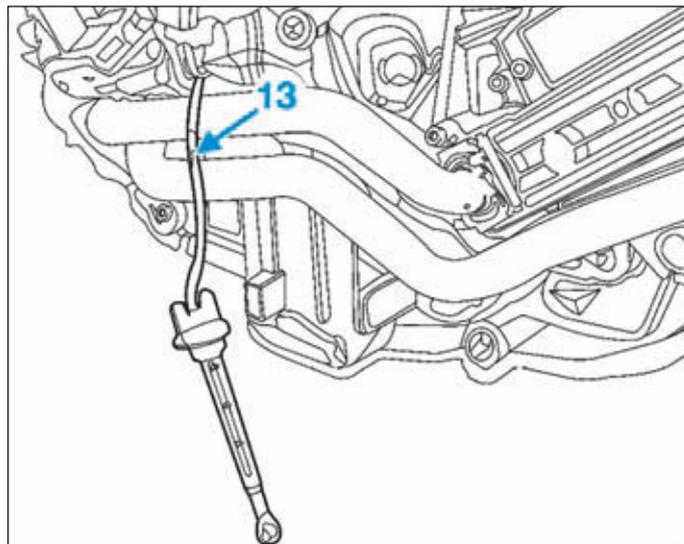


FIG.62

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
 - Souder les fils de la sonde d'évaporateur.
 - Protéger les soudures à l'aide de gaine thermorétractable.

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE HABITACLE

DÉPOSE

- Déposer la garniture (1) de rétroviseur intérieur (Fig.63).

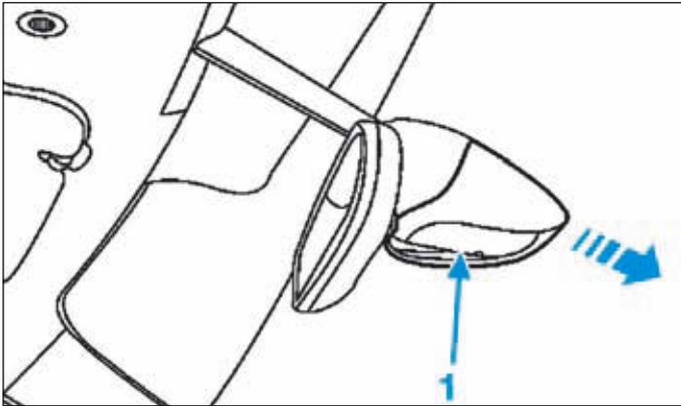


FIG.63

- Débrancher le connecteur (2) de la sonde de température habitacle (Fig.64).

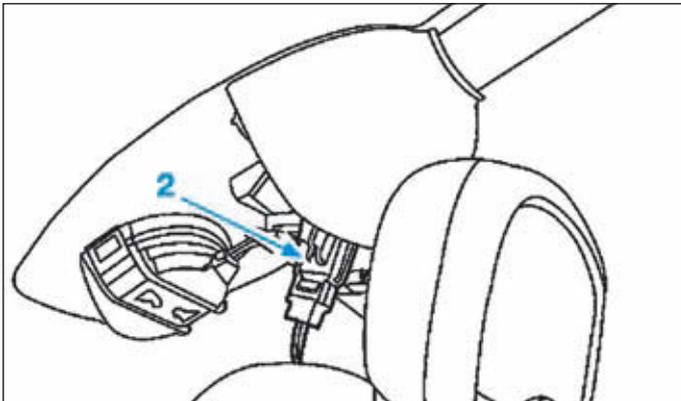


FIG.64

- Dégrafer la sonde de température habitacle (3) de la garniture du rétroviseur intérieur (Fig.65).

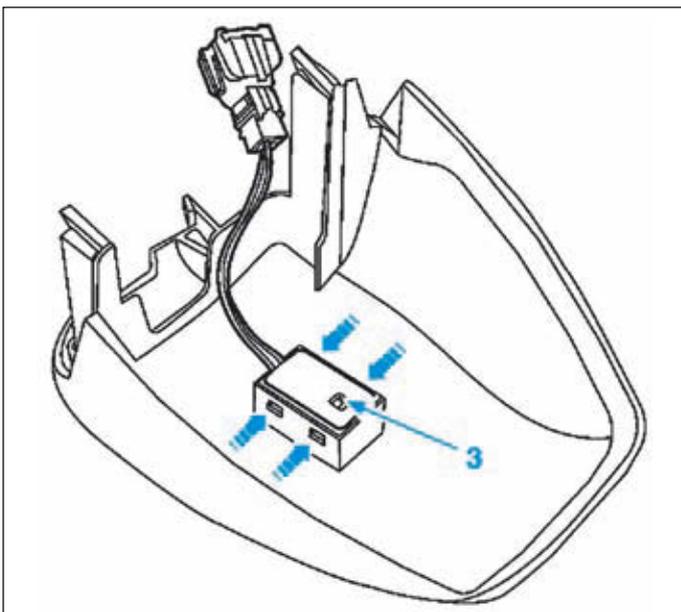


FIG.65

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE D'AIR EXTÉRIEUR

DÉPOSE

- Déposer la glace de rétroviseur extérieur gauche.
- Dégrafer .
- Dégrafer et déposer :
 - la coquille du rétroviseur extérieur gauche (1) (Fig.66),

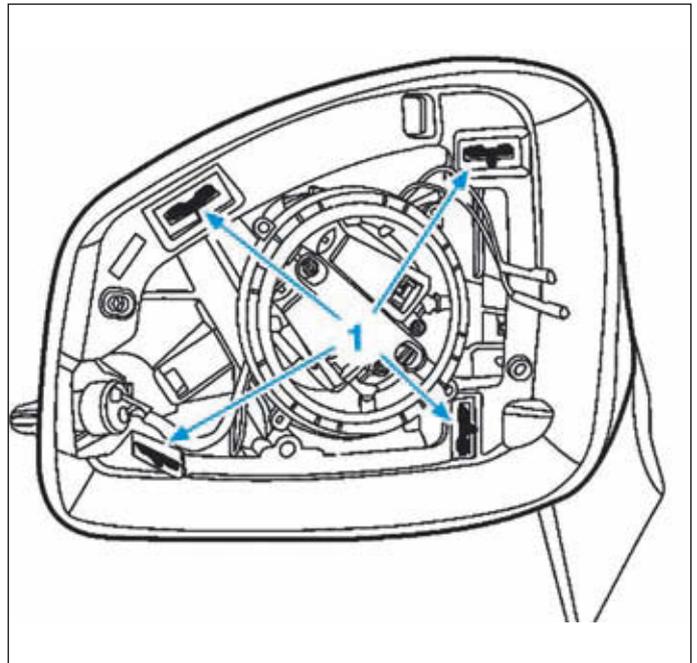


FIG.66

- la sonde de température extérieure (2) puis couper les fils (Fig.67).

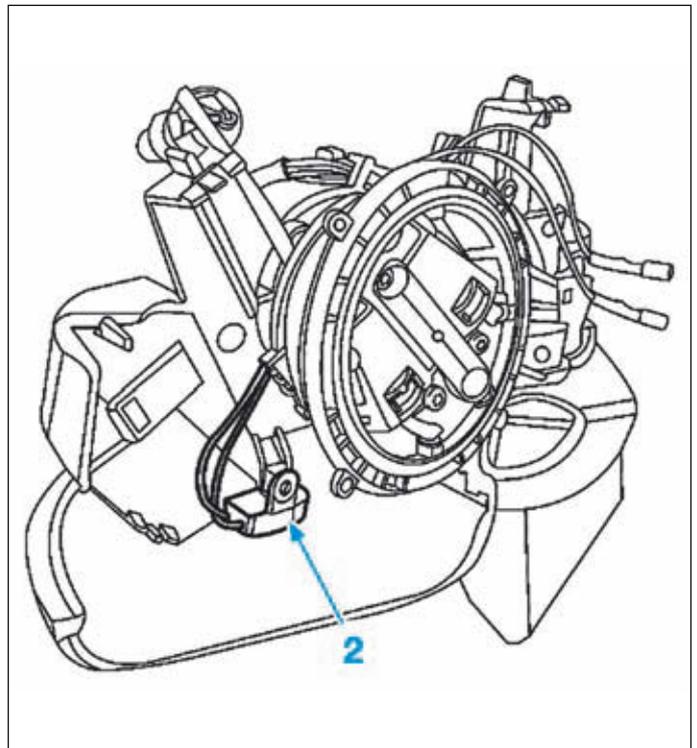


FIG.67

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Souder les fils de la sonde de température d'air extérieur.
 - Protéger les soudures à l'aide de gaine thermorétractable.



Airbags et prétensionneurs

CARACTÉRISTIQUES

DESRIPTIF DU SYSTÈME

Le système d'airbags et prétensionneurs fonctionne par l'intermédiaire d'un calculateur qui analyse les signaux reçus par les capteurs et détermine le type et l'intensité du choc pour décider de la mise à feu ou non des éléments pyrotechniques. Ce système est composé :

- De quatre capteurs de chocs latéraux.
- D'un contacteur d'inhibition d'airbags.
- D'un capteur de position du siège conducteur.
- D'un capteur d'occupation du siège passager.
- De quatre prétensionneurs aux ceintures avant.
- De contacteurs de ceinture à toutes les places.
- De deux airbags frontaux à double niveaux de déclenchement.
- De deux airbags latéraux.
- De deux airbags rideaux.

⚠ *Ne jamais utiliser d'appareil de mesure si celui-ci n'est pas prévu pour contrôler le système d'airbags (outil Renault XRBAG par exemple). 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 la faisceau, sans aucun élément connecté. L'utilisation du pique-fil est proscrite par le constructeur. Dans le cas d'un diagnostic où son utilisation vous semble obligatoire, ne pas endommager le conducteur et réparer l'isolant afin d'éviter toute détérioration ultérieure.*

AIRBAG CONDUCTEUR

Il est situé dans le volant de direction, dont la surface est munie d'une ligne de rupture permettant à celui-ci de sortir facilement lors de son déploiement.

La mise à feu de l'airbag conducteur entraîne le remplacement du volant et de sa vis de fixation.

Résistance des lignes de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : entre 1,8 Ω et 6,2 Ω.

AIRBAG FRONTAL PASSAGER

L'airbag passager est situé derrière la planche de bord. Sa surface est munie d'une ligne de rupture permettant au sac de sortir facilement lors de son déploiement pendant un choc frontal.

L'utilisateur peut désactiver le coussin passager afin d'installer sans risque un siège bébé.

Quand l'airbag passager est désactivé, un voyant spécial reste allumé au tableau de bord.

La mise à feu de l'airbag passager entraîne le remplacement de la planche de bord.

Résistance des lignes de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : entre 1,2 Ω et 5,8 Ω.

AIRBAGS LATÉRAUX

Les airbags latéraux sont situés dans les dossiers des sièges avant.

L'airbag latéral se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral.

La mise à feu de l'airbag latéral entraîne le remplacement de l'armature de siège et du capteur de choc latéral.

Résistance des lignes de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : entre 1,2 Ω et 5,8 Ω.

AIRBAGS RIDEAUX

L'airbag rideau se déploie du côté d'où provient le signal envoyé par le capteur de choc latéral. Lors de son déploiement, la garniture de pavillon se plie, laissant l'airbag sortir librement.

La mise à feu de l'airbag rideau entraîne le remplacement de la garniture de pavillon et du capteur de choc latéral.

Résistance des lignes de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : entre 1,2 Ω et 5,8 Ω.

PRÉTENSIONNEURS

Les prétensionneurs des ceintures de sécurité avant sont montés au niveau des sièges. En cas d'impact frontal ou latéral, le calculateur d'airbag déclenche les prétensionneurs. Les prétensionneurs des ceintures de sécurité possèdent un seuil de déclenchement inférieur à celui requis pour les airbags. Ainsi, il est possible, au cours d'une collision sans gravité et ne dépassant pas le seuil de déploiement, que seuls les prétensionneurs se déclenchent.

La mise à feu d'un prétensionneur entraîne le remplacement de la ceinture de sécurité.

Résistance des lignes de mise à feu (mesurée avec l'outil de diagnostic) : entre 1,2 Ω et 5,8 Ω.

CALCULATEUR

Le calculateur d'airbags et prétensionneurs est implanté sous la console centrale de plancher.

⚠ *Après détection d'un choc, le calculateur d'airbags se verrouille définitivement (témoin « défaut airbag » allumé au combiné d'instruments) : le calculateur et les capteurs de chocs latéraux doivent obligatoirement être remplacés (utiliser un outil diagnostic). En cas de dépose-repose, respecter le sens de la flèche vers l'avant du véhicule et remplacer ses écrous de fixation.*

IMPLANTATION DU CALCULATEUR D'AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS



Marque : Continental.

Affectation du connecteur 24 voies noir

Voies	Affectations
1	Ligne de communication sérielle avec la prise diagnostic
2	Commande (-) premier niveau de l'airbag frontal conducteur
3	Commande (+) premier niveau de l'airbag frontal conducteur
4	Commande (-) premier niveau de l'airbag frontal passager
5	Commande (+) second niveau de l'airbag frontal conducteur
6	Commande (-) second niveau de l'airbag frontal passager
7 et 8	Non utilisées
9	Signal (-) du capteur de chocs latéral porte avant gauche
10	Signal (+) du capteur de chocs latéral porte avant droite
11	Non utilisée
12	Alimentation après contact via F10 de l'unité de protection commutation moteur
13	Signal du contacteur d'inhibition d'airbags
14	Masse de référence du contacteur d'inhibition d'airbags
15	Commande (+) premier niveau de l'airbag frontal passager
16	Commande (-) second niveau de l'airbag frontal conducteur
17	Commande (+) second niveau de l'airbag frontal passager
18	Ligne loΩ du réseau CAN moteur
19	Ligne high du réseau CAN moteur
20 et 21	Non utilisées
22	Signal (+) du capteur de chocs latéral porte avant gauche
23	Signal (-) du capteur de chocs latéral porte avant droite
24	Non utilisée

BROCHAGE DU CONNECTEUR 24 VOIES NOIR



Affectation du connecteur 75 voies jaune

Voies	Affectations
1 à 5	Non utilisées
6	Ligne loΩ du réseau CAN (vers le calculateur de frein de stationnement électrique)
7 à 10	Non utilisées
11	Commande (+) de l'airbag rideau droit
12	Commande (-) de l'airbag rideau droit
13	Commande (-) de l'airbag rideau gauche
14	Commande (+) de l'airbag rideau gauche
15	Commande (+) de l'airbag latéral passager
16	Commande (-) de l'airbag latéral passager
17	Commande (-) de l'airbag latéral conducteur
18	Commande (+) de l'airbag latéral conducteur
19 et 20	Non utilisées
21	Commande (+) du prétensionneur de l'enrouleur de ceinture passager avant
22	Commande (-) du prétensionneur de l'enrouleur de ceinture conducteur
23 et 24	Non utilisées
25	Commande (+) du prétensionneur de boucle de ceinture passager avant
26 à 29	Non utilisées
30	Ligne high du réseau CAN (vers le calculateur de frein de stationnement électrique)
31 à 35	Non utilisées
36	Signal (+) du contacteur de ceinture arrière gauche
37	Signal (+) du contacteur de ceinture arrière centrale
38	Signal (+) du contacteur de ceinture arrière droite
39	Signal (+) du contacteur de ceinture conducteur
40	Signal (+) du contacteur de ceinture passager avant
41	Non utilisée
42	Signal (+) du capteur de chocs latéral pied milieu droit
43	Signal (+) du capteur de chocs latéral pied milieu gauche
44	Non utilisée
45	Commande (-) du prétensionneur de l'enrouleur de ceinture passager avant
46	Commande (+) du prétensionneur de l'enrouleur de ceinture conducteur
47 et 48	Non utilisées
49	Commande (-) du prétensionneur de boucle de ceinture passager avant
50	Commande (+) du prétensionneur de boucle de ceinture conducteur
51 à 56	Non utilisées
57	Signal (+) du contacteur de ceinture du siège droit de troisième rangée
58	Signal (-) du contacteur de ceinture du siège droit de troisième rangée
59	Signal (+) du contacteur de ceinture du siège gauche de troisième rangée
60	Signal (-) du contacteur de ceinture du siège gauche de troisième rangée
61	Signal (-) du contacteur de ceinture arrière gauche
62	Signal (-) du contacteur de ceinture arrière centrale
63	Signal (-) du contacteur de ceinture arrière droite
64	Signal (-) du contacteur de ceinture conducteur
65	Signal (-) du contacteur de ceinture passager avant
66	Non utilisée
67	Signal (-) du capteur de chocs latéral pied milieu droit
68	Signal (-) du capteur de chocs latéral pied milieu gauche
69	Non utilisée
70	Signal du capteur d'occupation du siège passager avant
71	Masse de référence du capteur d'occupation du siège passager avant
72	Signal du capteur de position du siège conducteur
73	Masse de référence du capteur de position du siège conducteur
74	Commande (-) du prétensionneur de boucle de ceinture conducteur
75	Masse

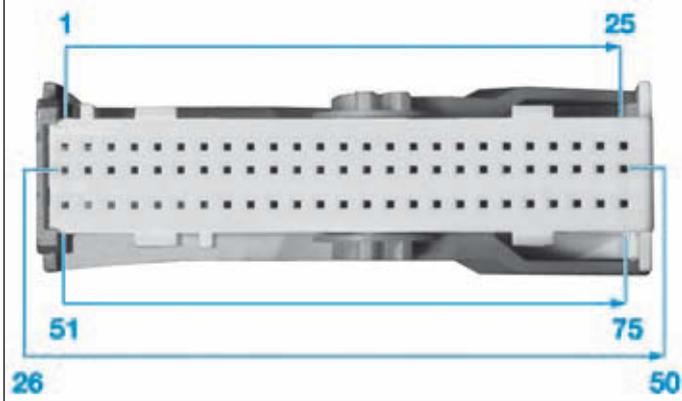
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BROCHAGE DU CONNECTEUR 75 VOIES JAUNE

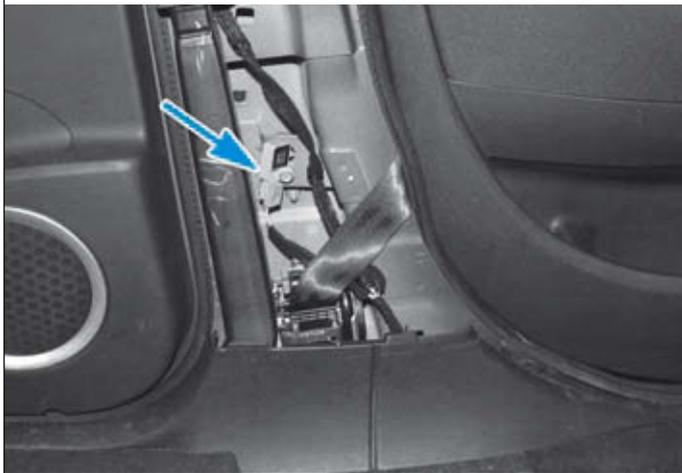


CAPTEUR DE CHOC LATÉRAUX

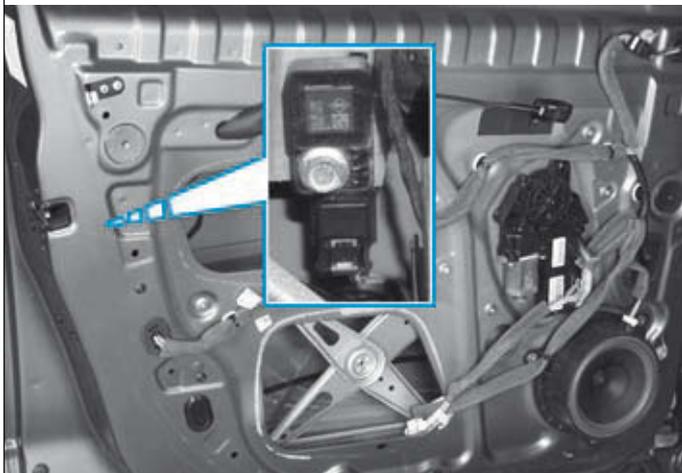
Le véhicule compte quatre capteurs de chocs latéraux, implantés dans les portes avant et dans les pieds milieux. En cas de choc ils effectuent une mesure directe tandis que le capteur intégré au calculateur confirme cette mesure.

Après détection d'un choc, les capteurs de chocs doivent obligatoirement être remplacés (utiliser un outil diagnostic).

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL DU PIED MILIEU GAUCHE



IMPLANTATION DU CAPTEUR DE CHOC LATÉRAL DE LA PORTE AVANT GAUCHE



CONTACTEUR D'INHIBITION D'AIRBAGS

Le contacteur d'inhibition permet de désactiver les airbags frontaux et latéraux du côté passager. Il est implanté sur le côté droit de la planche de bord.

IMPLANTATION DU CONTACTEUR D'INHIBITION D'AIRBAGS



Si le contacteur d'inhibition est changé de position à une vitesse véhicule supérieure à 5 Km/h, le calculateur enregistre alors un défaut et passe en mode dégradé.

Résistances :

- Entre les voies 3 et 6 du contacteur en position ON : de 275 à 545 Ω.
- Entre les voies 3 et 6 du contacteur en position OFF : de 65 à 145 Ω.

CAPTEUR DE POSITION DU SIÈGE CONDUCTEUR

Le siège du conducteur est équipé d'un capteur de position. En fonction de la position du siège et de la violence du choc, le calculateur commande le gonflage de l'airbag frontal conducteur (deux niveaux de déclenchement).

Résistances :

- Entre les voies du capteur de position, siège avancé : de 275 à 545 Ω.
- Entre les voies du capteur de position, siège reculé : de 65 à 145 Ω.

IMPLANTATION DU CAPTEUR DE POSITION DU SIÈGE CONDUCTEUR



CAPTEUR D'OCCUPATION DU SIÈGE PASSAGER

Le siège du passager est équipé d'un capteur d'occupation implanté dans la garniture d'assise.

Ne pas ajouter de colle ou d'adhésif sur le capteur d'occupation ou sur la garniture d'assise du siège.

Résistances :

- Entre les voies du capteur d'occupation, siège occupé : 50 Ω.
- Entre les voies du capteur d'occupation, siège libre : 1,4 kΩ.

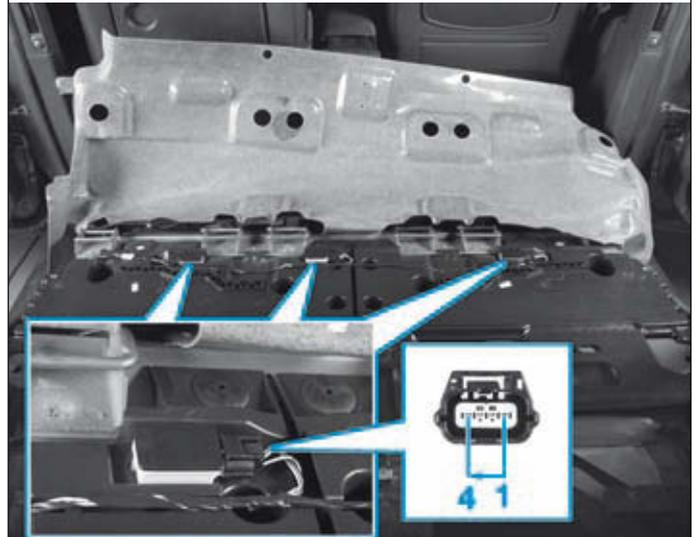
CONTACTEURS DE CEINTURE

Chaque siège du véhicule est équipé d'un contacteur de ceinture (y compris pour l'option du troisième rang). Les contacteurs des ceintures avant et du troisième rang sont reliés directement au calculateur. Les contacteurs de ceinture des sièges du deuxième rang sont quant à eux reliés par l'intermédiaire d'un système inductif, composé de trois émetteurs et de trois récepteurs (un par place arrière). Chaque récepteur inductif est alimenté via F07 de l'unité de protection commutation moteur.

IMPLANTATION DE L'ÉMETTEUR SOUS UN SIÈGE ARRIÈRE



IMPLANTATION ET BROCHAGE DES RÉCEPTEURS



La place milieu du deuxième rang est la seule pourvue de deux contacteurs (boucle et ancrage ceinture).

Affectation des voies (récepteurs) :

- Voie 1 : masse.
- Voie 2 : signal (-) du contacteur.
- Voie 3 : signal (+) du contacteur.
- Voie 4 : alimentation (tension batterie).

Résistances :

- Entre les voies du contacteur, ceinture non bouclée : 3 Ω .
- Entre les voies du contacteur, ceinture bouclée : infinie.

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

AIRBAGS

Vis de fixation du module d'airbag frontal passager : 0,8 daN.m.
 Ecrou de fixation du module d'airbag frontal passager : 0,6 daN.m.
 Vis de fixation du module d'airbag latéral avant sur siège (*) : 0,8 daN.m.
 Vis de fixation de l'airbag rideau (*) : 0,8 daN.m.

CAPTEURS ET CALCULATEUR

Ecrou de fixation du calculateur d'airbag : 0,8 daN.m.
 Vis de fixation d'un capteur de choc latéral (*) : 0,8 daN.m.

CEINTURES ET PRÉTENSIONNEURS

Vis de fixation des ceintures de sécurité avant : 2,5 daN.m.
 Vis de fixation des prétensionneurs arrière : 2,5 daN.m.

ELÉMENTS PÉRIPHRIQUES

Volant de direction (*) : 4,4 daN.m.
 Vis de fixation d'un siège avant (*) : 3,5 daN.m.
 (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

Schémas électriques



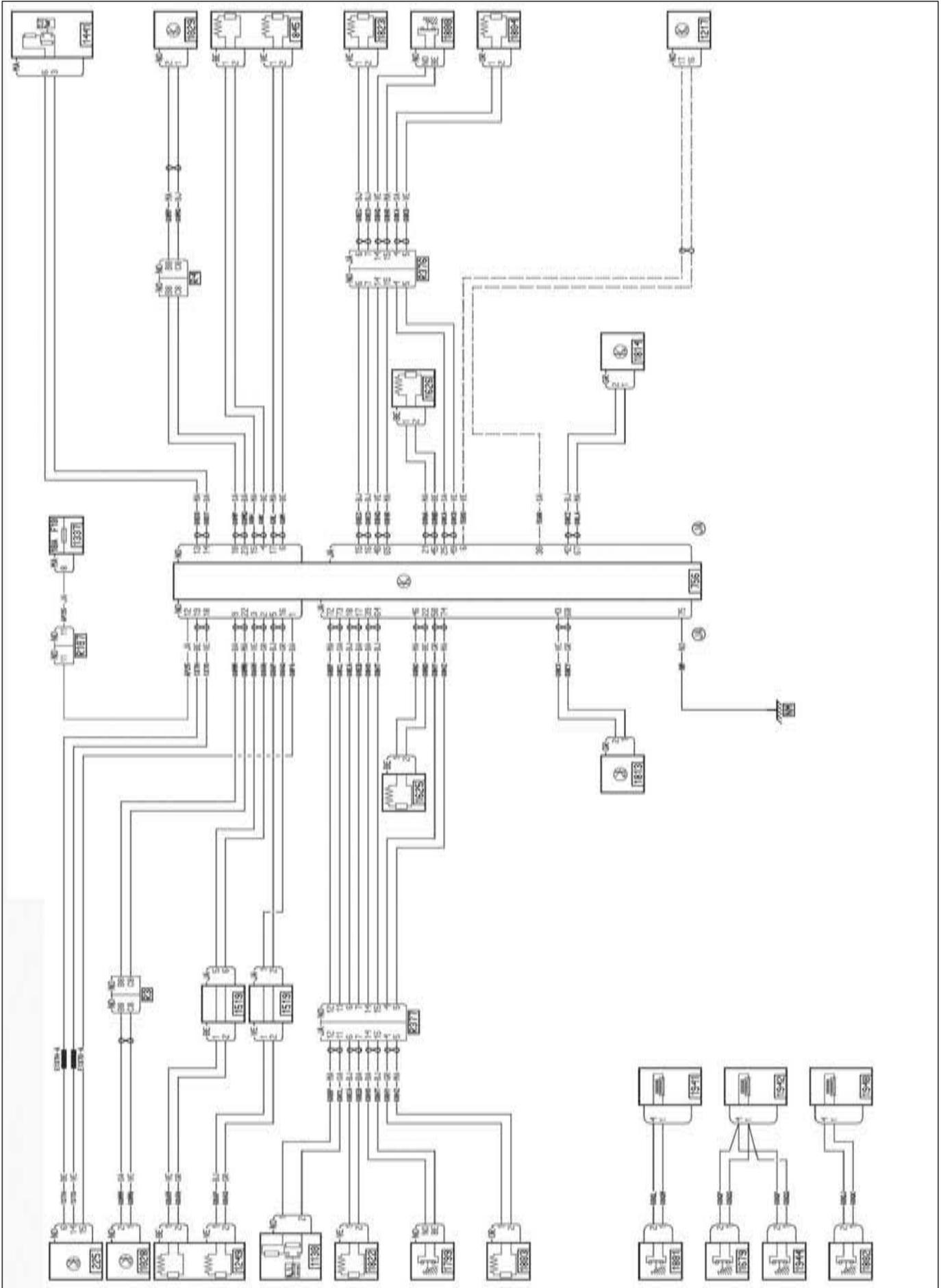
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

Eléments

225. Prise diagnostic
 756. Calculateur d'airbag et de /prétensionneur
 845. Airbag passager
 1028. Satellite latéral conducteur
 1029. Satellite latéral passager
 1130. Capteur position siège avant conducteur
 1217. Boîtier électrique de frein de stationnement assistée
 1249. Airbag frontal adaptatif conducteur
 1337. Unité de protection et de commutation
 1441. Contacteur d'inhibition de l'airbag passager
 1519. Commandes sous volant
 1576. Capteur présence passager
 1623. Airbag latéral rideau gauche
 1624. Airbag latéral rideau droit
 1625. Prétensionneur enrouleur avant gauche
 1626. Prétensionneur enrouleur avant droit
 1627. Prétensionneur enrouleur arrière gauche
 1628. Prétensionneur enrouleur arrière droit
 1679. Contacteur boucle de ceinture arrière centrale
 1799. Contacteur ceinture avant gauche
 1800. Contacteur ceinture avant droite
 1801. Contacteur ceinture arrière gauche
 1802. Contacteur ceinture arrière droit
 1803. Prétensionneur ventral avant gauche
 1804. Prétensionneur ventral avant droit
 1811. Anti-sous-marinage actif avant gauche (coussin antiglisement)
 1812. Anti-sous-marinage actif avant droit (coussin antiglisement)
 1813. Satellite latéral gauche
 1814. Satellite latéral droit
 1822. Airbag latéral thorax bassin avant gauche
 1823. Airbag latéral thorax bassin avant droit
 1940. Bobine siège arrière droit
 1941. Bobine siège arrière gauche
 1942. Bobine siège arrière central
 1944. Contacteur boucle ancrage arrière central
 1946. Contacteur boucle 3^e rang droit
 1947. Contacteur boucle 3^e rang gauche
 2034. Unité de contrôle électrique plancher connexion inductive siège droit
 2035. Unité de contrôle électrique plancher connexion inductive siège gauche
 2036. Unité de contrôle électrique plancher connexion inductive siège central.

CODES COULEURS

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



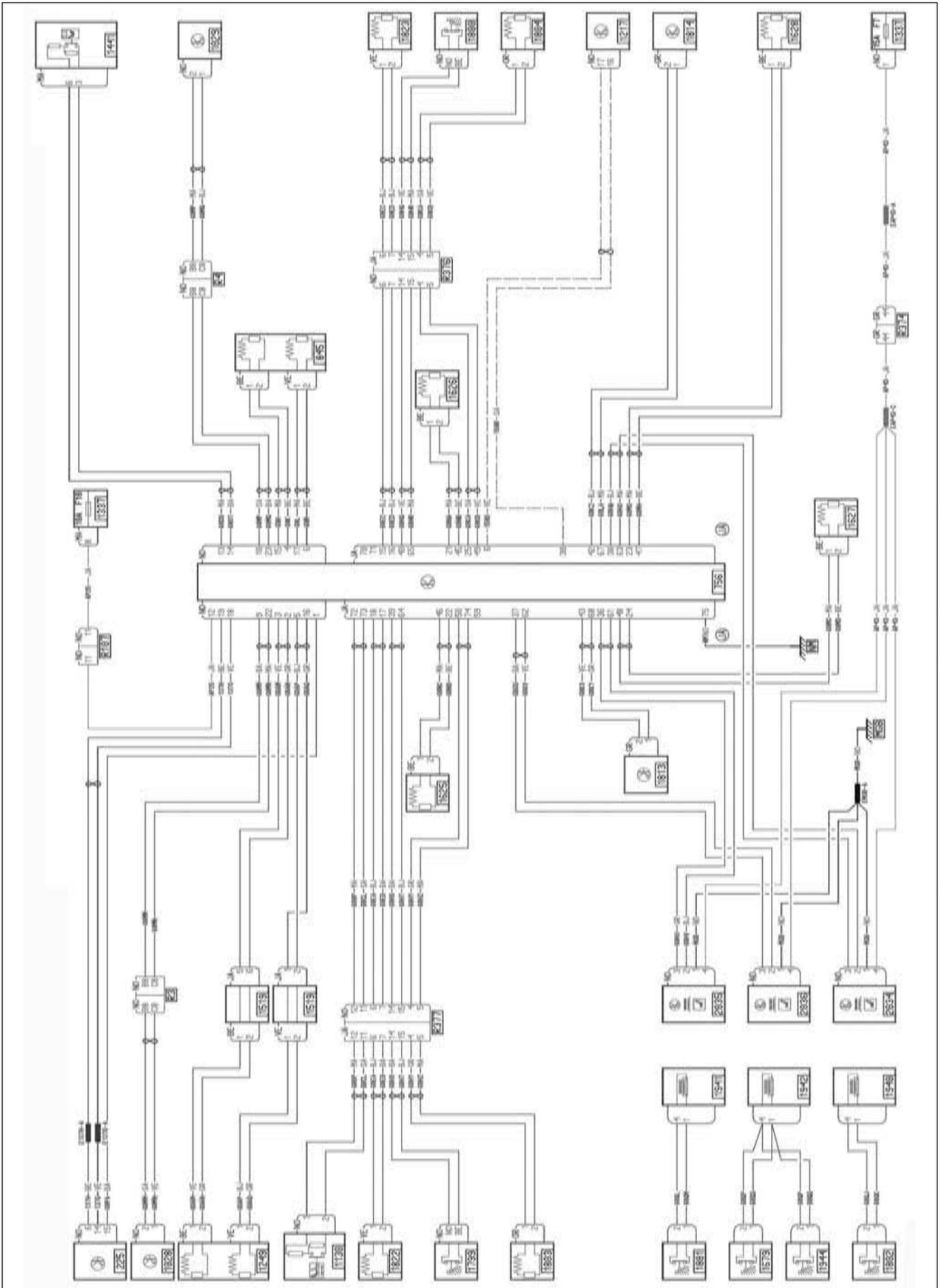
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (SANS PRESTATION SÉCURITÉ) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



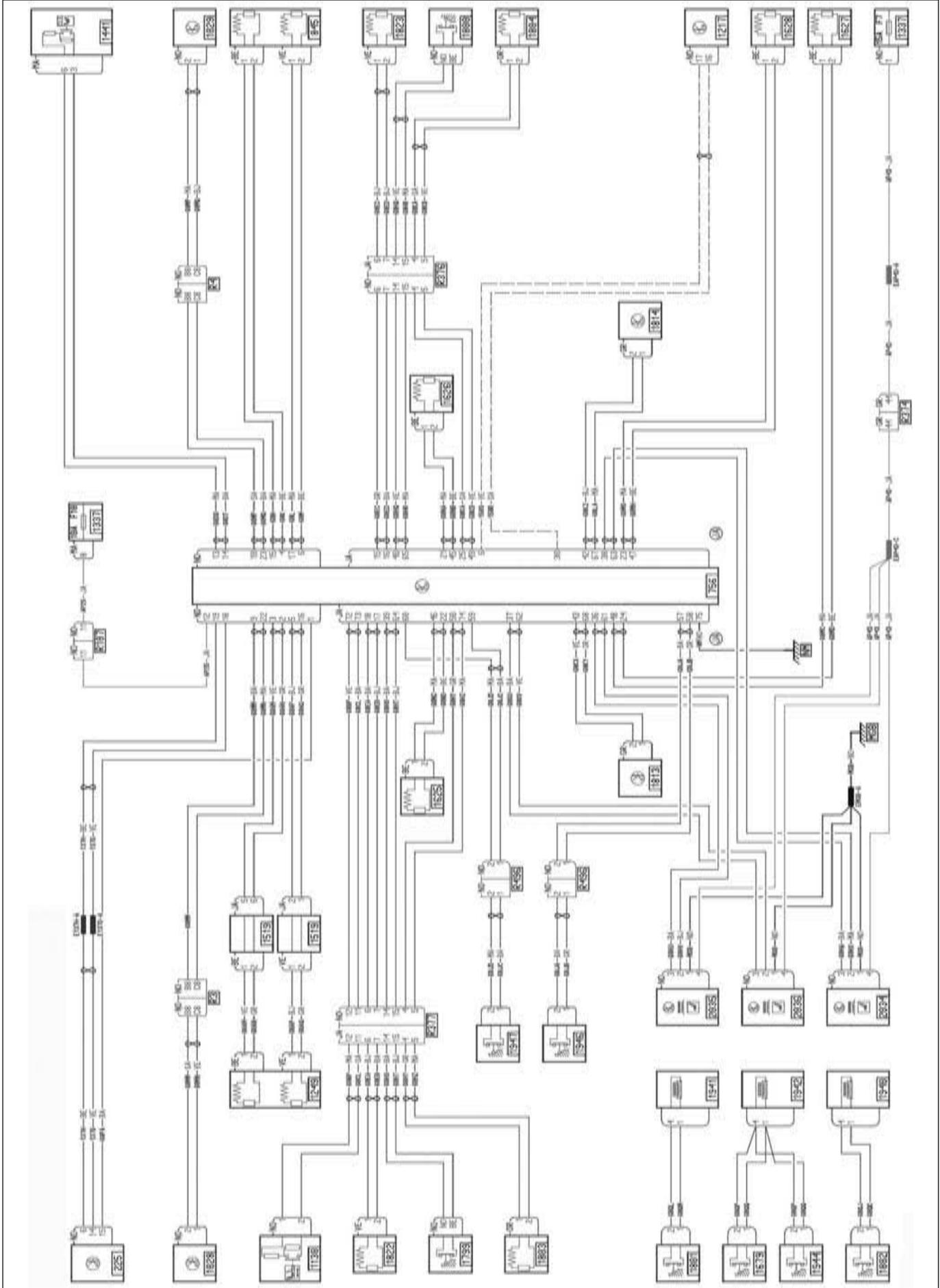
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (PRESTATION SÉCURITÉ NIVEAU 2/SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

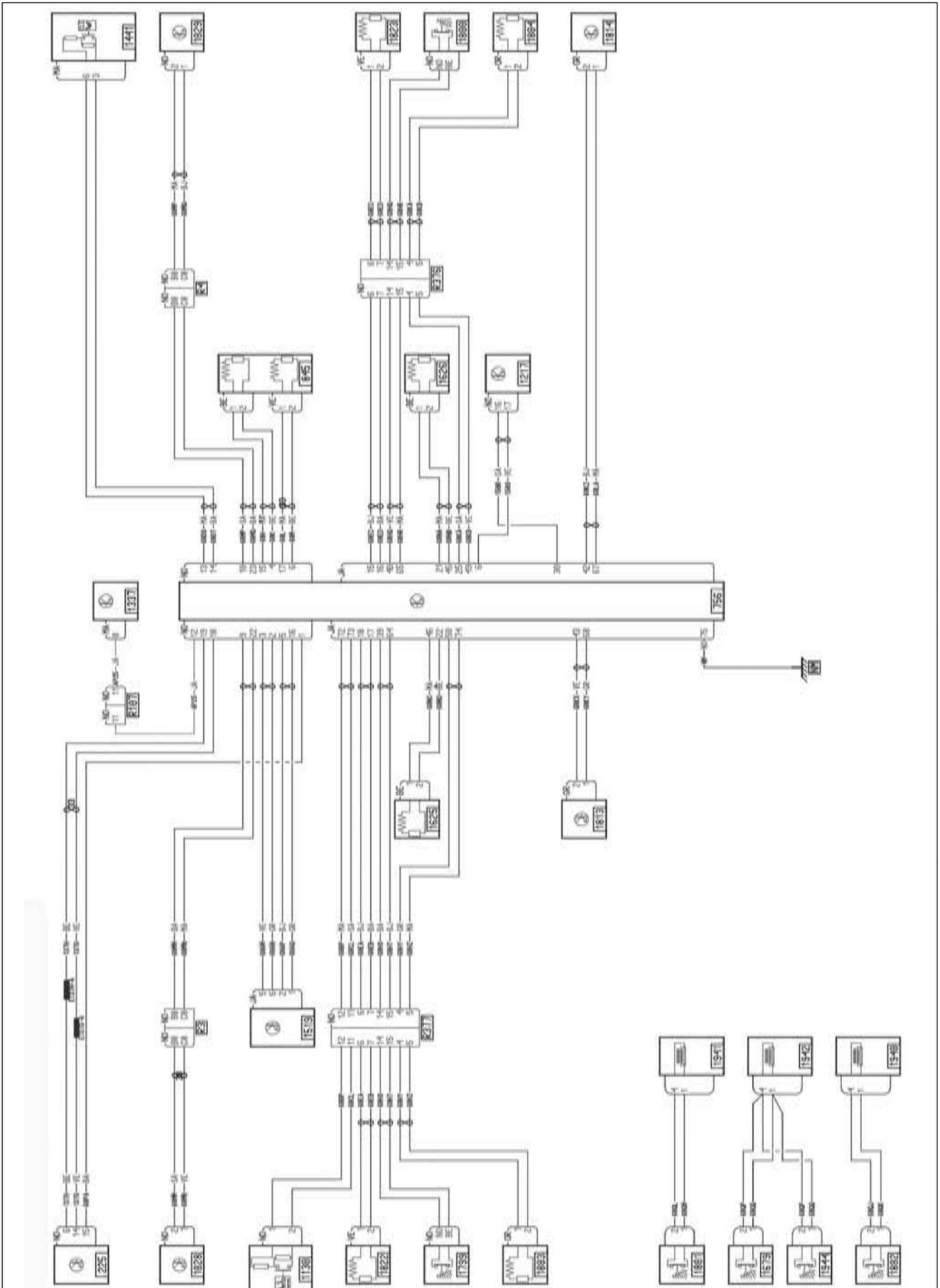
CARROSSERIE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (PRESTATION SÉCURITÉ NIVEAU 2/GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



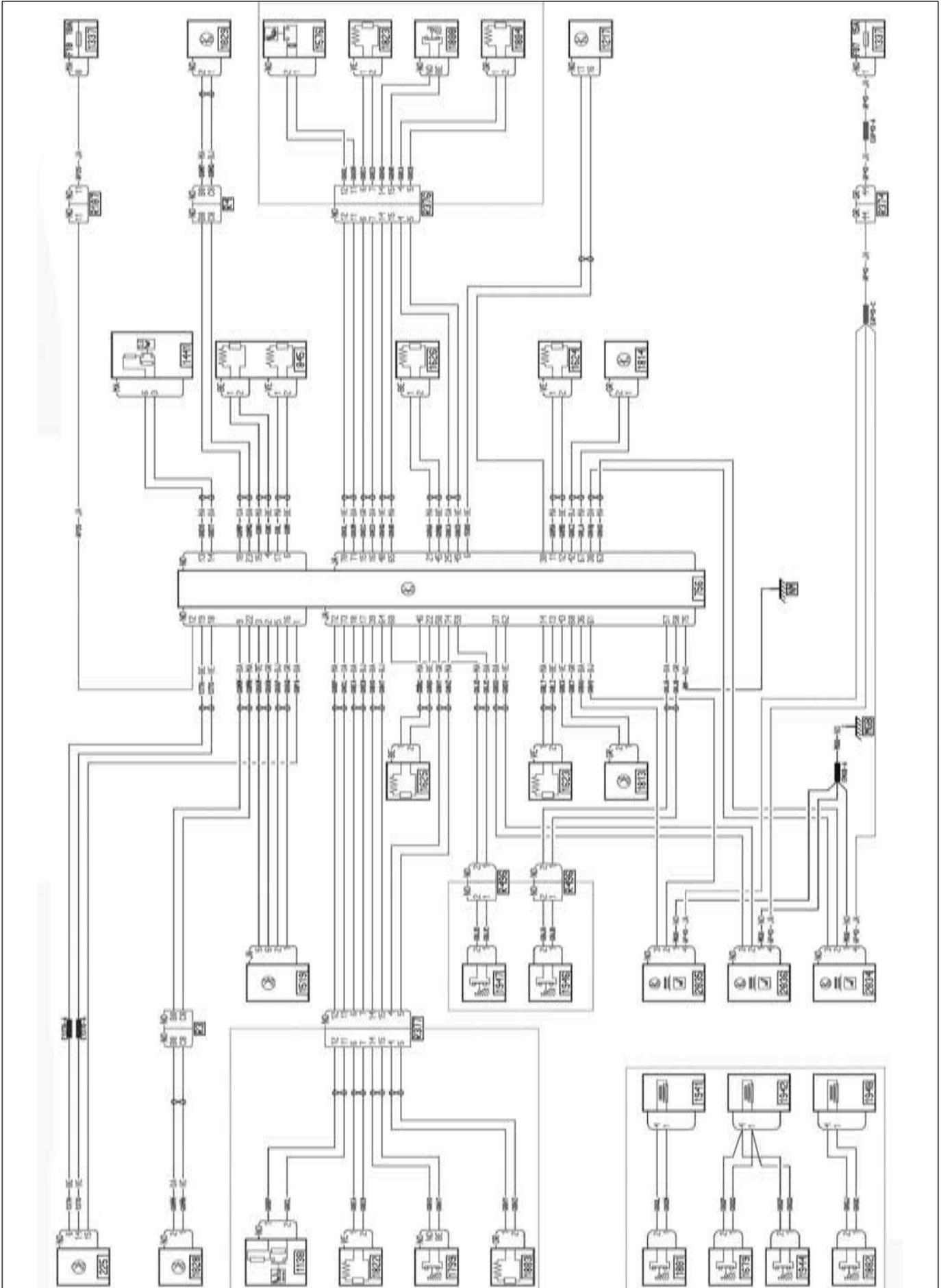
AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (PRESTATION SÉCURITÉ NIVEAU 1) (DU 26/04/10 AU 21/11/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS (DU 22/11/10 AU 24/04/11)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Respecter les consignes de mise hors et en service du système pyrotechnique avant toute intervention.

Précautions à prendre

CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Toutes les interventions sur les systèmes d'airbags et prétensionneurs doivent être effectuées 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 suivantes :

- Les modules d'airbags et prétensionneurs doivent toujours être débranchés avant l'utilisation d'instruments de mesure pour contrôler les composants et les fils électriques.
- Aucun type de mesure ne doit être effectué sur les modules d'airbags et prétensionneurs.
- La réparation ou la jonction des fils électriques sont absolument interdites (remplacement des faisceaux).
- Avant de réaliser toute opération de soudure électrique, il est obligatoire de débrancher la batterie.
- Ne pas débrancher la batterie moteur tournant et le calculateur contact mis.
- Avant de rebrancher un connecteur, vérifier l'état des différents contacts, la présence du joint d'étanchéité et l'état du verrouillage mécanique.

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 suivantes :

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.
- Transport du coussin unitairement, sac vers le haut.
- Ne pas entourer le coussin avec les bras.
- Porter le coussin près du corps, le sac vers l'extérieur.

PRÉCAUTIONS DE STOCKAGE

- Stocker le coussin, sac vers le haut (connecteur en appui) dans une armoire.
- Ne pas utiliser d'ohmmètre ou tout autre source génératrice de courant sur l'allumeur.
- 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 pas enlever le shunt dans le connecteur.
- Ne jamais jeter dans une décharge ou poubelle sans avoir provoqué le déclenchement sur le véhicule.
- Ne jamais détruire l'élément ailleurs que fixé à son emplacement d'origine.
- Détruire le coussin avant de diriger le véhicule à la casse en suivant la gamme des opérations préconisées.

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.
- Attendre l'arrêt complet du motoventilateur et couper tout les consommateurs (plafonniers...).
- Attendre quelques minutes après la coupure du contact, sans agir sur les ouvrants.
- Déconnecter en premier le câble de masse puis celui de l'alimentation.
- Attendre quelques minutes avant toute intervention pour permettre au calculateur d'airbags de se désactiver (alimentation électrique de réserve).



Se décharger de l'électricité statique en touchant une masse carrosserie.

MISE EN SERVICE

- Connecter tous les composants du système d'airbags.
- Rebrancher la batterie.
- Patienter quelques minutes.
- Côté conducteur, porte ouverte, mettre le contact tout en dégageant la zone de déploiement.
- Contrôler le bon fonctionnement : les témoins au combiné d'instruments doivent s'éteindre au bout de quelques secondes après la mise du contact et aucun message d'erreur ne doit s'afficher.
- Effectuer la procédure de réinitialisation des équipements électriques (se reporter au chapitre "Alimentations et consommations électriques").



L'environnement des airbags et des ceintures pyrotechniques doit être libre, sans objet, ni occupant.

Airbags

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL CONDUCTEUR



Respecter les consignes de mise hors service des éléments pyrotechniques.

DÉPOSE

- Placer le volant en position ligne droite.
- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) (Fig.1) de la coquille inférieure de colonne de direction.
- Dégrafer et déposer :
 - la coquille supérieure (2) de la colonne de direction (Fig.2),



FIG.1



FIG.2

- la coquille inférieure (3) de la colonne de direction (Fig.3).



FIG.3

- Insérer un chasse-goupille (4) (ou tournevis Torx) dans l'orifice situé derrière le volant (Fig.4).
- Exercer une pression sur la languette élastique (5) et pousser l'airbag vers le haut (flèche) pour le dégrafer.



FIG.4

- Déverrouiller puis débrancher les deux connecteurs (6) (Fig.5).

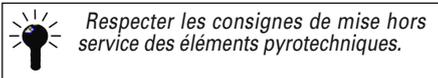


FIG.5

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose puis respecter les consignes de la mise en service (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE DE L'AIRBAG FRONTAL PASSAGER



DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le conduit d'aération (1) (Fig.6),
 - les vis (2) puis l'airbag frontal passager.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose puis respecter les consignes de la mise en service (voir opération concernée).

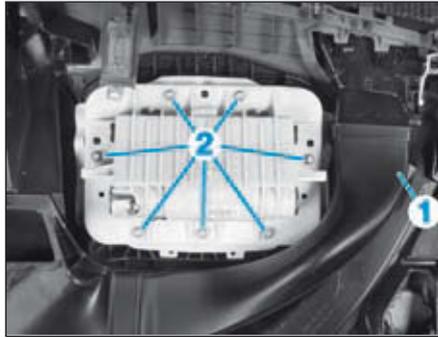


FIG.6

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG LATÉRAL AVANT

DÉPOSE

- Mettre hors service le système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer le siège avant concerné.
- Dégarnir le dossier du siège avant.
- Déverrouiller le connecteur (1) de l'airbag latéral (Fig.7).

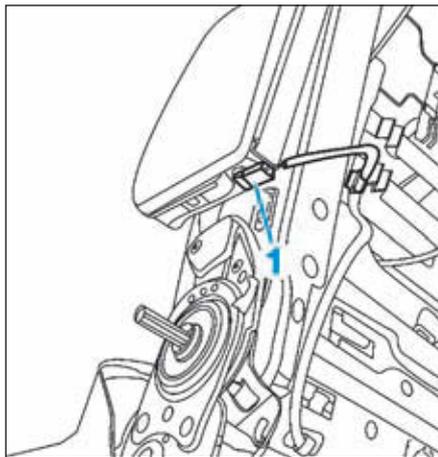
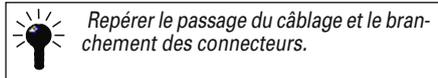


FIG.7

- Déposer :
 - les écrous (2) de l'airbag latéral (Fig.8),

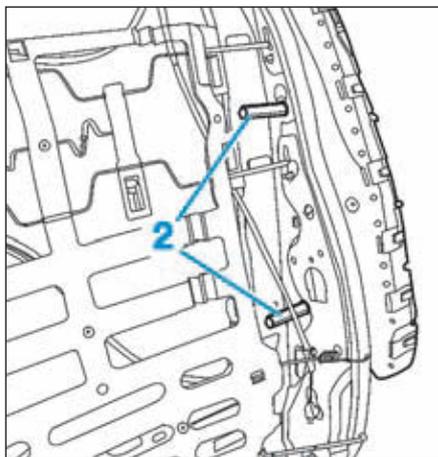


FIG.8

- l'ensemble airbag latéral (3) et le séparer de son support (4) (Fig.9).

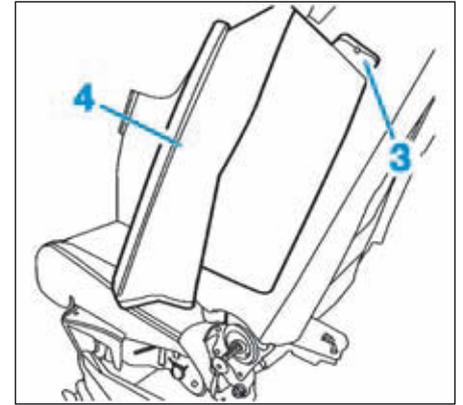
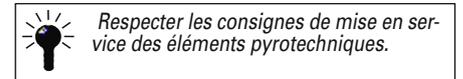


FIG.9

REPOSE



Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Brancher et verrouiller le connecteur de l'airbag.
- Procéder à la mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN AIRBAG RIDEAU

DÉPOSE

- Mettre hors service le système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).
- Déposer la garniture de pavillon (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie").
- Déverrouiller le connecteur (1) de l'airbag rideau (Fig.10).

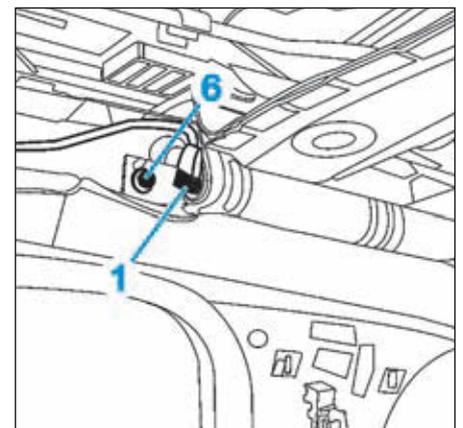
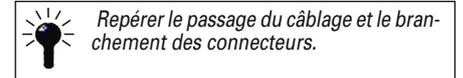


FIG.10

- Déposer
 - la sangle avant (2),
 - les rivets (3) (Fig.11).
- Découper l'enveloppe (4) et dérouler le rideau de l'airbag latéral.
- Couper les agrafes (5) de l'airbag latéral rideau (Fig.12).
- Déformer la patte inférieure des agrafes pour les déposer.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

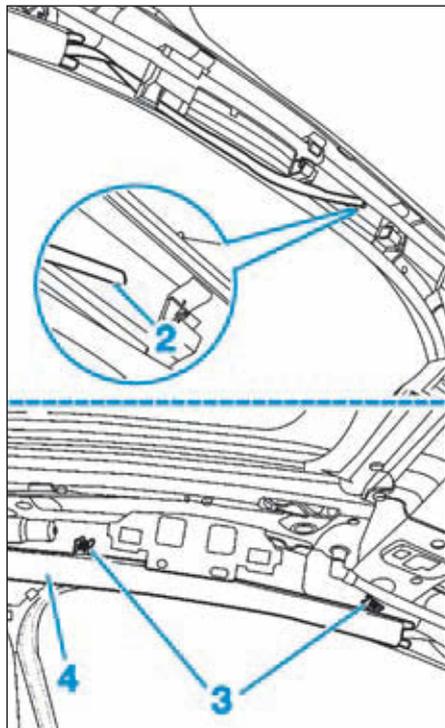


FIG.11

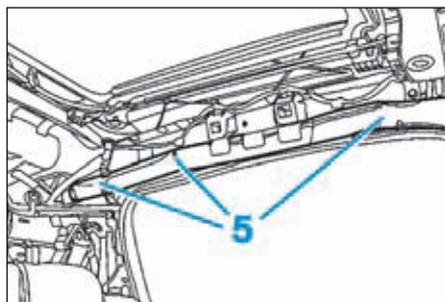
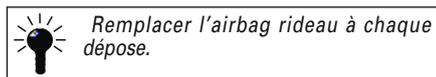


FIG.12

- Déposer :
 - la vis (6) de l'airbag rideau (Fig.10),
 - l'airbag rideau.

REPOSE



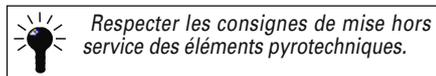
Remplacer l'airbag rideau à chaque dépose.

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer la vis (6).
 - Brancher et verrouiller le connecteur de l'airbag.
 - Procéder à la mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

Calculateur et capteurs de collision

DÉPOSE-REPOSE DU CALCULATEUR D'AIRBAGS

DÉPOSE



Respecter les consignes de mise hors service des éléments pyrotechniques.



Ne déposer pas le calculateur avec son connecteur branché.

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la console centrale de planche de bord (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les vis de fixations (1) du levier de vitesses (Fig.13),

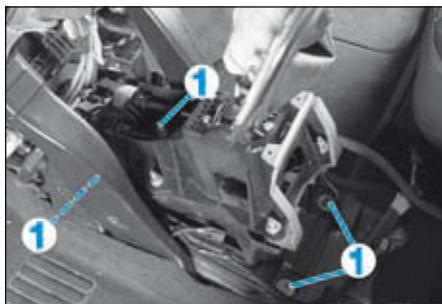


FIG.13

- Ecarter le levier de vitesses.
- Débrancher les deux connecteurs (2) du calculateur d'airbag (Fig.14).
- Déposer :
 - les trois écrous de fixation (3),
 - le calculateur d'airbags.

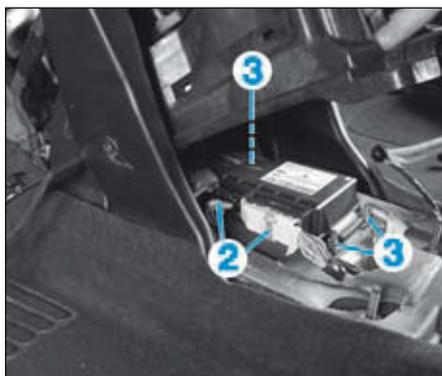


FIG.14

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Brancher et verrouiller le connecteur de l'airbag.
 - Procéder à la mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE COLLISION D'AIRBAG LATÉRAL (DANS UNE PORTE)

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags (voir opération concernée).
- Déposer :
 - la garniture de porte avant du côté concerné (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - le film d'étanchéité de la porte,
 - les vis (1) du support de coulisse de porte latérale avant (Fig.15).
- Dégrafer le faisceau du capteur de chocs du support de coulisse.



Manipuler avec précaution le capteur de chocs qui est fixé sur le support de coulisse.

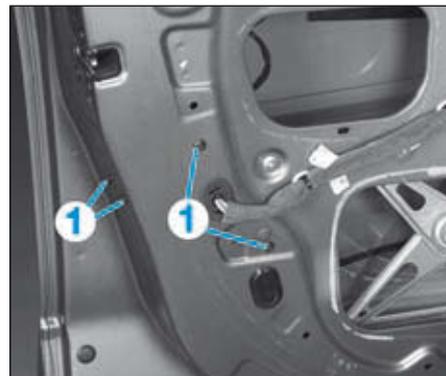


FIG.15

- Déposer :
 - le support de coulisse,
 - le capteur de choc latéral (2) (Fig.16).

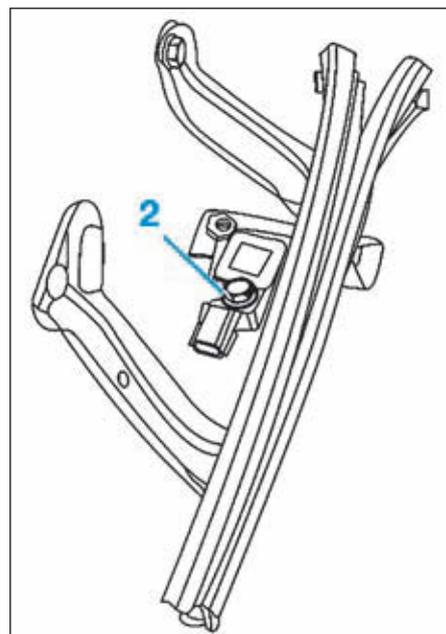


FIG.16

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis du support de coulisse.
 - Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires.
 - Procéder à la mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

DÉPOSE-REPOSE D'UN CAPTEUR DE COLLISION D'AIRBAG LATÉRAL (DANS LE MONTANT CENTRAL)

DÉPOSE

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags (voir opération concernée).
- Déposer la garniture du pied milieu du côté concerné.
- Débrancher le connecteur (1) du capteur de choc latéral (Fig.17).
- Déposer la vis (2).



Manipuler avec précaution le capteur de chocs.

- Faire glisser le capteur vers le haut pour le déposer.

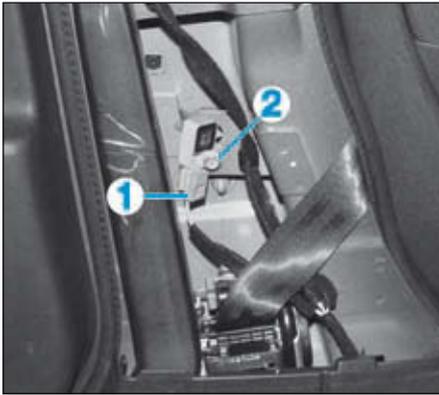


FIG.17

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les vis du support de coulisse.
- Procéder à la mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

Prétensionneurs de ceintures

DÉPOSE-REPOSE D'UN PRÉTENSIONNEUR AVANT

DÉPOSE

- Mettre hors service le système d'airbags et prétensionneurs (voir opération concernée).

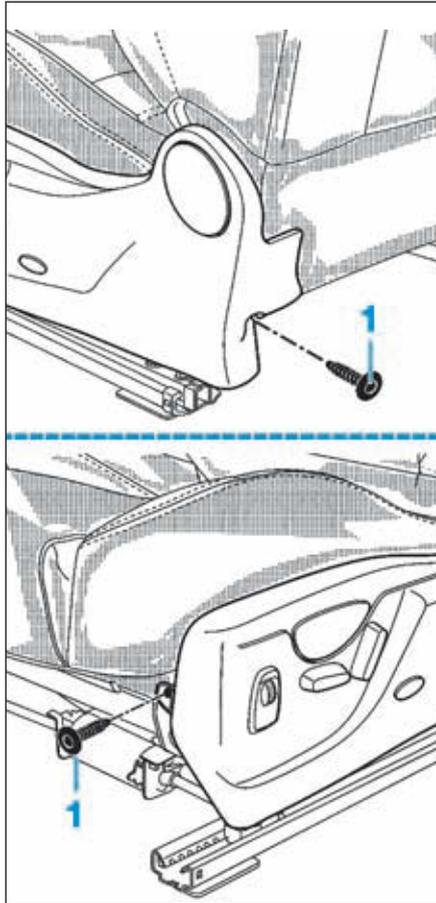


FIG.18

- Dégrafer la ceinture de sécurité de sa patte de fixation.
- Déposer les vis (1) et dégrafer la garniture latérale du siège concerné (Fig.18).
- Déverrouiller le connecteur (2) du prétensionneur (Fig.19).



Repérer le passage du câblage et le branchement des connecteurs.

- Déposer la vis (3) et séparer avec précaution le prétensionneur de l'assise.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les consignes de points suivants mise en service du système d'airbag (voir opération concernée).

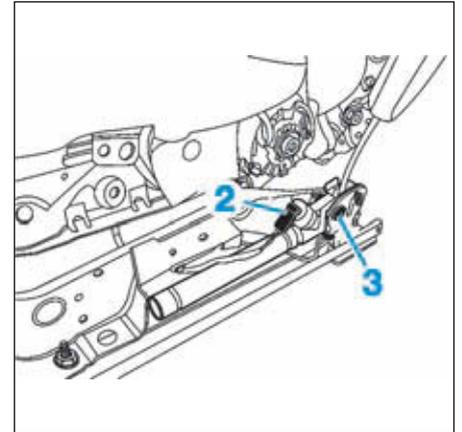


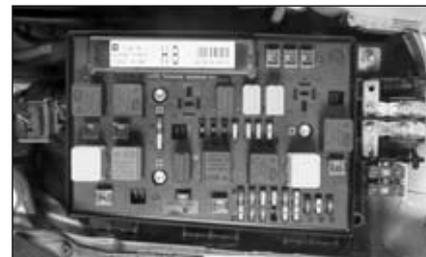
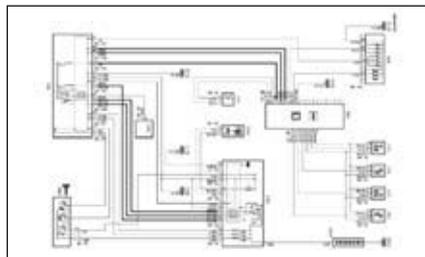
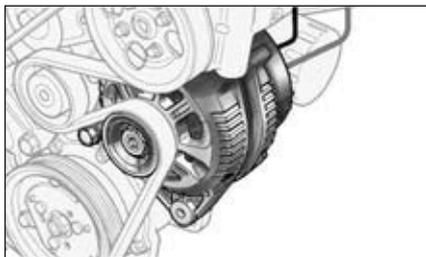
FIG.19

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Équipement électrique

CARACTÉRISTIQUES

Démarrage et charge

CARACTÉRISTIQUES DE LA BATTERIE

Tension au repos de la batterie (attendre 2 heures après sollicitation et 12 heures après recharge) :

- Tension supérieure ou égale à 12,5 V : batterie chargée.
- Tension inférieure à 12,5 V : batterie déchargée. Recharger la batterie (le courant de charge doit correspondre à environ 10 % de la capacité de la batterie).
- Tension inférieure ou égale à 11,6 V : décharge profonde de la batterie. Recharger la batterie (le courant de charge doit correspondre à environ 5 % de la capacité de la batterie) puis mesurer sa puissance à l'aide d'un contrôleur de batteries (possible sulfatation des plaques).



Ne pas utiliser le témoin visuel comme moyen de contrôle de l'état de la batterie (fiabilité non garantie).

MOTEUR K9K-832

Tension : 12 volts.
Capacité : 60 Ah.
Aptitude au démarrage : 600 A.
Dimensions : L2.

MOTEUR F9Q-872

Tension : 12 volts.
Capacité : 85 Ah.
Aptitude au démarrage : 760 A.
Dimensions : L4.

Eclairage et signalisation

ECLAIRAGE AVANT

Feu xénon de croisement / de route : D1S.
Feu halogène de croisement : H7 55W.
Feu halogène de route : H7 55W.
Feu de jour : P21LL.
Feu de position : W5W.
Feu de direction : PY21W.
Répétiteur latéral de direction : WY5W.
Feu de brouillard : H1 55W.

ECLAIRAGE ARRIÈRE

Feu de plaque de police : C5W.
Troisième feu stop : DEL.
Feu de position / de stop : P21/5W.
Feu de position (sur hayon) : W5W.
Feu de recul : P21W.
Feu d'indicateur de direction : PY21W.
Feu de brouillard : P21W.

ECLAIRAGE HABITACLE

Plafonnier : W5W.
Eclaireurs de portes : W5W.
Eclaireur de la console centrale coulissante : W5W.
Eclaireur de coffre : W5W.
Eclaireur de boîte à gants : C5W.

Protections électriques

DESCRIPTIF DU SYSTÈME

Les fusibles et relais sont implantés à 3 endroits distincts :

- Dans le compartiment moteur, à gauche de la batterie, sur la platine de servitude qui est constituée de deux modules.
- Dans le compartiment moteur, derrière la batterie. Il distribue et complète la protection électrique des équipements sous le capot moteur.
- Dans l'habitacle, derrière le vide-poches à gauche du volant, sur le calculateur d'habitacle.



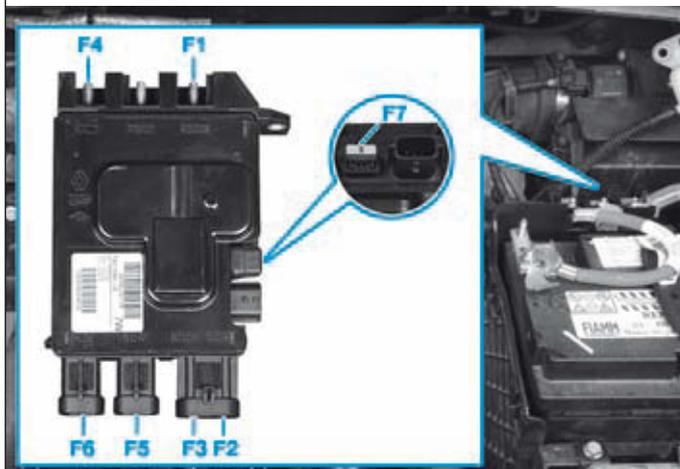
L'affectation des fusibles peut varier d'un véhicule à un autre.

FUSIBLES DU COMPARTIMENT MOTEUR

MODULE DE DÉCONNEXION BATTERIE

Le module est implanté derrière la batterie. Seul le fusible F7 du module est accessible et démontable.

IMPLANTATION DES FUSIBLES DU MODULE DE DÉCONNEXION BATTERIE



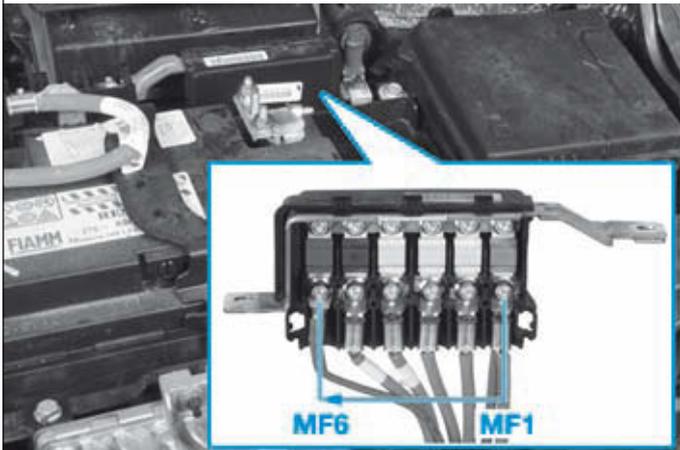
Affectation des fusibles du module de déconnexion batterie

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	300	Démarrage
F2	50	Boîtier fusibles et relais habitacle
F3	80	Boîtier fusibles et relais habitacle, unité de protection commutation moteur
F4	300	Platine additionnelle de l'unité de protection commutation moteur, alternateur, platine des maxi-fusibles
F5	80	Direction assistée électrique
F6	35	Unité de protection commutation moteur
F7	5	Unité de protection commutation moteur

PLATINE DES MAXI-FUSIBLES

La platine des maxi-fusibles est implantée à l'arrière de la batterie.

IMPLANTATION DES MAXI-FUSIBLES



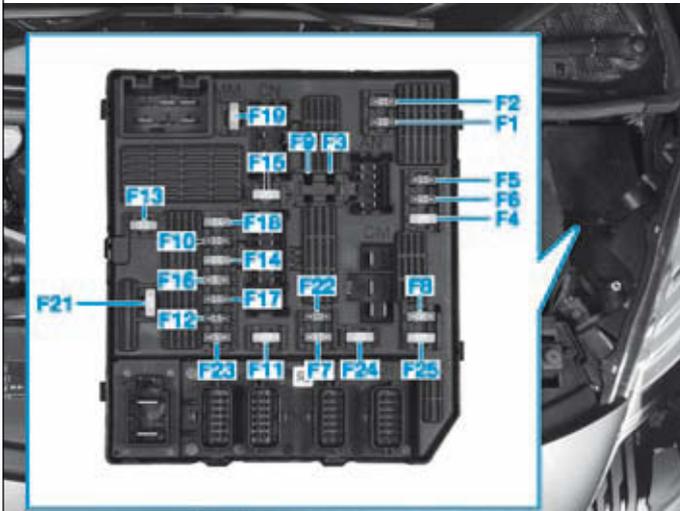
Affectation des maxi-fusibles

Maxi-fusibles	Intensité (A)	Affectations
MF1	70 / 100	Chauffage additionnel (version 1 000 W / 1 800 W)
MF2	80	Boîtier fusibles et relais habitacle
MF3	80	Boîtier fusibles et relais habitacle, unité de protection et commutation moteur
MF4	80	Boîtier fusibles et relais habitacle, unité de protection et commutation moteur
MF5	30 / 70	Chauffage additionnel (version 1 000 W / 1 800 W)
MF6	50	Antiblocage des roues ABS avec contrôle de stabilité ESP

UNITÉ DE PROTECTION COMMUTATION MOTEUR (UPC)

L'unité de protection commutation moteur est implantée à gauche de la batterie.

IMPLANTATION DES FUSIBLES DE L'UNITÉ DE PROTECTION COMMUTATION MOTEUR



Affectation des fusibles de l'UPC

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	10	Feu de position avant droit, allume cigare premier rang, commandes lève-vitres arrière, commande lève-vitre passager, éclairage plaque de police, feu de position arrière droit, radio, calculateur de navigation, commande marche/arrêt limiteur-régulateur de vitesse, palette de commande frein parking, feu porte de coffre droit, interrupteur rhéostat réglage projecteur, clavier multimédia, moteurs correcteur projecteurs, interrupteur condamnation portes/feux de détresse/aide au parking, bouton marche/arrêt ESP, (projecteur gauche, commande simultanée des vitres *)
F2	10	Feu de position avant gauche, feu de position arrière gauche, feu porte de coffre gauche
F3	15	Pompe lave projecteur
F4	20	Feux brouillard avant
F5	10	Feu de route gauche
F6	10	Feu de route droit
F7	15	Prise diagnostic, relais lunette arrière dégivrante, commande lois de passage, moteurs correcteur projecteurs, calculateur xénon, commande marche-arrêt limiteur-régulateur de vitesse, chauffage additionnel habitacle, calculateur frein parking, calculateur aide au parking, récepteurs inductifs des contacteurs de ceinture arrière (rétroviseur intérieur **)
F8	30	Calculateur antiblocage de roues ABS avec contrôle de stabilité ESP
F9	—	Non utilisé
F10	10	Calculateur airbags et prétensionneurs, verrou électrique de colonne de direction
F11	20	Non utilisé
F12	7,5	Calculateur de boîte automatique DC4 / AJ0 / CVTX, capteur vitesse sortie boîte automatique, capteur vitesse entrée boîte automatique, contacteur multifonction boîte automatique
F13	25	Calculateur de gestion moteur, composants gestion moteur
F14	15	Composants gestion moteur
F15	20	Calculateur de boîte automatique
F16	5	Contacteur stop, unité de contrôle habitacle, direction assistée
F17	10	Capteur point mort boîte manuelle, feu marche arrière, boîtier fusibles moteur et relais, (contacteur multifonction *), (relais réchauffeur gazole, projecteurs avant, calculateur de boîte automatique DPO **)
F18	15	Unité de contrôle habitacle
F19	25	Démarrateur
F20	—	Inexistant
F21	20	Jauge et pompe à carburant, (condensateur antiparasitage radio *)
F22	10	Embrayage du compresseur de climatisation
F23	5	Calculateur de gestion moteur
F24	20	Feu de croisement gauche
F25	20	Feu de croisement droit, feux de jour

(*). Jusqu'au 25-04-2010.
(**). Depuis le 26-04-2010.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

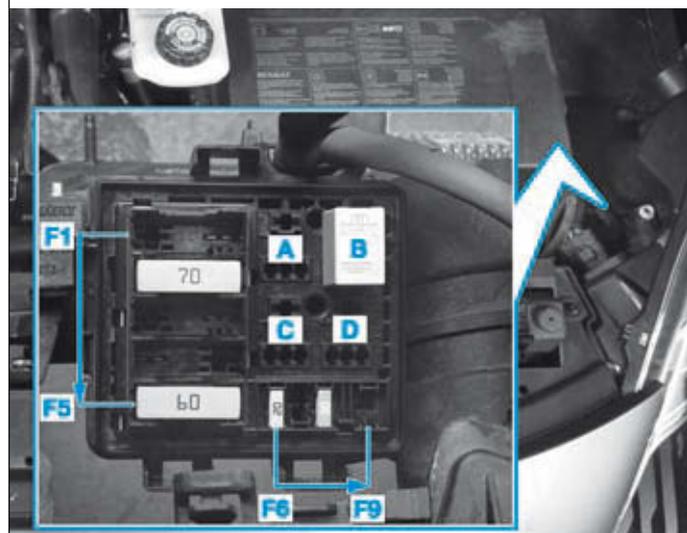
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

PLATINE ADDITIONNELLE DE L'UPC

La platine additionnelle est implantée entre l'UPC et le bloc optique avant gauche.

IMPLANTATION DES FUSIBLES ET RELAIS DE LA PLATINE ADDITIONNELLE DE L'UPC



Affectation des fusibles de la platine additionnelle de l'UPC

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	80	Boîtier de pilotage des thermoplongeurs
F2	70	Boîtier de préchauffage
F3	50	Boîte automatique *
F4	80	Boîtier de pilotage des thermoplongeurs
F5	40 / 60	Motoventilateur (version 240 W / supérieur à 240 W)
F6	20	Réchauffeur de carburant
F7	—	Non utilisé
F8	30	Relais groupe motoventilateur
F9	—	Non utilisé

(*). Depuis le 26-04-2010.

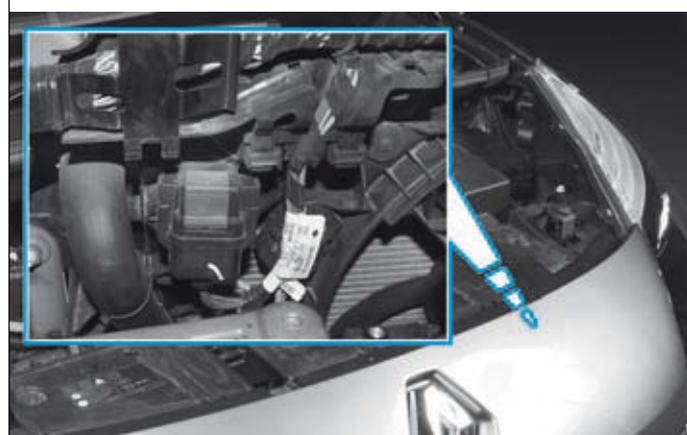
Affectation des relais de la platine additionnelle de l'UPC (jusqu'au 21-11-2010)

Relais	Affectations
A	Non utilisé
B	Relais du réchauffeur de carburant
C	Relais du feu de marche arrière (avec BVA)
D	Non utilisé

RELAIS MOTOVENTILATEUR

Le relais motoventilateur est implanté dans le compartiment moteur derrière le radiateur.

IMPLANTATION DU RELAIS MOTOVENTILATEUR



FUSIBLES DANS L'HABITACLE

PLATINE PORTE-FUSIBLES ET RELAIS HABITACLE

Elle est implantée sous la planche de bord, à gauche de la colonne de direction, derrière une trappe.

IMPLANTATION DES FUSIBLES DE LA PLATINE HABITACLE



Affectation des fusibles de la platine habitacle

Fusibles	Intensité (A)	Affectations
F1	40	Essuie vitre avant droit
F2	40	Essuie vitre avant gauche
F3	10	Allume cigares
F4	10	Prise accessoires second rang
F5	10	Prise accessoires coffre
F6	10	Radio
F7	5	Rétroviseur électrique passager
F8	10	Commande sous volant, boîtier sonore d'alerte ouvrants
F9	30	Calculateur frein de parking
F10	—	Non utilisé
F11	25	Calculateur mémorisation siège
F12	20	Relais moteur thermique tournant
F13	—	Non utilisé
F14	25	Moteur lève vitre passager
F15	5	Contacteur stop, calculateur antiblocage des roues ABS avec contrôle de stabilité ESP
F16	25	Moteur lève-vitre arrière droit
F17	25	Moteur lève-vitre arrière gauche
F18	10	Eclaireur vide poche passager, éclaireur coffre gauche, éclaireur porte passager avant, éclaireur porte arrière droit, éclaireur porte arrière gauche, plafonnier avant, éclaireur miroir courtoisie avant droit, éclaireur miroir courtoisie avant gauche, capteur pluie, éclaireur plancher passager avant, éclaireur plancher conducteur, éclaireur cave passager arrière passager, éclaireur cave passager arrière conducteur, éclaireur vide poche central, éclaireur gauche sur porte de coffre, éclaireur droit sur porte de coffre, plafonnier traverse arrière, plafonnier arrière droit, éclaireur coffre droit, éclaireur plafonnier 3 ^e rang
F19	10	Prise audio multimédia, tableau de bord (calculateur régie vidéo *)
F20	5	Tableau commande climatisation
F21	—	Non utilisé
F22	—	Non utilisé
F23	20	Module commutation prise attelage
F24	15	Unité contrôle électrique habitacle
F25	—	Non utilisé
F26	10	Calculateur navigation, afficheur vidéo, changeur compact disque, clavier multimédia, unité centrale caméra arrière
F27	20	Radio, palette de commande frein parking

F28	—	Non utilisé
F29	—	Non utilisé *
	25	Amplificateur audio **
F30	15	Unité contrôle électrique habitacle
F31	10	Unité contrôle électrique habitacle
F32	30	Calculateur porte conducteur
F33	25	Unité contrôle électrique habitacle
F34	—	Non utilisé
F35	15	Tableau de bord
F36	15	Prise diagnostic, relais avertisseur sonore, calculateur alarme, avertisseur alarme
F37	10	Unité contrôle électrique habitacle
F38	30	Calculateur frein de parking
F39	—	Non utilisé
F40	40	Module de puissance de la soufflante habitacle, (prise audio multimedia, tableau de bord *)
F41	25	Toit ouvrant
F42	40	Relais lunette arrière dégivrante

(*). Jusqu'au 25-04-2010.
(**). Depuis le 26-04-2010.

IMPLANTATION DES RELAIS DE LA PLATINE HABITACLE



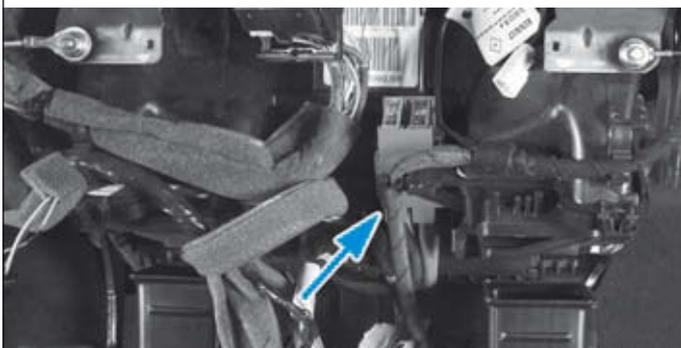
Affectation des relais de la platine habitacle

Relais	Affectations
A	Alimentation temporisée (sans délestage pendant la phase de démarrage)
B	Alimentation temporisée (avec délestage pendant la phase de démarrage)
C	Lunette arrière dégivrante
D	Avertisseur sonore

FUSIBLES CHAUFFAGE ADDITIONNEL

Les fusibles du chauffage additionnel sont implantés derrière le panneau de commande de climatisation et accessible après la dépose de la planche de bord.

IMPLANTATION DES FUSIBLES DU CHAUFFAGE ADDITIONNEL (VERSION 1 800 W)



RELAIS CHAUFFAGE ADDITIONNEL

Les relais du chauffage additionnel sont implantés au niveau de la console centrale.

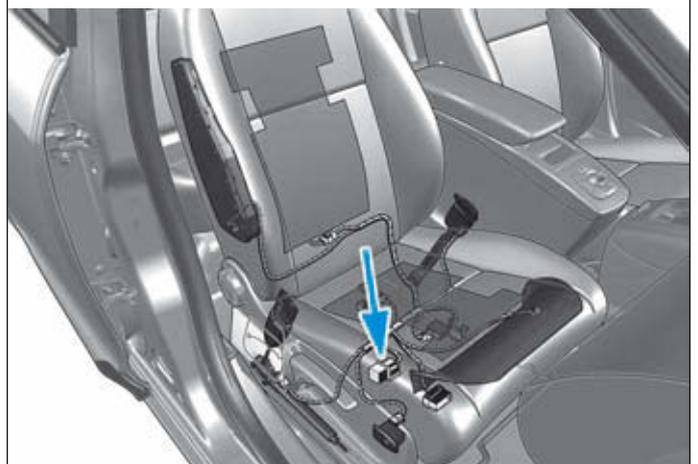
IMPLANTATION DES RELAIS DU CHAUFFAGE ADDITIONNEL (VERSION 1 800 W)



RELAIS SIÈGES CHAUFFANTS

Le relais, implanté sous le siège passager, permet de délivrer une alimentation "moteur tournant" pour le système de chauffage des sièges.

IMPLANTATION DU RELAIS SIÈGES CHAUFFANTS



Multiplexage

UNITÉ DE PROTECTION COMMUTATION MOTEUR

L'unité de protection commutation moteur (UPC), protégée dans un boîtier, est implantée à gauche de la batterie.



En cas de remplacement, il est nécessaire d'utiliser un outil de diagnostic.

AFFECTATION DES VOIES DE L'UPC



L'affectation des voies diffère selon l'équipement du véhicule.

Affectation du connecteur 2 voies noir (CL)

Voies	Affectations
1	Alimentation permanente protégée MF4
2	Alimentation permanente protégée MF3

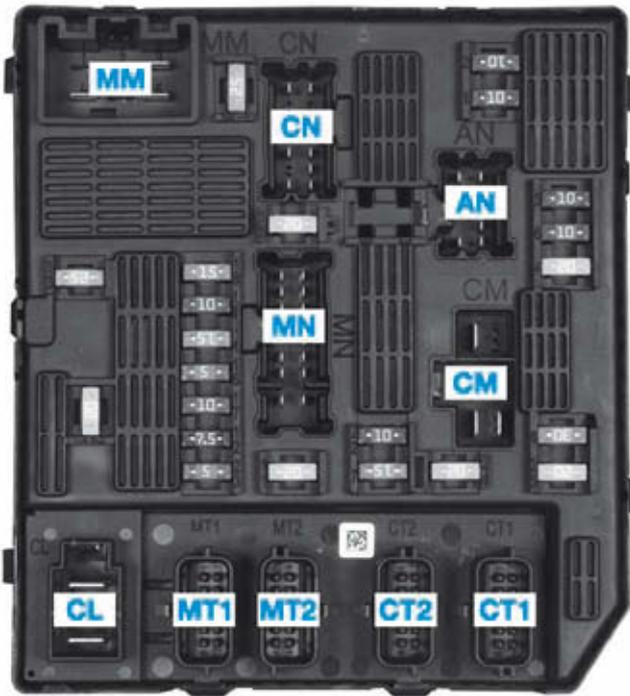
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

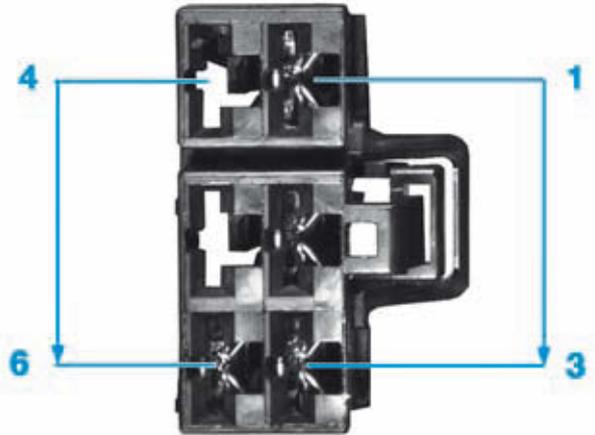
IDENTIFICATION DES CONNECTEURS DE L'UNITÉ DE PROTECTION ET COMMUTATION MOTEUR



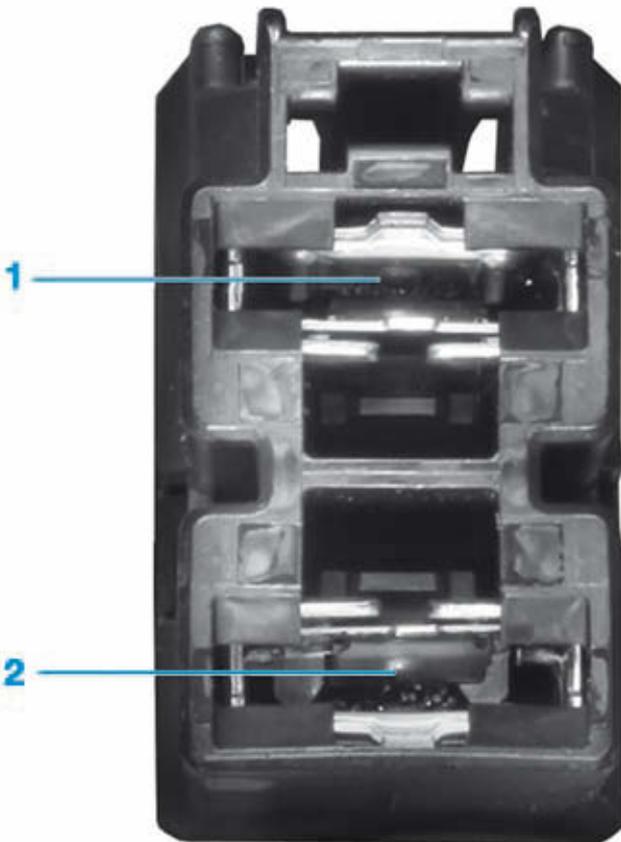
Affectation du connecteur 6 voies noir (CM)

Voies	Affectations
1	Alimentation après contact protégée par F07
2	Alimentation permanente protégée par F08
3	Masse traverse supérieure tablier
4	Commande feu de jour protégé gauche
5	Commande feu de jour protégé droit
6	Masse unité de protection et de commutation

BROCHAGE DU CONNECTEUR 6 VOIES NOIR (CM)



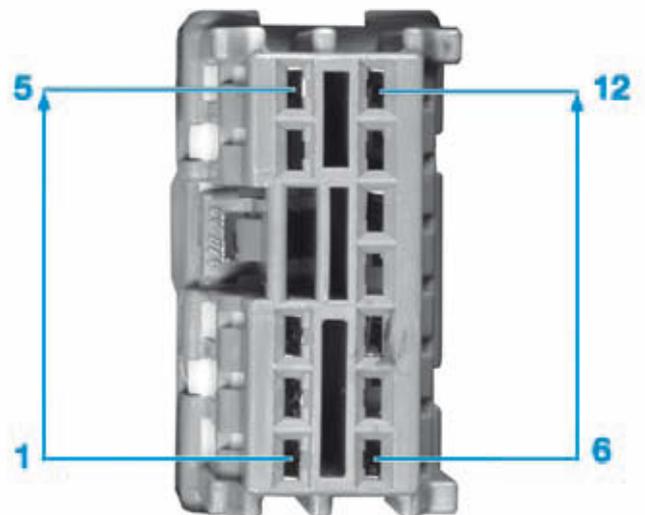
BROCHAGE DU CONNECTEUR 2 VOIES NOIR (CL)



Affectation du connecteur 12 voies marron (CN)

Voies	Affectations
1	Alimentation de la pompe à carburant
2	Commande des feux recul
3	Alimentation après contact protégée par F16
4	Non utilisée
5	Alimentation du feu de position droit
6	Alimentation injection
7	Commande du relais 1 de lave-projecteur
8	Alimentation après contact protégée par F10
9	Non utilisée
10	Alimentation après contact protégée par F18
11	Commande du relais 2 de lave-projecteur
12	Commande du feu de position gauche

BROCHAGE DU CONNECTEUR 12 VOIES MARRON (CN)



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

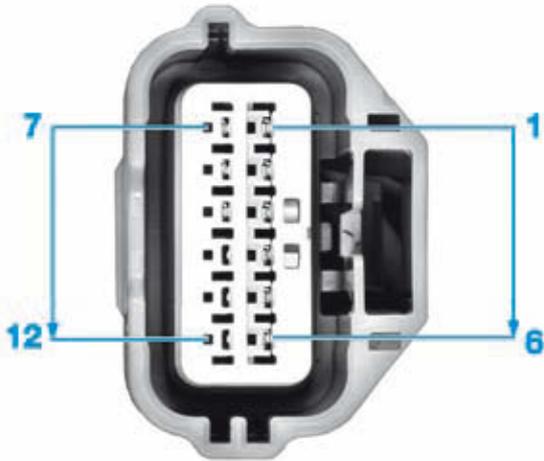
ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

Affectation du connecteur 12 voies gris (CT1)

Voies	Affectations
1	Ligne low du réseau CAN diagnostic
2	Ligne low du réseau CAN ABS / ESP
3	Ligne high du réseau CAN ABS / ESP
4	Alimentation après contact protégée par F23
5	Signal 1 sonde niveau huile
6	Signal 2 sonde niveau huile
7	Ligne low du réseau CAN moteur 2
8	Ligne high du réseau CAN diagnostic
9	Ligne high du réseau CAN moteur 2
10 à 12	Non utilisées

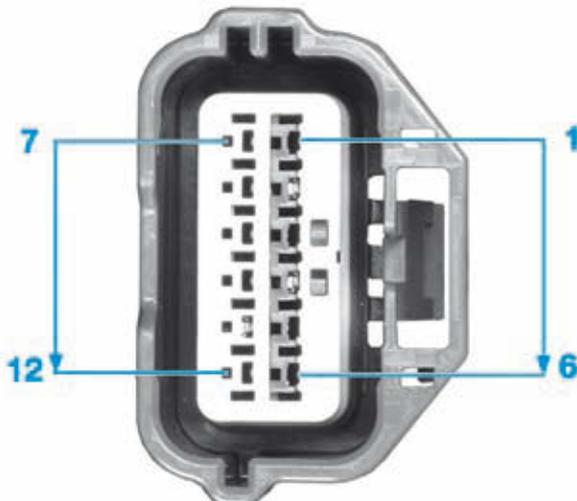
BROCHAGE DU CONNECTEUR 12 VOIES GRIS (CT1)



Affectation du connecteur 12 voies gris (CT2)

Voies	Affectations
1	Non utilisée
2	Signal du capteur détection eau dans le carburant
3	Non utilisée
4	Signal protection de ligne unité centrale habitacle / unité de protection et de commutation
5	Non utilisée
6	Alimentation après contact pour les feux de marche arrière
7 à 10	Non utilisées
11	Masse électrique de l'unité contrôle habitacle
12	Non utilisée

BROCHAGE DU CONNECTEUR 12 VOIES GRIS (CT2)



Affectation du connecteur 8 voies marron (AN)

Voies	Affectations
1	Commande du feu de position droit
2	Commande du feu de brouillard avant gauche
3	Commande du feu de brouillard avant droit
4	Commande du feu croisement gauche
5	Commande du feu de position gauche
6	Commande du feu croisement droit
7	Commande du feu de route gauche
8	Commande du feu de route droit

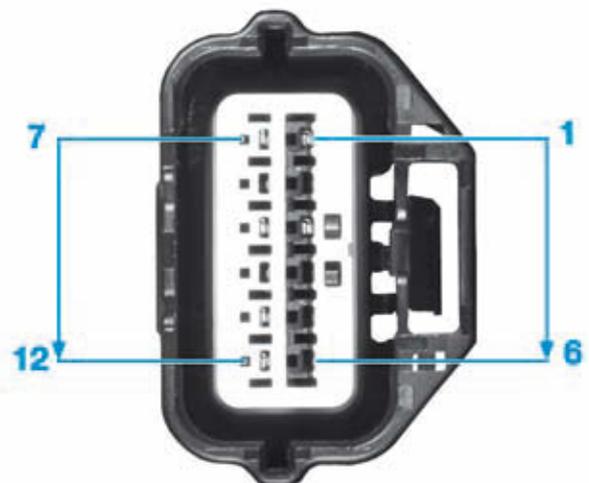
BROCHAGE DU CONNECTEUR 8 VOIES MARRON (AN)



Affectation du connecteur 12 voies noir (MT1)

Voies	Affectations
1	Signal bit synchrone alternateur
2	Non utilisée
3	Alimentation permanente
4	Non utilisée
5	Commande du relais de pompe (moteur essence)
6	Non utilisée
7	Commande du témoin pression huile
8	Non utilisée
9	Commande du relais motoventilateur
10	Non utilisée
11	Référence signal 1 sonde niveau huile
12	Référence signal 2 sonde niveau huile

BROCHAGE DU CONNECTEUR 12 VOIES NOIR (MT1)



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

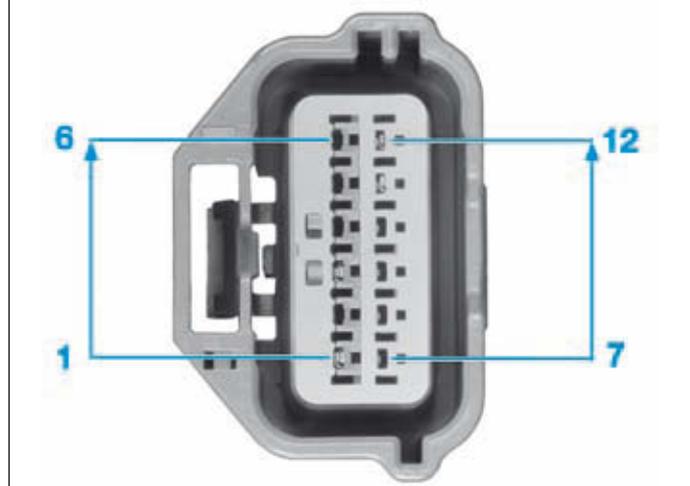
CARROSSERIE

Affectation du connecteur 12 voies marron (MT2)

Voies	Affectations
1	Alimentation après contact protégée par F17
2	Non utilisée
3	Commande 2 pour le boîtier déconnexion batterie *
4	Non utilisée
5	Signal du capteur de détection d'eau dans le carburant
6 à 10	Non utilisées
11	Commande 1 pour le boîtier déconnexion batterie *
12	Commande de la cylindrée variable du compresseur de climatisation

(*). Jusqu'au 21-11-2010.

BROCHAGE DU CONNECTEUR 12 VOIES MARRON (MT2)

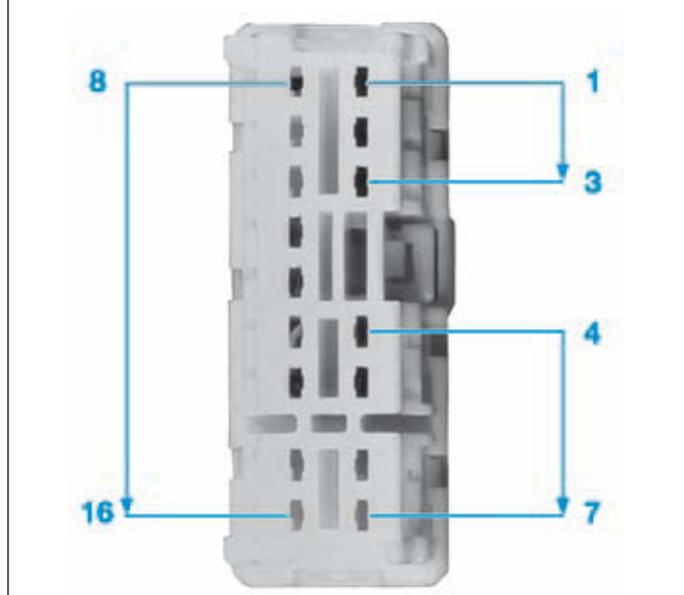


Affectation du connecteur 16 voies blanc (MN)

Voies	Affectations
1 à 3	Alimentation injection
4	Non utilisée
5	Commande du relais d'injection
6 et 7	Non utilisées
8	Alimentation du calculateur de boîte de vitesses automatique
9	Commande bobine allumage
10	Commande de l'embrayage du compresseur de climatisation
11	Commande contacteur recul / unité protection moteur
12	Signal point mort (boîte vitesses automatique)
13	Alimentation après contact du calculateur de boîte de vitesses automatique
14	Alimentation après contact protégée par F17
15	Non utilisée (alimentation permanente *)
16	Non utilisée

(*). depuis le 22-11-2010.

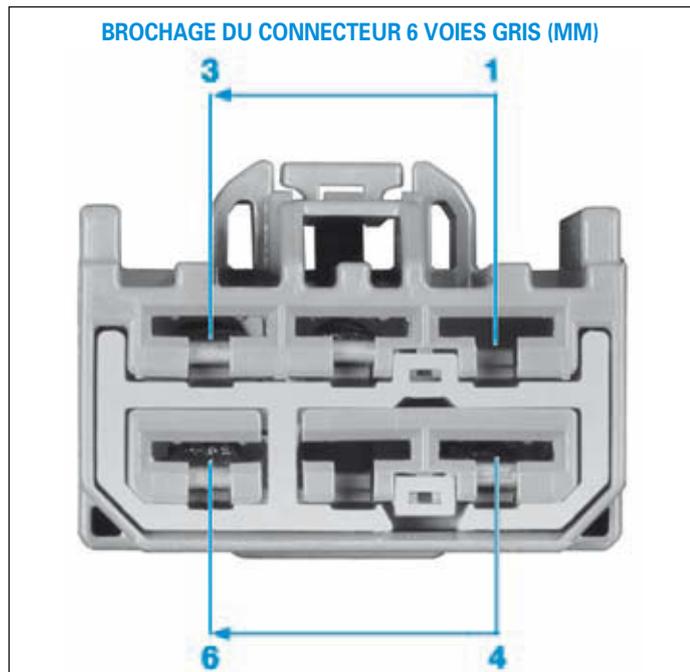
BROCHAGE DU CONNECTEUR 16 VOIES BLANC (MN)



Affectation du connecteur 6 voies gris (MM)

Voies	Affectations
1	Non utilisée
2	Commande petite vitesse du motoventilateur
3	Commande du démarreur
4	Alimentation permanente
5	Non utilisée
6	Alimentation permanente

BROCHAGE DU CONNECTEUR 6 VOIES GRIS (MM)



PRISE DIAGNOSTIC

La prise diagnostic est implantée à la base de la console centrale de plancher.

IMPLANTATION DE LA PRISE DIAGNOSTIC



Affectation des voies de la prise diagnostic

Voies	Affectations
1	Alimentation après contact protégée par F07 de l'unité de protection commutation moteur
2 et 3	Non utilisées
4 et 5	Masse
6	Ligne high du réseau CAN moteur
7	Ligne de diagnostic K
8 à 11	Non utilisées
12	Ligne low du réseau CAN multimédia
13	Ligne high du réseau CAN multimédia
14	Ligne low du réseau CAN moteur
15	Ligne de communication sérielle avec le système d'airbags et prétensionneurs
16	Alimentation permanente protégée par F36 de la platine porte-fusibles habitacle

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

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (MOTEUR K9K 832)

Galet tendeur (*) : 4 daN.m

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (MOTEUR F9Q 872)

Galet tendeur (*) : 5 daN.m

ALTERNATEUR

Vis de fixation : 2,5 daN.m

Ecrou de la borne positive de l'alternateur : 0,8 daN.m

DÉMARREUR

Vis de fixation : 4,4 daN.m

Ecrou de la cosse d'alimentation du démarreur : 0,8 daN.m

Ecrou du solénoïde du démarreur : 0,5 daN.m

(*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

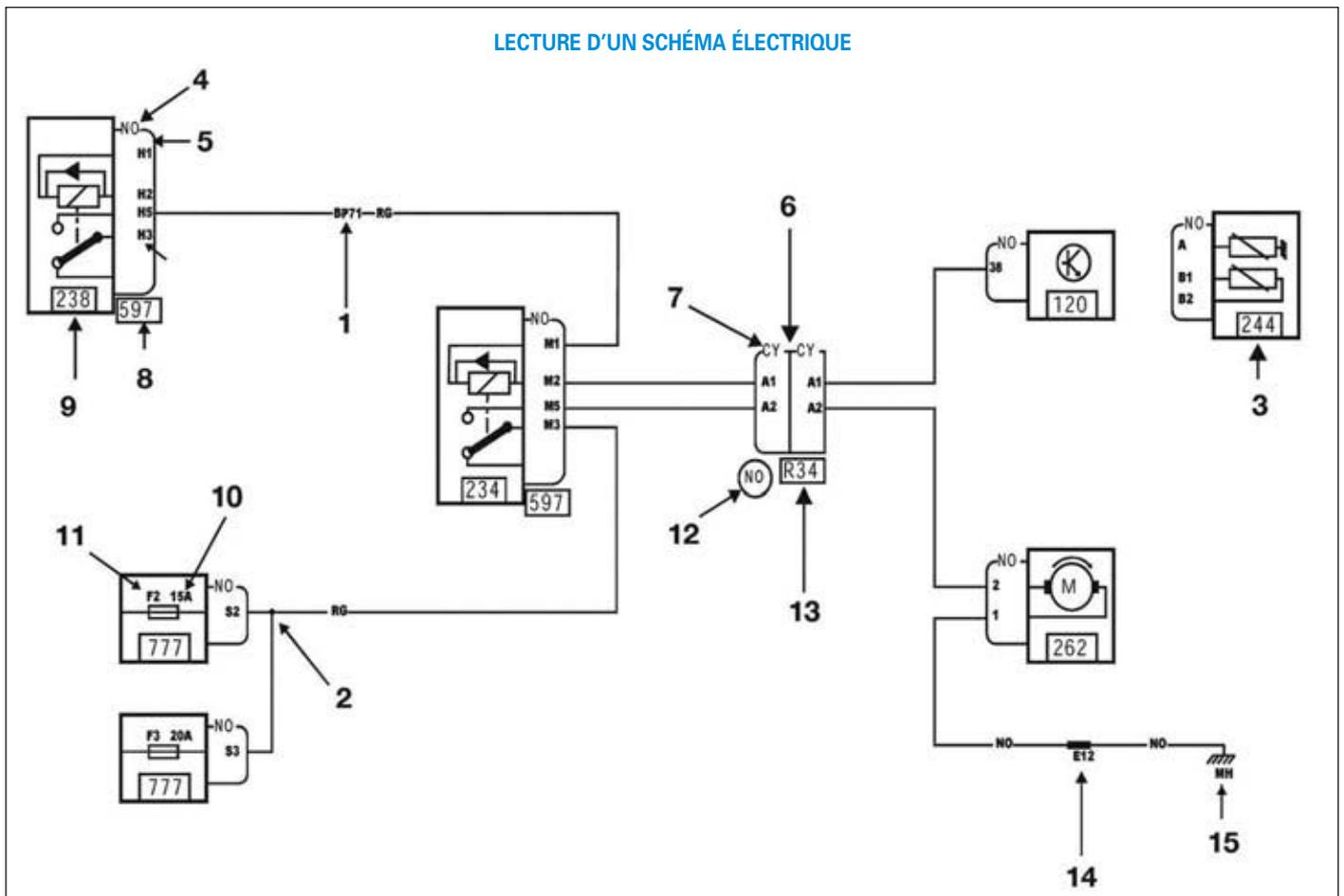
EXPLICATION DES SCHÉMAS ÉLECTRIQUES

REPÈRES

- Code liaison (permet d'identifier la fonction d'un fil)
- Epissure
- Appareil secondaire
- Couleur du connecteur
- Représentation du connecteur
- Représentation d'un raccordement

- Couleur du connecteur de raccordement
- Numéro de platine sur laquelle est branché l'appareil
- Numéro d'appareil
- Calibre du fusible
- Position du fusible sur la platine
- Couleur du porte module
- Numéro de raccordement
- Numéro d'épissure
- Numéro de masse.

LECTURE D'UN SCHÉMA ÉLECTRIQUE



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

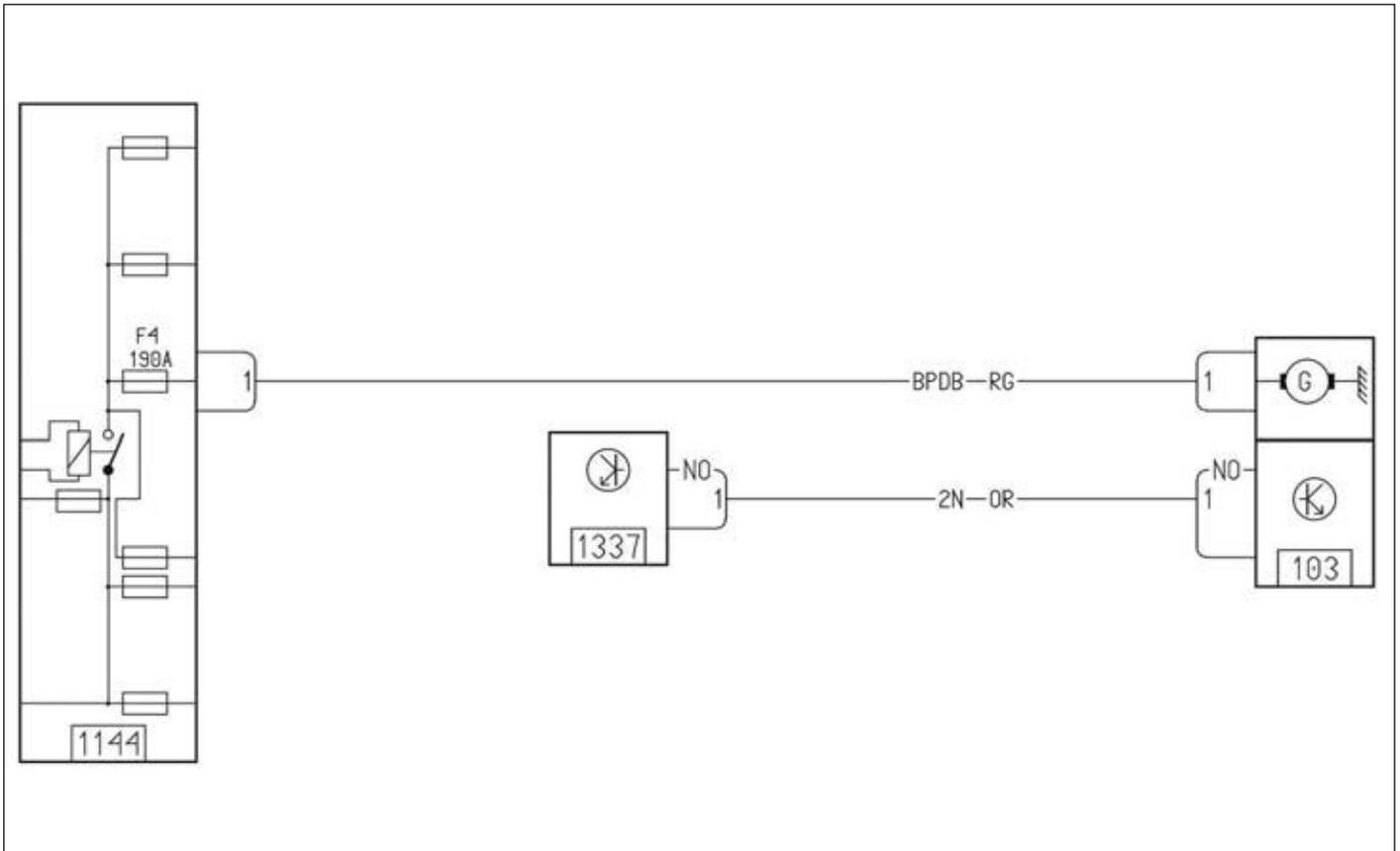
Schémas électriques

COMPOSANTS

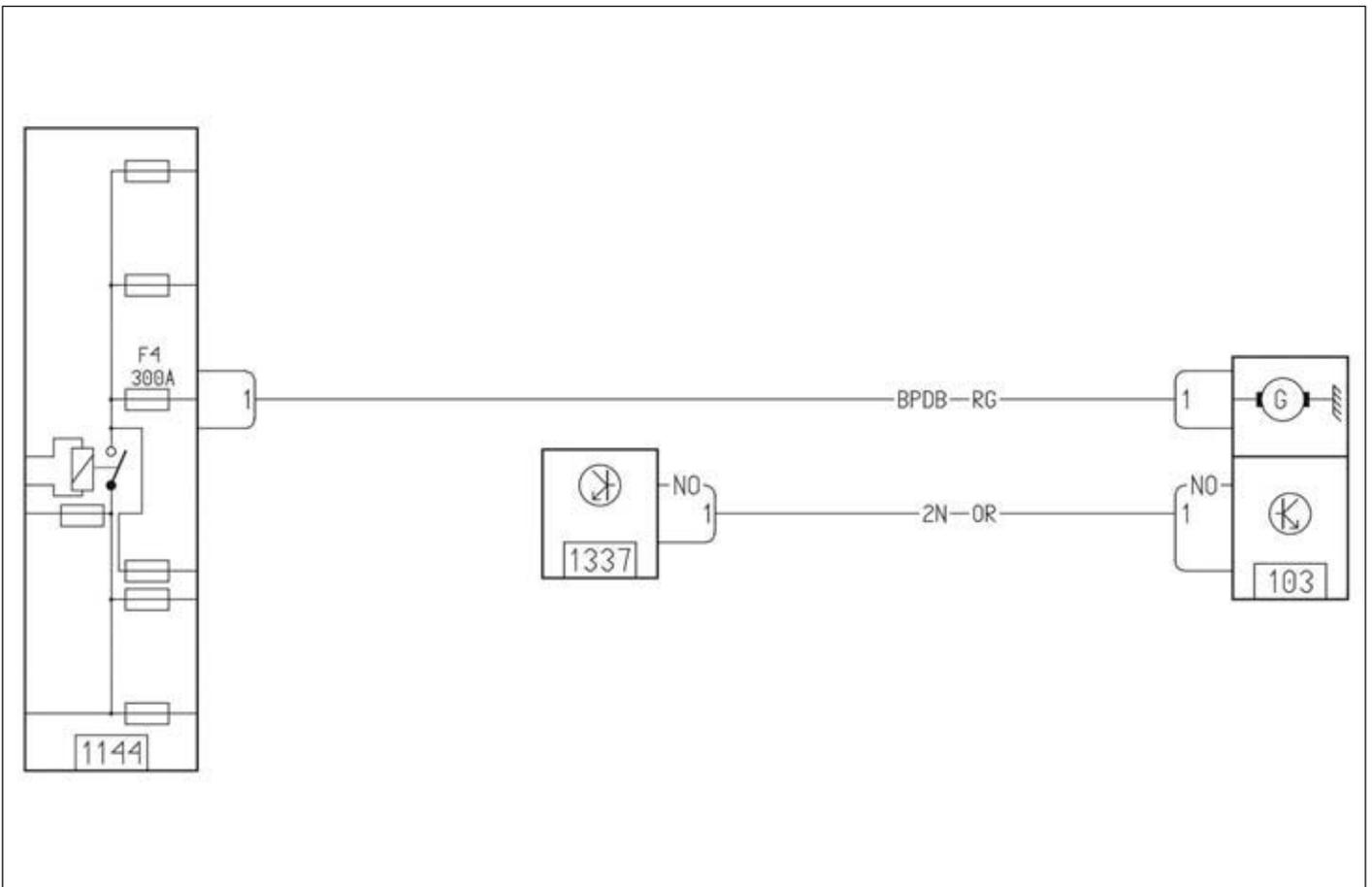
103. Alternateur
 107. Batterie
 120. Calculateur injection
 130. Commande lève vitre électrique arrière droite
 131. Commande lève vitre électrique arrière gauche
 132. Commande lève vitre électrique conducteur
 133. Commande lève vitre électrique passager
 138. Condamnation électrique porte arrière droite
 139. Condamnation électrique porte arrière gauche
 140. Condamnation électrique porte conducteur
 141. Condamnation électrique porte passager
 160. Contacteur stop
 163. Démarreur
 166. Eclaireur plaque de police droit
 167. Eclaireur plaque de police gauche
 168. Eclaireur vide-poches
 172. Feu arrière droit
 173. Feu arrière gauche
 174. Feu brouillard arrière droit
 175. Feu brouillard arrière gauche
 176. Feu brouillard avant droit
 177. Feu brouillard avant gauche
 182. Feu marche arrière droit
 201. Moteur lève vitre arrière droit
 202. Moteur lève vitre arrière gauche
 204. Moteur lève vitre passager
 226. Projecteur droit
 227. Projecteur gauche
 239. Rétroviseur électrique conducteur
 240. Rétroviseur électrique passager
 247. Tableau de bord (TDB)
 260. Boîtier fusibles et relais habitacle
 304. Toit ouvrant
 523. Eclaireur porte conducteur
 525. Eclaireur porte arrière droit
 526. Eclaireur porte arrière gauche
 560. Contacteur ouverture hayon
 561. Compresseur avertisseur sonore
 639. Feu stop surélevé
 640. Relais assistance au relais verrouillage injection
 645. Calculateur habitacle
 677. Pompe lave vitre bidirectionnelle avant et arrière
 710. Fusible unitaire
 713. Raccordement caravane
 833. Jauge et pompe à carburant
 844. Moteur condamnation trappe à carburant
 1082. Lecteur de carte véhicule sans clé
 1087. Bouton Commande marche arrêt moteur
 1109. Capteur point mort boîte de vitesses manuelle/ feux marche arrière
 1122. UCE mux porte conducteur
 1144. Module de déconnexion batterie
 1222. UCE aide parking
 1284. Feu porte de coffre droit
 1285. Feu porte de coffre gauche
 1322. Serrure hayon
 1337. Unité de protection et de commutation
 1382. Prise accessoires second rang
 1383. Prise accessoires troisième rang
 1384. Prise accessoires coffre
 1391. Interrupteur condamnation portes /feux de détresse
 1396. Antenne détection badge main libre intérieure 1
 1397. Antenne détection badge main libre intérieure 2
 1398. Antenne détection badge main libre intérieure 3
 1415. Capteur pluie / lumière
 1519. Commandes sous volant
 1520. Contacteur éclaireur trappe avant droite
 1667. Commande matrice porte multiplexée
 1971. Module commutation prise attelage

CODES COULEURS

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



CIRCUIT DE CHARGE BATTERIE F9Q872 (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



CIRCUIT DE CHARGE BATTERIE K9K832 (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

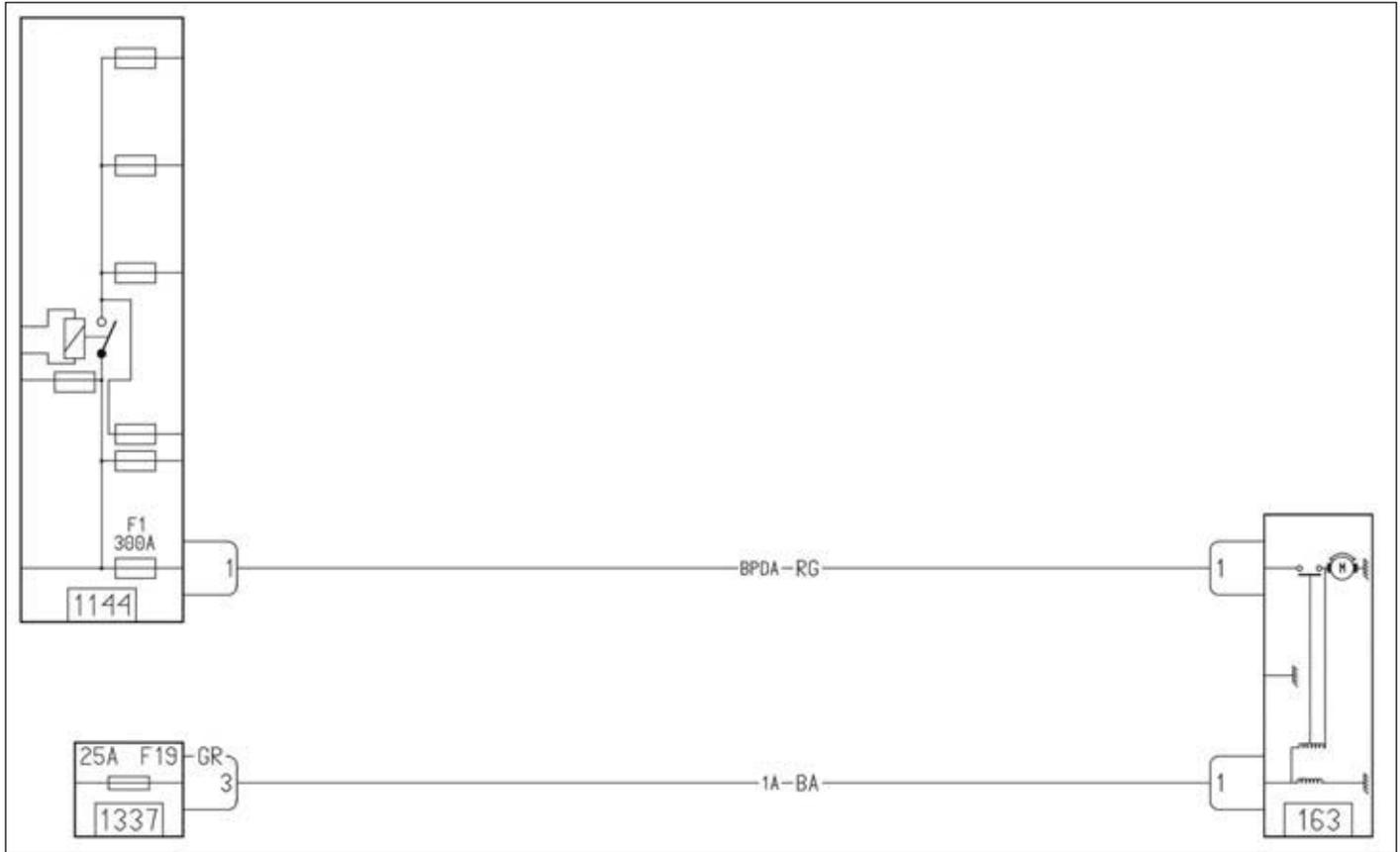
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

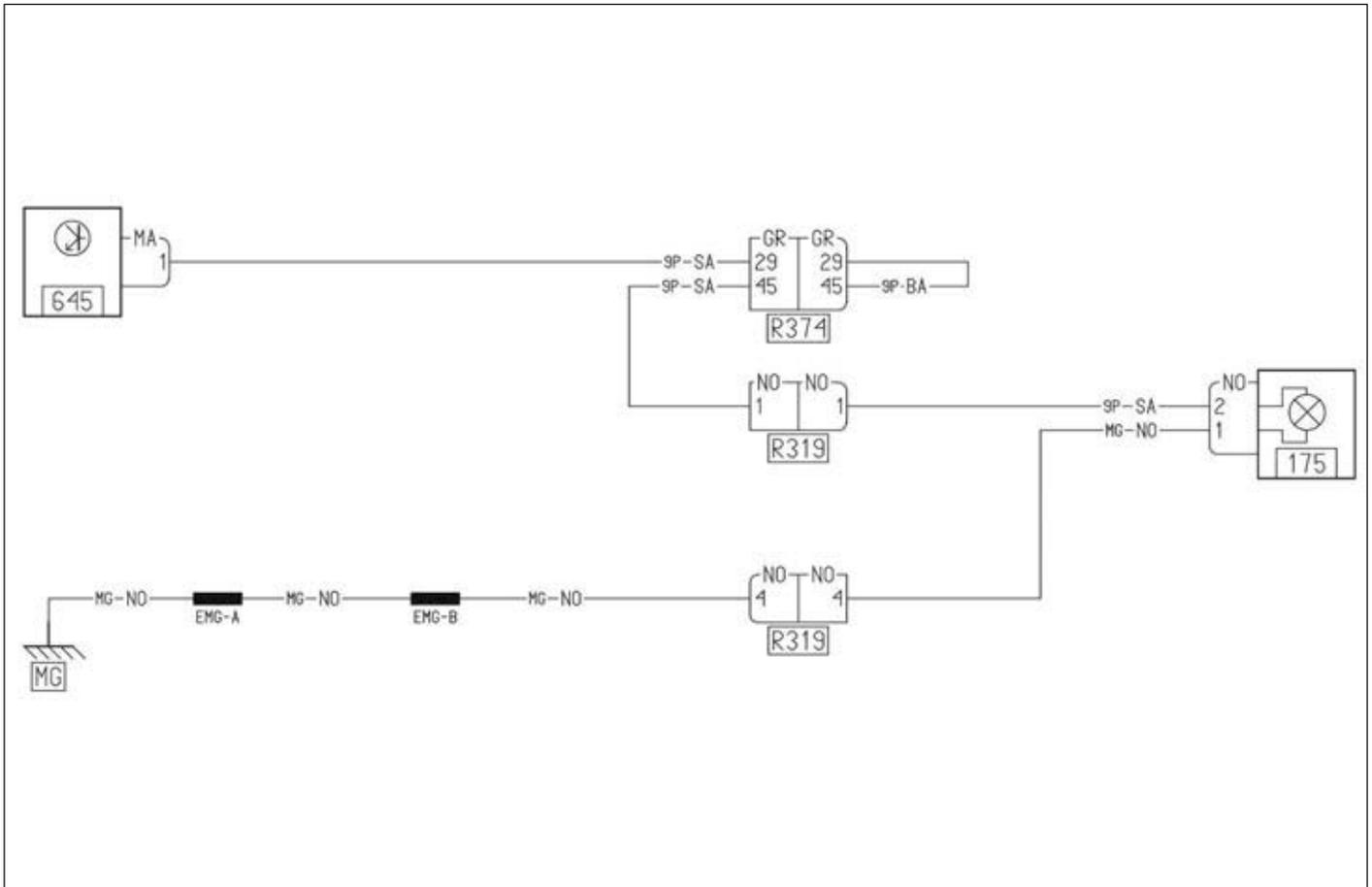
MÉCANIQUE



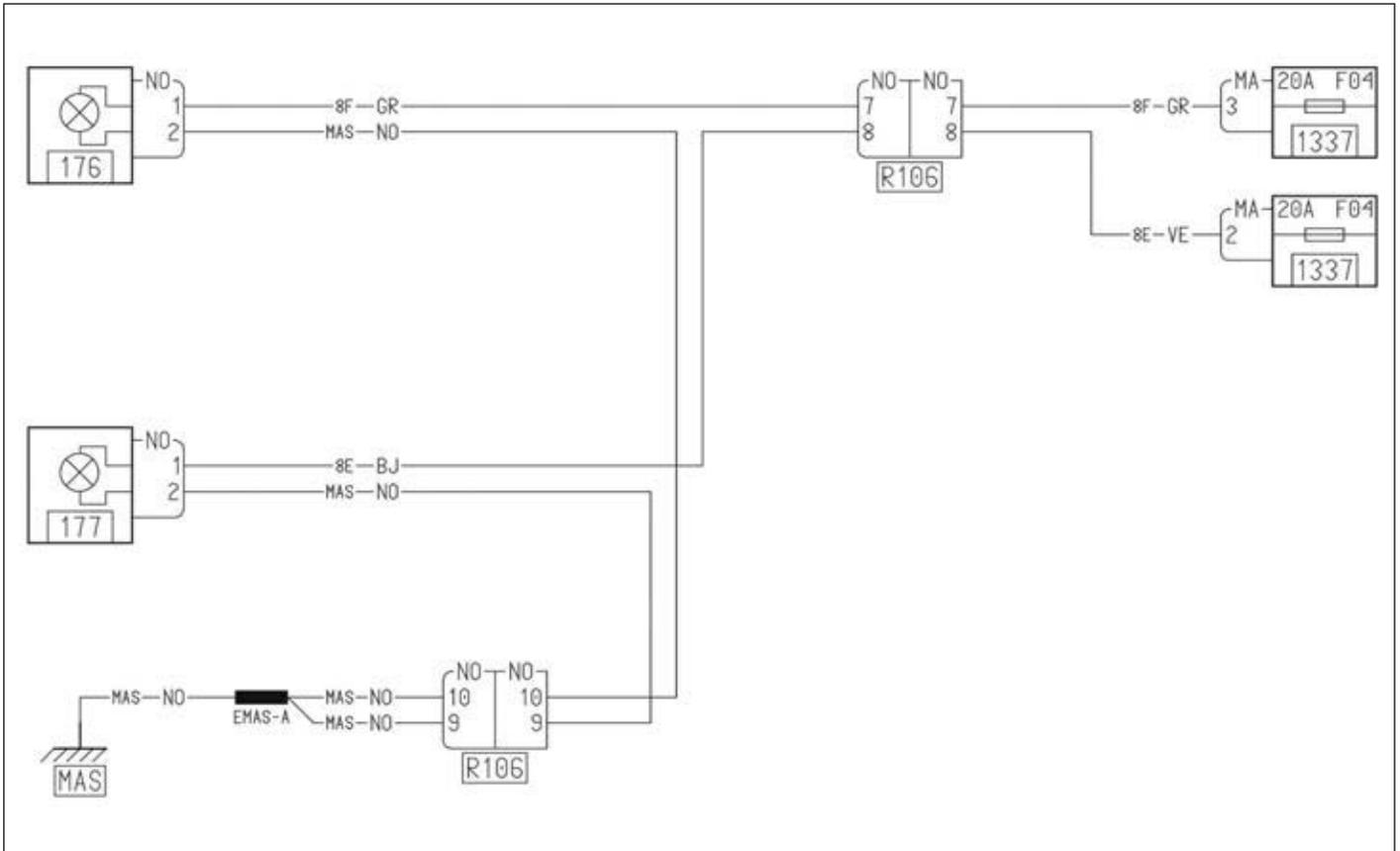
CIRCUIT DE DÉMARRAGE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

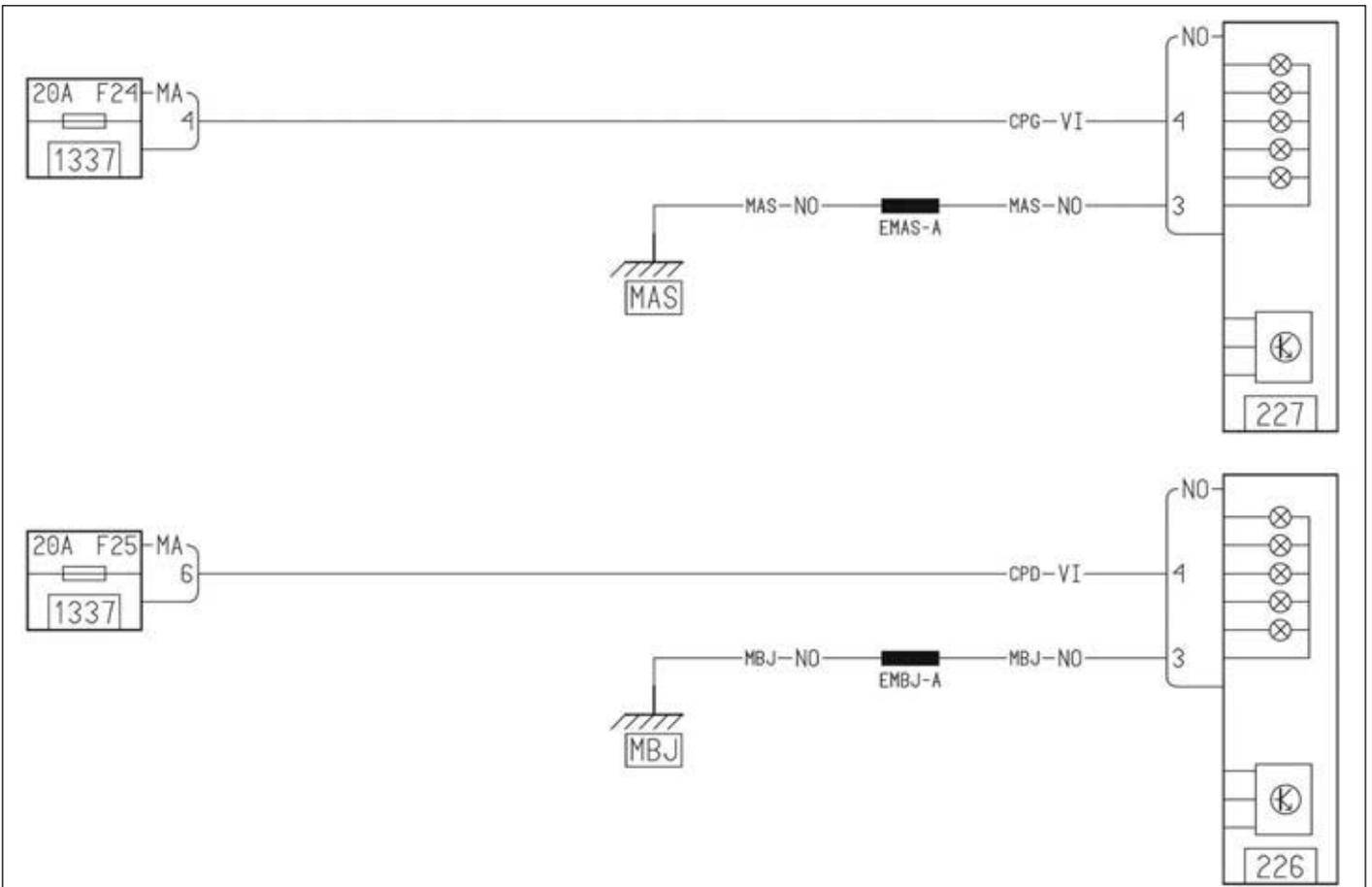
CARROSSERIE



FEUX DE BROUILLARD ARRIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX DE BROUILLARD AVANT (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX DE CROISEMENT (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

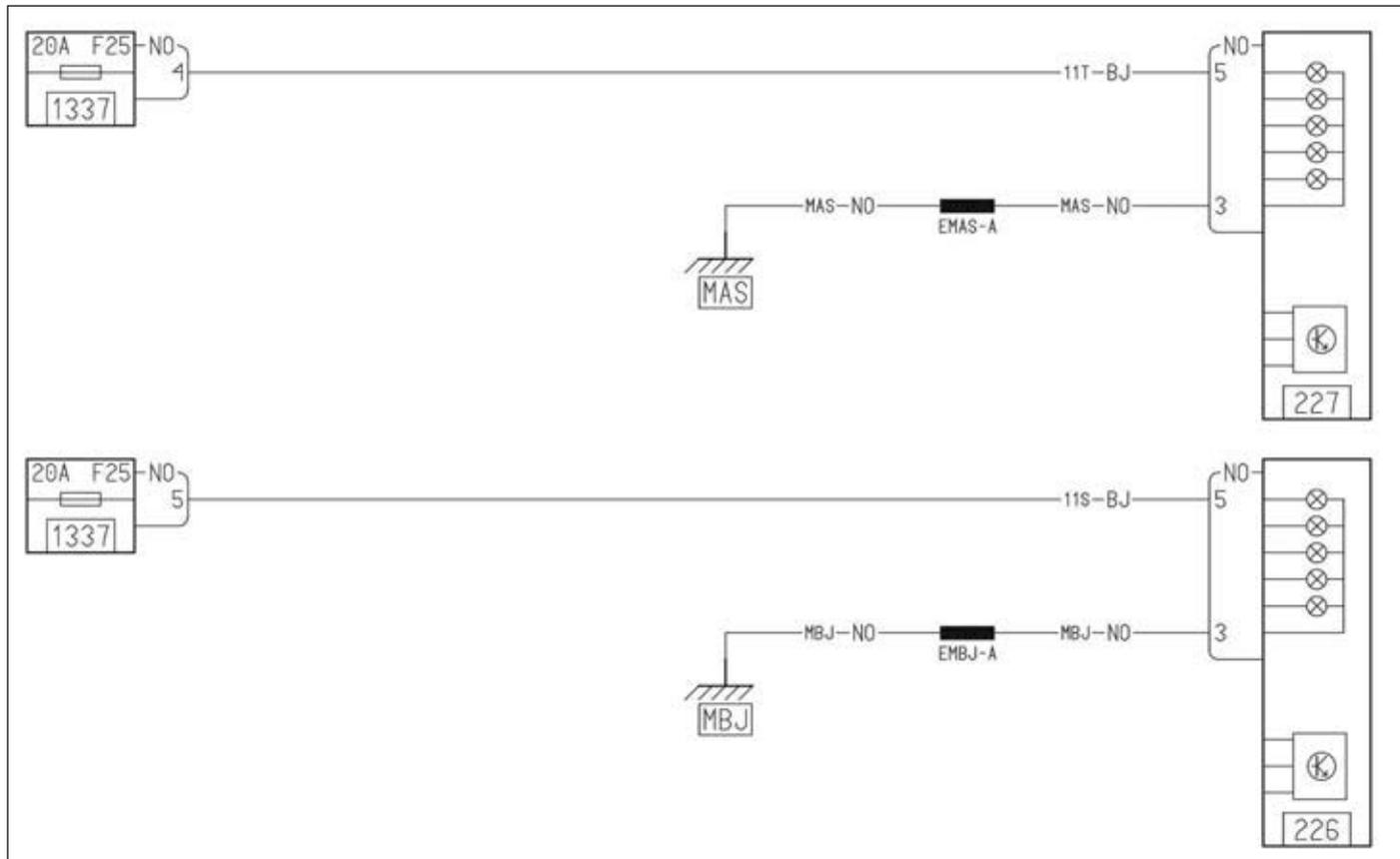
CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

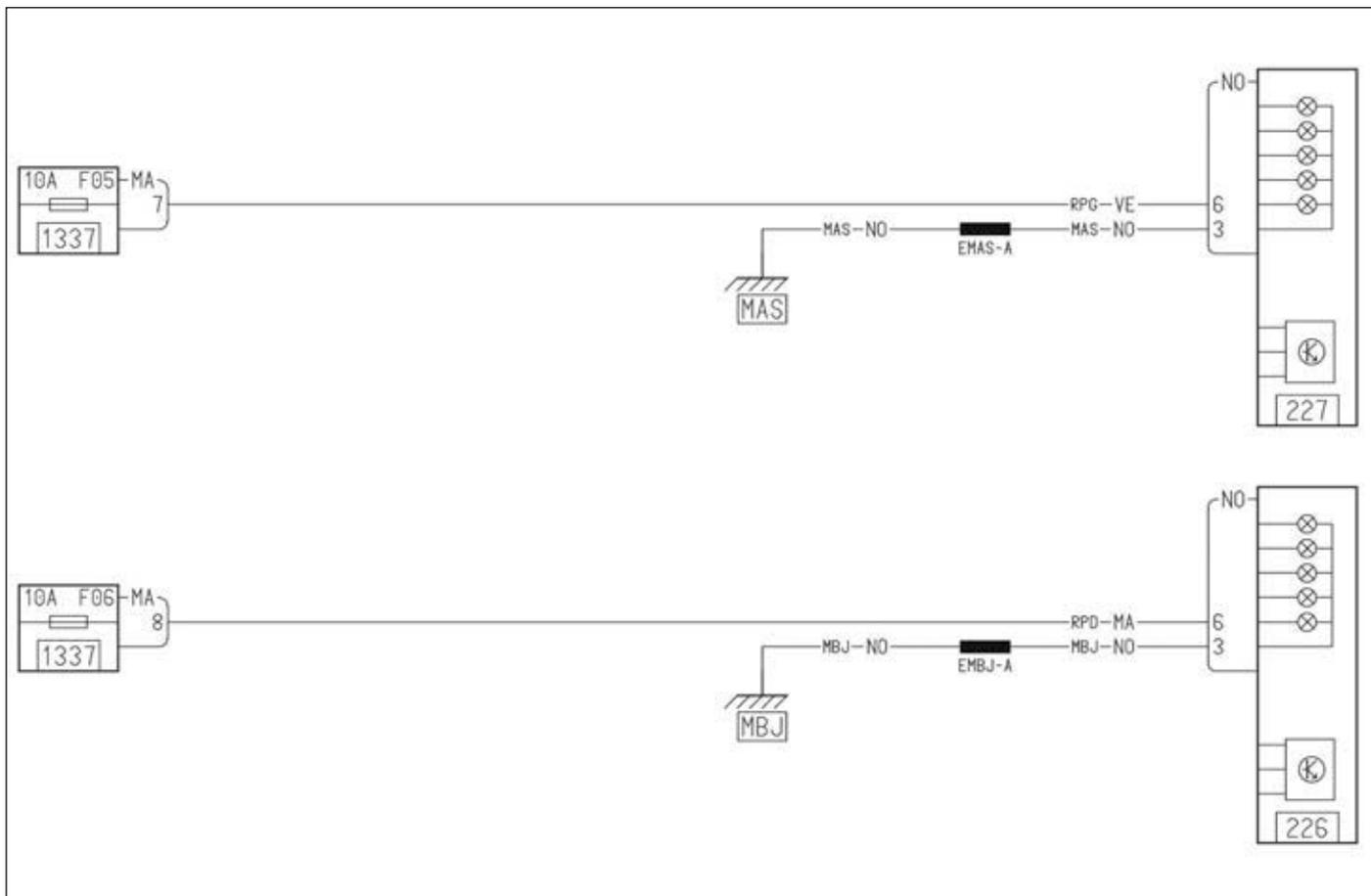
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

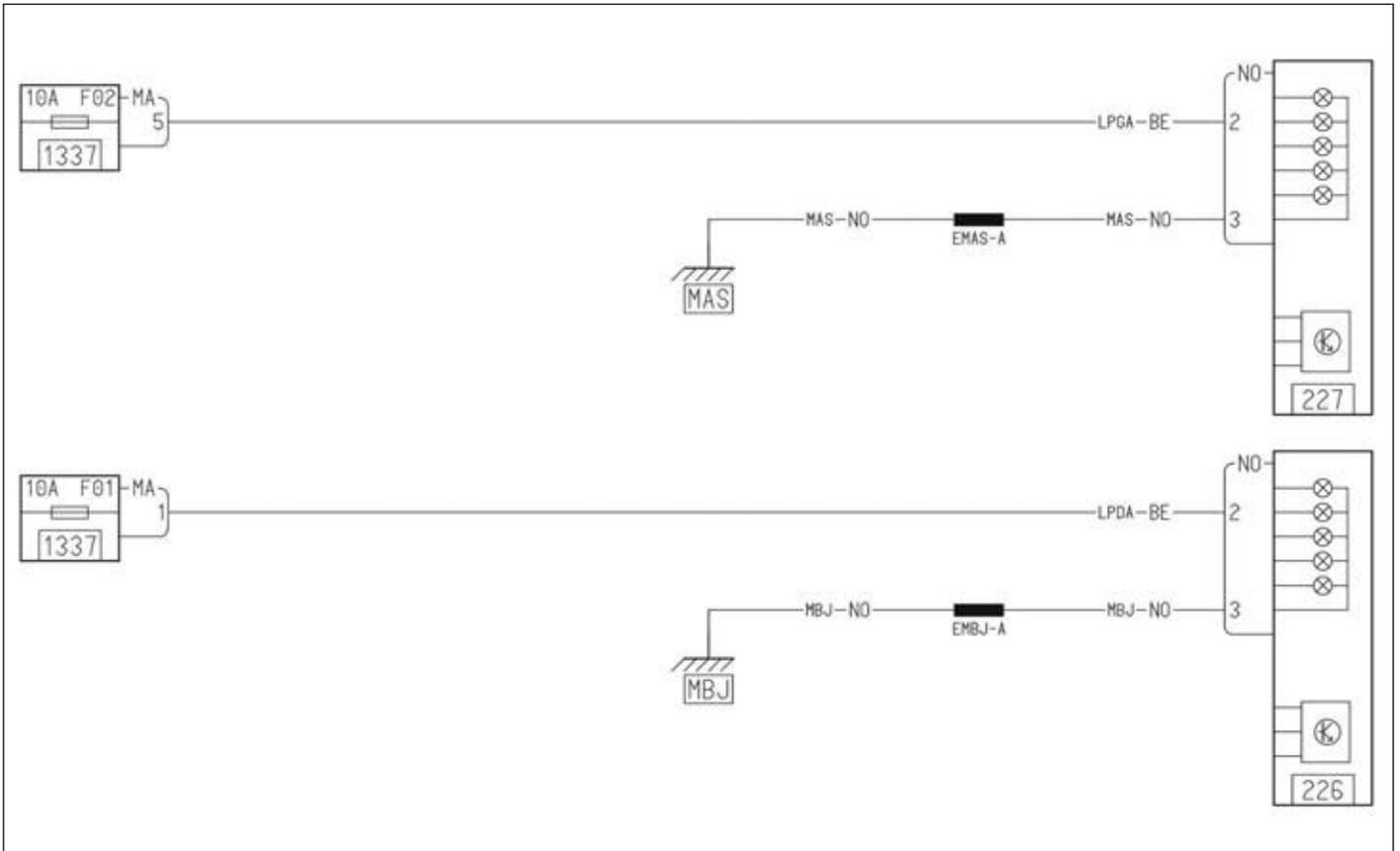
CARROSSERIE



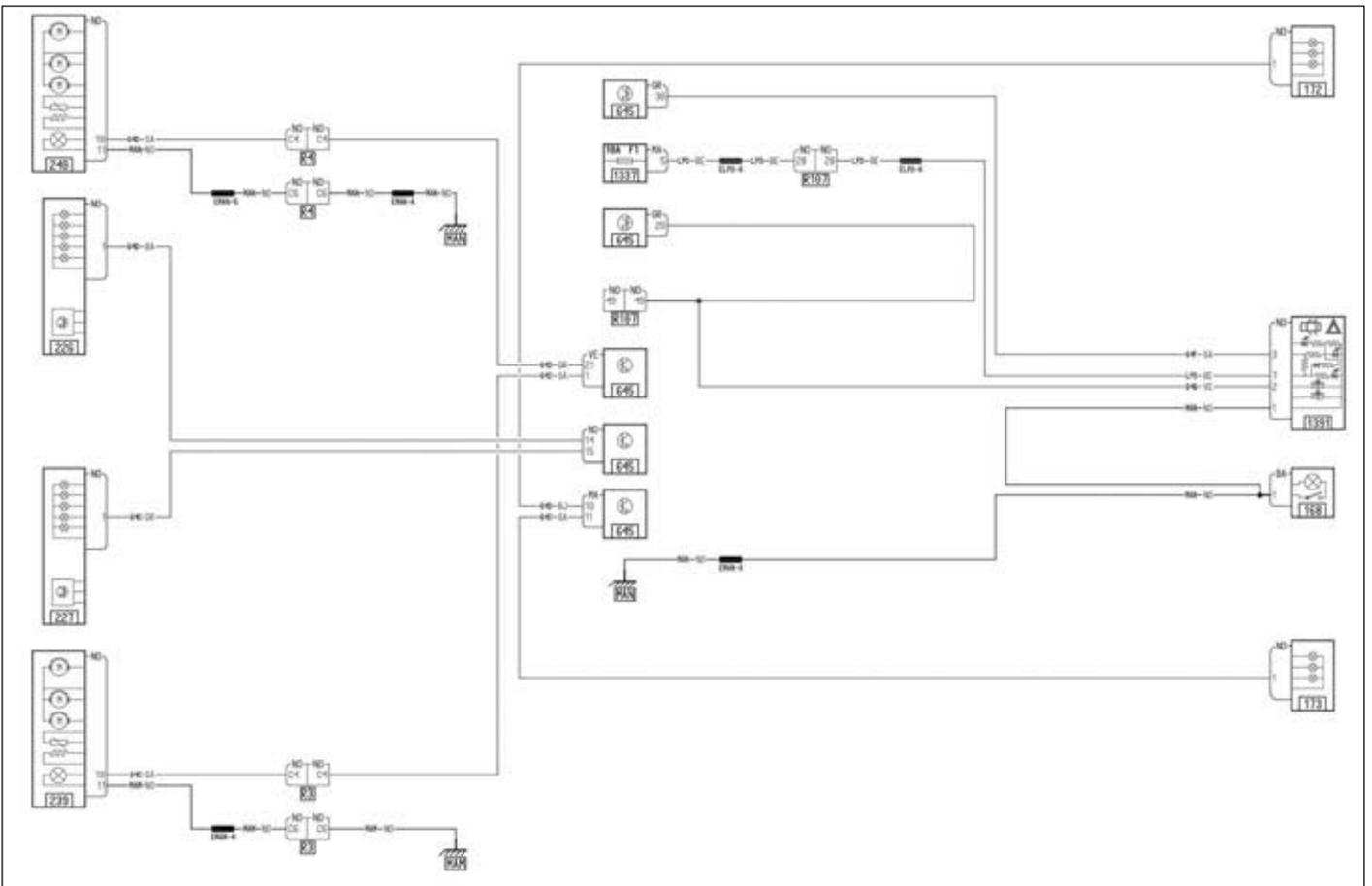
FEUX DE JOUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX DE ROUTE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX DE POSITION AVANT (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX INDICATEURS DE DIRECTION ET DE DÉTRESSE (SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

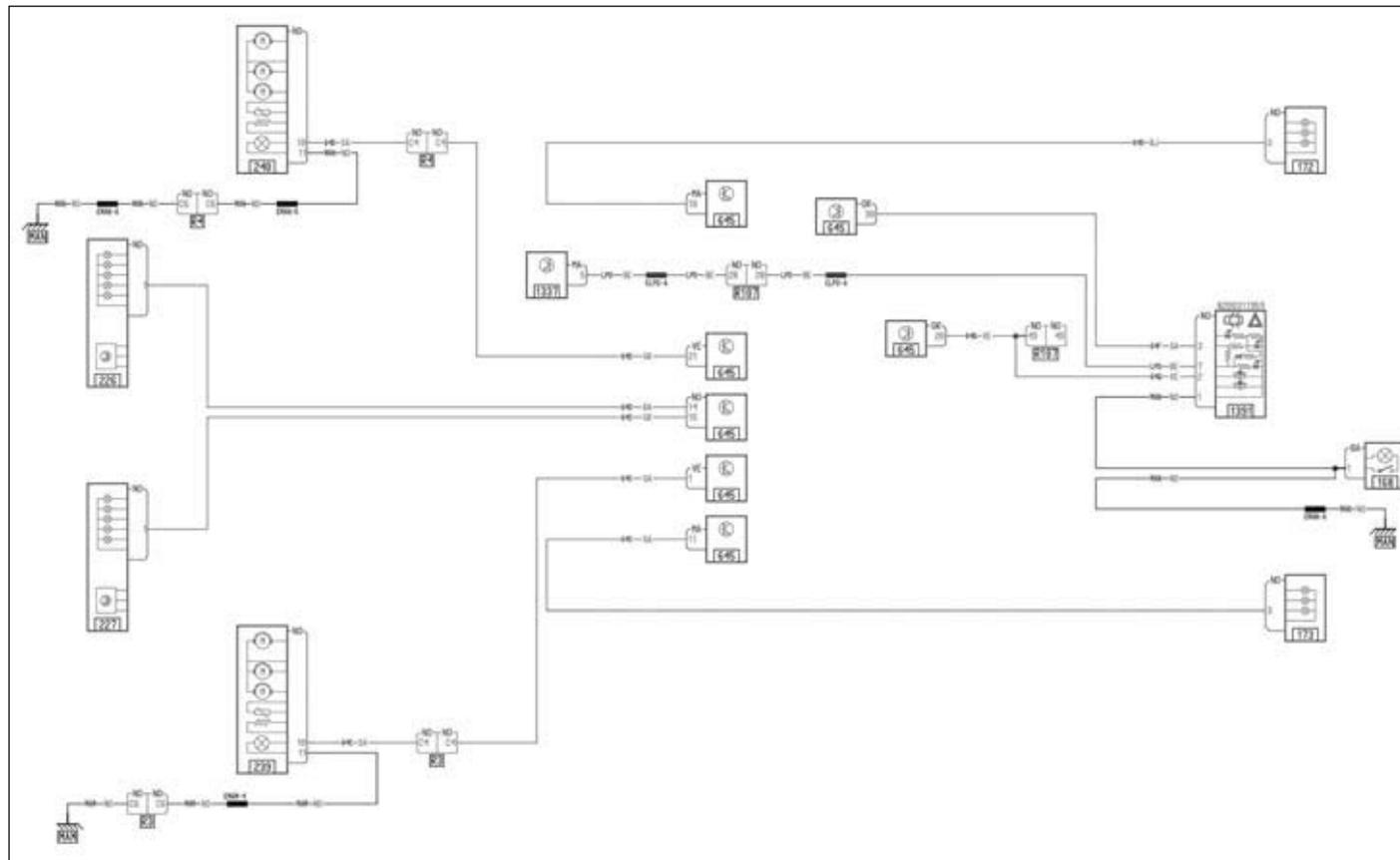
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

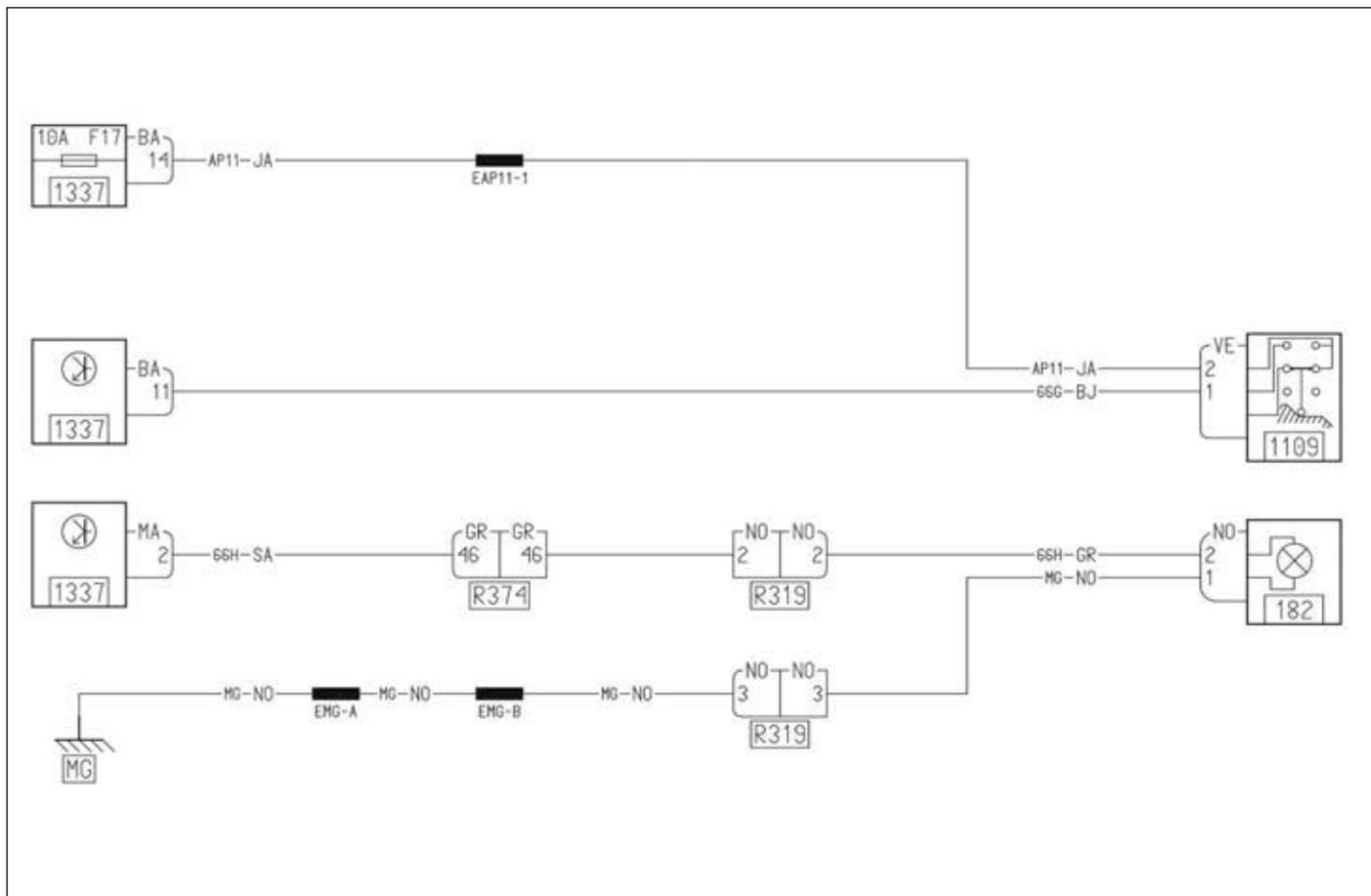
MÉCANIQUE



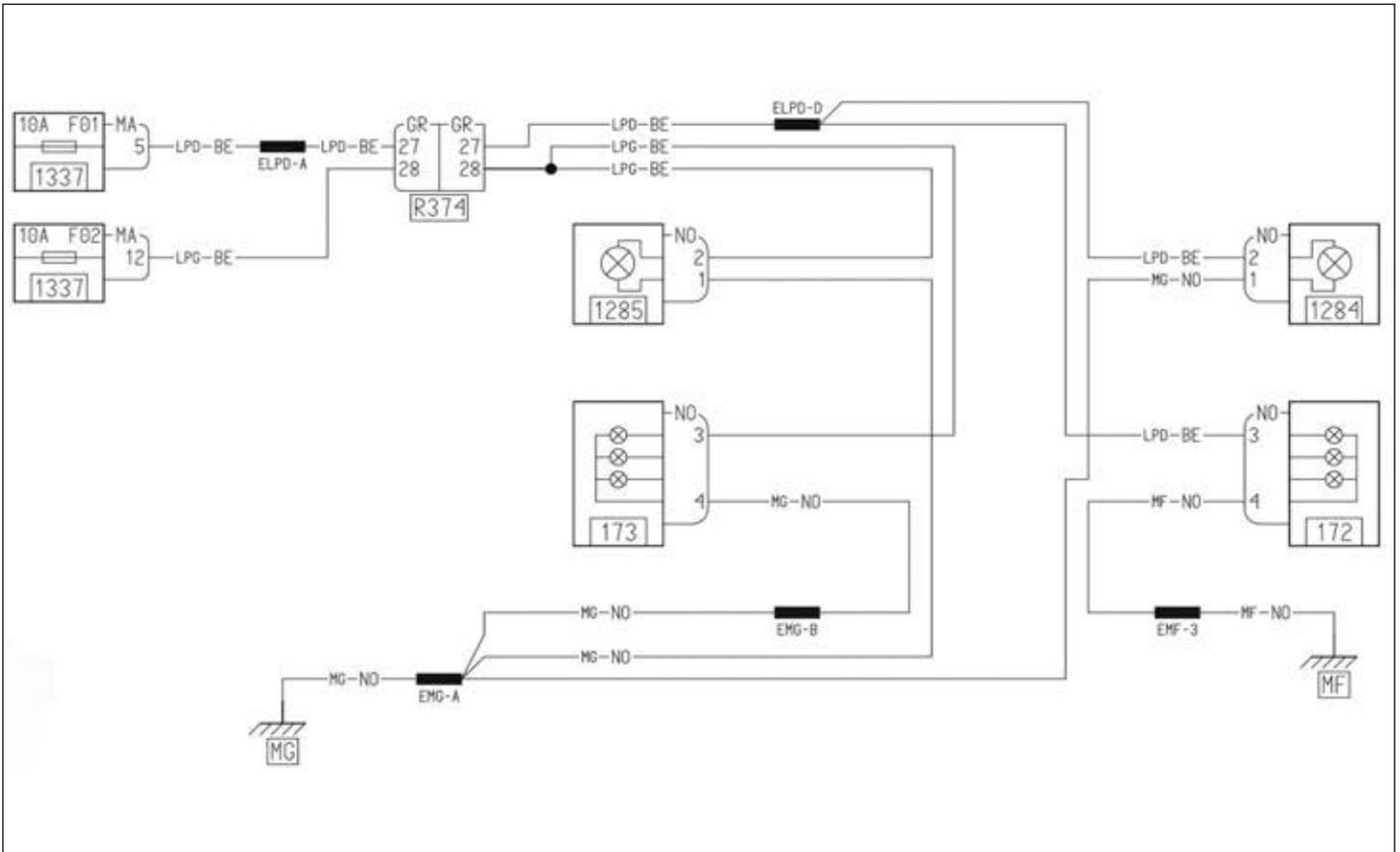
FEUX INDICATEURS DE DIRECTION ET DE DÉTRESSE (GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



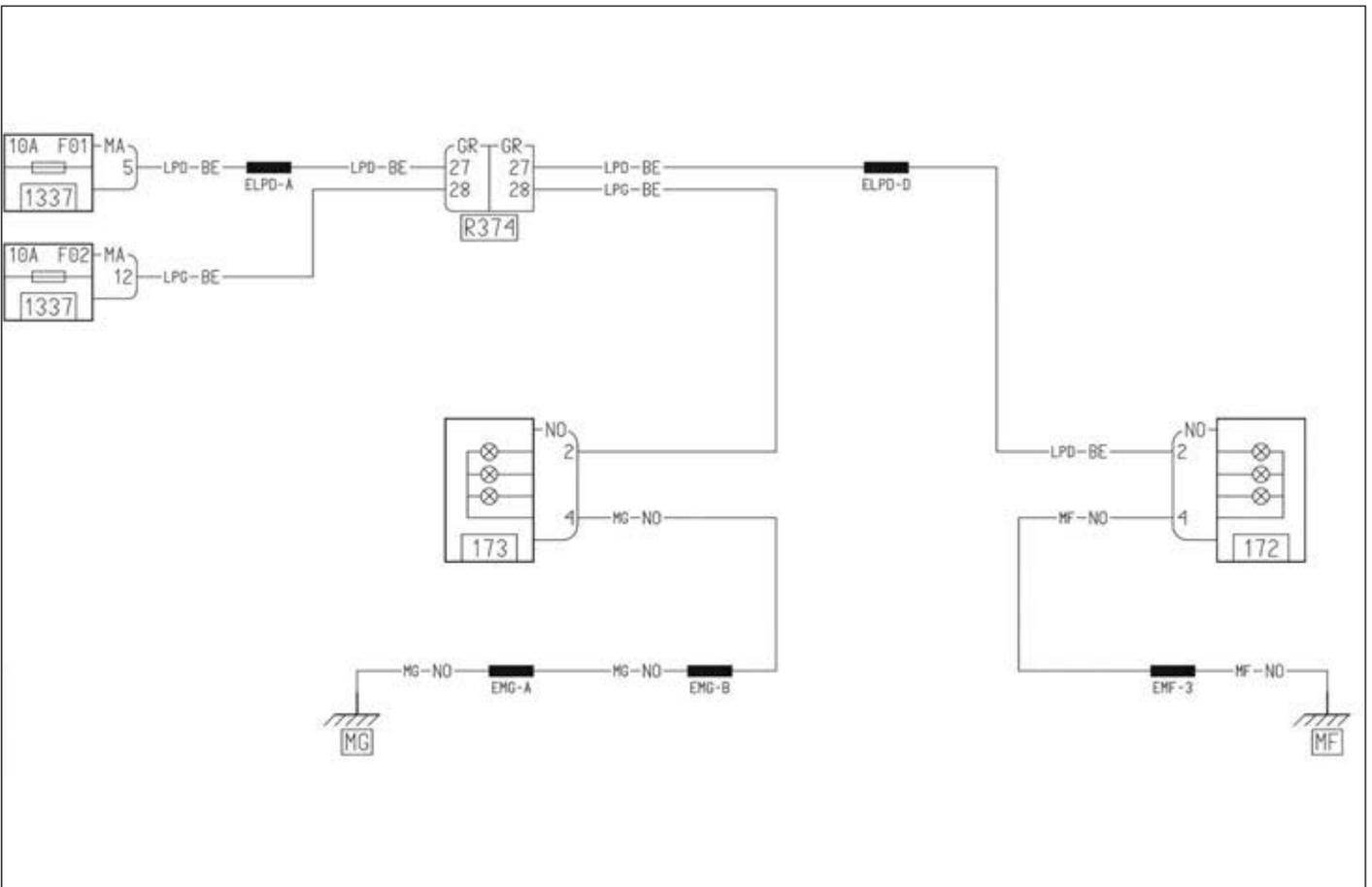
FEUX DE MARCHÉ ARRIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



FEUX DE POSITION ARRIÈRE (SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE



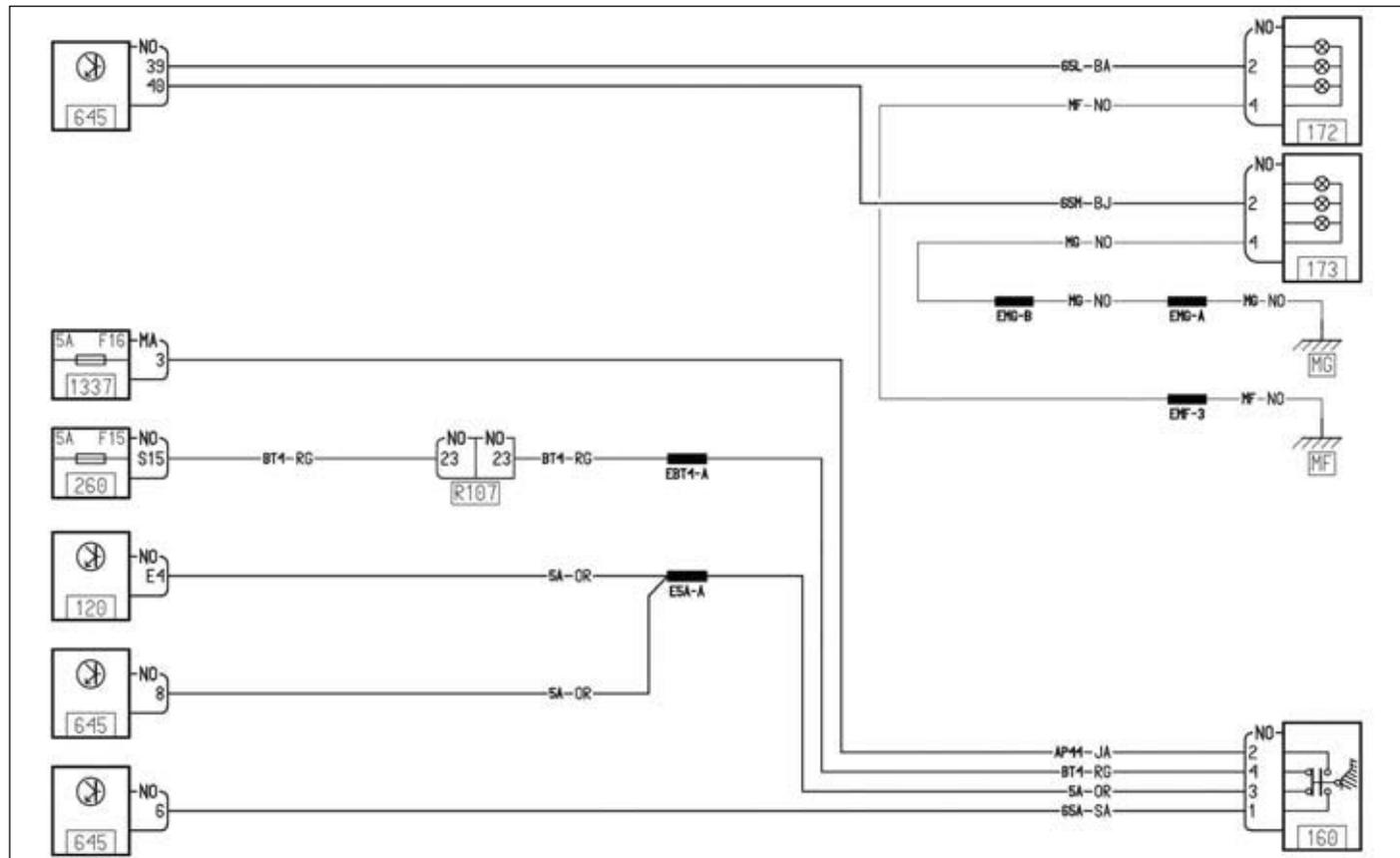
FEUX DE POSITION ARRIÈRE (GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

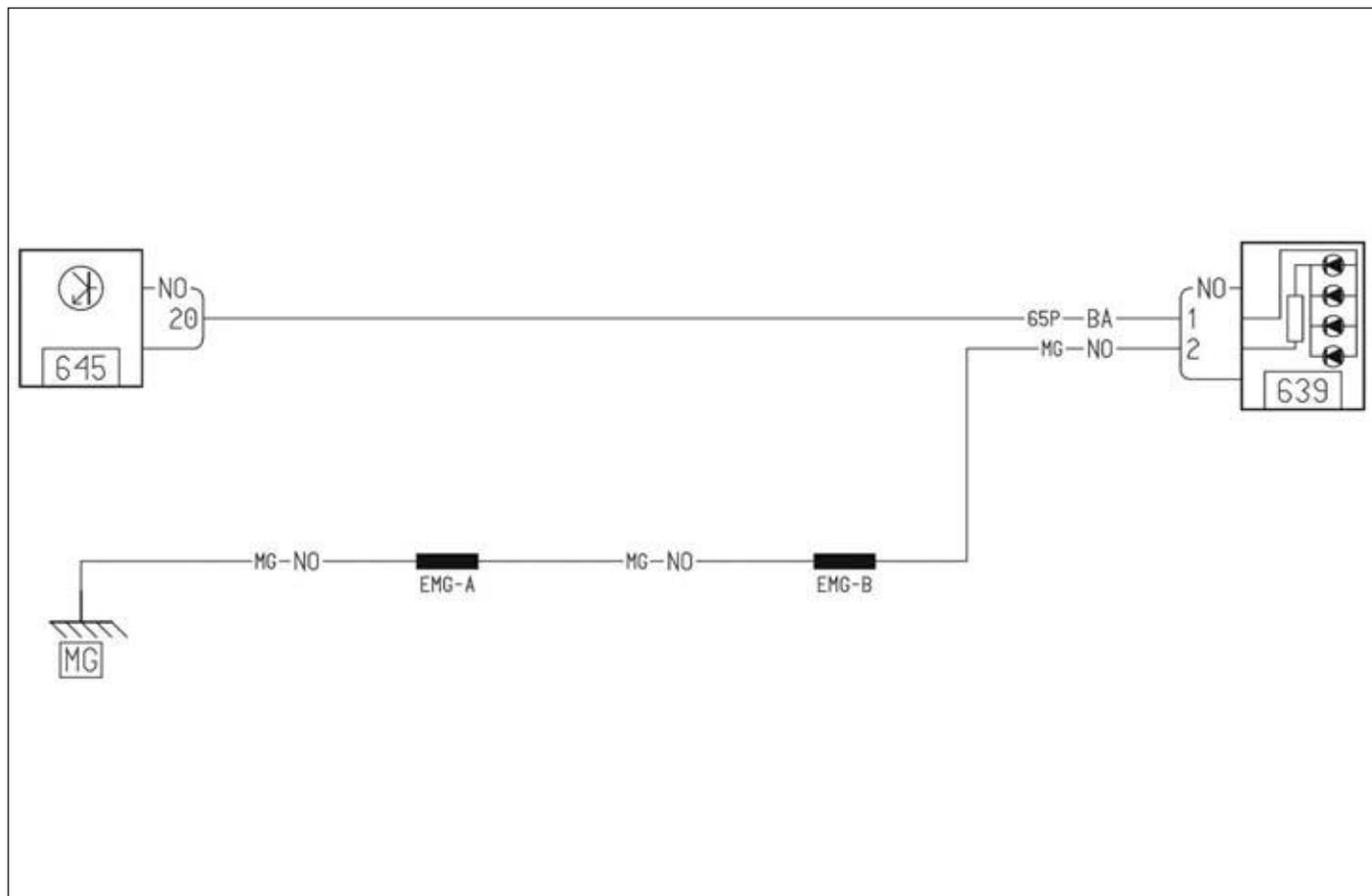
MÉCANIQUE



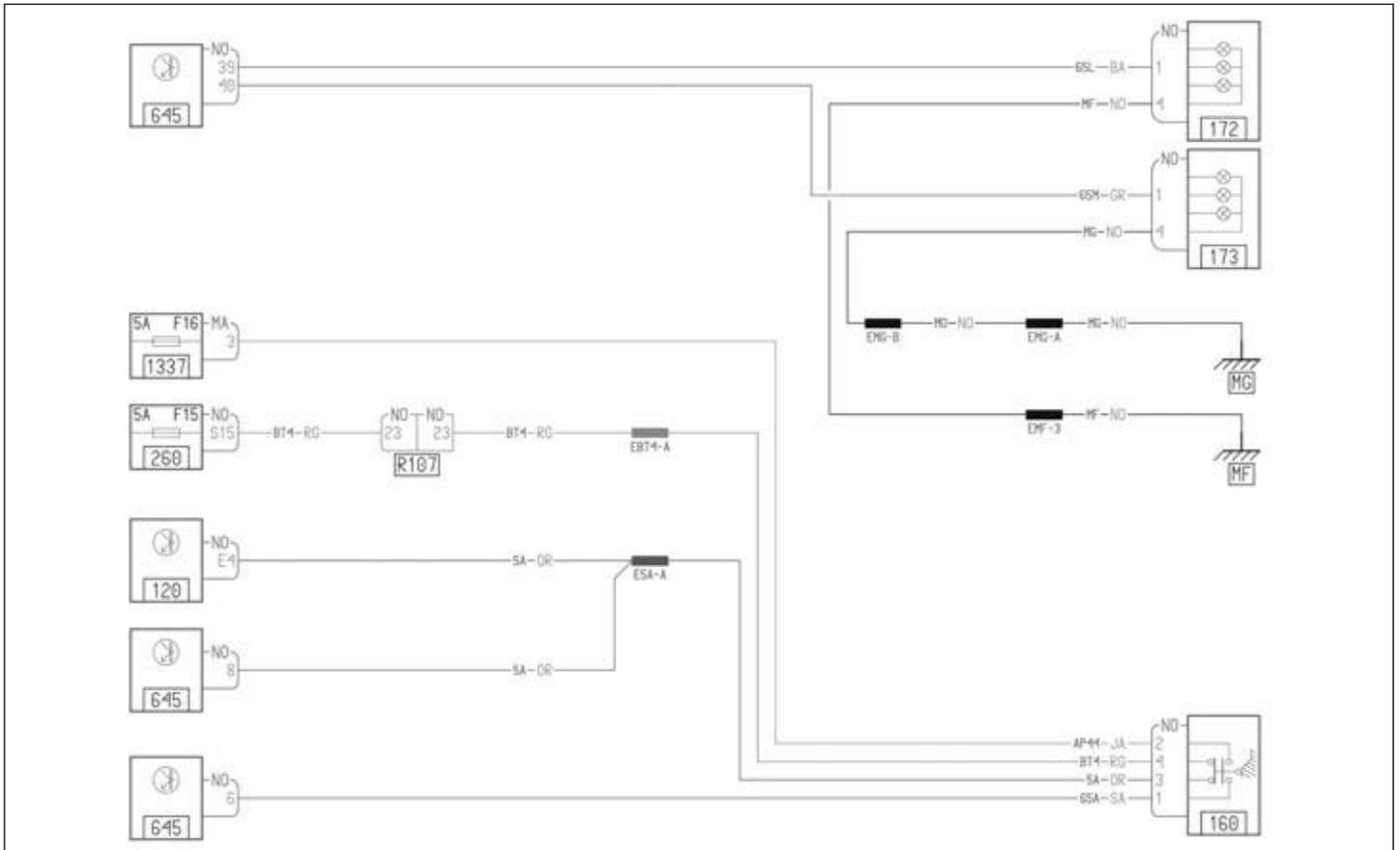
FEUX DE STOP (SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (1/2)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

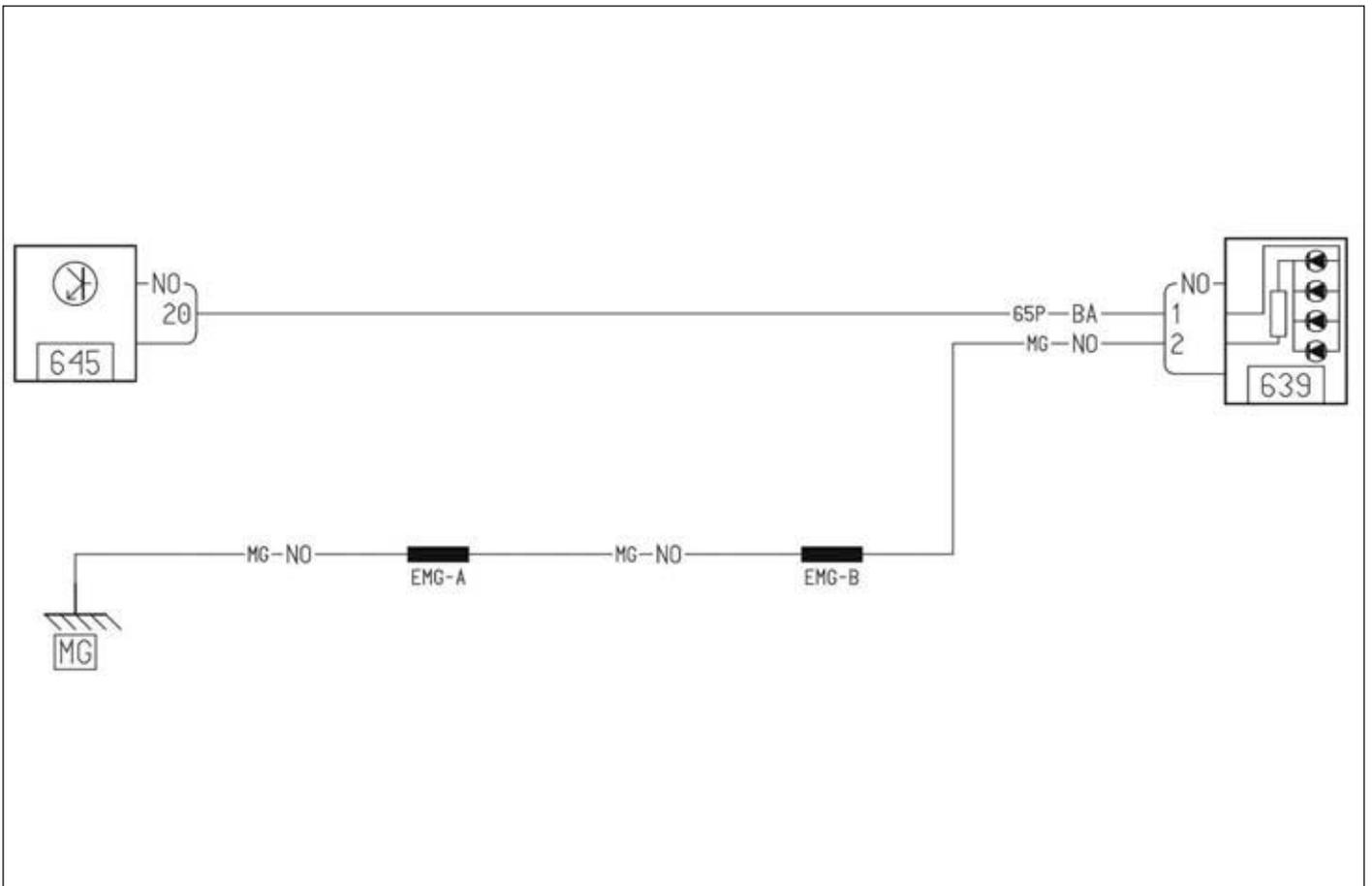
CARROSSERIE



FEUX DE STOP (SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (2/2)



FEUX DE STOP (GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (1/2)



FEUX DE STOP (GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10) (2/2)

GÉNÉRALITÉS

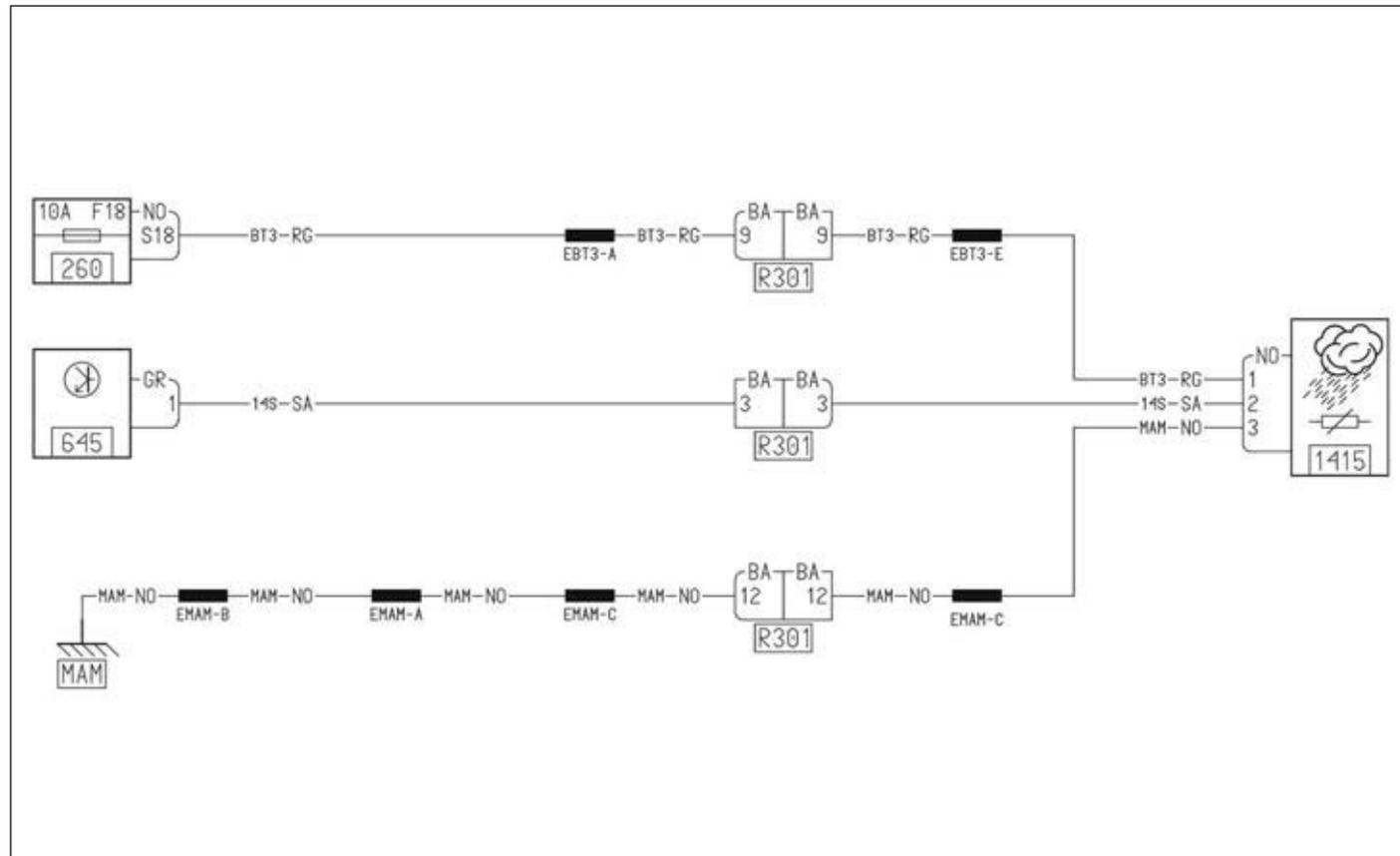
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

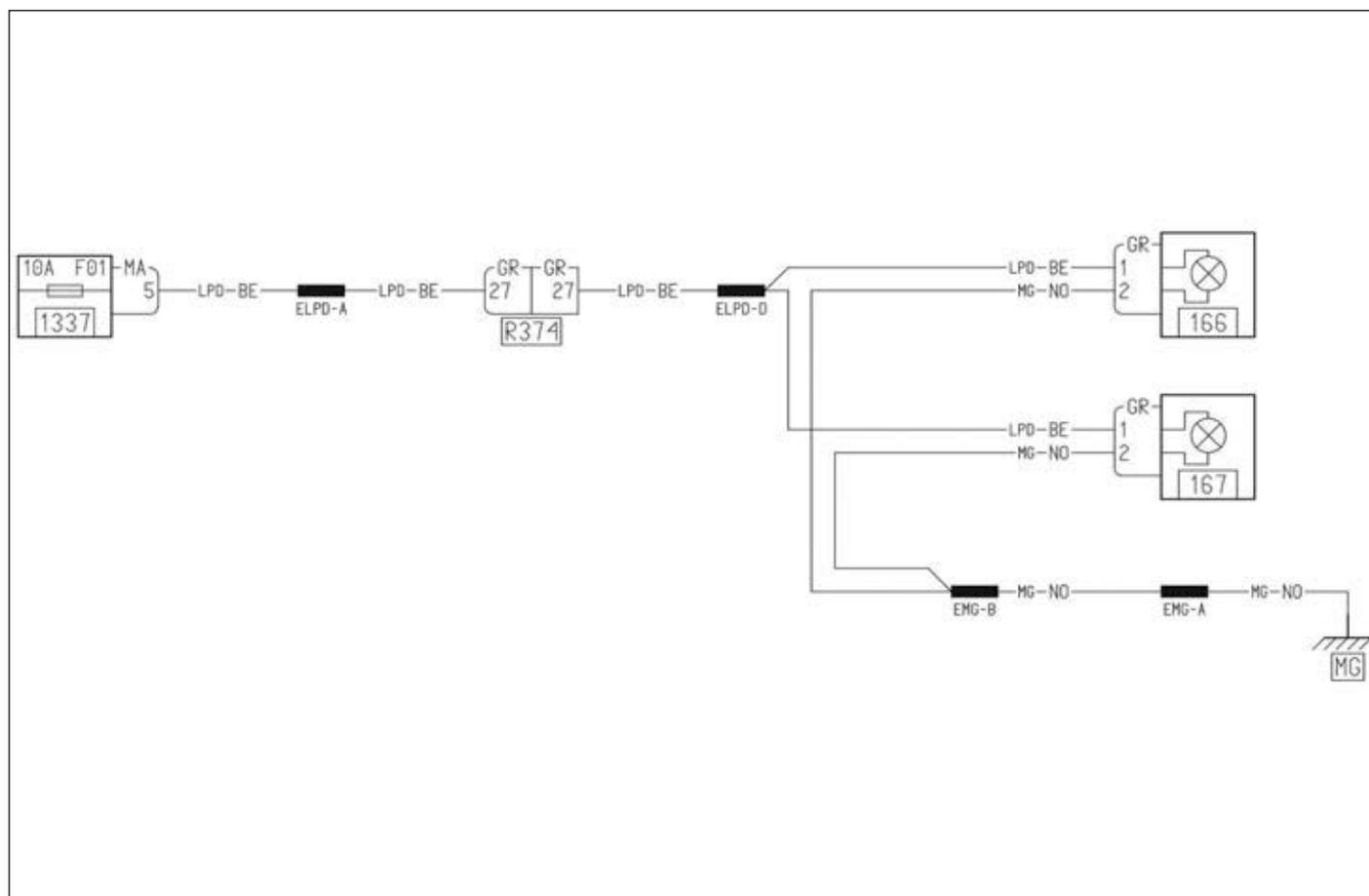
MÉCANIQUE



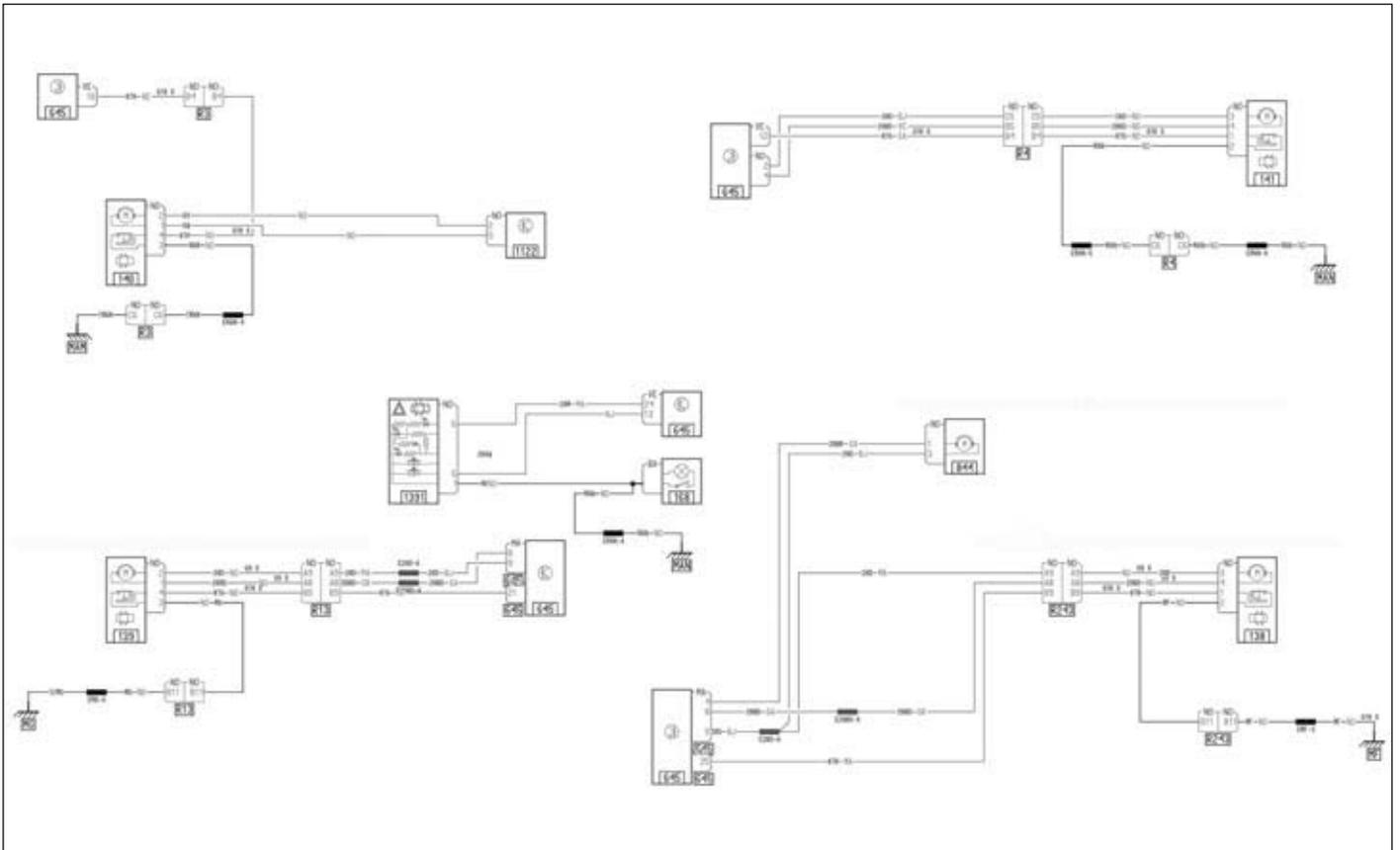
CAPTEUR PLUIE ET LUMIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

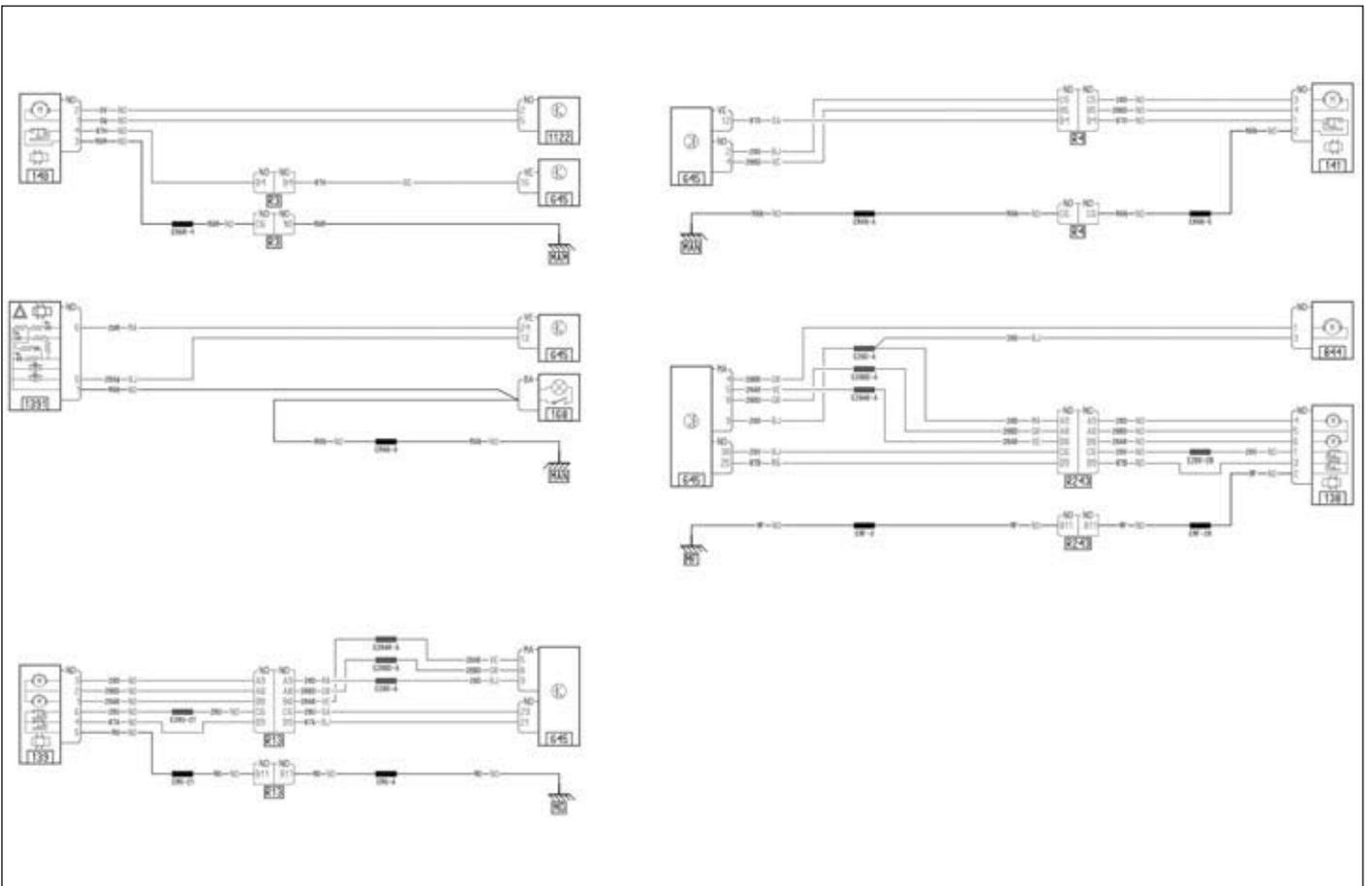
CARROSSERIE



ECLAIRAGE PLAQUE D'IMMATRICULATION (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



CONDAMNATION DES PORTES (LÈVE-VITRES ARRIÈRE MANUELS) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



CONDAMNATION DES PORTES (LÈVE-VITRES ARRIÈRE ÉLECTRIQUES) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

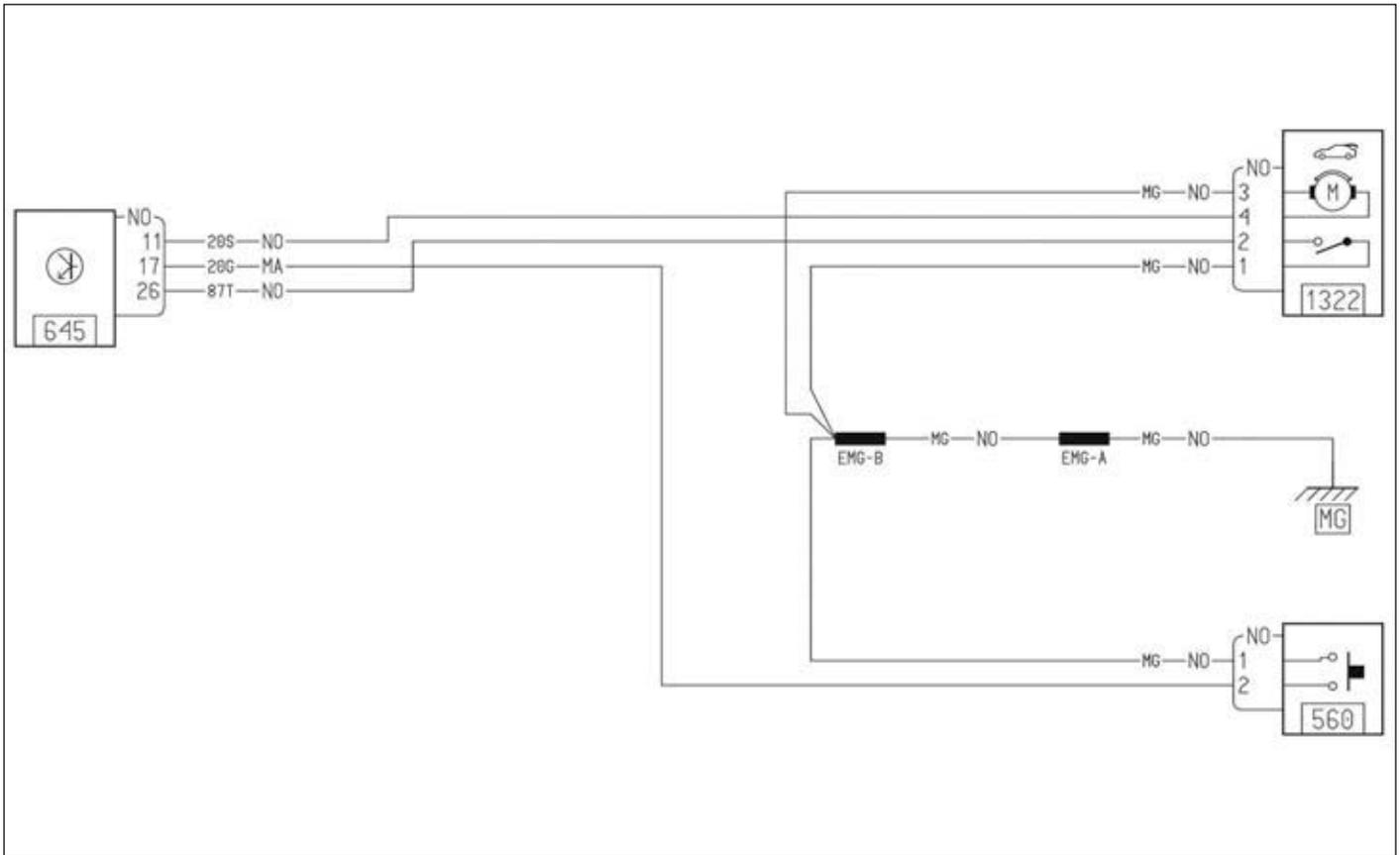
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

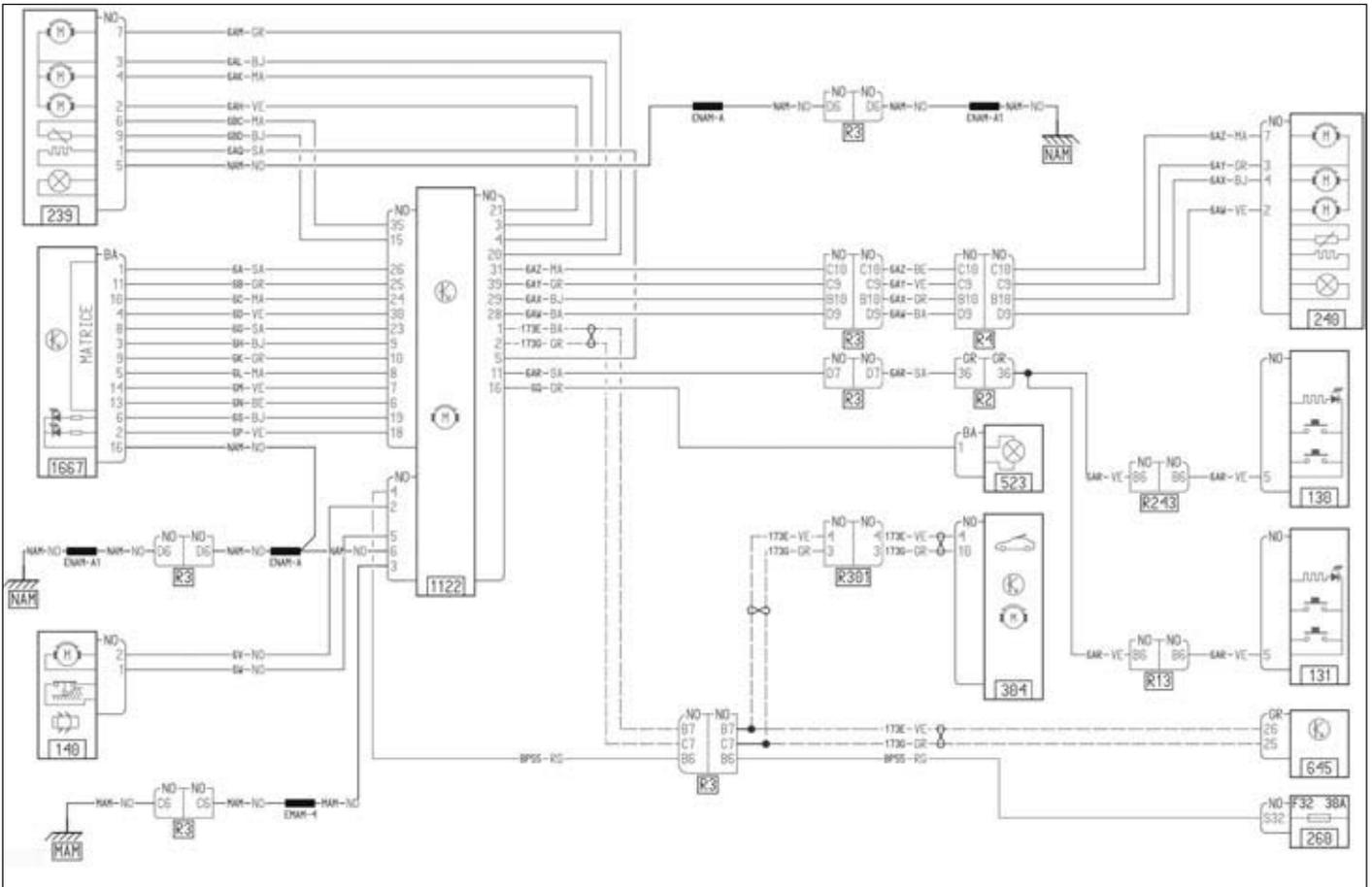
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE



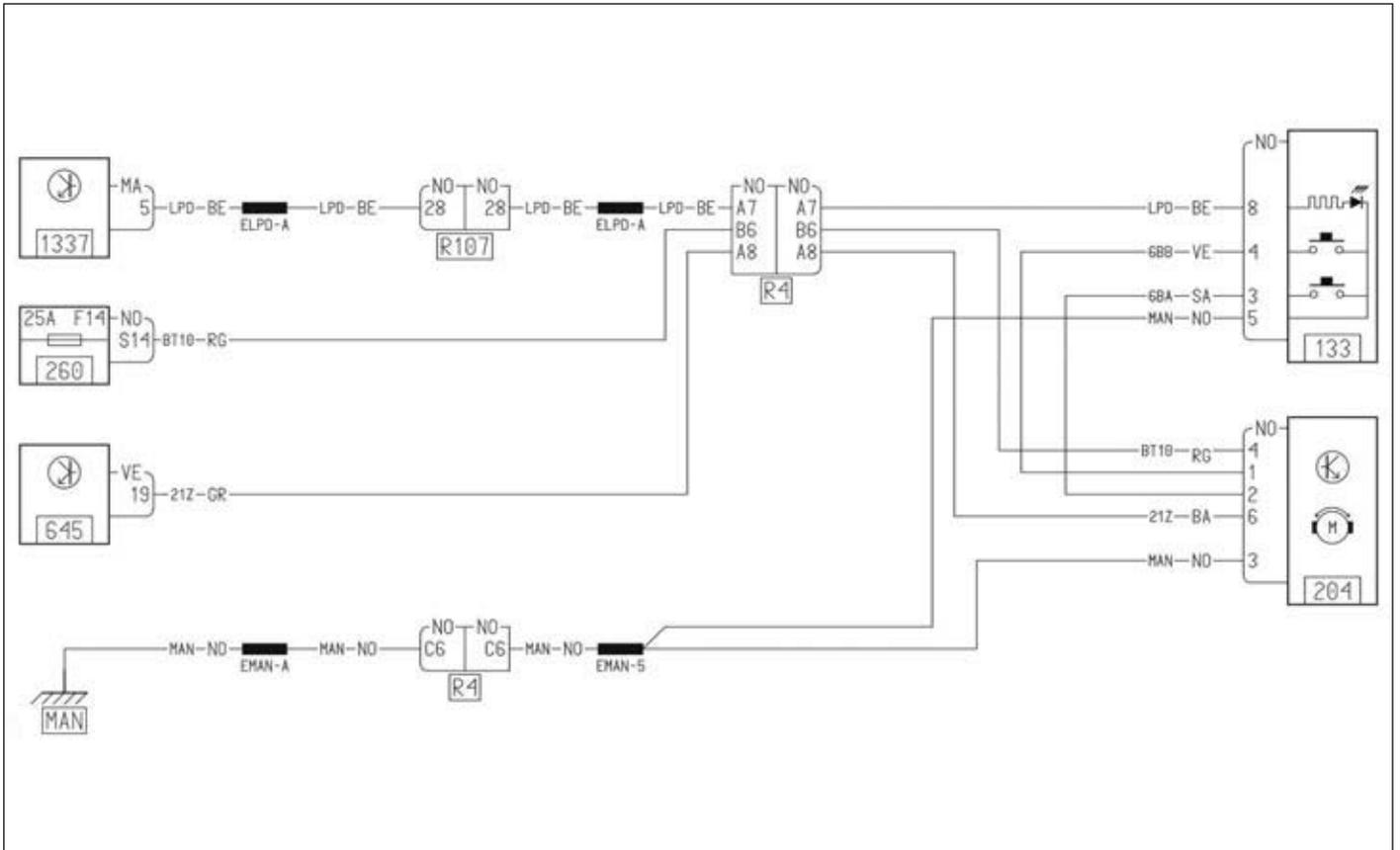
CONDAMNATION DU HAYON (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

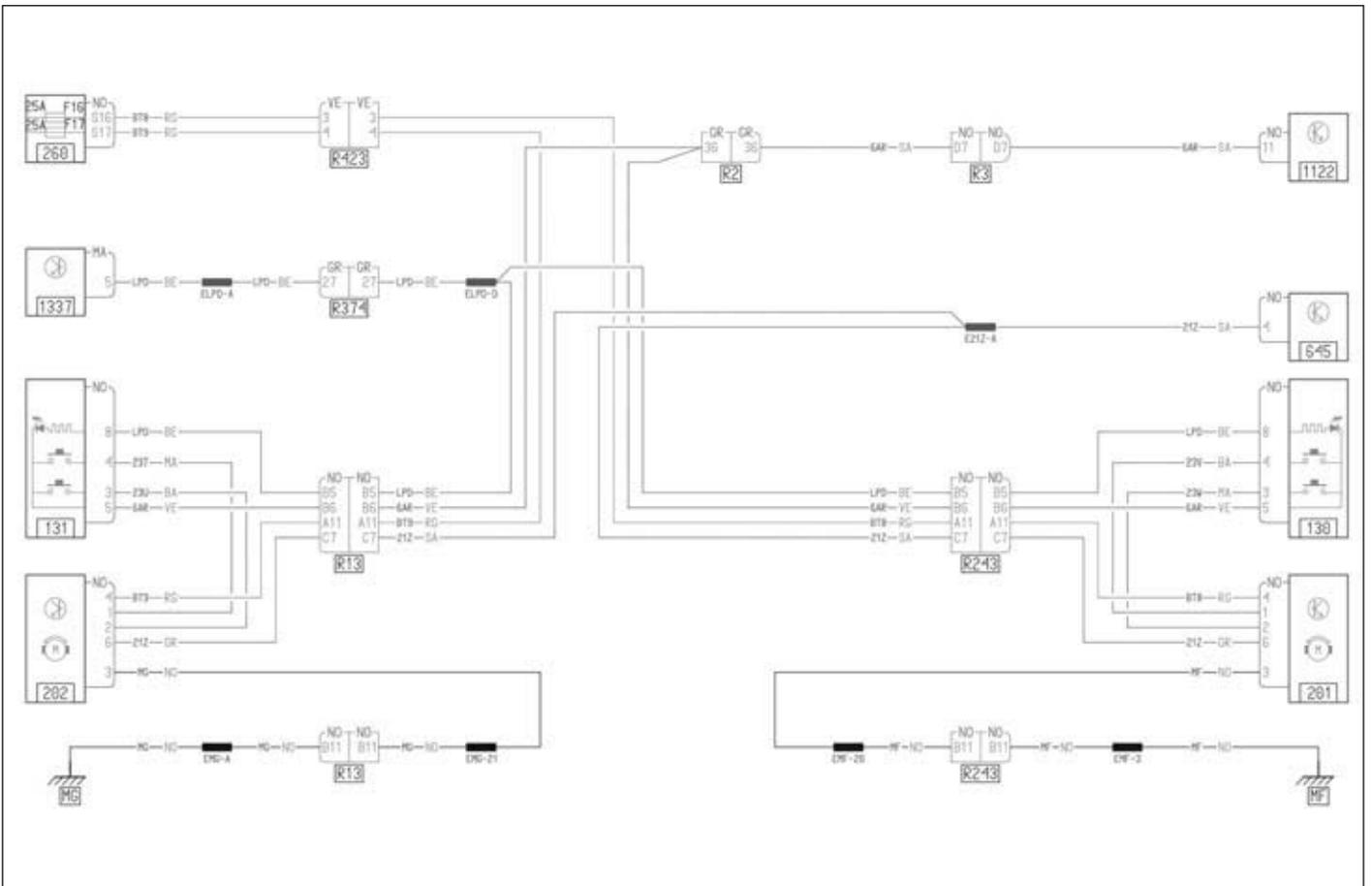


COMMANDE PORTE CONDUCTEUR (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

CARROSSERIE



LÈVE-VITRE PASSAGER (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



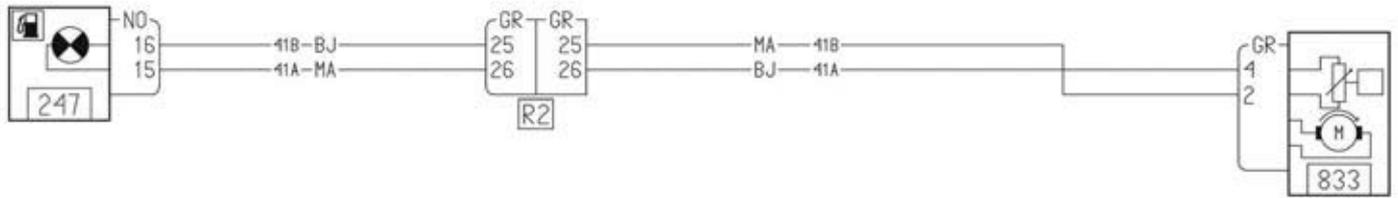
LÈVE-VITRES ARRIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

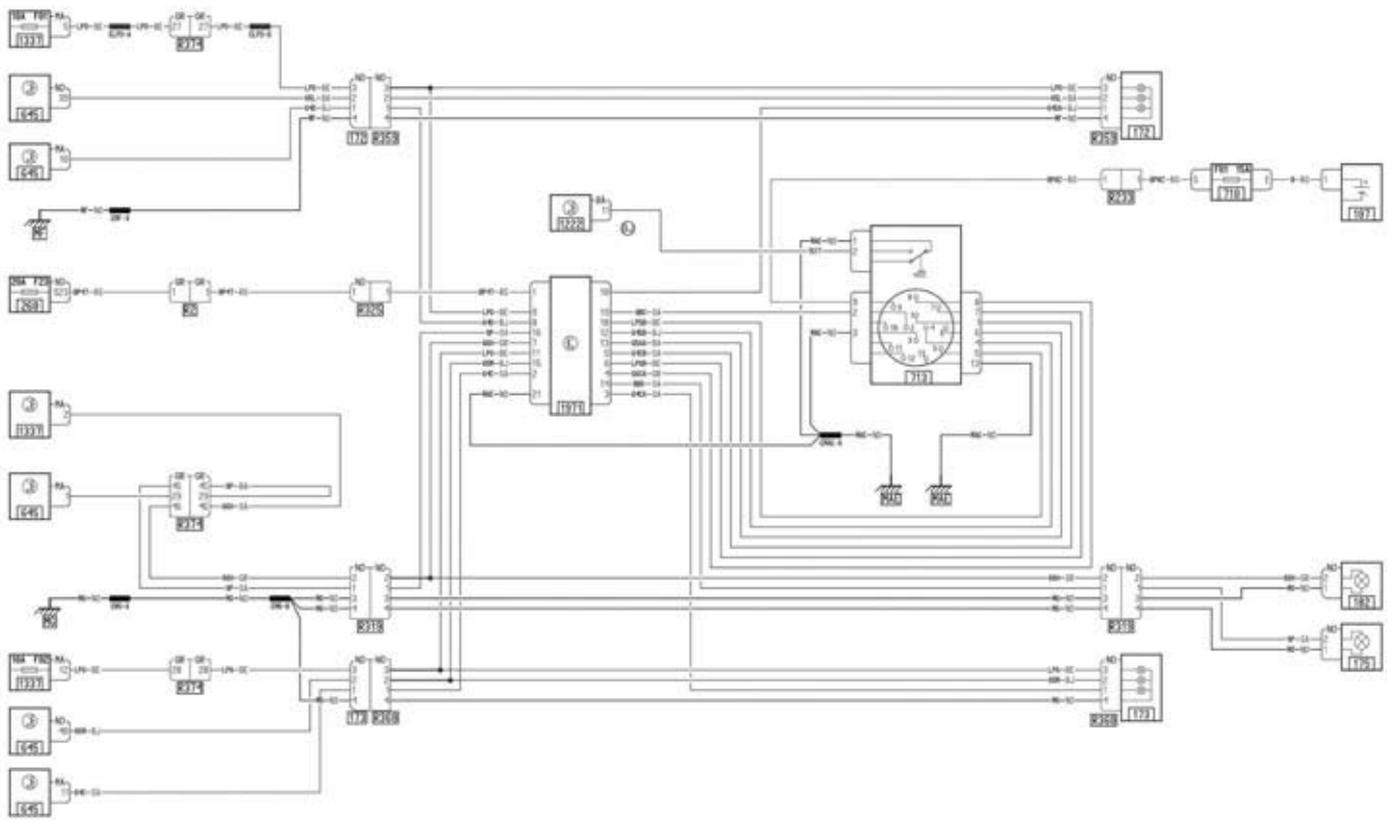
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

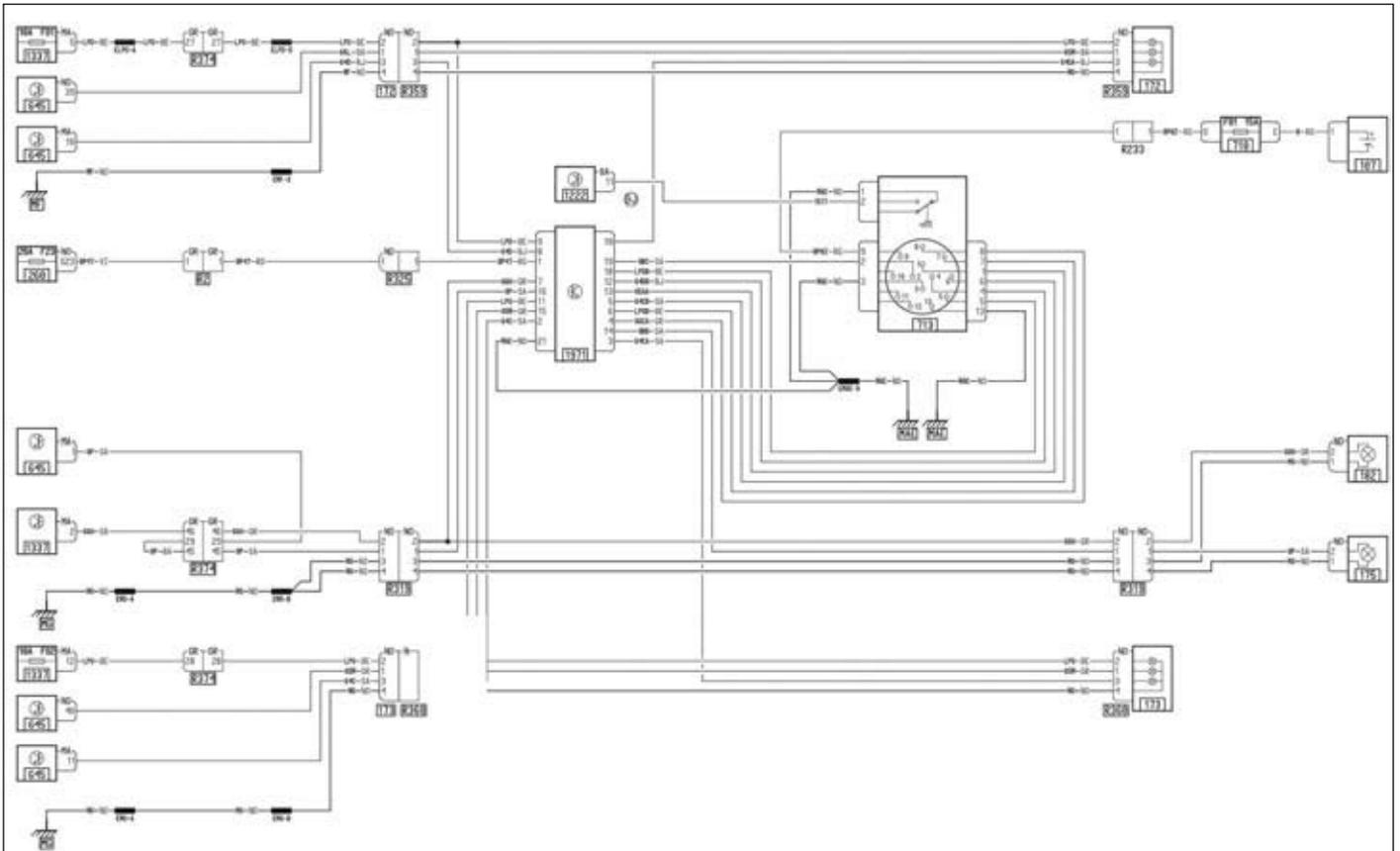
CARROSSERIE



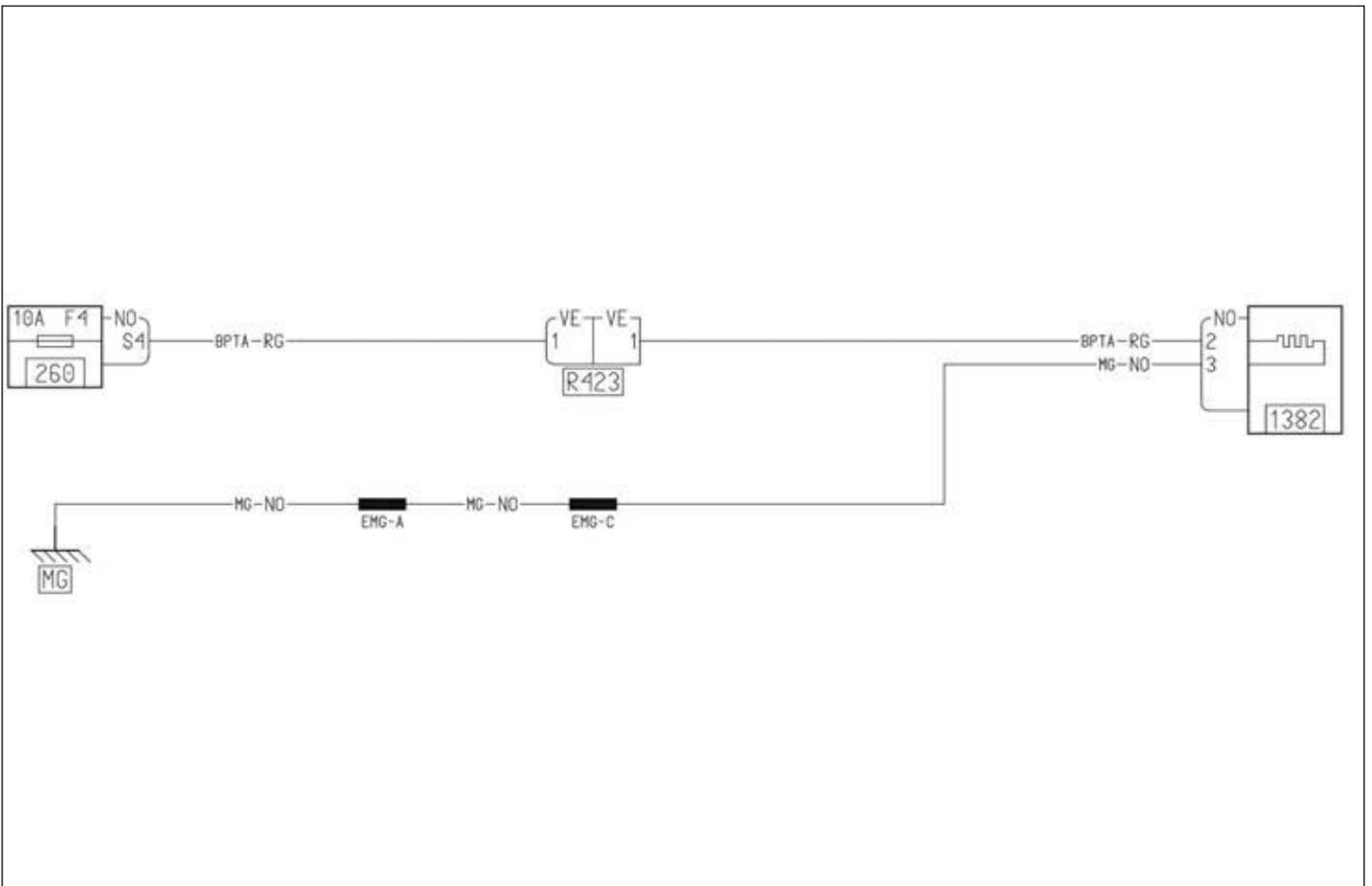
INDICATION NIVEAU CARBURANT (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



ATELAGE REMORQUE (SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



ATTelage REMORQUE (GRAND SCÉNIC) (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



PRISE ACCESSOIRES AVANT (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

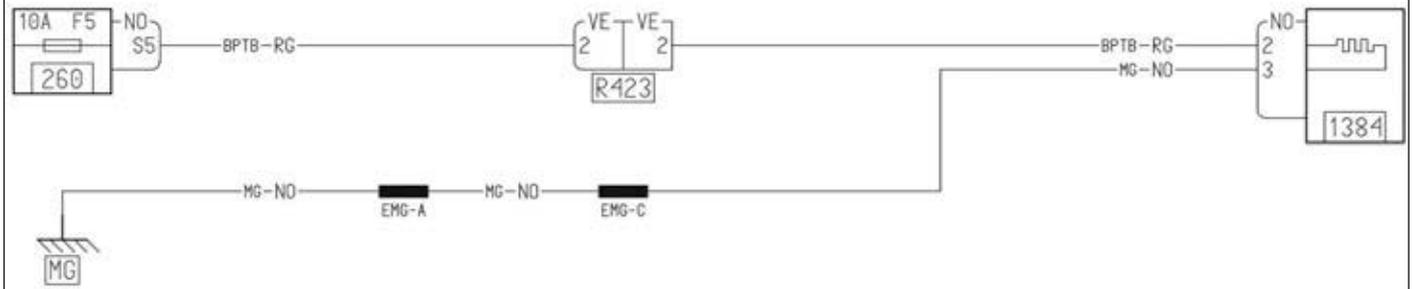
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

GÉNÉRALITÉS

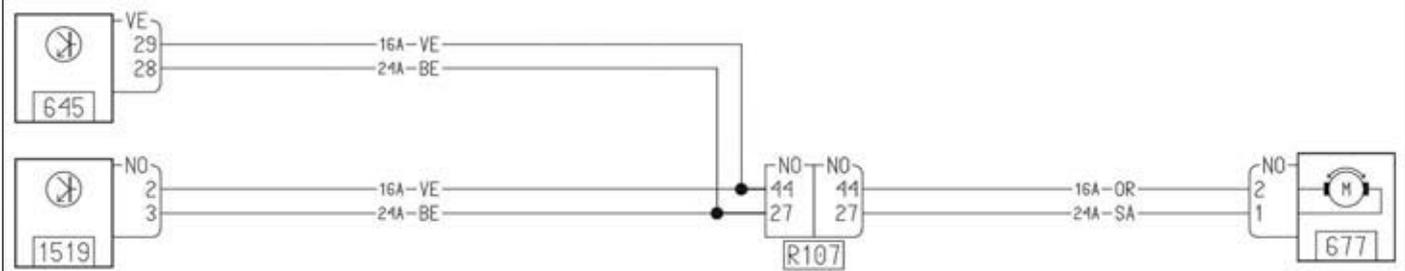
MÉCANIQUE



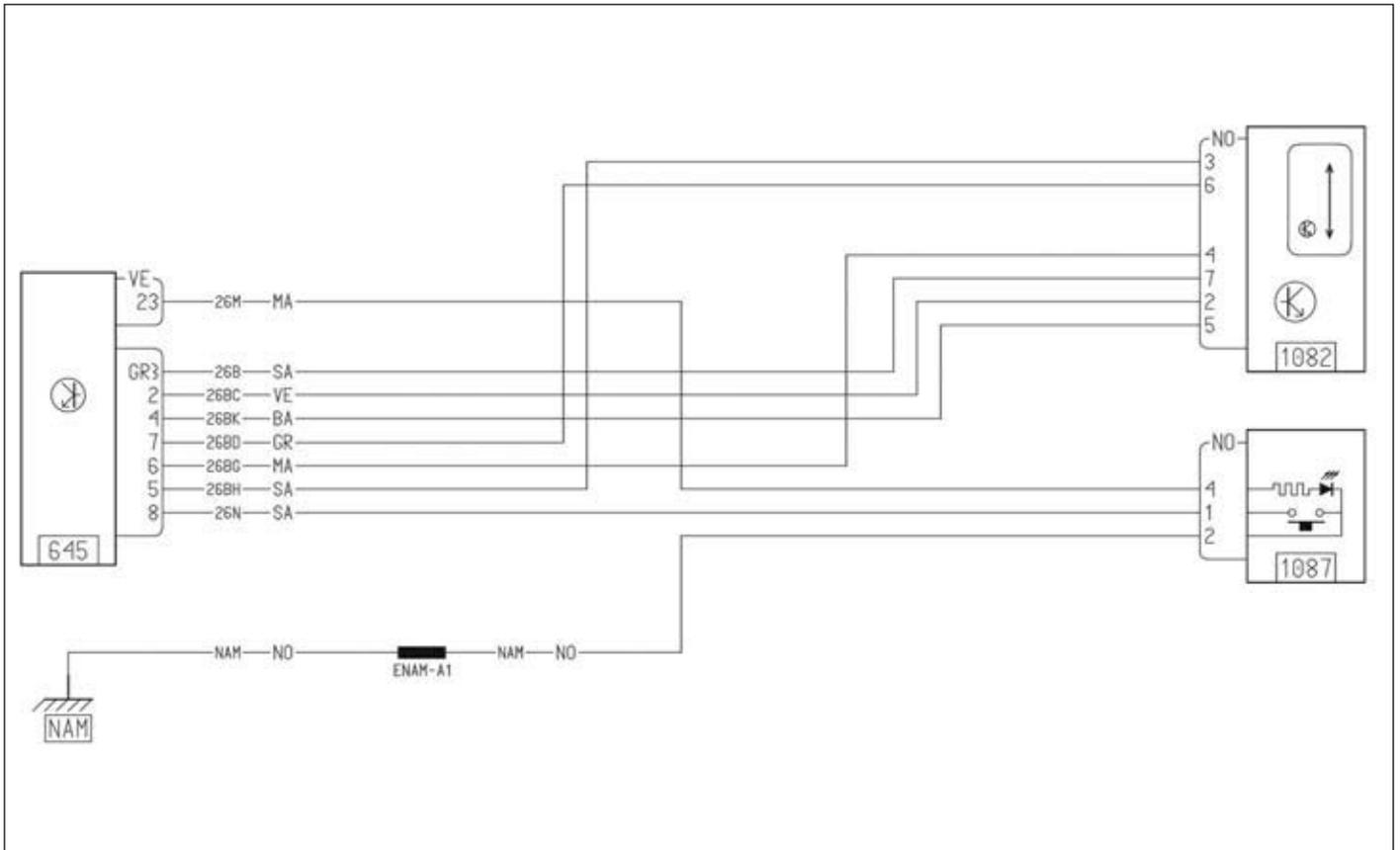
PRISE ACCESSOIRES ARRIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



LAVE-VITRE AVANT ET ARRIÈRE (DU 13/03/09 AU 25/04/10)



LECTEUR DE CARTE VÉHICULE SANS CLÉ (DU 13/03/09 AU 25/04/10)

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉTHODES DE RÉPARATION



EN BREF :

Avant toute intervention sur un appareil électrique ou sur le faisceau de câblage, débrancher la batterie.
Après avoir rebranché la batterie, il est nécessaire d'effectuer certaines réinitialisations.

Batterie et réinitialisation

ALIMENTATION APRÈS-CONTACT FORCÉE (VÉHICULE AVEC CARTE MAIN LIBRE)

Pour faciliter l'intervention lors d'un diagnostic, il peut être utile de supprimer la temporisation de l'alimentation après-contact (valable uniquement pour les véhicules sans clé) :

- Installer un chargeur de batterie afin de ne pas dégrader le niveau de charge de la batterie.
- Mettre la carte du véhicule dans le lecteur de carte.
- Engager une vitesse (ou sélectionner "D" pour une boîte automatique).
- Appuyer sur le bouton de démarrage pendant plus de deux secondes.

Pour sortir du mode "alimentation après-contact forcée", il suffit de retirer la carte du lecteur. Les témoins au tableau de bord doivent s'éteindre.

DÉBRANCHEMENT ET REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

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.
- Attendre l'arrêt complet du motoventilateur et couper tout les consommateurs (plafonniers...).
- Attendre quelques minutes après la coupure du contact, sans agir sur les ouvrants.
- Déconnecter en premier les câbles de masse puis ceux de l'alimentation.



Placer le levier de vitesses sur "N" (avec boîte de vitesses pilotée) et désactiver le frein de stationnement à commande électrique si le véhicule doit être déplacé, batterie débranchée.

REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

- Vérifier qu'aucun consommateur n'a été activé par inadvertance (balais d'essuie-glace, clignotants, etc.).
- Ouvrants fermés, rebrancher en premier les câbles d'alimentation puis ceux de la masse.
- Serrer les écrous des bornes à 0,8 daN.m.
- Rétablir les paramètres du véhicule (code de l'autoradio, date et heure, etc.).
- Procéder aux réinitialisations nécessaires.
- Interroger la mémoire de diagnostic pour constater d'éventuels défauts.



Il faut attendre deux minutes après le rebranchement de la batterie pour démarrer le véhicule.

RÉINITIALISATIONS APRÈS REBRANCHEMENT DE LA BATTERIE

LÈVE-VITRES ÉLECTRIQUES



La réinitialisation de la fonction séquentielle et antipincement des lève-vitres peut être nécessaire.

- Fermer complètement la vitre.
- Maintenir le bouton de commande en position haute pendant 10 secondes.
- Descendre puis remonter complètement la vitre pour finir la réinitialisation.

TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

- Démarrer le véhicule.
- Fermer complètement le toit ouvrant électrique en tournant le bouton de commande vers la gauche.
- Appuyer sur le bouton de commande et maintenir l'appui.
- Attendre le bruit de commutation avant de relâcher le bouton de commande.
- Patienter 5 secondes.
- Refaire un appui sur le bouton de commande et maintenir l'appui jusqu'à ce que le toit ouvrant s'ouvre et se ferme complètement.



Il est normal que le toit ouvrant ne se déplace pas tout de suite mais seulement après 5 secondes.

DIRECTION ASSISTÉE ÉLECTRIQUE

- Mettre le contact.
- Effectuer une rotation du volant d'un quart de tour vers la gauche.
- Mettre les roues droites.
- Effectuer une rotation du volant d'un quart de tour vers la droite.
- Remettre les roues droites au point milieu.

SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE LA PRESSION DES PNEUMATIQUES

- Rouler avec le véhicule pendant 2 minutes à plus de 30 km/h afin que les capteurs de roues s'affichent de nouveau au tableau de bord.

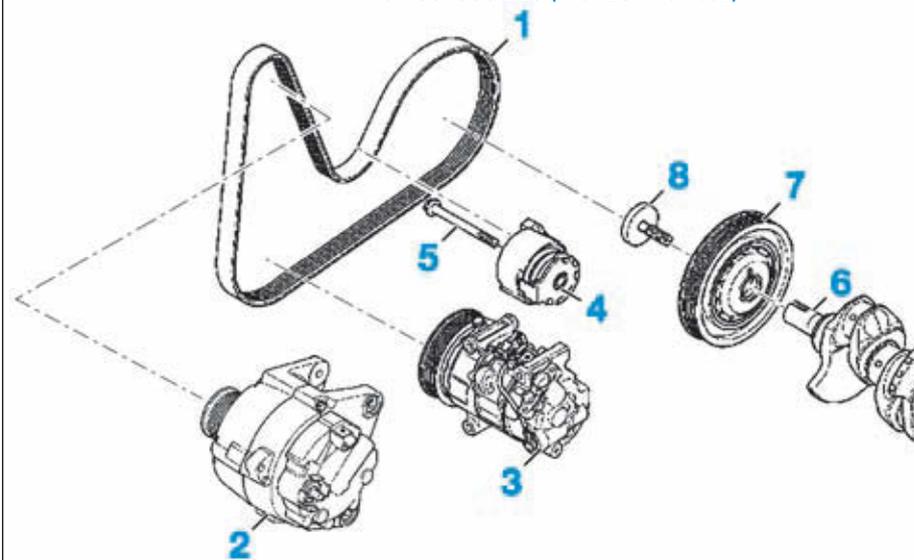
Alternateur et démarreur

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (MOTEUR K9K 832)

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - la partie avant du passage de roue,
 - la protection sous moteur.

ENTRAÎNEMENT DES ACCESSOIRES (MOTEUR K9K 832)



1. Courroie d'accessoires
2. Alternateur
3. Compresseur de climatisation
4. Galet tendeur
5. Vis de fixation du galet tendeur : 4 daN.m

6. Vilebrequin
7. Poulie de vilebrequin
8. Vis de poulie de vilebrequin :
 - 1^{re} passe : 12 daN.m
 - 2^e passe : 95° ± 15°.

- A l'aide d'une clé de 16 mm, faire pivoter dans le sens horaire le galet tendeur (1) (Fig.1).
- Déposer :
 - la courroie d'accessoires,
 - la vis (2) puis le galet tendeur.

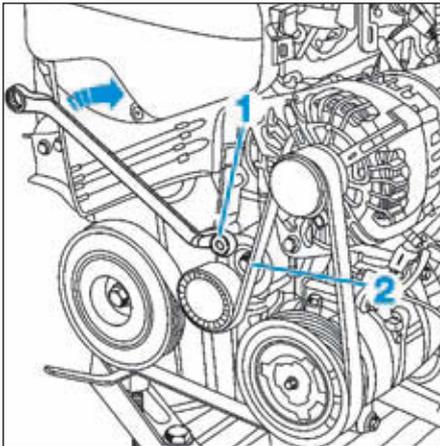


FIG.1

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer les vés de la poulie d'accessoires de vilebrequin pour éliminer tout dépôt.
 - Remplacer la courroie d'accessoires, le galet tendeur ainsi que sa vis.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Effectuer deux tours de vilebrequin.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COURROIE D'ACCESSOIRES (MOTEUR F9Q 872)

DÉPOSE

- Lever et caler l'avant du véhicule.
- Déposer :
 - la roue avant droite,
 - la partie avant du passage de roue,
 - la protection sous moteur.
- A l'aide d'une clé de 16 mm, faire pivoter dans le sens horaire le galet tendeur (1) (Fig.2).
- Déposer :
 - la courroie d'accessoire,
 - la vis (2) puis le galet tendeur.

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Nettoyer les vés de la poulie d'accessoires de vilebrequin pour éliminer tout dépôt.
 - Remplacer la courroie d'accessoires, le galet tendeur ainsi que sa vis.
 - Respecter les couples de serrage prescrits.
 - Effectuer deux tours de vilebrequin.

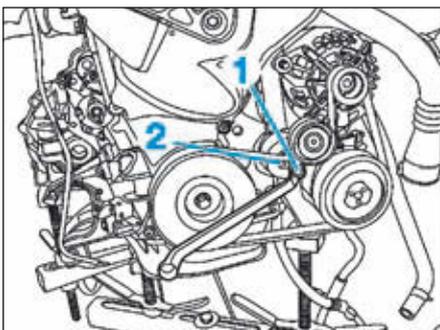
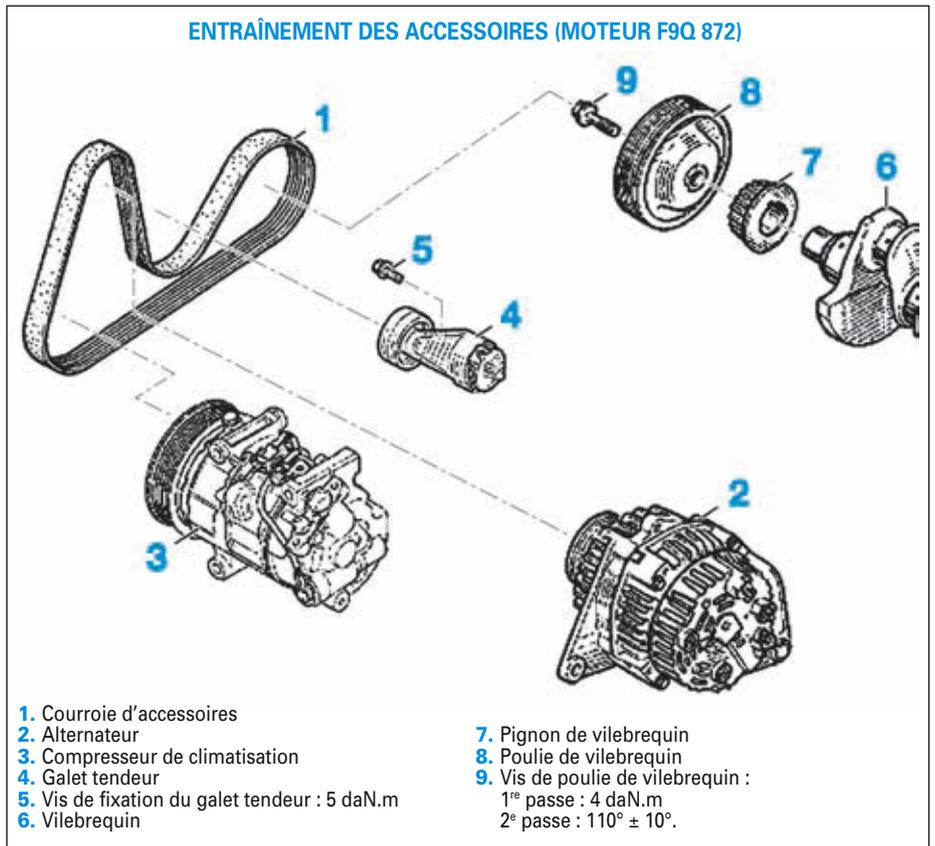


FIG.2



1. Courroie d'accessoires
2. Alternateur
3. Compresseur de climatisation
4. Galet tendeur
5. Vis de fixation du galet tendeur : 5 daN.m
6. Vilebrequin

7. Pignon de vilebrequin
8. Poulie de vilebrequin
9. Vis de poulie de vilebrequin :
1^{re} passe : 4 daN.m
2^e passe : 110° ± 10°.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR (MOTEUR K9K 832)

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les projecteurs (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse de bouclier avant,
 - la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée"),
 - le tuyau d'alimentation en air en sortie d'échangeur.
- Dégrafer et écarter le câble d'ouverture du capot (1) (Fig.3).

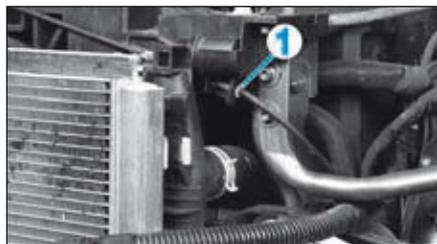


FIG.3

- Déposer les vis (2) du guide de faisceau moteur (Fig.4).

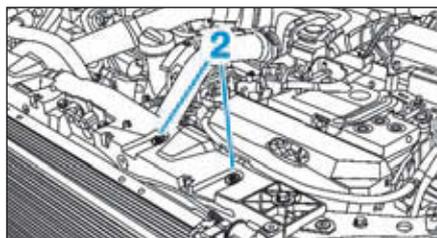


FIG.4

- Ecarter le guide de faisceau moteur.
- Déposer :
 - les vis des fixations supérieures (3) (des deux côtés) (Fig.5),

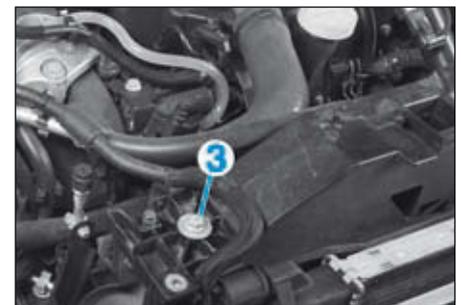


FIG.5

- les vis des fixations inférieures (4) (des deux côtés) (Fig.6).

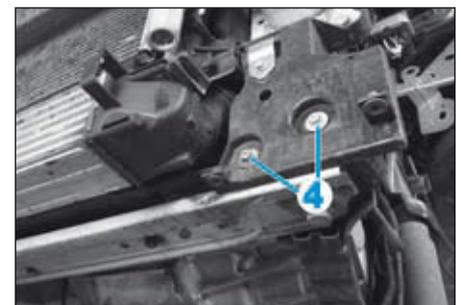


FIG.6

- Basculer l'armature vers l'avant.
- Déposer la protection de l'alternateur.
- Débrancher le connecteur (5) d'excitation de l'alternateur (Fig.7).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

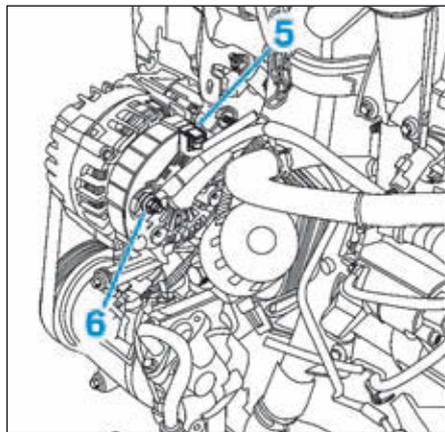


FIG.7

- Déposer :
 - l'écrou (6) de la borne positive,
 - les vis (7) (Fig.8),
 - l'alternateur (8).

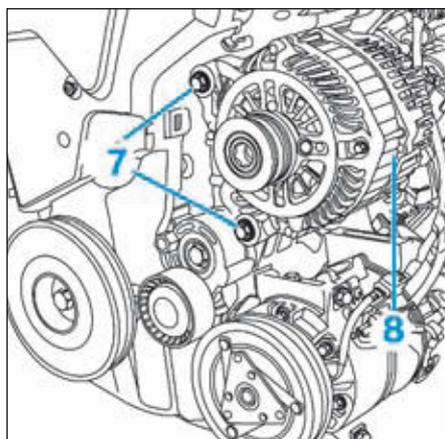


FIG.8

REPOSE

Repousser les bagues de centrage de l'alternateur puis procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Il est possible qu'un alternateur neuf soit livré sans ses bagues, si nécessaire les extraire de l'ancien afin de les mettre en place sur le nouveau.

DÉPOSE-REPOSE DE L'ALTERNATEUR (MOTEUR F9Q 872)

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bouclier avant (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - les projecteurs (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la traverse de bouclier avant,
 - la courroie d'entraînement des accessoires (voir opération concernée"),
 - le tuyau d'alimentation en air en sortie d'échangeur.
- Dégrafer et écarter le câble d'ouverture du capot (1) (Fig.3).
- Déposer les vis (2) du guide de faisceau moteur (Fig.4).
- Écarter le guide de faisceau moteur.
- Déposer :
 - les vis des fixations supérieures (3) (des deux côtés) (Fig.5),
 - les vis des fixations inférieures (4) (des deux côtés) (Fig.6).

- Basculer l'armature vers l'avant.
- Débrancher le connecteur (5) d'excitation de l'alternateur (Fig.9).
- Déposer :
 - l'écrou (6) de la borne positive de l'alternateur,

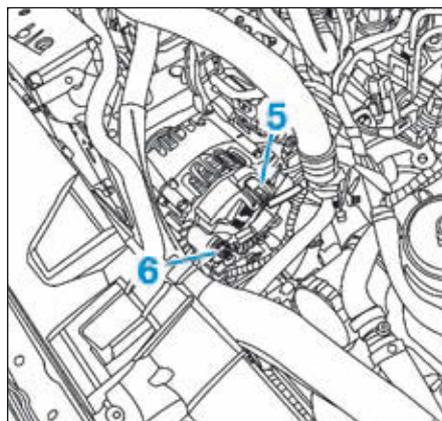


FIG.9

- la protection de l'alternateur (7) (Fig.10),

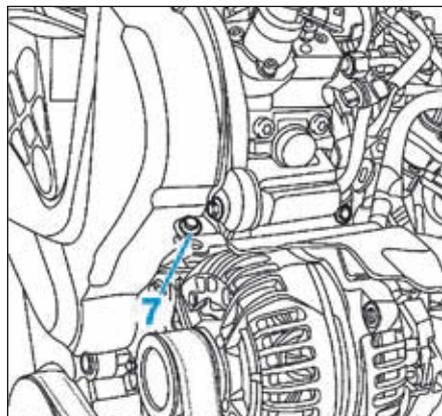


FIG.10

- les vis (8) (Fig.11),

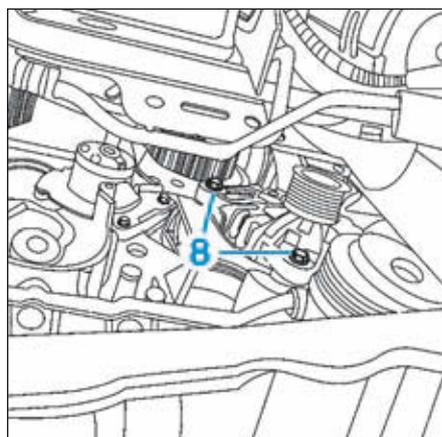


FIG.11

- l'alternateur.

REPOSE

Repousser les bagues de centrage de l'alternateur puis procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Il est possible qu'un alternateur neuf soit livré sans ses bagues, si nécessaire les extraire de l'ancien afin de les mettre en place sur le nouveau.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR (MOTEUR K9K 832)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le cache moteur,
 - la protection sous moteur,
 - le tuyau d'air en sortie de l'échangeur air-air.
- Débrancher (Fig.12) :
 - le connecteur de capteur de pression d'huile (1),
 - le connecteur de la sonde de niveau d'huile (2).

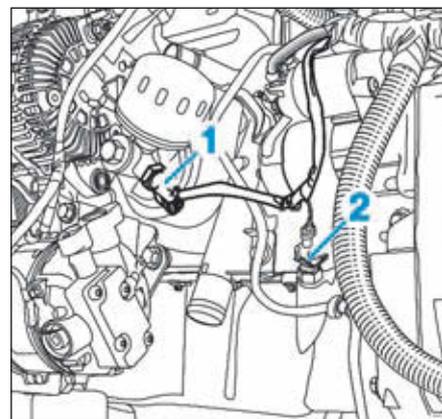


FIG.12

- Desserrer l'écrou du solénoïde (3) du démarreur (Fig.13).
- Déposer :
 - l'écrou de la cosse d'alimentation (4) du démarreur,

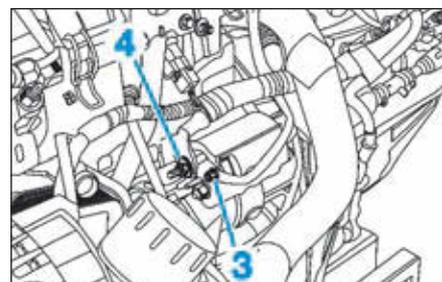


FIG.13

- les vis (5) du démarreur (Fig.14),
- le démarreur.

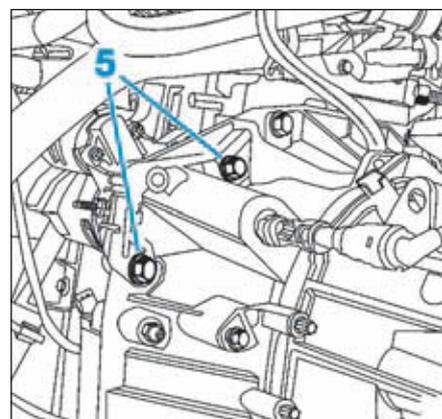


FIG.14

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler la présence de la douille de centrage du démarreur.

DÉPOSE-REPOSE DU DÉMARREUR (MOTEUR F9Q 872)

DÉPOSE

- Placer le véhicule sur un pont à deux colonnes.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le cache moteur,
 - la protection sous moteur,
 - la grille d'auvent (voir opération concernée au chapitre "Carrosserie"),
 - la batterie et son bac,

- le tuyau d'air en sortie de l'échangeur air-air,
- la biellette de reprise de couple inférieur,
- l'écrou du câble d'alimentation du démarreur,
- l'écrou du câble d'excitation du démarreur.
- Incliner le moteur vers l'avant.
- Si nécessaire, déposer le conduit des gaz d'échappement en sortie du turbocompresseur.
- Déposer les vis (1) puis le démarreur (Fig.15).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler la présence de la douille de centrage du démarreur.

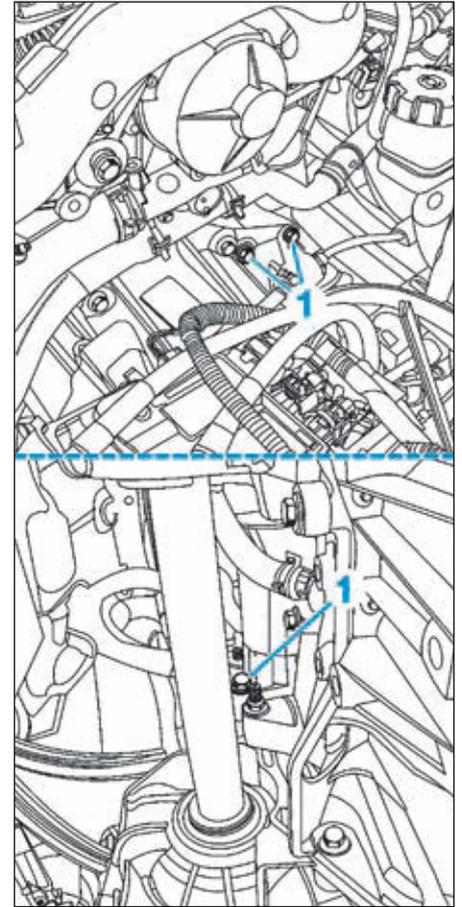


FIG.15

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



Carrosserie

CARACTÉRISTIQUES

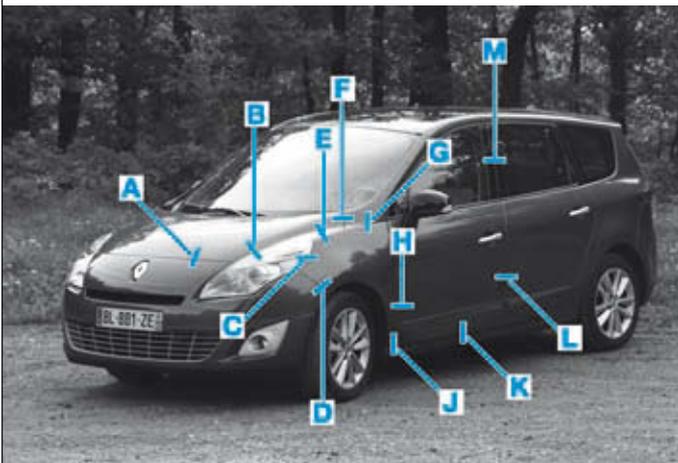
Jeux d'ouverture et d'affleurement

VALEURS DE RÉGLAGE



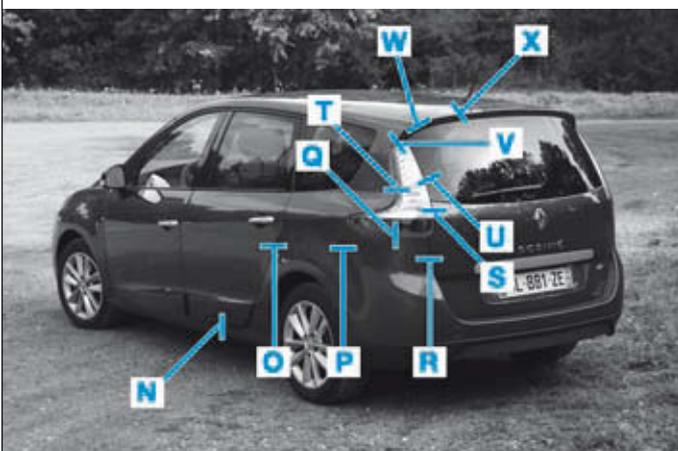
Les jeux d'ouverture sont donnés en millimètres (mm).

PARTIE AVANT



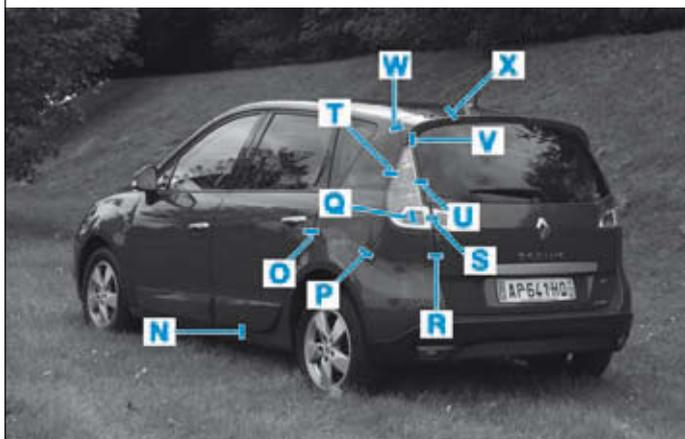
- A. $3,5 \pm 1,5$.
- B. $3,5 \pm 2$.
- C. $1,5 \pm 0,8$.
- D. $0,4 \pm 0,4$.
- E. $3,5 \pm 1$.
- F. $3,5 \pm 1$.
- G. $0,4 \pm 0,4$.
- H. $3,8 \pm 0,8$.
- J. $2,4 \pm 1,3$.
- K. $4,5 \pm 1,5$.
- L. $4,2 \pm 1$.
- M. $4,2 \pm 1,5$.

PARTIE ARRIÈRE (GRAND SCÉNIC)



- N. $4,5 \pm 1,5$.
- O. $3,8 \pm 0,8$.
- P. $0,4 \pm 0,4$.
- Q. 1.
- R. $4 \pm 1,5$.
- S. $4 \pm 1,6$.
- T. $1 \pm 0,7$.
- U. $4 \pm 1,6$.
- V. 1.
- W. $4 \pm 1,5$.
- X. $5 \pm 1,3$.

PARTIE ARRIÈRE (SCÉNIC)



- N. $4,5 \pm 1,5$.
- O. $3,8 \pm 0,8$.
- P. $0,4 \pm 0,4$.
- Q. 1.
- R. $4 \pm 1,5$.
- S. $4 \pm 1,6$.
- T. $1 \pm 0,7$.
- U. $4 \pm 1,6$.
- V. 1.
- W. $4 \pm 1,5$.
- X. $5 \pm 1,3$.

GÉNÉRALITÉS

SELLERIE



EN BREF :

Lors d'une intervention sur le système pyrotechnique, respecter impérativement les consignes de sécurité et de mise hors service du système. Se reporter au chapitre "Airbags et prétensionneurs".

MÉCANIQUE

Planche de bord



Avant toute intervention sur le système pyrotechnique, respecter impérativement les consignes de sécurité et de mise hors service (voir au chapitre "Airbags et prétensionneurs").

DÉPOSE-REPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE COULISSANTE DE PLANCHER

DÉPOSE

- Avancer les sièges avant au maximum.
- Débrancher la batterie.
- Reculer la console au maximum.
- Déposer les vis (1) (Fig.1) (de chaque côté).



FIG.1

- Lever et écarter l'arrière de la console.
- Déposer les vis (2) (Fig.2).

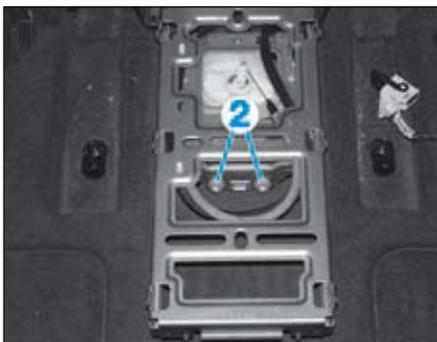


FIG.2

- Dégrafer et déposer le cache (3) situé à l'avant de la console (Fig.3).
- Débrancher le connecteur (4).
- Déposer les écrous (5).

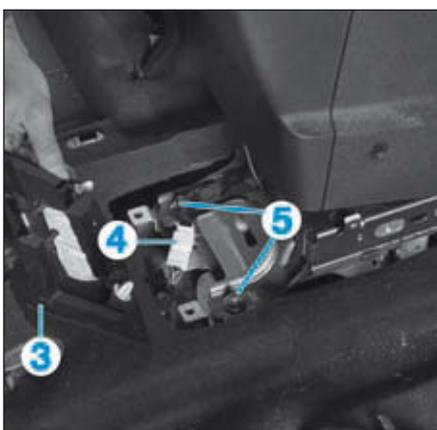


FIG.3

- Lever et déposer l'ensemble "console et rail coulissant".

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés.

DÉPOSE-REPOSE DE LA CONSOLE CENTRALE DE PLANCHE DE BORD

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer le soufflet du levier de vitesses (1) (Fig.4).



FIG.4

- Déposer les vis (2) (Fig.5).



FIG.5

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Dégrafer l'entourage du levier de vitesses et débrancher les quatre connecteurs (3) (Fig.6).

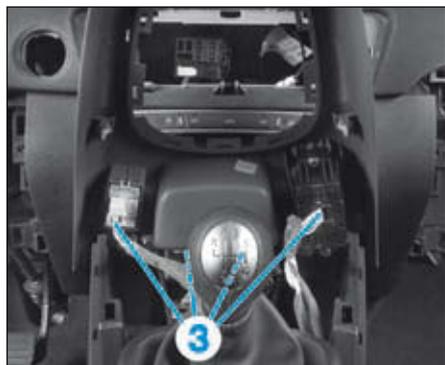


FIG.6

- Déposer les vis (4) (Fig.7).



FIG.7

- Dégrafer et déposer les caches latéraux (5) (Fig.8) (de chaque côtés).



FIG.8

- Tirer le cache (6) vers l'arrière (flèche) pour le dégrafer et le déposer (Fig.9).



FIG.9

- Déposer les vis (7) (Fig.10).



FIG.10

- Dégrafer et écarter :
- l'antenne (8) (Fig.11) (si équipé),



FIG.11

- la prise diagnostic (9) (Fig.12).



FIG.12

- Dégrafer puis lever l'arrière de la console pour passer le soufflet du levier de vitesses.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés ou déposés.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BOÎTE À GANTS PASSAGER

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer l'enjoliveur (1) (Fig.13).
- Déposer les vis (2).
- Dégrafer et écarter le cache latéral (3) (Fig.14).
- Débrancher le connecteur (4).
- Déposer la vis (5).



FIG.13



FIG.14

- Dégrafer et déposer le cache (6) (Fig.15).
- Déposer la vis (7).



FIG.15

- Dégrafer et déposer la boîte à gants (8) (Fig.16).



FIG.16

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés ou déposés.

DÉPOSE-REPOSE DU COMBINÉ D'INSTRUMENTS

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Dégrafer et déposer l'enjoliveur supérieur (1) (Fig.17).



FIG.17

- Dégrafer le côté droit de l'enjoliveur inférieur (2) (flèche A) (Fig.18).
- Ecarter l'enjoliveur pour débrancher le connecteur du bouton de commande (3).
- Pivoter le côté droit de l'enjoliveur (flèche B).
- Tirer vers la droite l'enjoliveur (flèche C) pour dégager l'agrafe de la planche de bord.
- Déposer :
 - l'enjoliveur inférieur (2),

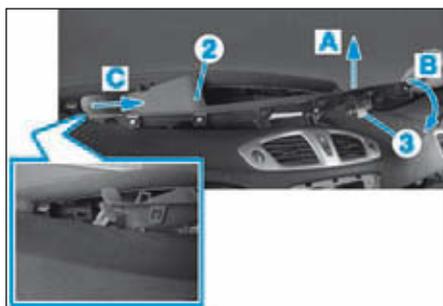


FIG.18

- les vis de maintien (4) du combiné (Fig.19).

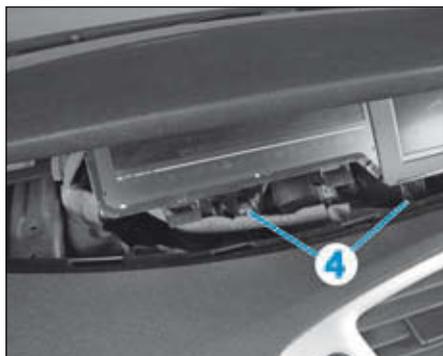


FIG.19

- Pivoter le combiné (5) (flèche A) puis le tirer (flèche B) (Fig.20).
- Ecarter le combiné et débrancher ses connecteurs.
- Déposer le combiné.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés ou déposés.

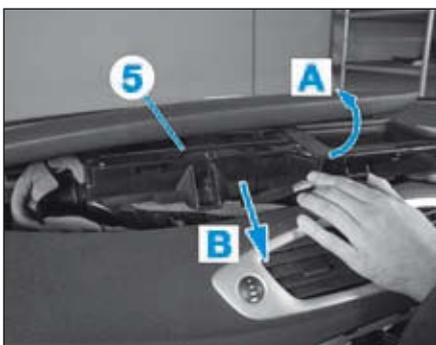


FIG.20

DÉPOSE-REPOSE DE LA PLANCHE DE BORD

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Clé pour dépose des autoradios (réf. Ms. 1821) (Fig.32).

DÉPOSE

- Mettre le système d'airbags hors service (voir opération concernée au chapitre "Airbags et Prétentionneurs").
- Déposer :
 - l'airbag conducteur (voir opération concernée au chapitre "Airbags et Prétentionneurs").
 - la console centrale de planche de bord (voir opération concernée),
 - la boîte à gants passager (voir opération concernée),
 - le combiné d'instruments (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.21).
- Roues en ligne droite, déposer la vis de fixation (2) du volant.

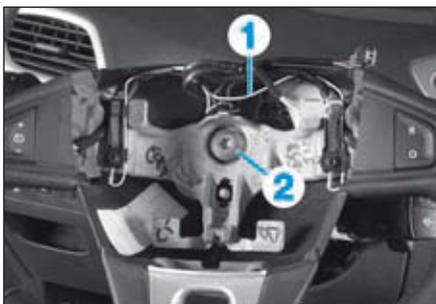


FIG.21

- Déposer le volant en faisant passer le faisceau à travers l'ouverture.
- Bloquer le contacteur tournant en rotation à l'aide d'un ruban adhésif.
- Desserrer de plusieurs tours la vis de fixation (3) de l'ensemble commodo contacteur tournant (Fig.22).

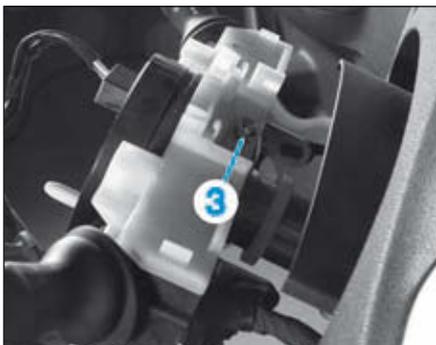


FIG.22

- Ecarter la bride de fixation et tirer l'ensemble pour l'écarter de la colonne de direction.
- Débrancher les connecteurs et déposer l'ensemble commodo contacteur tournant.
- Dégrafer et déposer :
 - l'enjoliveur (4) (Fig.23),



FIG.23

- le casier de rangement (5) (Fig.24),



FIG.24

- le bloc interrupteurs (6) (Fig.25).



FIG.25

- Débrancher les connecteurs du bloc interrupteur et le déposer.
- Dégrafer et déposer le cache latéral (7) (Fig.26).



FIG.26

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Dégrafer la tirette d'ouverture du capot (8) (flèche) pour la déposer (Fig.27).
- Dégrafer et déposer le cache (9) (Fig.28).
- Déposer :
 - les agrafes (10) (Fig.29),

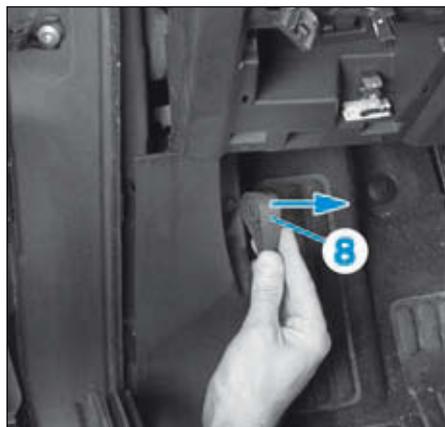


FIG.27



FIG.28

- la garniture inférieure (11),

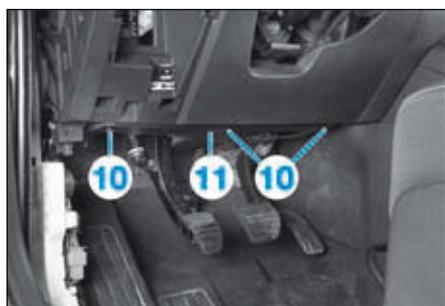


FIG.29

- les vis (12) (Fig.30).

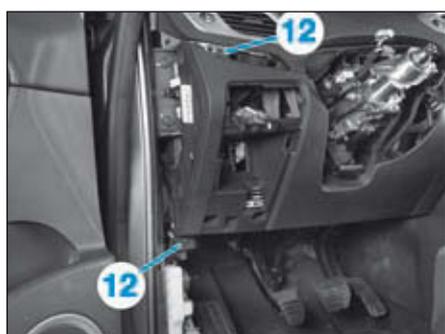


FIG.30

- Dégrafer et déposer :
 - la partie inférieure gauche (13) de planche de bord (Fig.31),



FIG.31

- l'entourage (14) de l'autoradio (Fig.32).



FIG.32

- Insérer l'outil [1] sur les côtés de l'autoradio (15) pour l'écarté (Fig.33).
- Débrancher et déposer l'autoradio.



FIG.33

- Dégrafer, débrancher et déposer le bouton de démarrage (16) (Fig.34).



FIG.34

- Déposer les vis (17) (Fig.35),

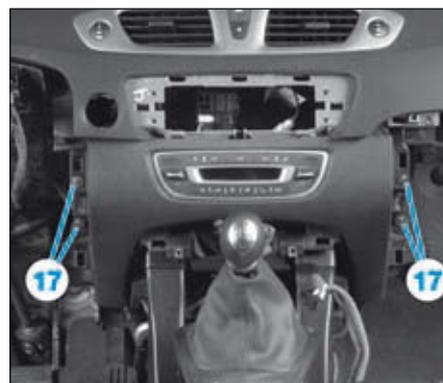


FIG.35

- Tirer vers le bas les conduits d'aération (18) (flèches) pour dégrafer et déposer les prolongateurs (19) (Fig.36).

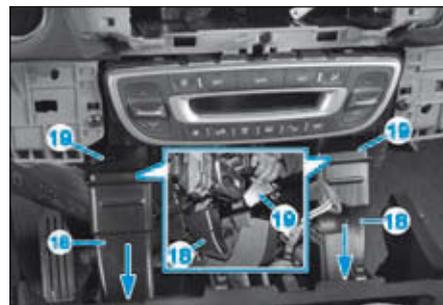


FIG.36

- Déposer l'entourage (20) (Fig.37).

 Les conduits d'aération passent au travers de l'entourage (20).



FIG.37

- Déposer les vis de la commande de climatisation (21) (Fig.38).
- Dégrafer la commande de climatisation des agrafes (22) en la poussant vers l'intérieur de la planche de bord.



FIG.38

- Pivoter la commande pour l'écartier, débrancher ses connecteurs et la déposer.
- Dégrafer et écartier l'aérateur central (23) (Fig.39).
- Débrancher le connecteur des commandes d'ouverture des portes et des feux de détresse.
- Déposer l'aérateur central (23).



FIG.39

- Dégrafer et écartier le haut des garnitures des montants de baie de pare brise (24) (flèche A) (Fig.40).
- Tirer les garnitures des montants de baie de pare brise vers le haut (flèche B) pour les déposer.

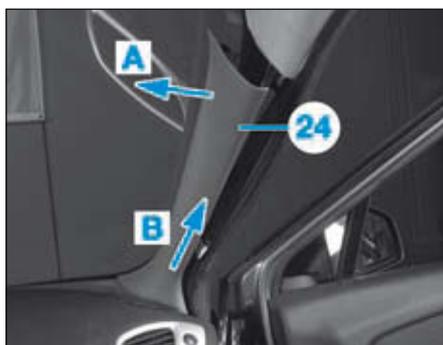


FIG.40

- Débrancher :
 - les connecteurs de l'airbag passager (25) (Fig.41),
 - le connecteur de l'éclairage de boîte à gants (26).
- Déposer :
 - les vis de l'airbag passager (27),
 - les vis de la planche de bord (28).
- Repérer l'emplacement des connecteurs et des faisceaux électriques.
- Dégrafer la planche de bord et la déposer.

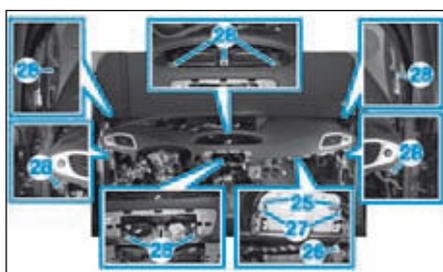


FIG.41



L'aide d'un deuxième opérateur est requise.

REPOSE

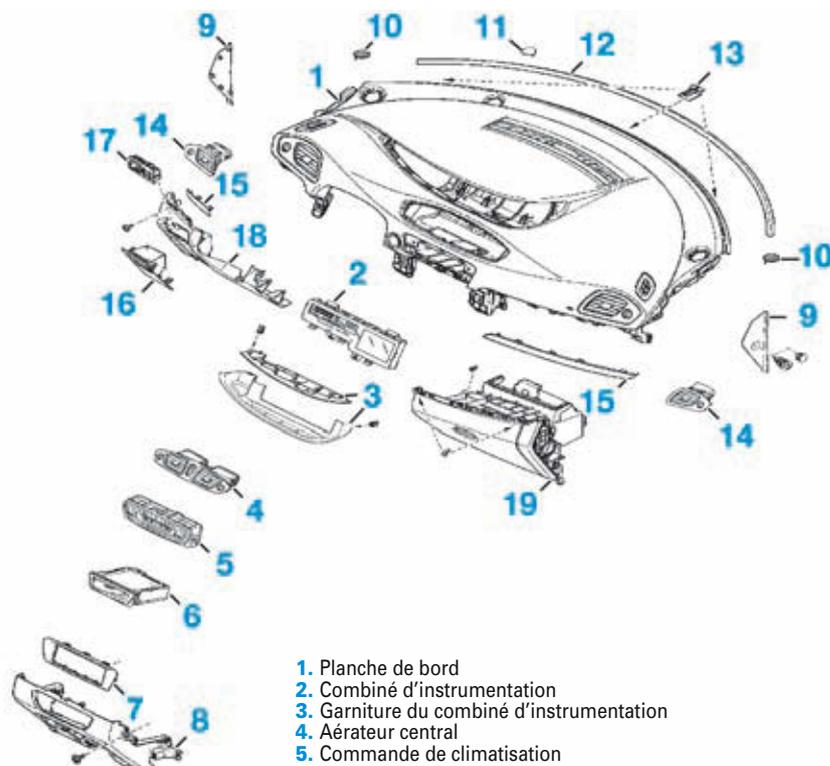
- Présenter la planche de bord.
- Passer les faisceaux et présenter les connecteurs.
- Agrafer la planche de bord.
- Reposer les vis de fixation de la planche de bord et de l'airbag passager.

- Brancher les connecteurs de l'aibag passager et de l'éclairage de boîte à gants.
- Pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les consignes de repose des éléments déposés et contrôler le fonctionnement de tous les organes débranchés ou déposés.



Respecter les consignes de mise en service des éléments pyrotechniques (voir au chapitre "Airbags et prétentionneurs").

PLANCHE DE BORD



1. Planche de bord
2. Combiné d'instrumentation
3. Garniture du combiné d'instrumentation
4. Aérateur central
5. Commande de climatisation
6. Autoradio
7. Garniture de l'autoradio
8. Garniture inférieure
9. Garniture latérale
10. Grilles de tweeter
11. Obturateur
12. Joint de planche de bord
13. Agrafe
14. Aérateur latéral
15. Enjoliveur de planche de bord
16. Rangement latéral
17. Support interrupteur
18. Garniture de colonne de direction
19. Boîte à gants.

Garnitures

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - les vis (1) de la garniture (Fig.42),
 - l'opercule (2) puis la vis située derrière.
- Dégrafer et écartier la garniture de porte.
- Dégrafer le câble d'ouverture de porte (3).
- Débrancher le connecteur (4).
- Déposer la garniture de porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE PORTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer la garniture (1) (Fig.43).
- Déposer :
 - la vis (2) de la garniture,
 - l'opercule (3) puis la vis située derrière.
- Dégrafer et écartier la garniture de porte.
- Dégrafer le câble d'ouverture de porte (4).
- Débrancher le connecteur (5).
- Déposer la garniture de porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement des éléments débranchés.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

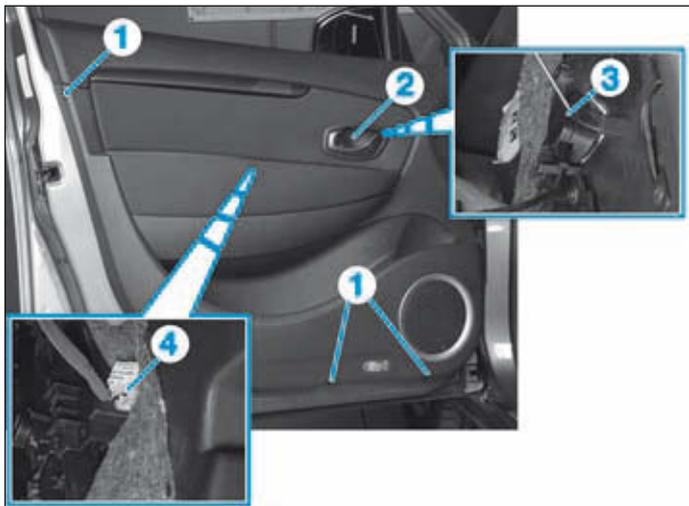


FIG.42

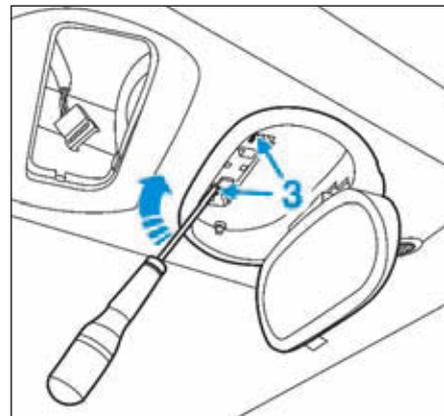


FIG.46

- Débrancher :
- le connecteur (4) (Fig.47),

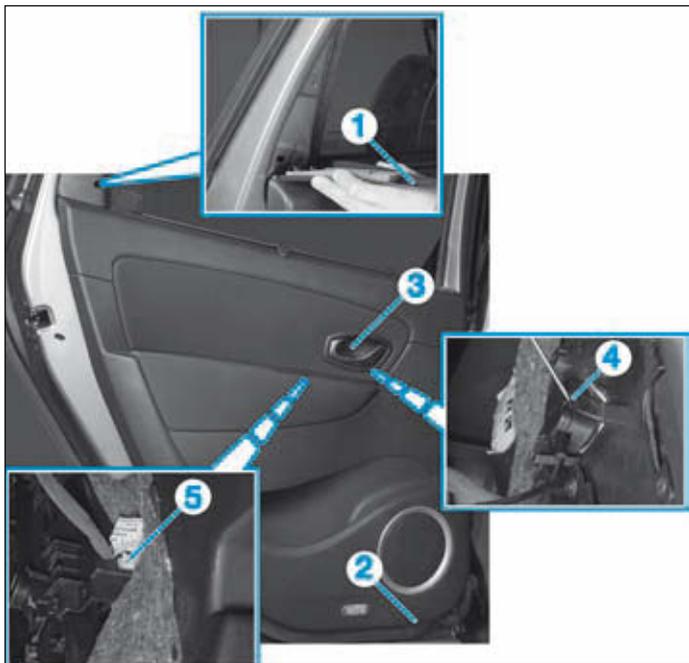


FIG.43

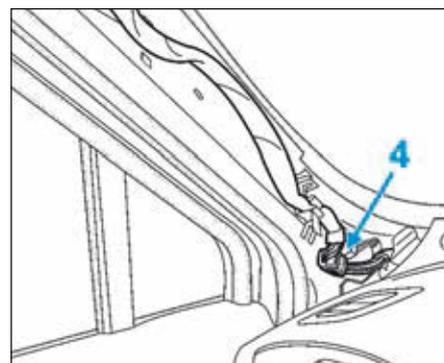


FIG.47

- le connecteur (5) (Fig.48).

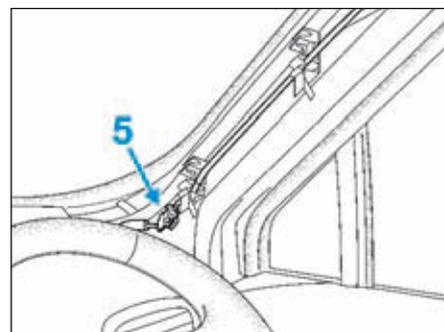


FIG.48

- Dégraffer la garniture de rétroviseur intérieur.
- Débrancher les connecteurs (6), (7) et (8) (Fig.49).

**DÉPOSE-REPOSE
D'UNE GARNITURE DE PAVILLON**

DÉPOSE

- Mettre le système d'airbags hors service (voir opération concernée au chapitre "Airbags et Prétentionneurs").
- Dégraffer :
- l'enjoliveur de rétroviseur (1) (Fig.44),

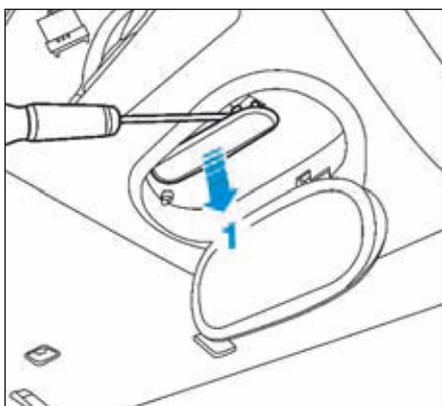


FIG.44

- la partie avant du support de rétroviseur (2) (Fig.45),

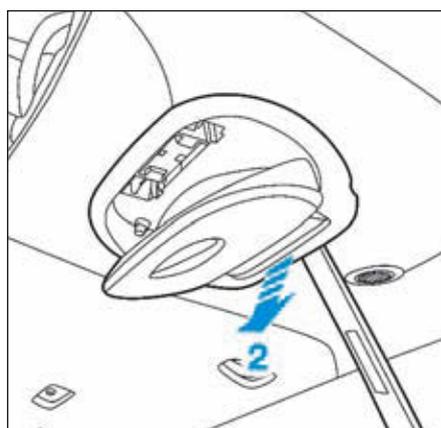


FIG.45

- le support de rétroviseur (3) (Fig.46).
- Déposer :
- les plafonniers,
- les pare-soleil,
- les éclairés de courtoisie,
- les poignées de maintien,
- les garnitures de montant de pare-brise.

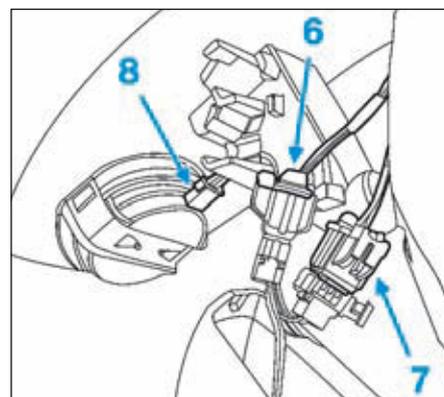


FIG.49

- Déposer :
 - l'ensemble des garnitures de coffre,
 - les garnitures de pied milieu.
- Dégrafer la garniture de pavillon.
- Déposer la garniture de pavillon par le coffre (Fig.50).

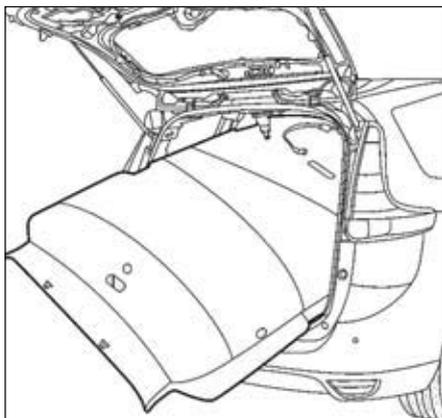


FIG.50

REPOSE

Contrôler la présence et l'état des bandes velcros (9) (Fig.51) et procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Respecter les consignes de mise en service des éléments pyrotechniques (voir au chapitre "Airbags et prétentionneurs").

DÉPOSE-REPOSE D'UNE GARNITURE DE HAYON

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer :
 - la garniture supérieure centrale (1) de l'entourage de lunette arrière (Fig.52),
 - les garnitures latérales (2) (Fig.53).
- Déposer les vis (3) (Fig.54).
- Dégrafer et déposer la garniture de hayon (4).

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

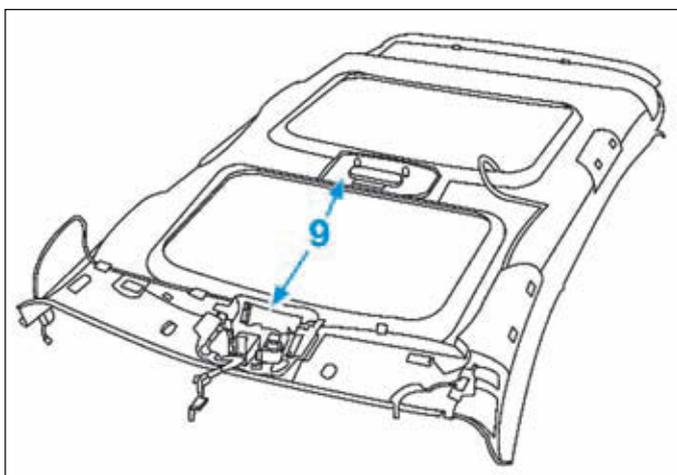


FIG.51

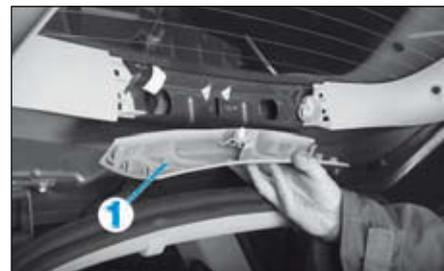


FIG.52



FIG.53



FIG.54

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉCANISMES ET SIGNALISATION



EN BREF :

Lors du remplacement d'une lampe halogène, il convient de ne pas la toucher avec les doigts.

Partie avant

DÉPOSE-REPOSE D'UN PROJECTEUR

DÉPOSE

- Déposer :
 - le bouclier (voir opération concernée),
 - les fixations (1) du projecteur (Fig.55).
- Ecarter le projecteur et débrancher ses connecteurs.
- Déposer le projecteur.

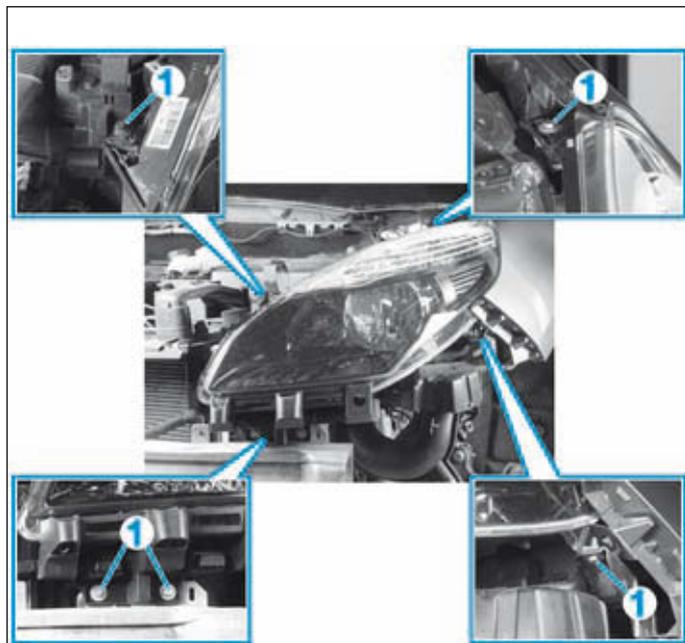


FIG.55

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et procéder au réglage (voir opération concernée).

RÉGLAGE DES PHARES

- Corriger le réglage vertical du projecteur (site) en agissant sur la vis (1) (Fig.56).
- Corriger le réglage horizontal du projecteur (azimut) en agissant sur la vis (2).

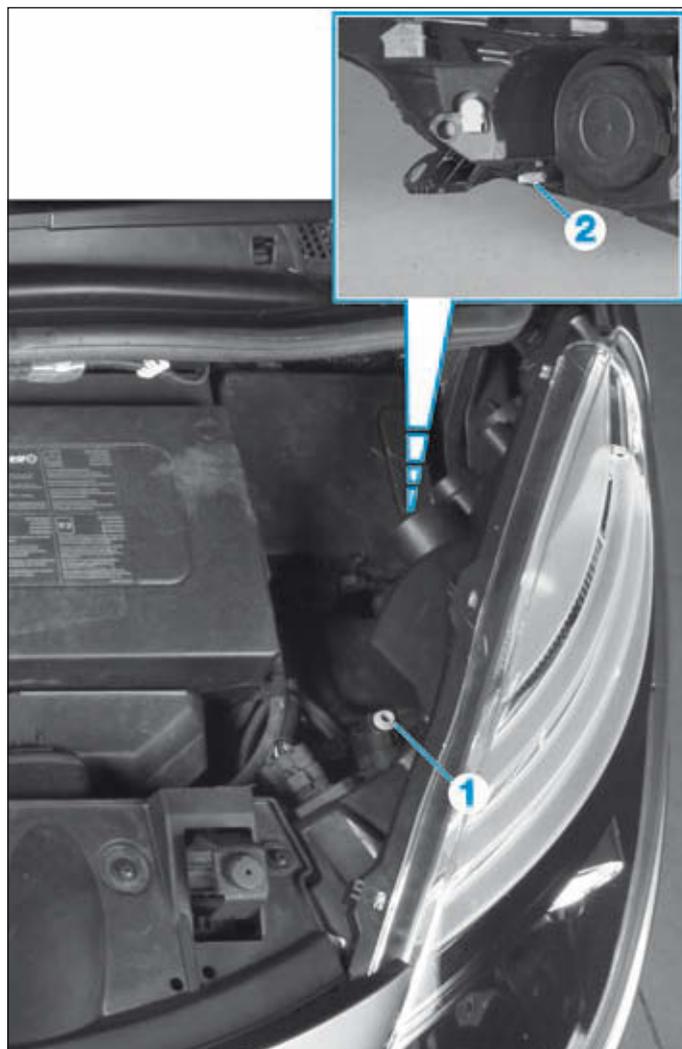


FIG.56

DÉPOSE-REPOSE DE LA GRILLE D'AUVENT

DÉPOSE

- Déposer le joint (1) (Fig.57).
- Dégraffer en (2) et déposer la partie supérieure de la grille d'auvent (3).
- Dégraffer le faisceau du capteur de niveau de liquide de refroidissement (4).
- Déposer :
 - les fixations du bocal de liquide de refroidissement (5) et l'écarter,
 - les écrous de fixation (6) de la partie inférieure de la grille d'auvent.

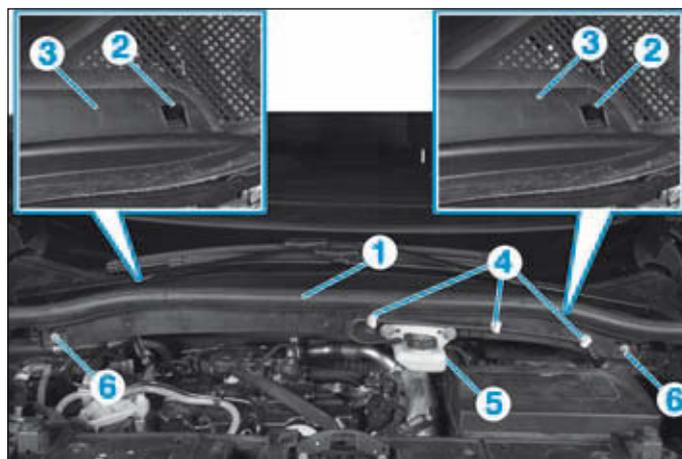


FIG.57

- Dégrafer et déposer la partie inférieure de la grille d'auvent (7) (Fig.58).



FIG.58

REPOSE

Insérer les têtes (8) dans les encoches (9) et procéder dans l'ordre inverse de la dépose (Fig.59).

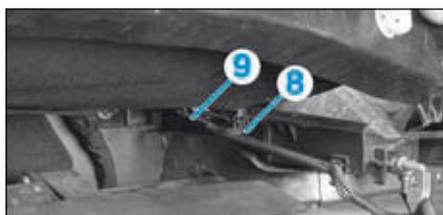


FIG.59

**DÉPOSE-REPOSE
D'UN MOTEUR D'ESSUIE-VITRE**

DÉPOSE

- Déposer la grille d'auvent (voir opération concernée).
- Repérer la position du bras d'essuie-vitre (1).
- Déposer :
 - l'écrou (1) (Fig.60),



FIG.60

- le bras d'essuie-vitre,
- l'agrafe (2) (Fig.61),
- la vis (3),
- le protecteur (4),

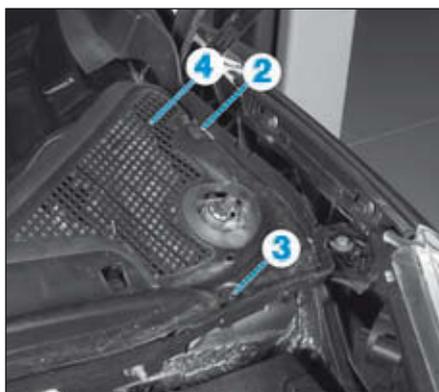


FIG.61

- la tôle (5) (Fig.62).



FIG.62

- Débrancher le connecteur (6) (Fig.63).
- Déposer :
 - les vis (7)
 - le moteur.

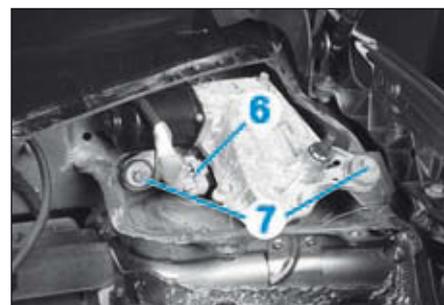


FIG.63

REPOSE

Positionner le guide (8) du moteur d'essuie-vitre sur le guidage (9) (Fig.64) et procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

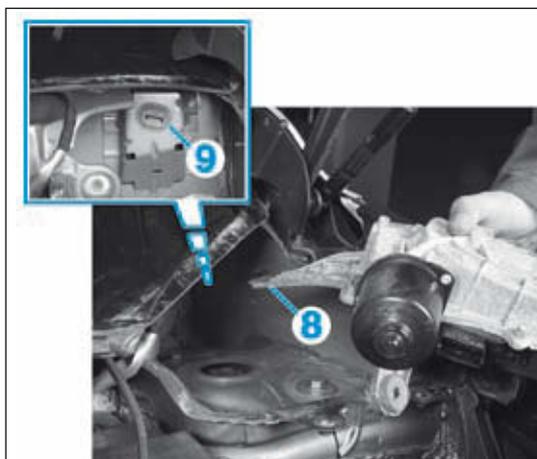


FIG.64

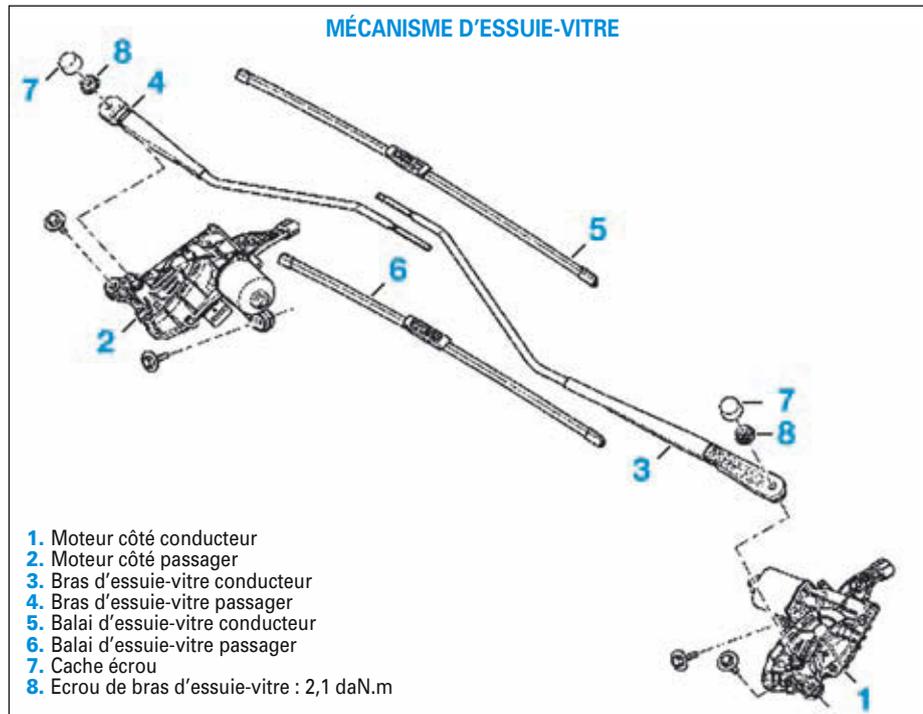
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

MÉCANISME D'ESSUIE-VITRE



- 1. Moteur côté conducteur
- 2. Moteur côté passager
- 3. Bras d'essuie-vitre conducteur
- 4. Bras d'essuie-vitre passager
- 5. Balai d'essuie-vitre conducteur
- 6. Balai d'essuie-vitre passager
- 7. Cache écrou
- 8. Ecrou de bras d'essuie-vitre : 2,1 daN.m

- Déposer :
 - les vis (2),
 - le moteur (3).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis de fixation du moteur.
 - Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.

DÉPOSE-REPOSE D'UN MÉCANISME DE LÈVE-VITRE DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte avant (voir opération concernée),
 - le moteur de lève-vitre (voir opération concernée),
 - la vitre coulissante de porte avant (voir opération concernée),
 - les écrous (1) (Fig.67),
 - la vis (2).
- Replier le mécanisme et le déposer par le bas de la porte (Fig.68).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis de fixation du moteur.
 - Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.

Parties latérales

DÉPOSE-REPOSE D'UN RÉTROVISEUR EXTÉRIEUR

DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte avant (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur du rétroviseur (1) (Fig.65).
- Déposer :
 - le cache (2),
 - l'écrou (3),
 - le rétroviseur.

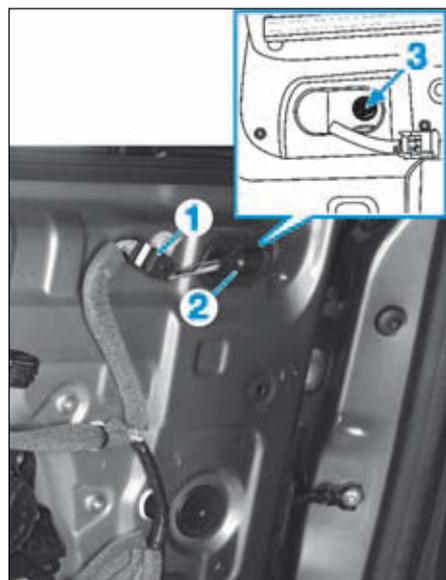


FIG.65

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

DÉPOSE-REPOSE D'UN MOTEUR DE LÈVE-VITRE DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte avant (voir opération concernée).
- Débrancher les connecteurs (1) (Fig.66).

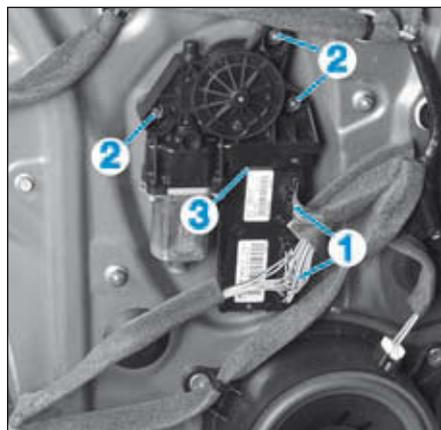


FIG.66

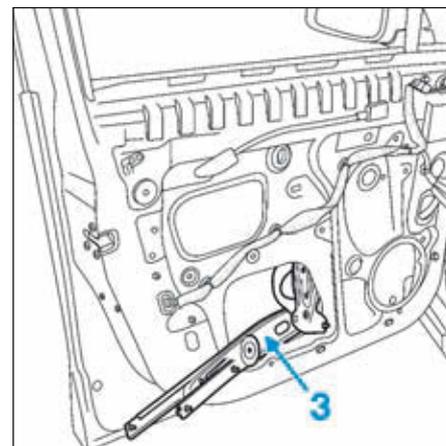


FIG.68

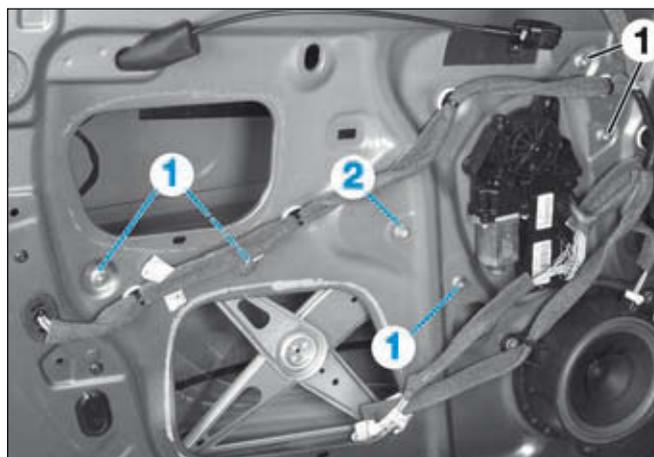


FIG.67

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE COULISSANTE DE PORTE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte avant (voir opération concernée),
 - le haut parleur,
 - les joints intérieur et extérieur,
 - le joint de coulisse.
- Descendre la vitre au maximum.
- Déposer :
 - l'obturateur (1) (Fig.69),



FIG.69

- les vis (2) (Fig.70).

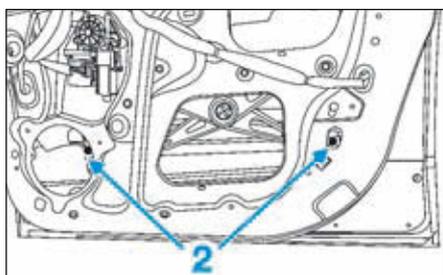


FIG.70

- Poser la vitre sur le fond de la porte.
- Déposer :
 - les vis de coulisse (3) (Fig.71),
 - la coulisse,
 - la vitre coulissante de porte avant.



FIG.71

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis de fixation du moteur.
 - Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.
 - Si la vitre doit être remplacée, coller de la mousse adhésive (4) entre les cales (5) (Fig.72).

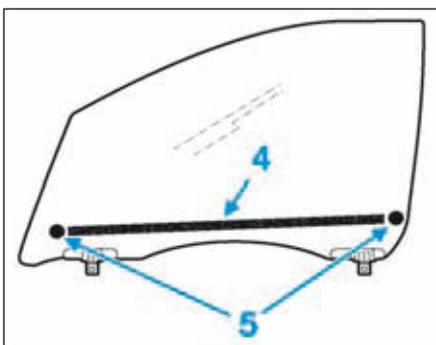


FIG.72

DÉPOSE-REPOSE D'UN MOTEUR DE LÈVE-VITRE DE PORTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Déposer la garniture de porte avant (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.73).

- Déposer :
 - les vis (2),
 - le moteur (3).

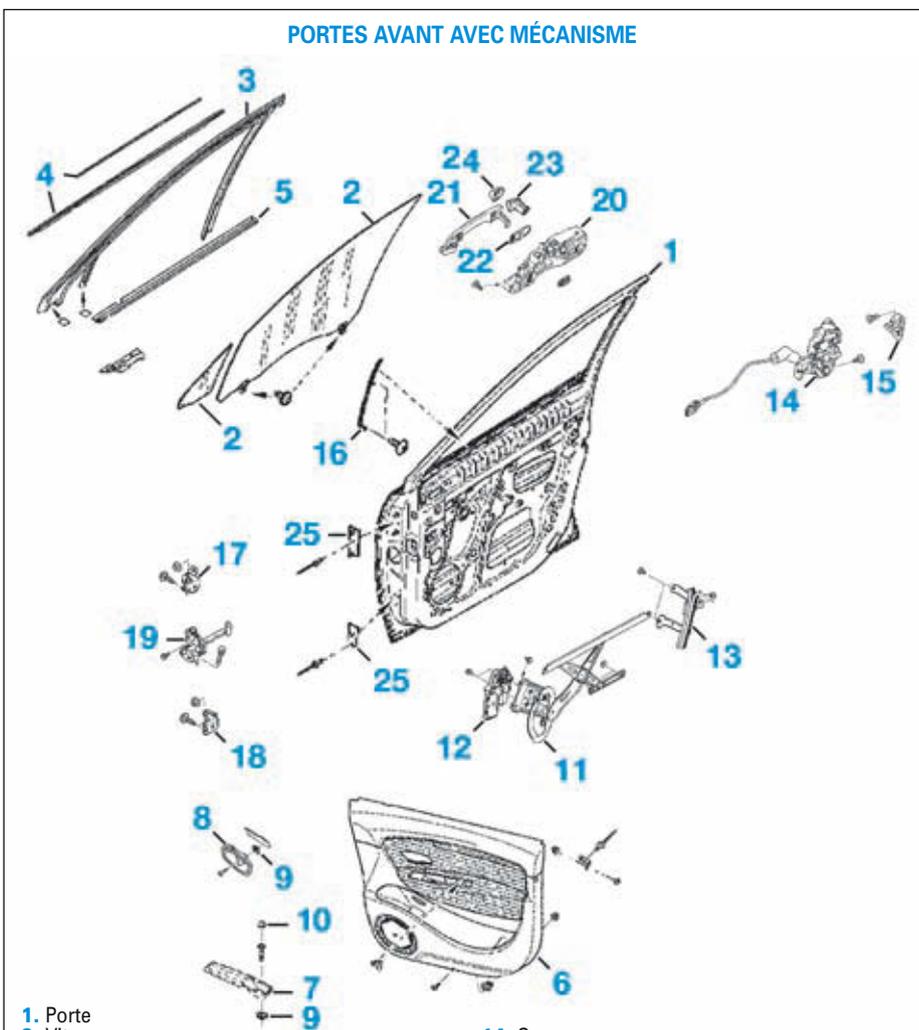
REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis de fixation du moteur.
 - Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.



FIG.73

PORTES AVANT AVEC MÉCANISME



1. Porte
2. Vitre
3. Joint de coulisse
4. Lècheur extérieur de vitre
5. Lècheur intérieur de vitre
6. Garniture de porte
7. Poignée intérieure
8. Poignée d'ouverture intérieure
9. Ecrou prisonnier
10. Cache-vis
11. Mécanisme de lève-vitre
12. Moteur de lève-vitre
13. Guide

14. Serrure
15. Gâche
16. Montant de vitre coulissante
17. Charnière de porte supérieure
18. Charnière de porte inférieure
19. Tirant d'arrêt
20. Platine de poignée extérieure
21. Poignée d'ouverture extérieure
22. Joint
23. Barillet
24. Enjoliveur de barillet
25. Renfort de charnière.

DÉPOSE-REPOSE D'UN MÉCANISME DE LÈVE-VITRE DE PORTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Déposer :
 - la garniture de porte avant (voir opération concernée),
 - l'obturateur (1) (Fig.74).
- Positionner la vitre à mi-hauteur.
- Maintenir la vitre dans cette position à l'aide de ruban adhésif.

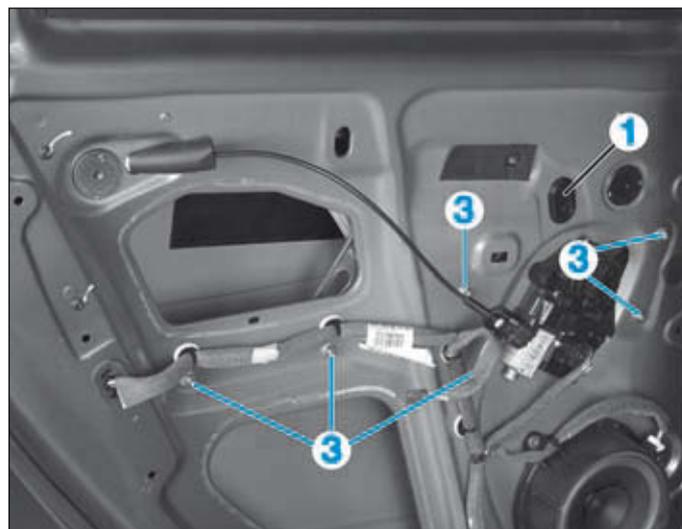


FIG.74

- Déposer :
 - les vis (2) (Fig.75),
 - le moteur de lève-vitre (voir opération concernée),
 - les vis (3) (Fig.74),

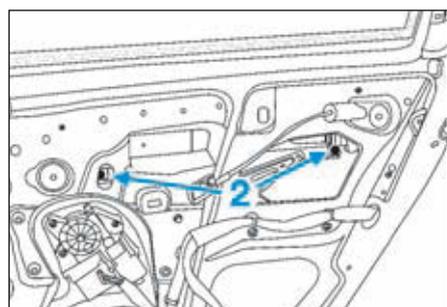


FIG.75

- Replier le mécanisme (4) et le déposer par le bas de la porte (Fig.76).

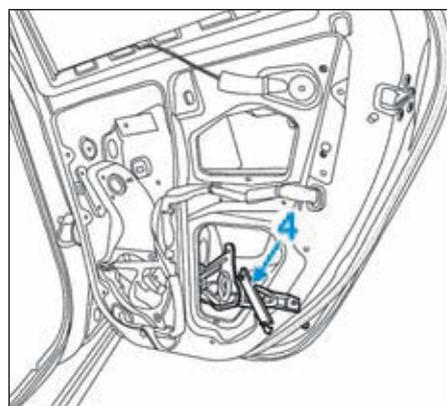


FIG.76

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :
- Remplacer les vis de fixation du moteur.
 - Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE VITRE COULISSANTE DE PORTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Positionner la vitre à mi-hauteur.
- Déposer :
 - la garniture de porte arrière (voir opération concernée),
 - l'obturateur (1) (Fig.74)
 - les joints intérieur et extérieur,
 - le joint de coulisse.
 - l'agrafe (2) (Fig.77),

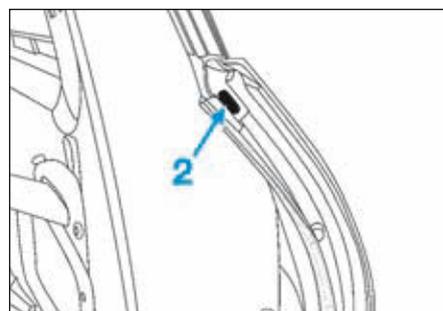


FIG.77

- les vis (3) (Fig.78),

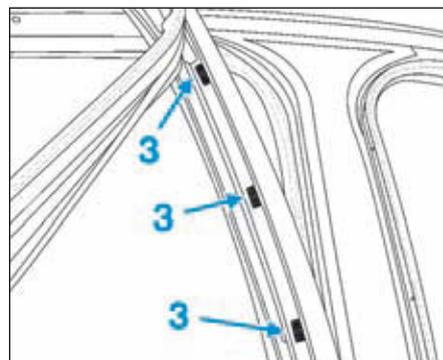


FIG.78

- l'enjoliveur avant de montant de porte (4) (Fig.79),

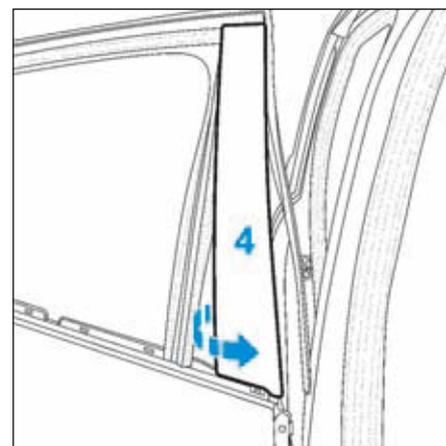


FIG.79

- les vis (5) (Fig.80),

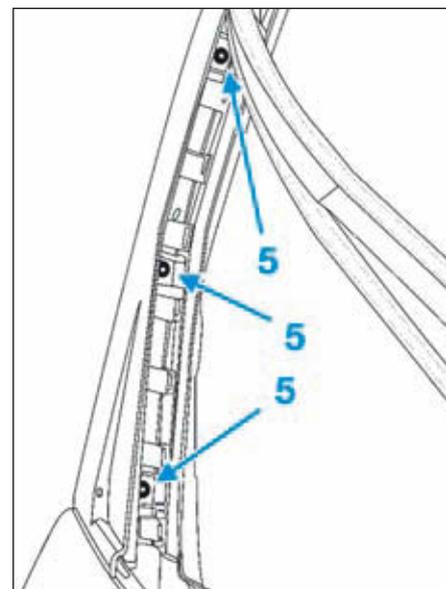


FIG.80

- l'enjoliveur arrière de montant de porte (6) (Fig.81),

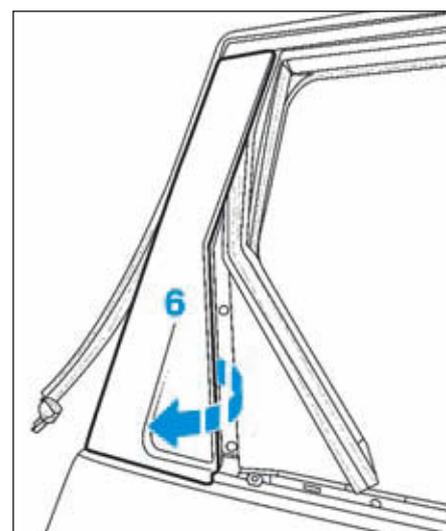


FIG.81

- les vis (2) (Fig.75),
- la vitre coulissante de porte arrière.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les points suivants :

- Remplacer les vis de fixation du moteur.
- Contrôler le fonctionnement des éléments déposés.
- Si la vitre doit être remplacée, coller de la mousse adhésive (7) entre les cales (8) (Fig.82).

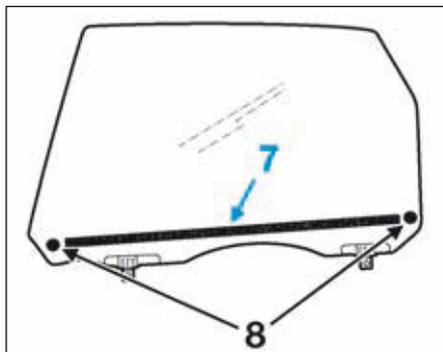


FIG.82

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU MOTEUR D'ESSUIE-VITRE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - le bras d'essuie-vitre arrière,
 - la garniture de hayon (voir opération concernée),
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.83).
- Déposer :
 - les vis (2),
 - le moteur d'essuie-vitre arrière.

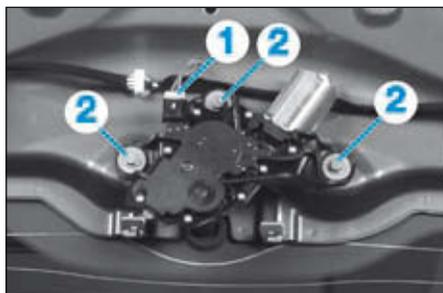


FIG.83

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

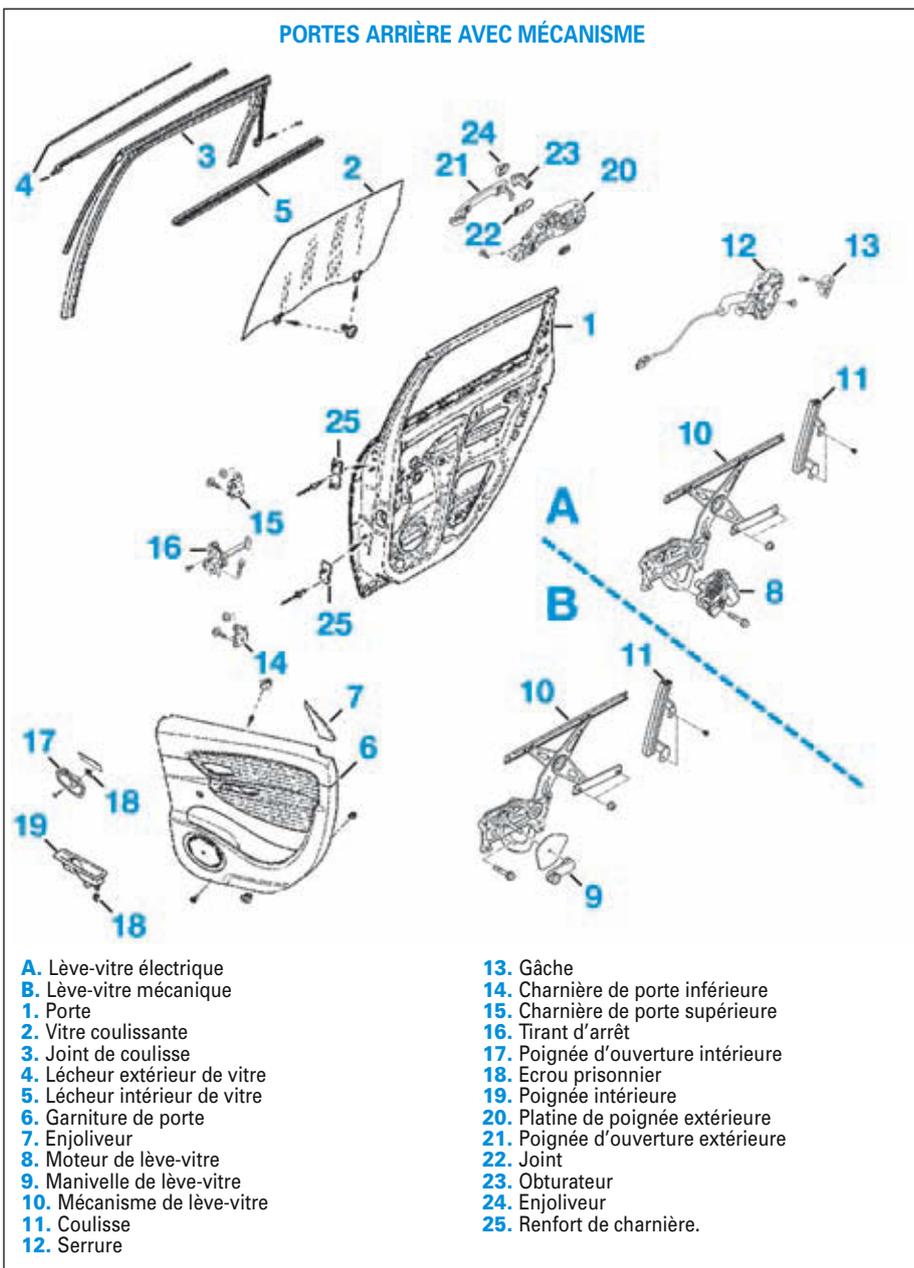
DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU ARRIÈRE (GRAND SCÉNIC)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la trappe d'accès à l'écrou papillon (1) de feu arrière dans le coffre (Fig.84),



FIG.84



- l'écrou papillon (1),
- les vis (2) (Fig.85).



FIG.85

- Tirer le feu vers l'arrière pour l'extraire de l'agrafe (3) (Fig.86).
- Ecarter le feu et débrancher son connecteur.
- Déposer le feu arrière.

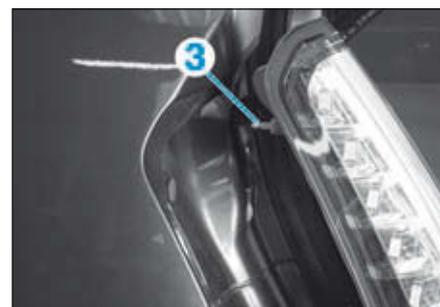


FIG.86

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement de l'éclairage.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU D'AILE ARRIÈRE (SCÉNIC COURT)

DÉPOSE

- Déposer les vis (1) (Fig.87).



FIG.87

- Tirer le feu vers l'arrière pour l'extraire des agrafes (2) (Fig.88).
- Ecarter le feu et débrancher son connecteur (3).
- Déposer le feu arrière.

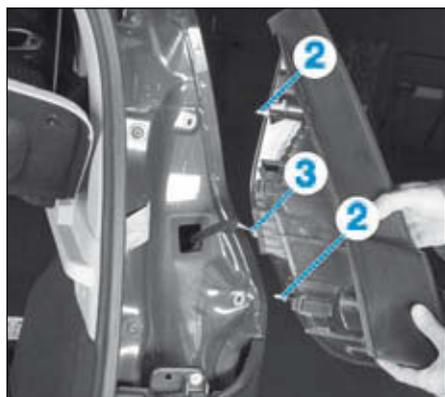


FIG.88

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement de l'éclairage.

DÉPOSE-REPOSE D'UN FEU ARRIÈRE DE HAYON (SCÉNIC COURT)

DÉPOSE

- Déposer :
 - la trappe d'accès à l'écrou papillon du feu arrière de hayon (1) (Fig.89),
 - l'écrou papillon (1),



FIG.89

- Ecarter le feu et débrancher son connecteur (2) (Fig.90).
- Déposer le feu arrière.



FIG.90

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement de l'éclairage.

DÉPOSE-REPOSE DU 3^e FEU STOP

DÉPOSE

- Dégrafer et déposer la garniture (1) (Fig.91).

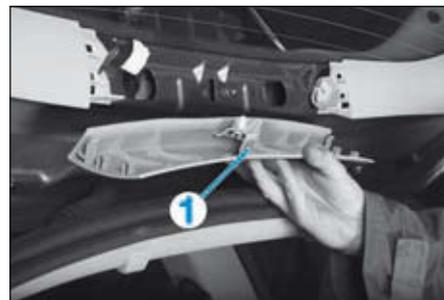


FIG.91

- Appuyer sur les agrafes (2) (Fig.92) et extraire le 3^e feu stop.

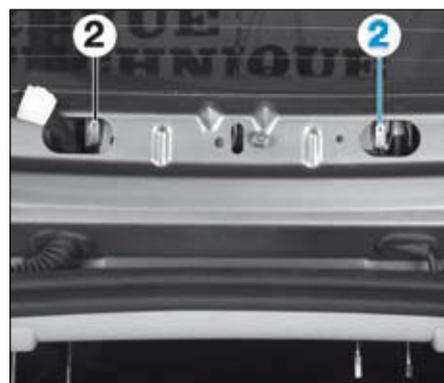


FIG.92

- Débrancher :
 - le tuyau de lave-vitre (3) (Fig.93),
 - le connecteur (4).
- Déposer le 3^e feu stop.

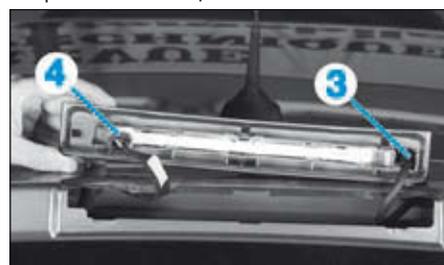
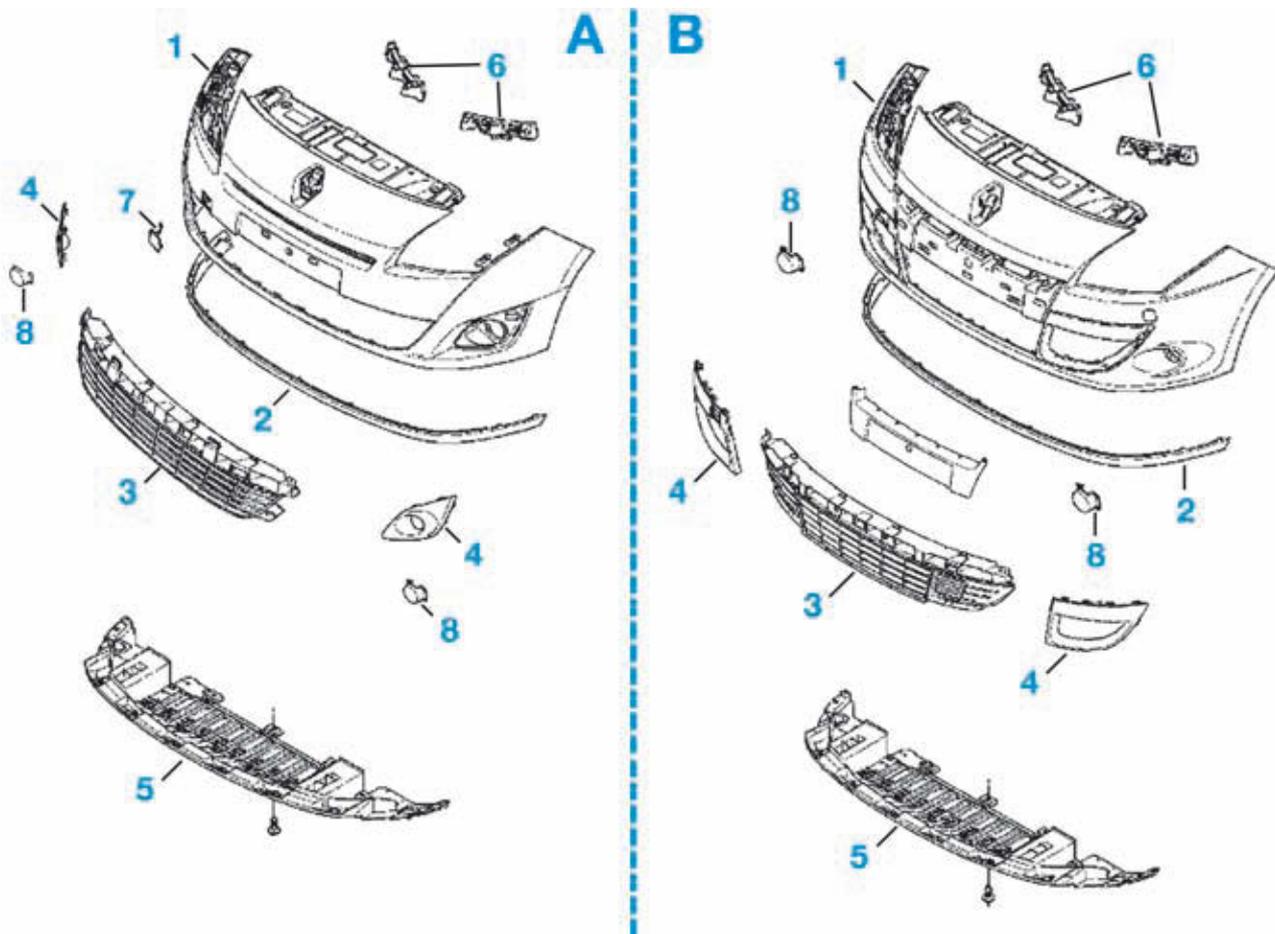


FIG.93

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et contrôler le fonctionnement de l'éclairage.

BOUCLIER AVANT



- A.** Grand Scénic
B. Scénic
1. Bouclier avant
2. Spoiler
3. Grille
4. Garniture
5. Protection inférieure
6. Support
7. Cache anneau de remorquage
8. Antibrouillard ou cache (suivant équipement).

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ÉLÉMENTS AMOVIBLES



EN BREF :

La dépose de la chaîne de distribution et celle de la culasse peuvent s'effectuer moteur en place sur le véhicule.
 La dépose de la culasse nécessite la dépose du turbocompresseur.
 Le moteur se dépose avec la boîte de vitesses par le dessus du véhicule.
 Le remplacement de la chaîne de distribution nécessite l'emploi d'outils spécifiques.

Partie avant

DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - les pare-boue,
 - les vis supérieures (1) (Fig.94),

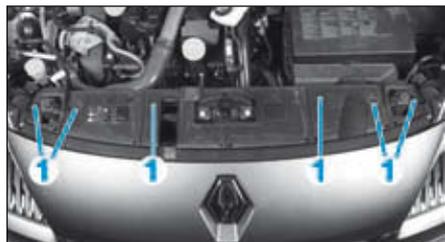


FIG.94

- les parties avant des pare-boue,
- les vis de fixation (2) des ailes sur le bouclier (Fig.95),



FIG.95

- les vis inférieures (3) (Fig.96).

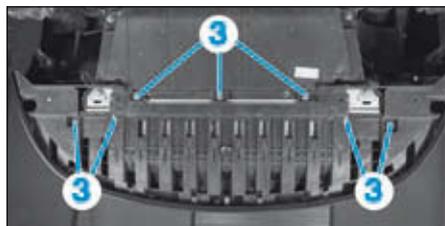


FIG.96

- Insérer un tournevis plat (4) entre le bouclier et les ailes avant (Fig.97).
- Appuyer sur les agrafes flèches (A) pour désolidariser le bouclier des ailes avant.
- Écarter le bouclier et débrancher les connecteurs.
- Déposer le bouclier avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les jeux et affleurements.

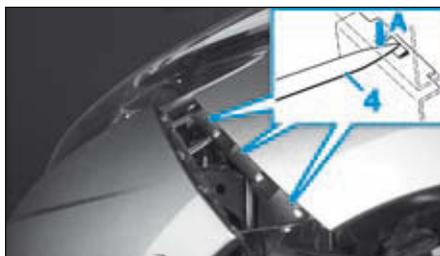


FIG.97

DÉPOSE-REPOSE D'UNE AILE AVANT

DÉPOSE

- Déposer :
 - la grille d'avent (voir opération concernée),
 - le bouclier avant (voir opération concernée),
 - les vis de l'enjoliveur de montant de baie (1) (Fig.98),
 - l'enjoliveur de montant de baie (2),
 - les vis (3),
 - les écrous (4),
 - l'aile avant.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les jeux et affleurements.

Parties latérales

DÉPOSE-REPOSE D'UNE PORTE

DÉPOSE

- Mettre en place un système de soutien sous la porte.
- Dégrafer le fourreau et débrancher le connecteur (1) (Fig.99).

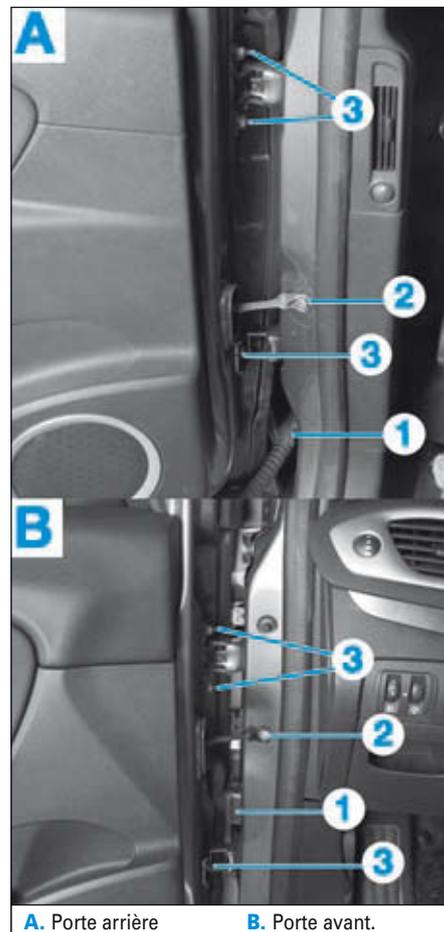


FIG.99

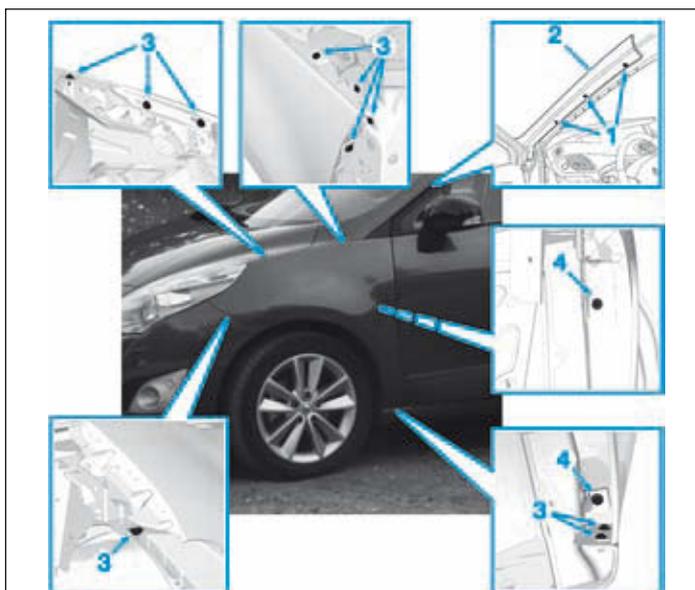


FIG.98

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

- Déposer :
 - la vis du tirant (2),
 - les écrous des charnières (3),
 - la porte.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, contrôler le fonctionnement des éléments débranchés et respecter les jeux et affleurements.

Partie arrière

DÉPOSE-REPOSE DU HAYON

DÉPOSE

- Déposer la garniture de hayon (voir opération concernée).
- Débrancher les connecteurs des organes électriques du hayon.

De chaque côté

- Dégrafer les goulottes (1) (Fig.100).
- Extraire les faisceaux par les goulottes (1).



Maintenir le hayon ouvert à l'aide d'un deuxième opérateur ou d'un outil de soutien.

- Dégager l'agrafe de verrouillage du vérin.
- Extraire le vérin de sa rotule de hayon (2).
- Déposer :
 - les vis de charnières (3),
 - le hayon.



FIG.100

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose, contrôler le fonctionnement des éléments débranchés et respecter les jeux et affleurements.

DÉPOSE-REPOSE DU BOUCLIER ARRIÈRE

DÉPOSE

- Déposer :
 - les feux arrière (voir opération concernée),
 - les pare-boue,
 - les vis inférieures (1) (Fig.101),

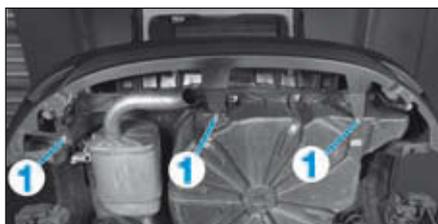


FIG.101

- les vis supérieures (2) (Fig.102).

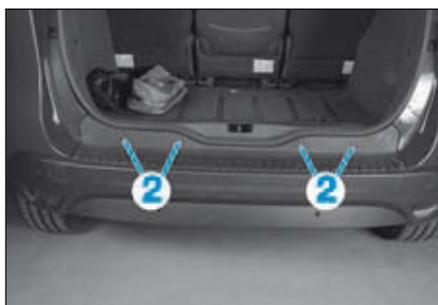


FIG.102

- les vis de fixation (3) du bouclier sur les ailes (Fig.103),

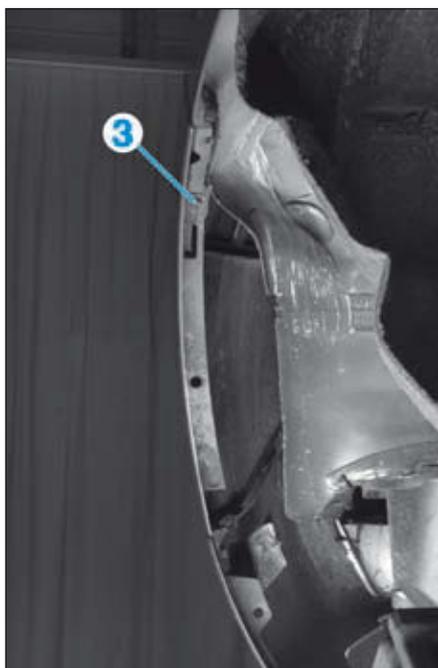


FIG.103

- les agrafes (4) (Fig.104).

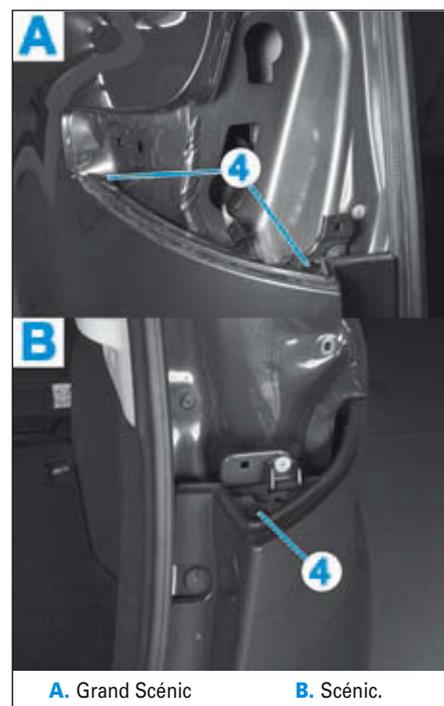


FIG.104

- Insérer un tournevis plat (5) entre le bouclier et les ailes arrière (Fig.105).
- Appuyer sur les agrafes flèches (A) pour désolidariser le bouclier des ailes arrière.

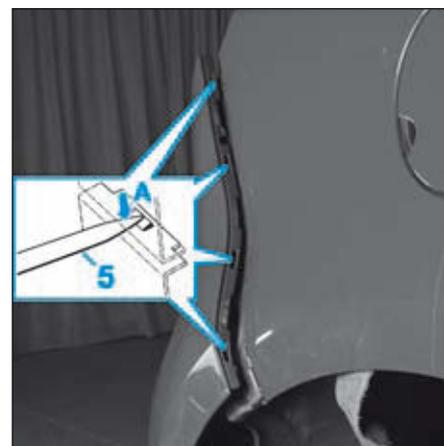


FIG.105

- Ecarter le bouclier et débrancher les connecteurs.
- Déposer le bouclier arrière.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse de la dépose et respecter les jeux et affleurements.

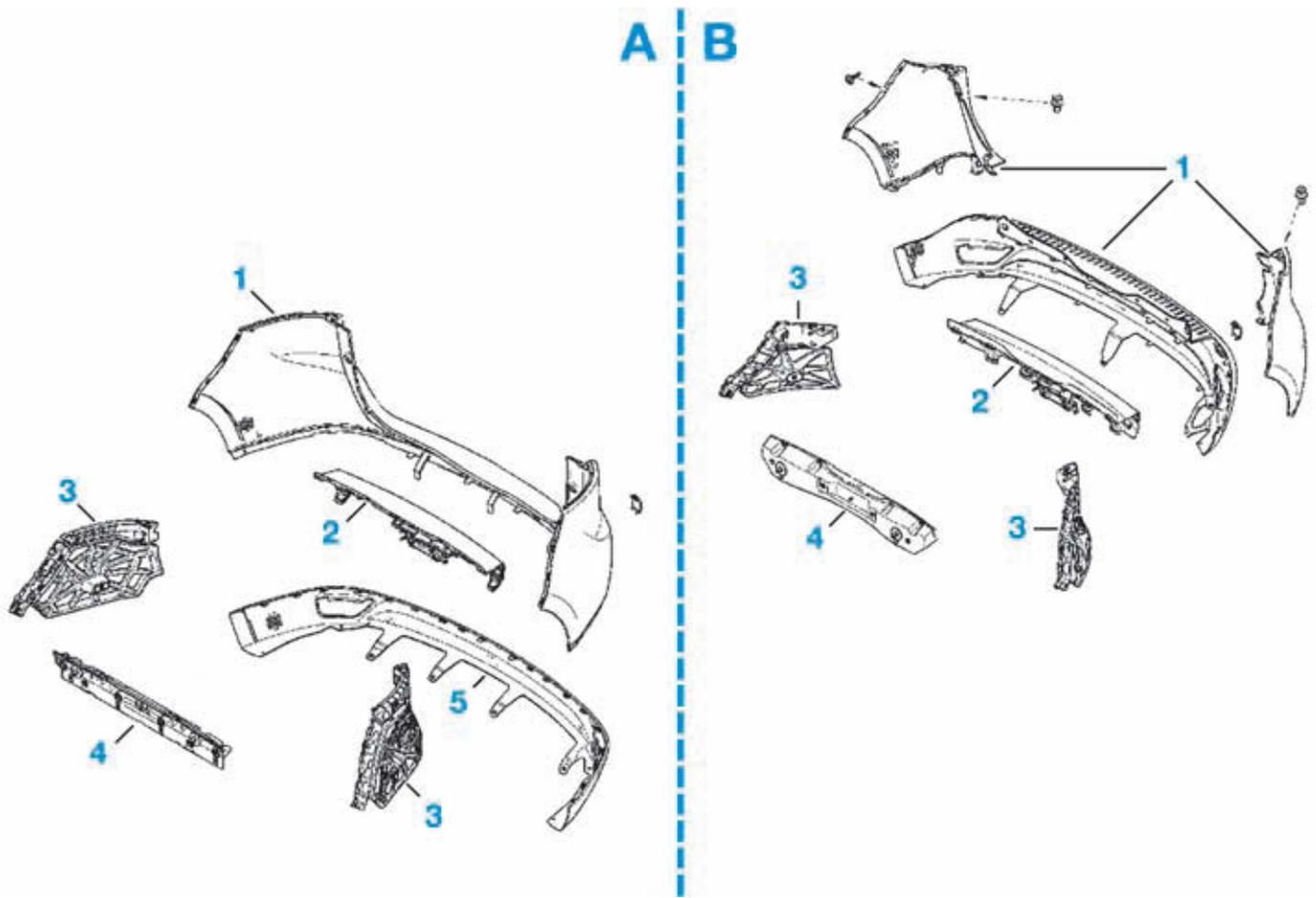
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

BOUCLIER ARRIÈRE



- A. Grand Scénic
- B. Scénic
- 1. Bouclier arrière
- 2. Enjoliveur central

- 3. Supports latéraux
- 4. Support central
- 5. Partie inférieure de bouclier.

Vitrages collés

REPLACEMENT DU PARE-BRISE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - les essuies vitre avant,
 - la grille d'auvent,
 - le rétroviseur intérieur,
 - les revêtements latéraux,
 - les baguettes de pavillon,
 - le détecteur de pluie et luminosité.
- Insérer une feuille de protection sur la planche de bord.
- Protéger le périphérie du pare-brise à l'aide de ruban adhésif.
- Effectuer la découpe du cordon de colle.



Lors de la découpe du cordon de colle, prendre soin de ne pas couper le faisceau électrique.

- A l'aide d'un second opérateur déposer le pare-brise.

REPOSE

- Remplacer les cales de réglage du pare-brise.
- Araser les cordon de colle sur le pare-brise et feuillure.



Ne pas éliminer complètement les résidus. Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité.

- Préparer les surfaces de contact.
- Apposer de façon uniforme le cordon de colle.
- Attendre plusieurs minutes, faute de quoi l'adhérence de l'enduit d'étanchéité adhésif n'est plus garantie.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

REPLACEMENT D'UNE VITRE LATÉRALE FIXE (CHÂSSIS STANDARD)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer les garnitures de panneau arrière.
- Protéger la périphérie du custode à l'aide de ruban adhésif.
- Tirer l'extrémité du fil tranchant vers l'intérieur du véhicule en le faisant passer à travers la colle à l'aide de l'alène.
- Procéder à la dépose du cordon de colle.
- Déposer la vitre de custode (1) (Fig.1).

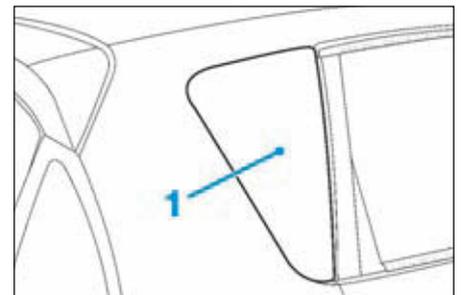


FIG.1

REPOSE

- Araser les cordon de colle sur la custode et feuillure.



Ne pas éliminer complètement les résidus. Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité.

- Préparer les surfaces de contact.
- Apposer de façon uniforme le cordon de colle.
- Attendre plusieurs minutes, faute de quoi l'adhérence de l'enduit d'étanchéité adhésif n'est plus garantie.
- Respecter les jeux et affleurements.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

REPLACEMENT D'UNE VITRE LATÉRALE FIXE (CHÂSSIS LONG)

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer les garnitures de panneau arrière.
- Protéger la périphérie du custode à l'aide de ruban adhésif.
- Tirer l'extrémité du fil tranchant vers l'intérieur du véhicule en le faisant passer à travers la colle à l'aide de l'alène.
- Procéder à la dépose du cordon de colle.
- Déposer la vitre de custode (1) (Fig.2).

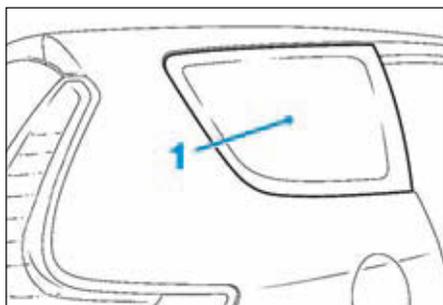


FIG.2

REPOSE

- Araser les cordons de colle sur la custode et feuillure.



Ne pas éliminer complètement les résidus. Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité.

- Préparer les surfaces de contact.
- Apposer de façon uniforme le cordon de colle.
- Attendre plusieurs minutes, faute de quoi l'adhérence de l'enduit d'étanchéité adhésif n'est plus garantie.
- Respecter les jeux et affleurements.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

REPLACEMENT DU TOIT PANORAMIQUE EN VERRE

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Passe-fil (réf. Car. 1033).

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer la garniture de pavillon.
- Déposer le mécanisme de rideaux pare-soleil.
- Protéger :
 - l'intérieur du véhicule,
 - le pourtour du pavillon avec du ruban adhésif.
- Passer l'outil [1] en partie arrière du vitrage et glisser le fil tranchant entre la vitre fixe et la cassette du toit ouvrant.
- Procéder à la découpe du cordon de colle.
- Déposer le toit panoramique en verre (1) avec l'aide d'un support approprié et d'un second opérateur (Fig.3).

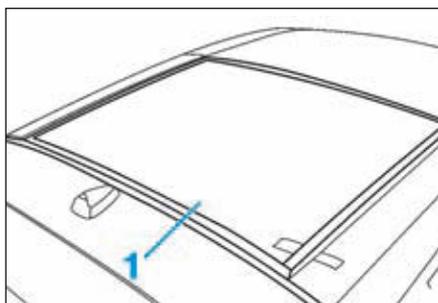


FIG.3

REPOSE

- Araser les cordons de colle sur le toit panoramique en verre et feuillure.



Ne pas éliminer complètement les résidus. Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité.

- Préparer les surfaces de contact.
- Apposer de façon uniforme le cordon de colle.
- Attendre plusieurs minutes, faute de quoi l'adhérence de l'enduit d'étanchéité adhésif n'est plus garantie.
- Respecter le jeu d'aspect (X1 = 8 mm) entre la vitre fixe de toit ouvrant et le panneau mobile de toit ouvrant (Fig.4).



La vitre fixe de toit ouvrant doit être légèrement plus basse que le panneau mobile de toit ouvrant.

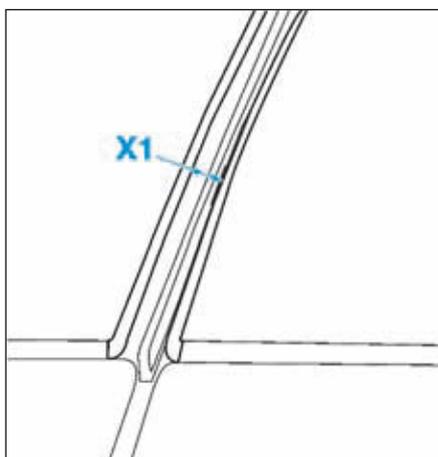


FIG.4

- Equilibrer les jeux latéraux (X2 = 13 mm) entre la vitre et les enjoliveurs latéraux (Fig.5).
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

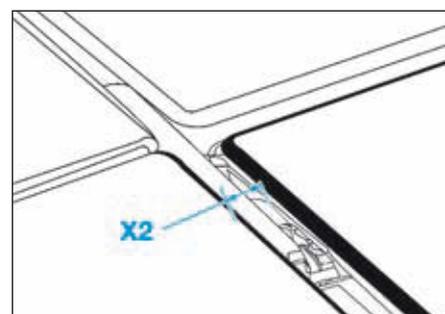


FIG.5

REPLACEMENT DE LA LUNETTE ARRIÈRE

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - la garniture de hayon,
 - le moteur d'essuie-vitre arrière,
 - le troisième feu de stop.
- Débrancher les connecteurs de dégivrage de lunette arrière.
- Protéger avec un ruban adhésif, la périphérie de la vitre de lunette arrière.
- Effectuer la découpe du cordon de colle.
- A l'aide d'un second opérateur, déposer la lunette arrière (1) (Fig.6).

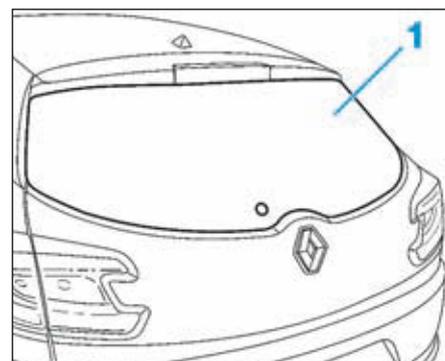


FIG.6

REPOSE

- Remplacer les cales de réglage de la lunette arrière.
- Araser les cordons de colle sur la lunette arrière et feuillure.



Ne pas éliminer complètement les résidus. Les résidus améliorent l'adhérence des produits de collage et d'étanchéité.

- Préparer les surfaces de contact.
- Apposer de façon uniforme le cordon de colle.
- Attendre plusieurs minutes, faute de quoi l'adhérence de l'enduit d'étanchéité adhésif n'est plus garantie.
- Pour le reste des opérations, procéder dans le sens inverse de la dépose.

ÉLÉMENTS SOUDÉS

Généralités

PRÉCAUTIONS

Avant les travaux de soudage, déconnecter systématiquement les deux cosses de la batterie et recouvrir les bornes de la batterie.

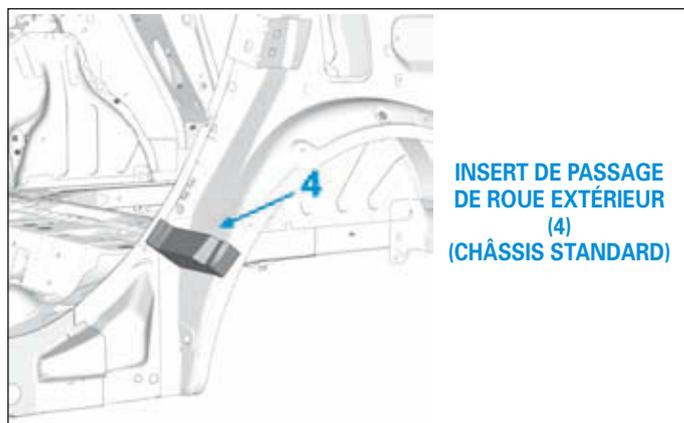
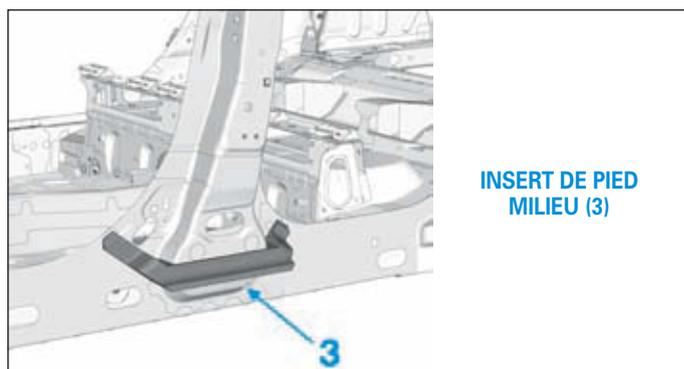
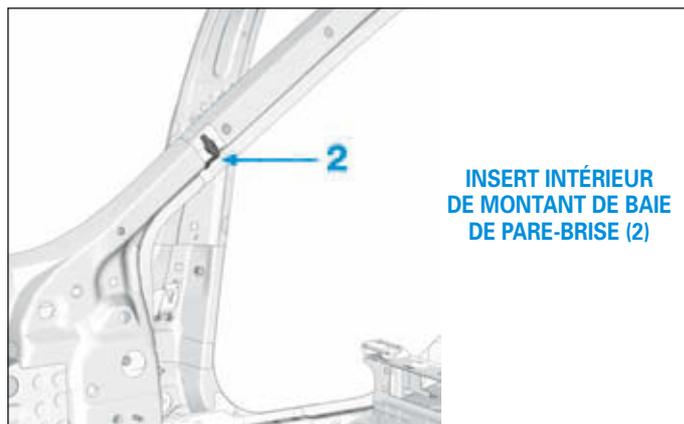
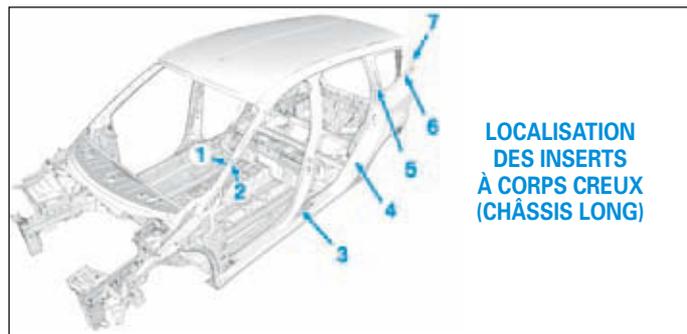
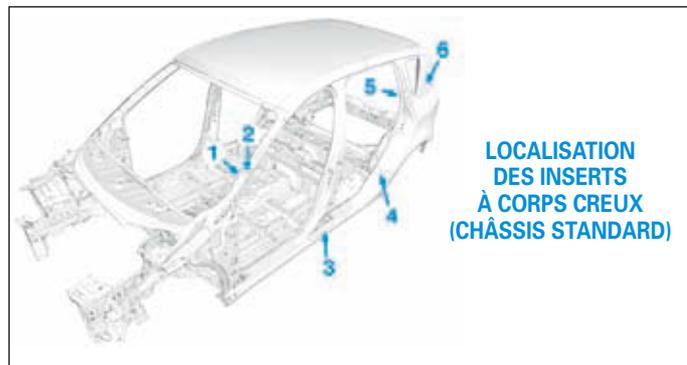
Avant de déconnecter la batterie, s'assurer que l'on dispose du code de l'autoradio. Il est également nécessaire de vidanger le circuit frigorifique lorsqu'il faut réaliser un soudage électrique à proximité des flexibles de fluide frigorigène. Le soudage électrique libère en effet des rayons ultraviolets qui pénètrent les flexibles de fluide frigorigène et décomposent le fluide.

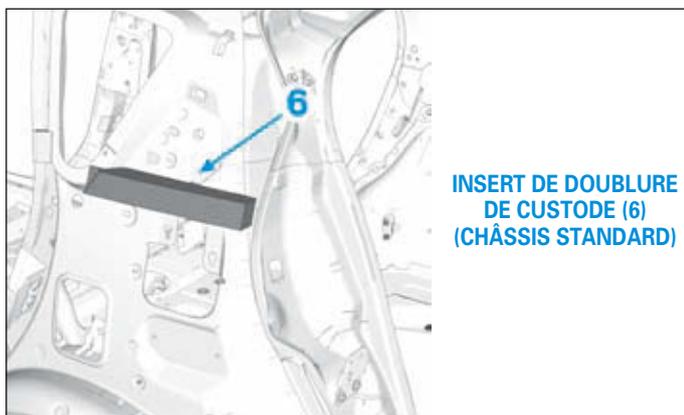
Sur ce véhicule, divers corps creux de la carrosserie sont dotés de pièces moulées en mousse. Les pièces moulées en mousse réduisent la pénétration des bruits de roulement dans l'habitacle. Le positionnement des pièces moulées en mousse est représenté dans les méthodes de réparations concernées.

OPÉRATIONS À EFFECTUER APRÈS AVOIR REBRANCHÉ LA BATTERIE

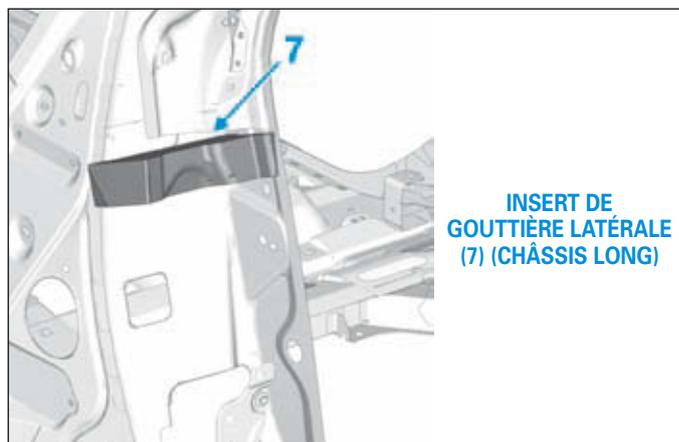
- Mettre le contact une première fois puis le couper de nouveau.
- Contrôler l'absence de code défaut avec l'appareil de diagnostic.
- Régler l'heure de l'horloge du combiné de bord.
- Initialiser les commandes des vitres électriques :
 - Ouvrir et fermer les vitres jusqu'en buté.
 - La vitre tant ferme, tirer jusqu'à ce que le relais s'enclenche de manière audible.
 - Contrôler le bon fonctionnement des vitres (Elles doivent s'ouvrir et se fermer automatiquement sans le maintien du commutateur de vitre).
- Contrôler le bon fonctionnement de tous les équipements électriques.

LOCALISATION DES INSERTS GONFLANTS

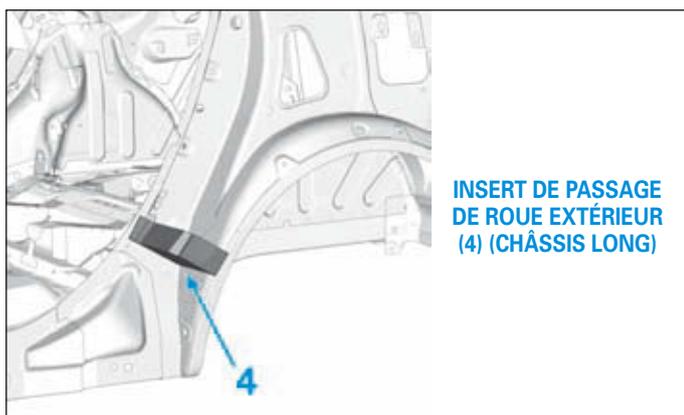




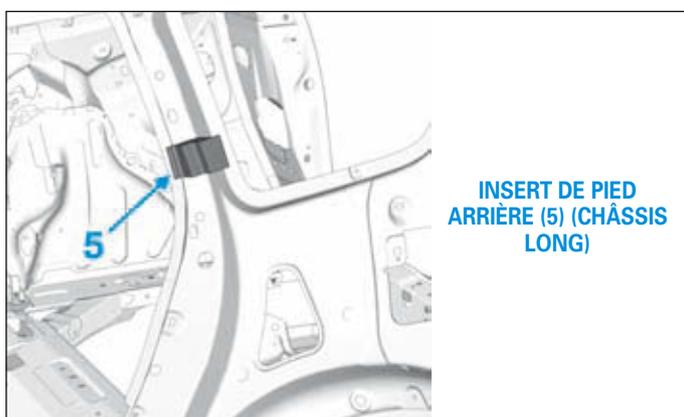
INSERT DE DOUBLURE
DE CUSTODE (6)
(CHÂSSIS STANDARD)



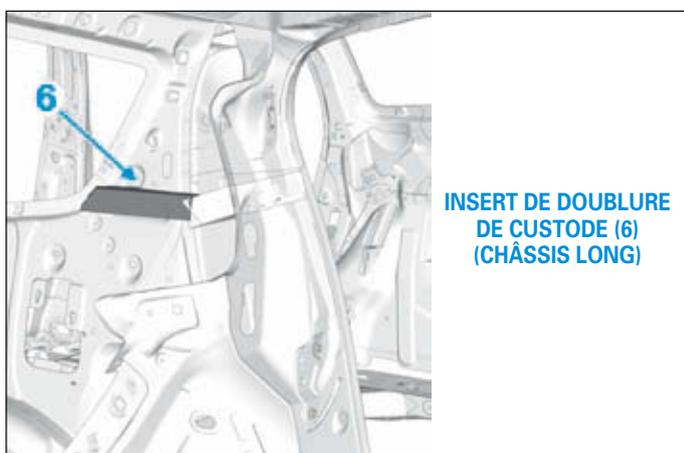
INSERT DE
GOUTTIÈRE LATÉRALE
(7) (CHÂSSIS LONG)



INSERT DE PASSAGE
DE ROUE EXTÉRIEUR
(4) (CHÂSSIS LONG)



INSERT DE PIED
ARRIÈRE (5) (CHÂSSIS
LONG)



INSERT DE DOUBLURE
DE CUSTODE (6)
(CHÂSSIS LONG)

Partie avant

REPLACEMENT DU DEMI-BLOC AVANT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères des illustrations (Fig.1) et (Fig.2) du demi-bloc avant correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

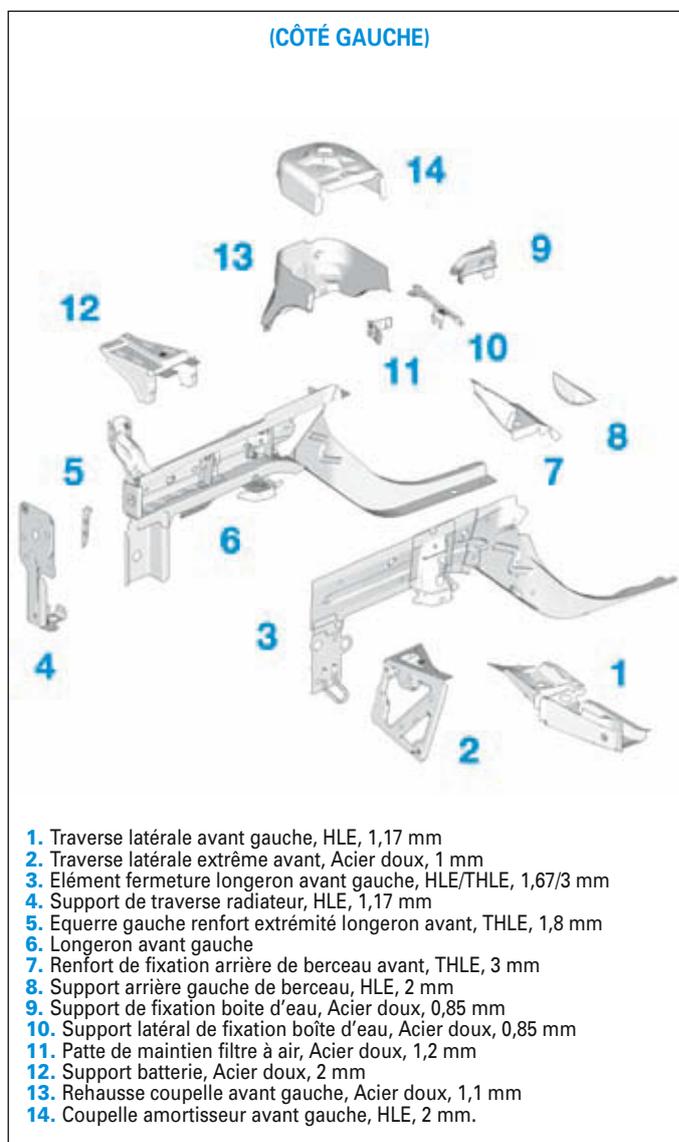


FIG.1

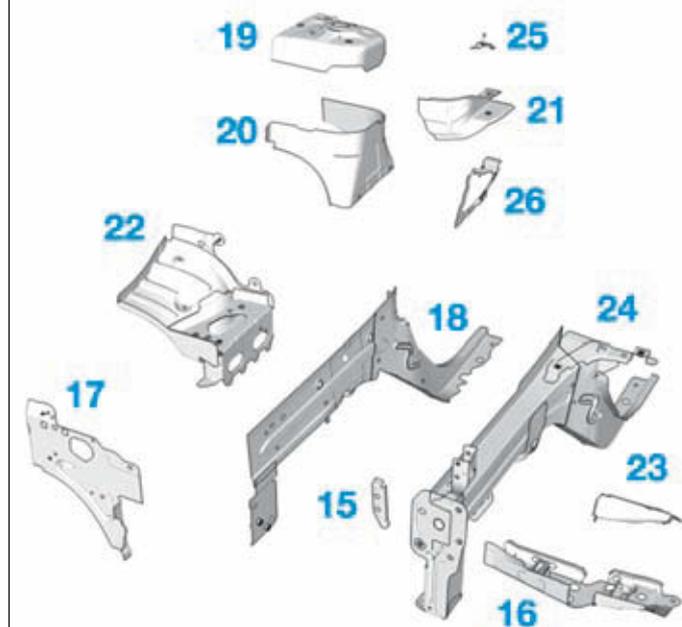
GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

(CÔTÉ DROIT)



- 15. Equerre droite renfort extrémité longeron avant, THLE, 1,8 mm
- 16. Traverse latérale avant droite, HLE, 1,17mm
- 17. Traverse latérale extrême avant, HLE, 1,6 mm
- 18. Élément fermeture longeron avant droit, HLE/THLE, 1,6/2,5 mm
- 19. Coupelle amortisseur avant droite, HLE, 2 mm
- 20. Rehausse coupelle avant droite, Acier doux, 1,1 mm
- 21. Support biellette haute, HLE, 2,5 mm
- 22. Support moteur, Acier doux, 1,1 mm
- 23. Support arrière droit de berceau, HLE, 2 mm
- 24. Longeron avant droit
- 25. Support détenteur
- 26. Support belette inférieur.

FIG.2

ZONE DE COUPE

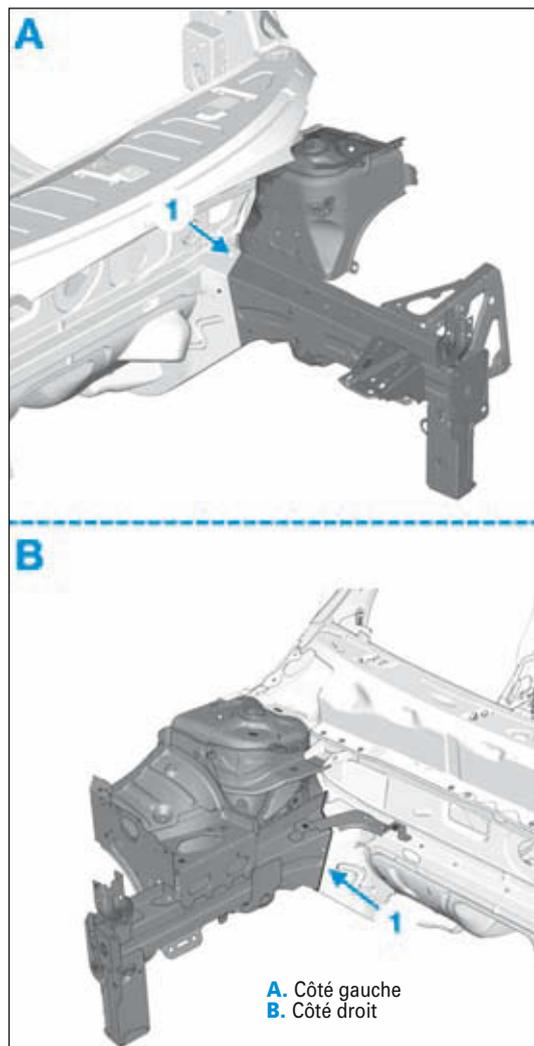


FIG.3



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (1) (Fig.3).
- Lors de la découpe, faire attention de préserver le renfort intérieur (2) (Fig.4).

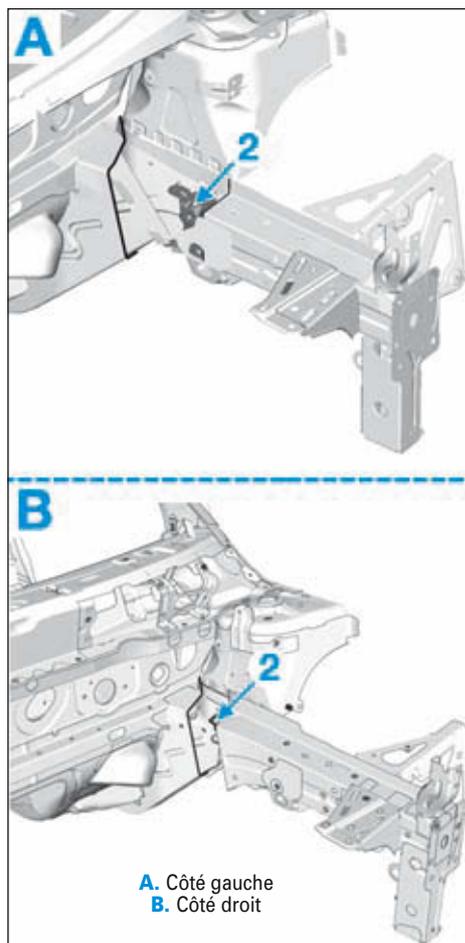


FIG.4

- Tenir compte du détail de la coupe (Fig.5).

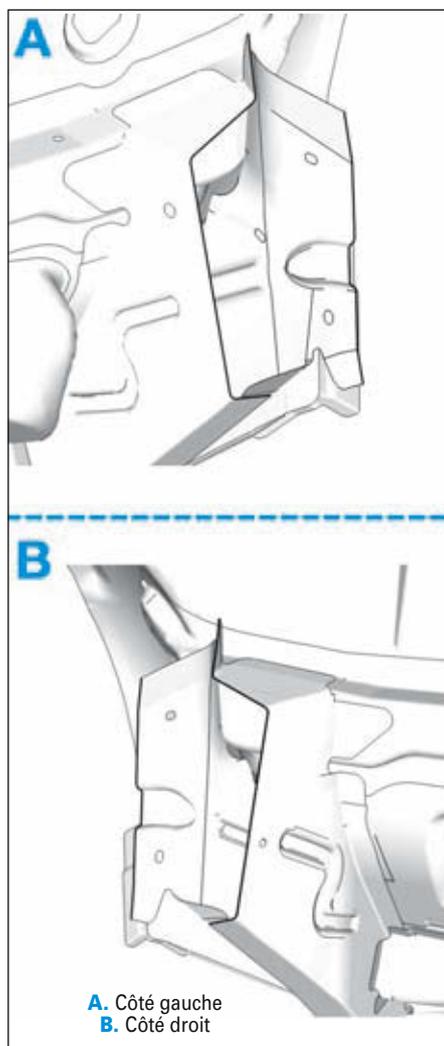


FIG.5

PRÉPARATION ET ASSEMBLAGE

- Lors du remplacement du demi-bloc avant, remplacer systématiquement l'équerre de renfort de longeron (3) (Fig.6).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

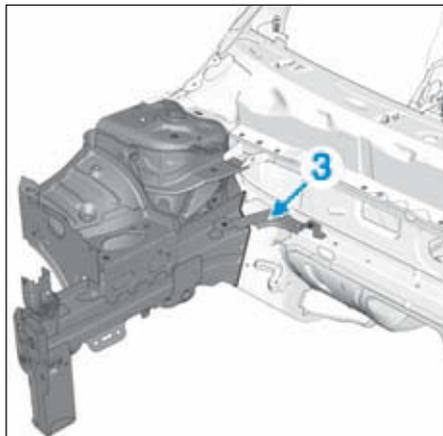
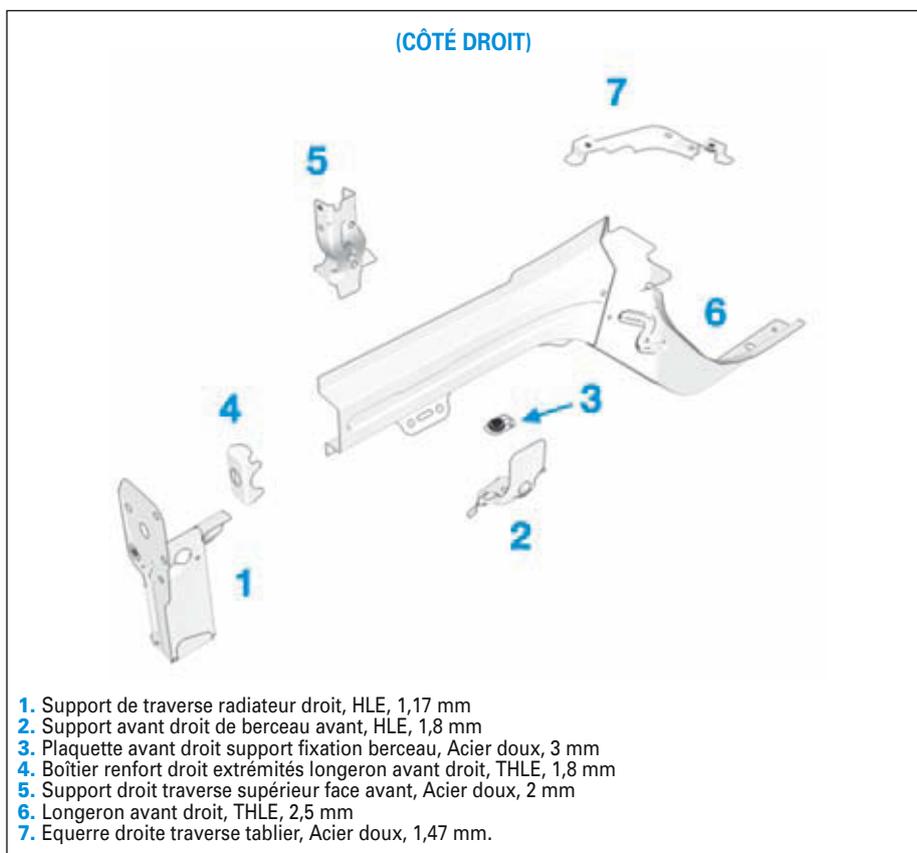


FIG.6

REMPLACEMENT DU LONGERON AVANT

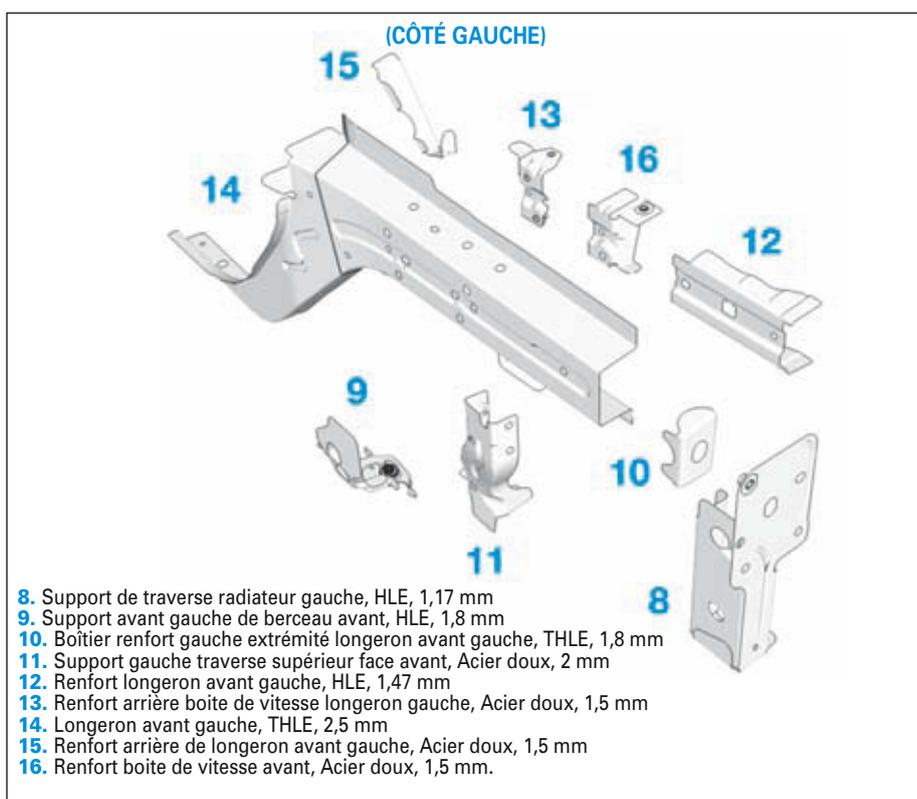
COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères des illustrations (Fig.7) et (Fig.8) du longeron avant correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



1. Support de traverse radiateur droit, HLE, 1,17 mm
2. Support avant droit de berceau avant, HLE, 1,8 mm
3. Plaquette avant droit support fixation berceau, Acier doux, 3 mm
4. Boîtier renfort droit extrémités longeron avant droit, THLE, 1,8 mm
5. Support droit traverse supérieur face avant, Acier doux, 2 mm
6. Longeron avant droit, THLE, 2,5 mm
7. Equerre droite traverse tablier, Acier doux, 1,47 mm.

FIG.7



8. Support de traverse radiateur gauche, HLE, 1,17 mm
9. Support avant gauche de berceau avant, HLE, 1,8 mm
10. Boîtier renfort gauche extrémité longeron avant gauche, THLE, 1,8 mm
11. Support gauche traverse supérieur face avant, Acier doux, 2 mm
12. Renfort longeron avant gauche, HLE, 1,47 mm
13. Renfort arrière boîte de vitesse longeron gauche, Acier doux, 1,5 mm
14. Longeron avant gauche, THLE, 2,5 mm
15. Renfort arrière de longeron avant gauche, Acier doux, 1,5 mm
16. Renfort boîte de vitesse avant, Acier doux, 1,5 mm.

FIG.8

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ZONES DE COUPE

Le remplacement du longeron avant s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.9) :

- remplacement partiel avant A-B,
- remplacement partiel arrière A-C.

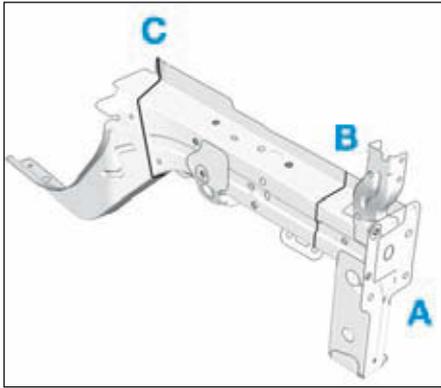


FIG.9

REPLACEMENT PARTIEL AVANT (A-B)

• Respecter les lignes de coupe (Fig.10).

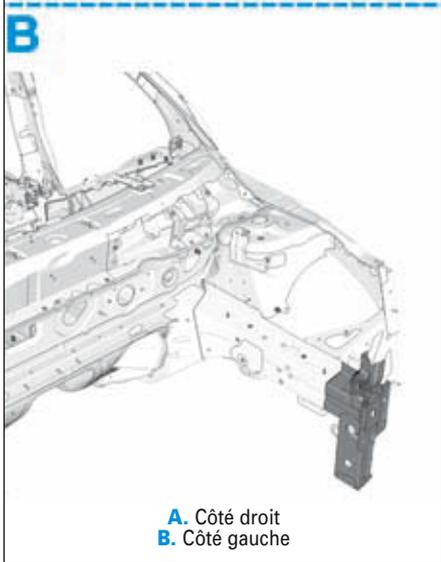
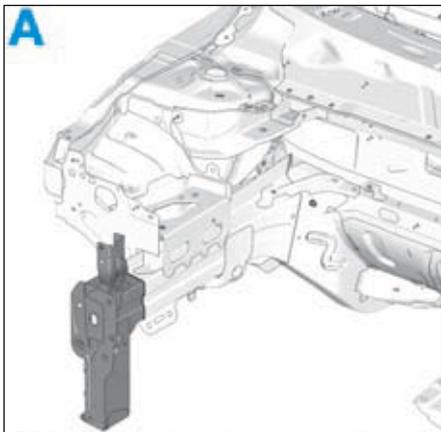


FIG.10

- Tenir compte du détail de la coupe (Fig.11).
- Lors du remplacement du longeron côté gauche, remplacer le renfort (1) de celui-ci.
- Dégrafer l'équerre de liaison entre le longeron avant et le support radiateur (2) (Fig.12).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

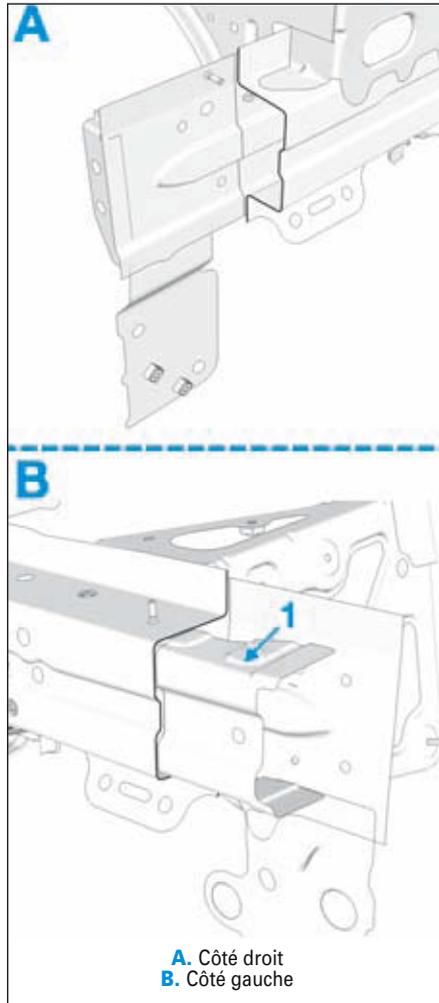


FIG.11



FIG.12

REPLACEMENT PARTIEL ARRIÈRE (A-C)

• Lors du remplacement du longeron arrière droit, dégrafer l'équerre de celui-ci (Fig.13).

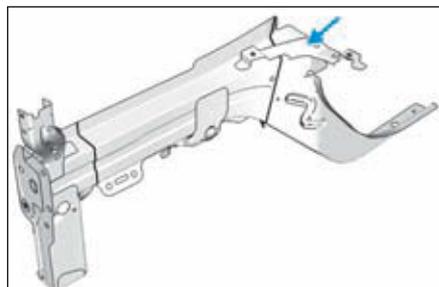


FIG.13

• Respecter les lignes de coupe (Fig.14).

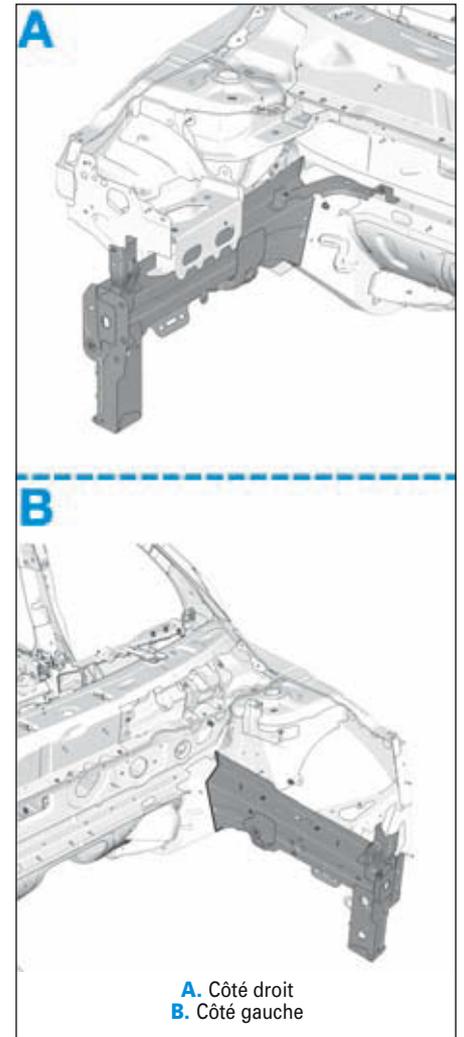


FIG.14

• Lors de la découpe, faire attention de préserver le renfort arrière intérieure (1) (Fig.15).

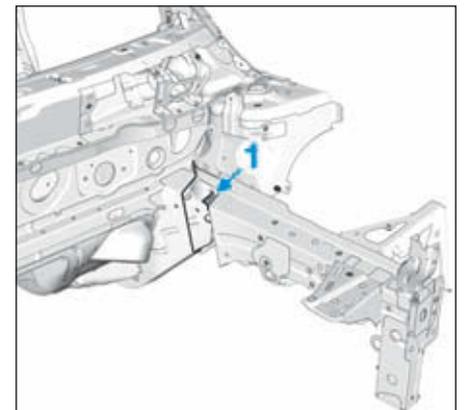


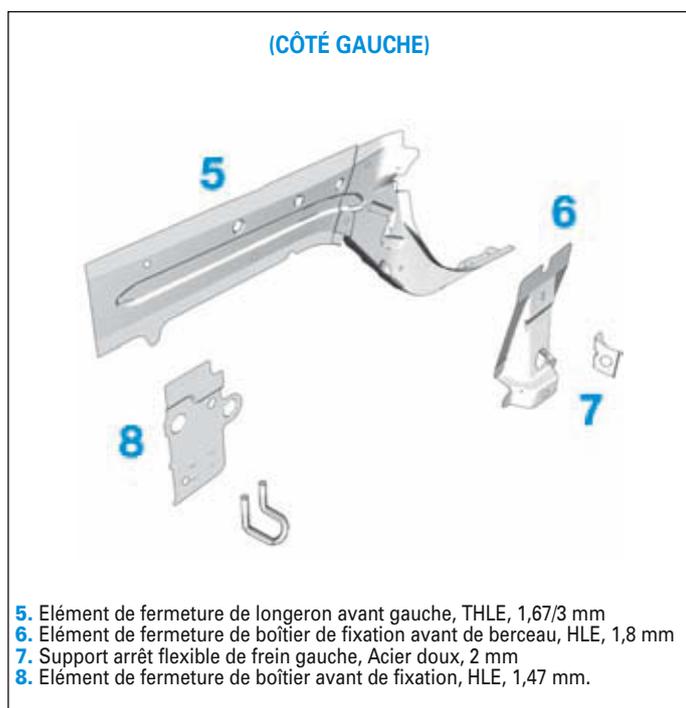
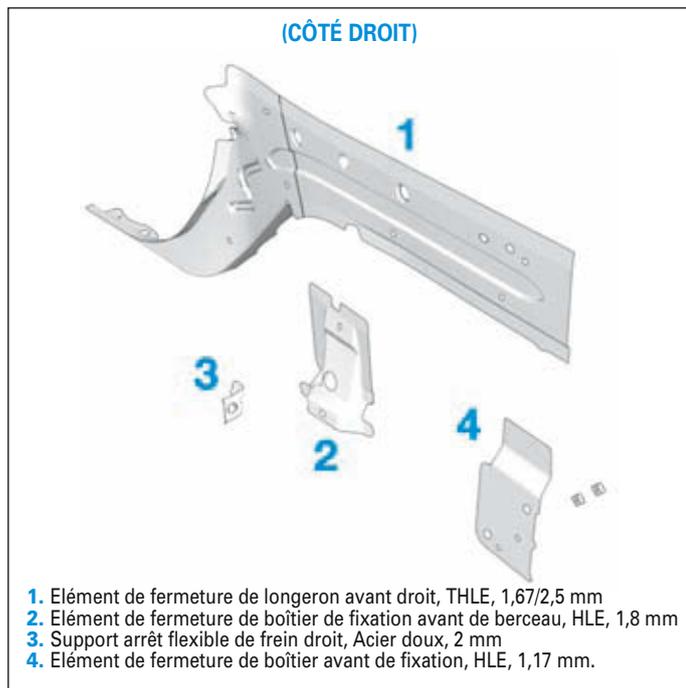
FIG.15

• Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA FERMETURE DU LONGERON AVANT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

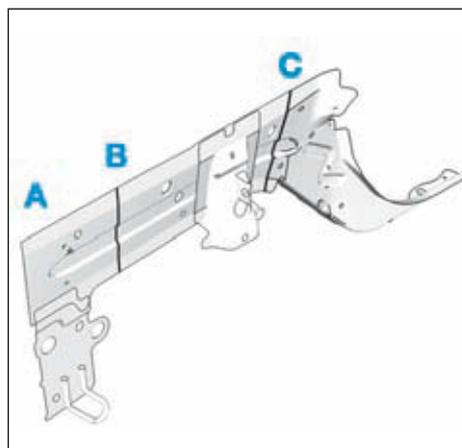
La légende des repères des illustrations (Fig.16) et (Fig.17) de la fermeture du longeron avant correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



ZONES DE COUPE

Le remplacement de la fermeture du longeron avant s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.18) :

- remplacement partiel avant A-B,
- remplacement partiel A-C.

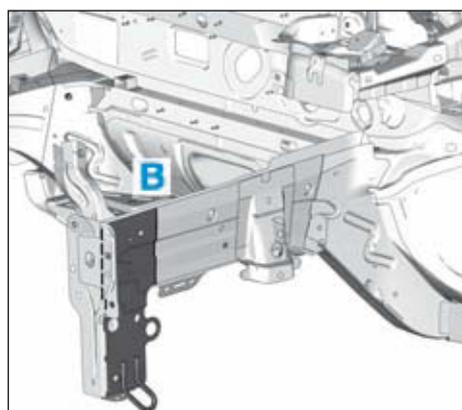


REPLACEMENT PARTIEL AVANT (A-B)

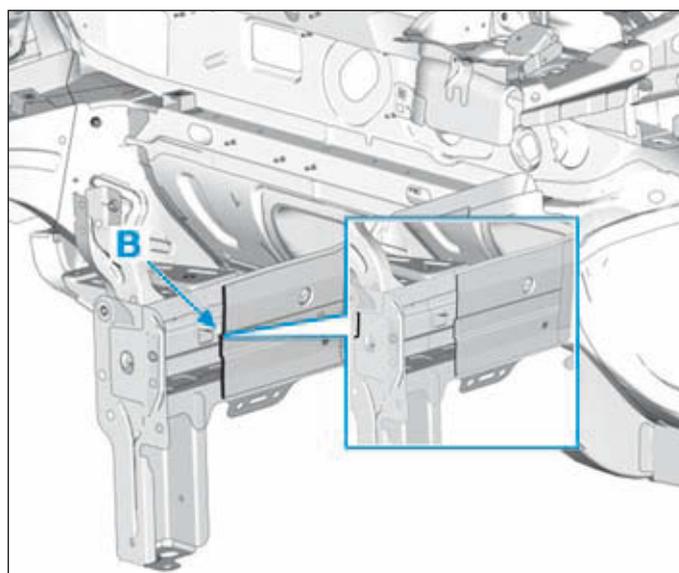


Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter la ligne de découpe (B) (Fig.19).



- Tenir compte du détail de la découpe (Fig.20).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.



REPLACEMENT PARTIEL AVANT (A-C)



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter la ligne de découpe (C) (Fig.21).

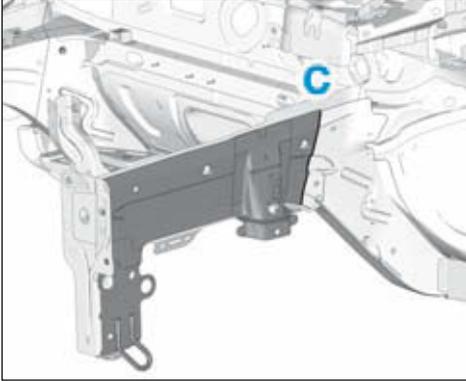


FIG.21

- Tenir compte du détail de la découpe (Fig.22).

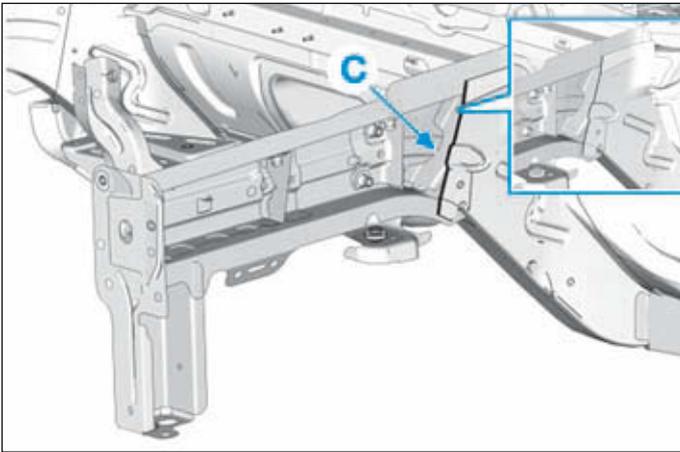


FIG.22

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU CÔTÉ D'AUVENT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration (Fig.23) du côté d'auvent correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

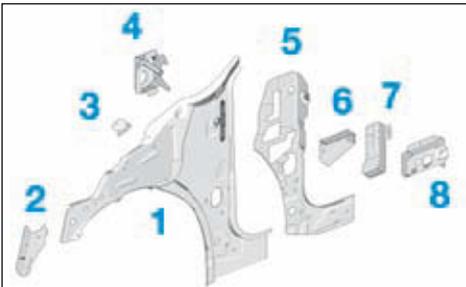


FIG.23

1. Doublure pied avant gauche, HLE, 0,95 mm
2. Élément liaison partie supérieur doublure pied avant longeron, Acier doux, 1,2 mm
3. Pontet fixation essuie-vitre, Acier Doux, 2,5 mm
4. Boîtier fixation traverse de planche de bord, HLE, 2 mm
5. Élément renfort doublure pied avant, HLE, 1,5 mm
6. Renfort inférieur pied avant, THLE, 2,5 mm
7. Equerre liaison doublure pied avant, THLE, 2 mm
8. Renfort supérieur pied avant, HLE, 2 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du côté d'auvent s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.24) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel avant AB.

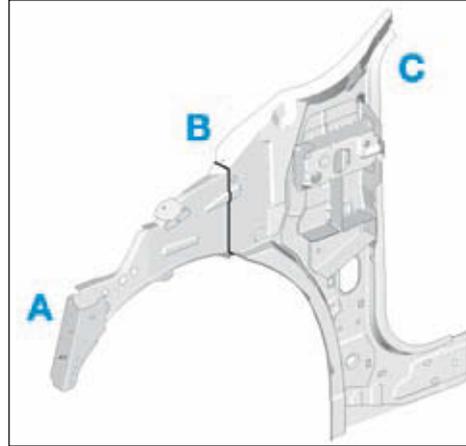


FIG.24

REPLACEMENT COMPLET (A-C)



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter la ligne de coupe (Fig.25).

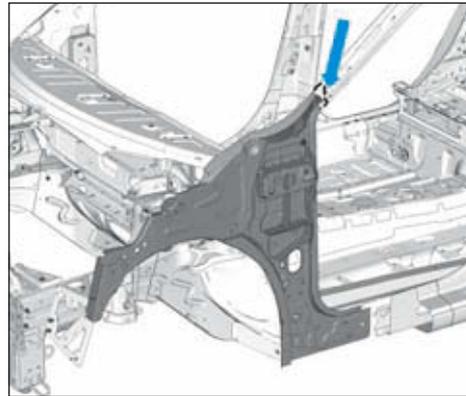


FIG.25

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL (A-B)



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.26).

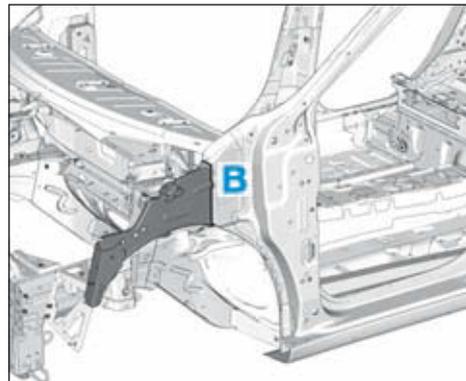


FIG.26

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.27).

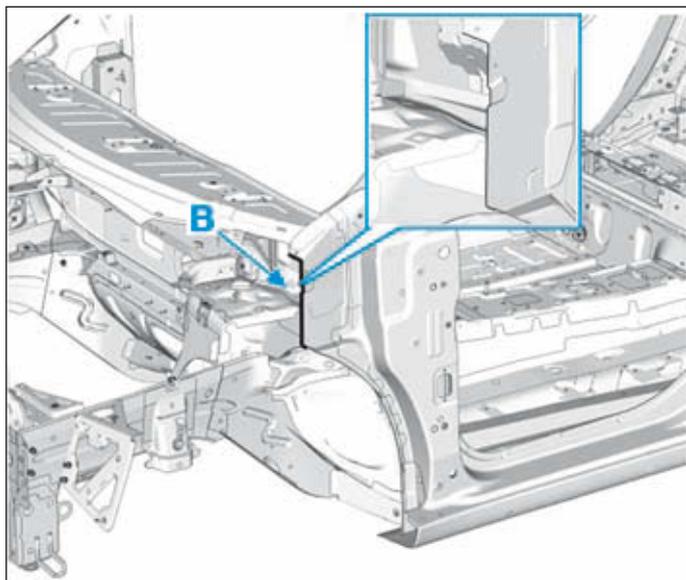


FIG.27

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE AVANT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du passage de roue avant (Fig.28) et (Fig.29) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

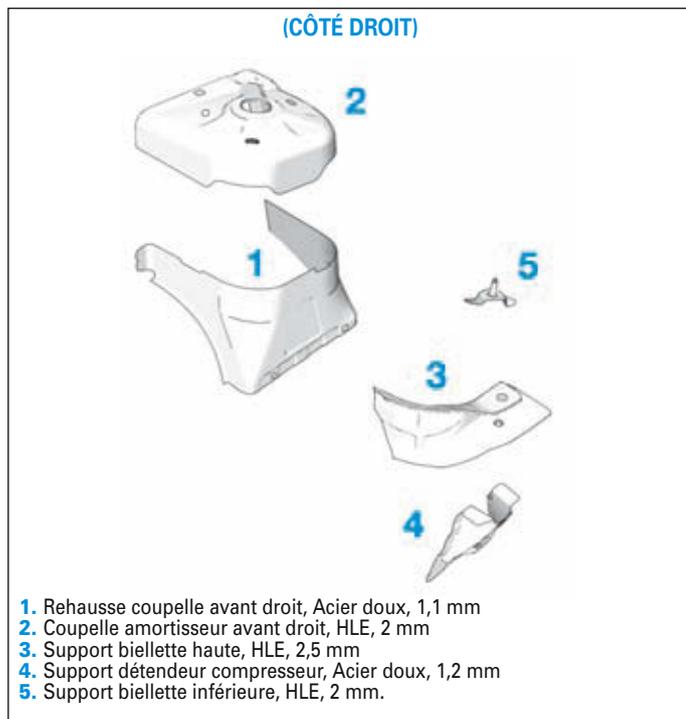


FIG.28

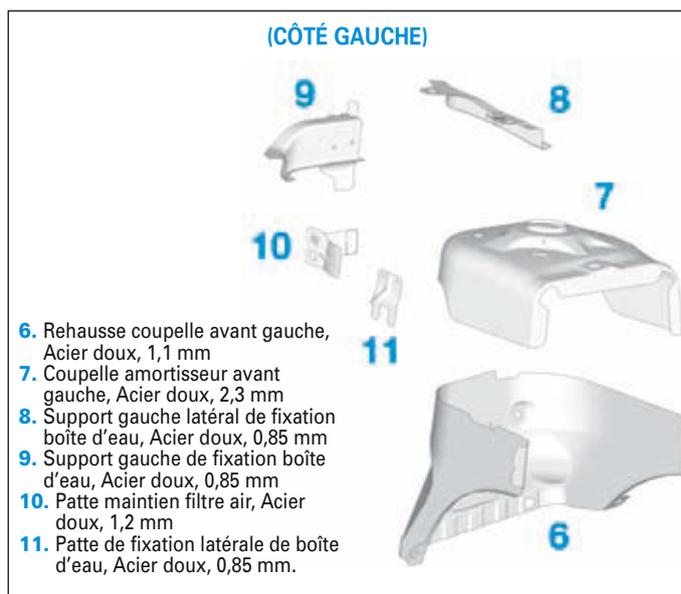


FIG.29

PRÉPARATION ET ASSEMBLAGE



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.30).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

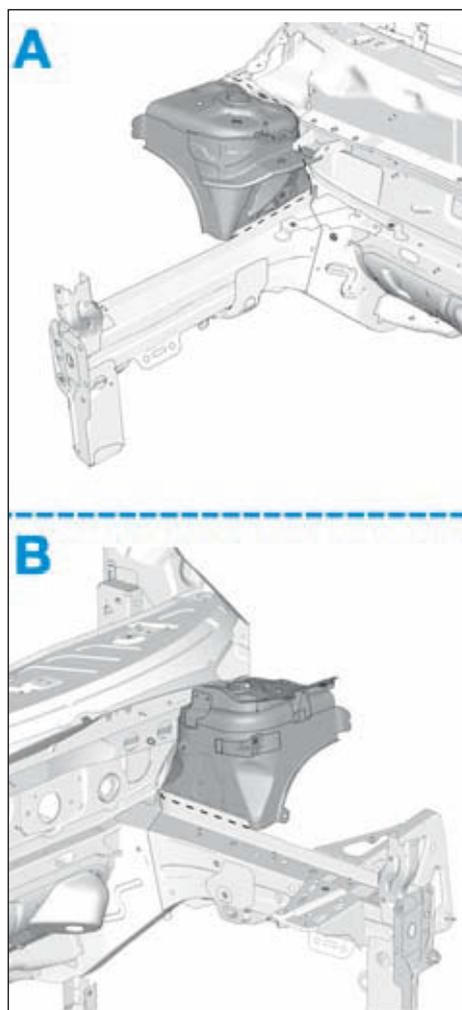


FIG.30

A. Côté droit
B. Côté gauche

REMPLACEMENT DU SUPPORT AVANT DE BERCEAU

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du support avant de berceau (Fig.31) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

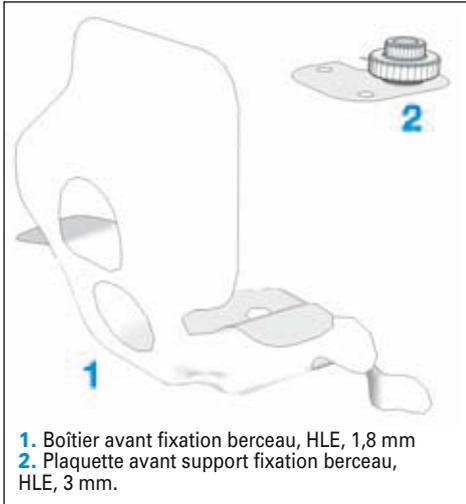


FIG.31

1. Boîtier avant fixation berceau, HLE, 1,8 mm
2. Plaquette avant support fixation berceau, HLE, 3 mm.

PRÉPARATION ET ASSEMBLAGE



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.32).

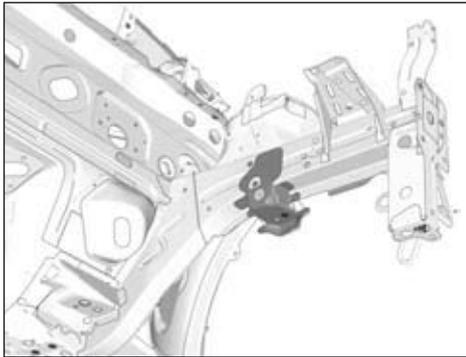


FIG.32

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

Parties latérales

REMPLACEMENT DU BAS DE CAISSE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du bas de caisse (Fig.33) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

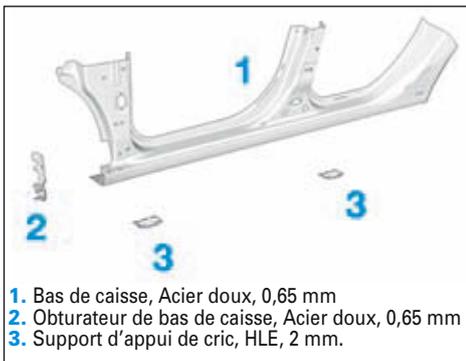


FIG.33

1. Bas de caisse, Acier doux, 0,65 mm
2. Obturateur de bas de caisse, Acier doux, 0,65 mm
3. Support d'appui de cric, HLE, 2 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du bas de caisse s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.34) :

- remplacement complet A-D-F,
- remplacement partiel extrême avant A-C,
- remplacement partiel partie avant A-D-E,
- remplacement partiel sous porte B-C,
- remplacement partiel partie arrière C-D-F,
- remplacement partiel extrême arrière E-F.

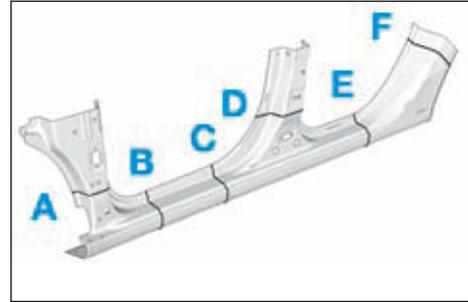


FIG.34

REMPLACEMENT COMPLET A-D-F



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A), (D) et (F) (Fig.35).

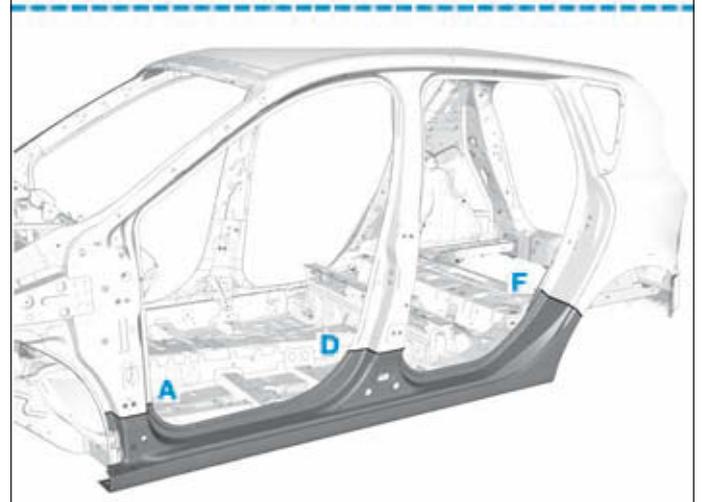
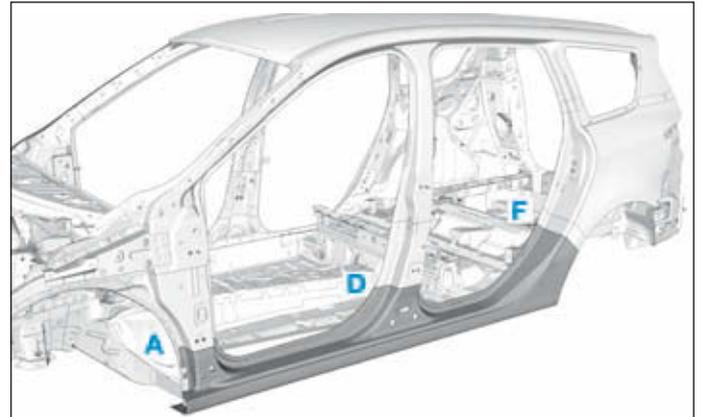


FIG.35

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.36).

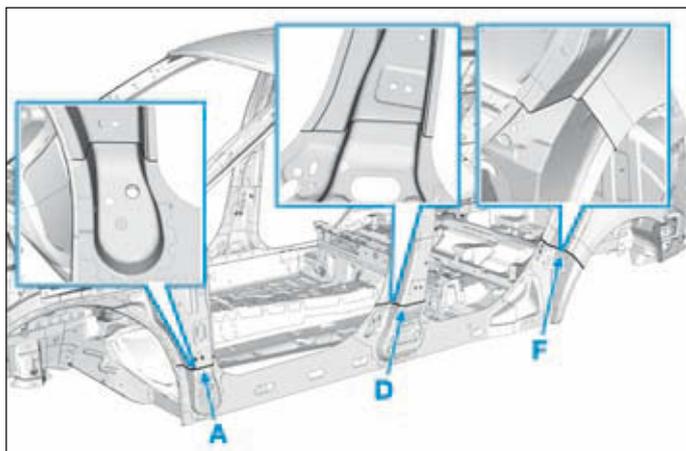


FIG.36

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT PARTIEL EXTRÊME AVANT A-C

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A) et (C) (Fig.37).

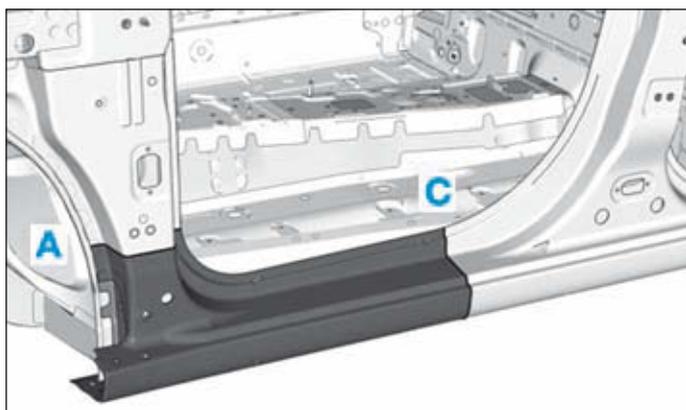


FIG.37

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.38).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

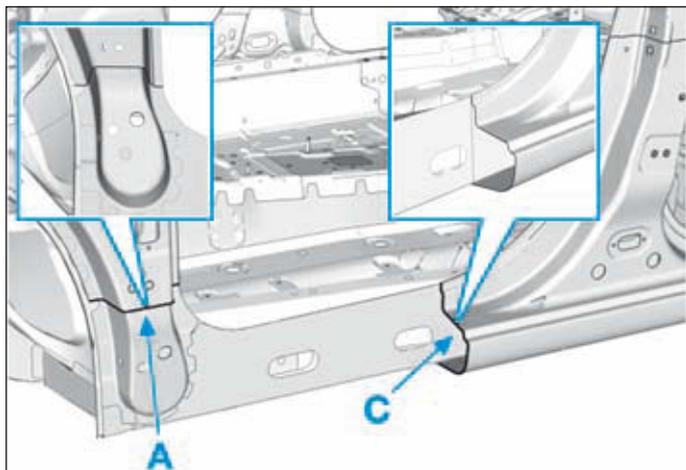


FIG.38

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE AVANT A-D-E

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A), (D) et (E) (Fig.39).

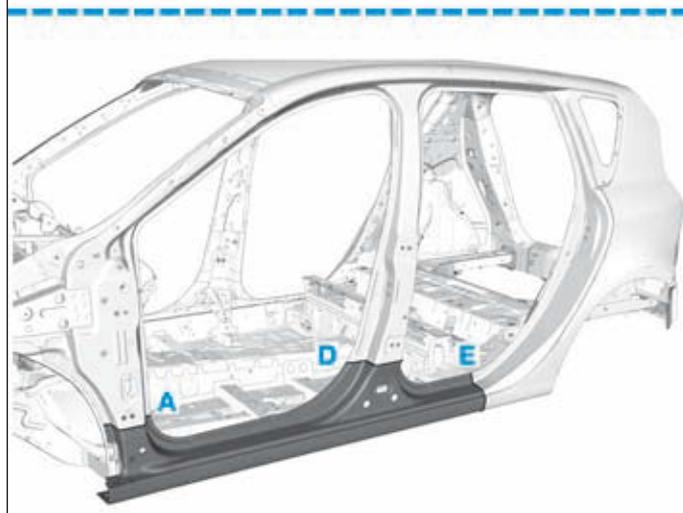
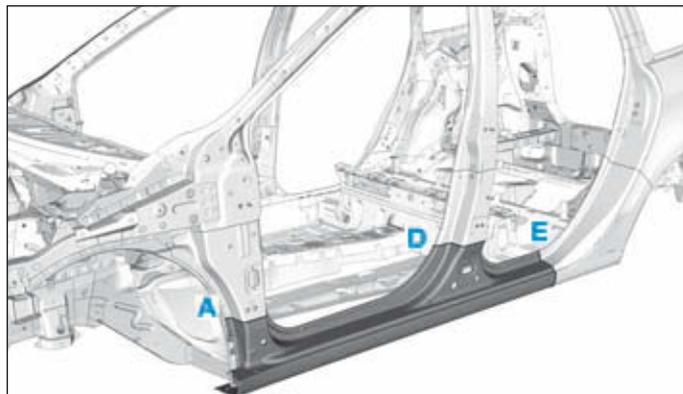


FIG.39

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.40).

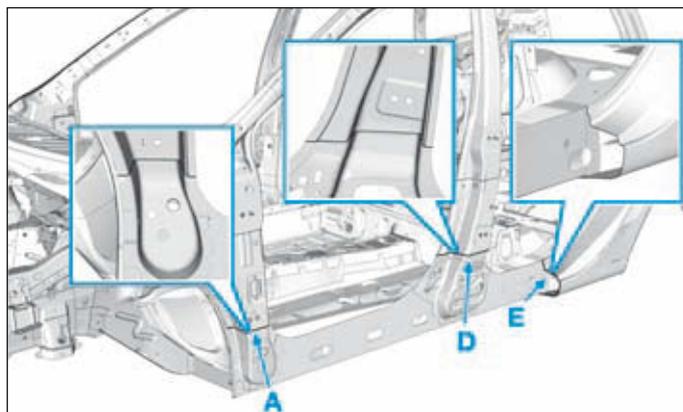


FIG.40

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT PARTIEL SOUS PORTE B-C



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (B) et (C) (Fig.41).

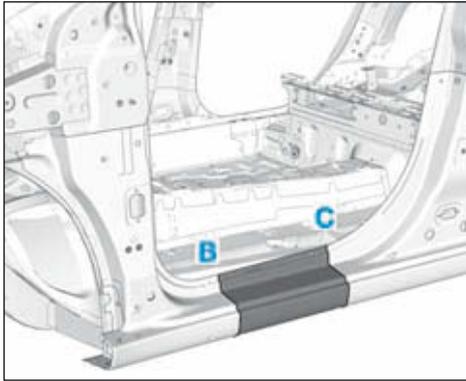


FIG.41

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.42).

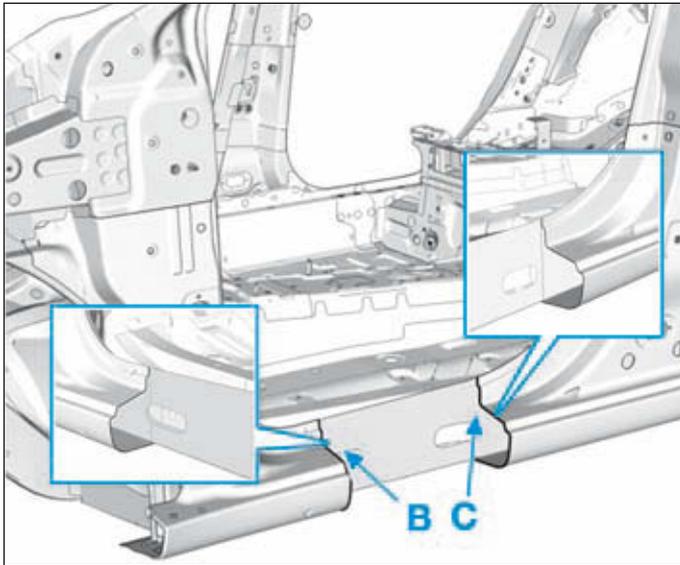


FIG.42

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE ARRIÈRE C-D-F



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (C), (D) et (F) (Fig.43).
- Tenir compte du détail de coupe (Fig.44).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

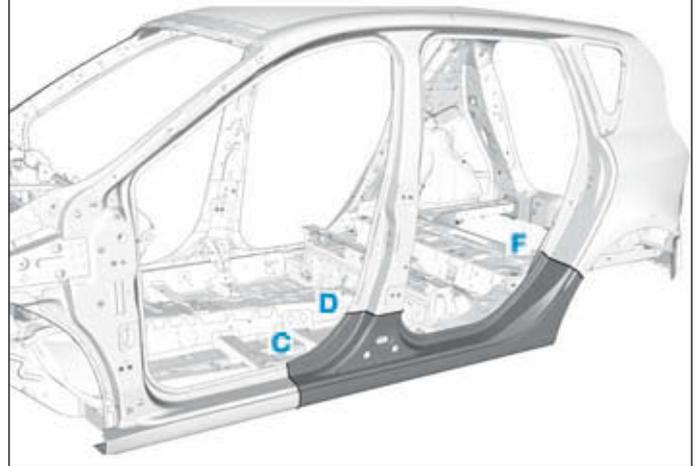
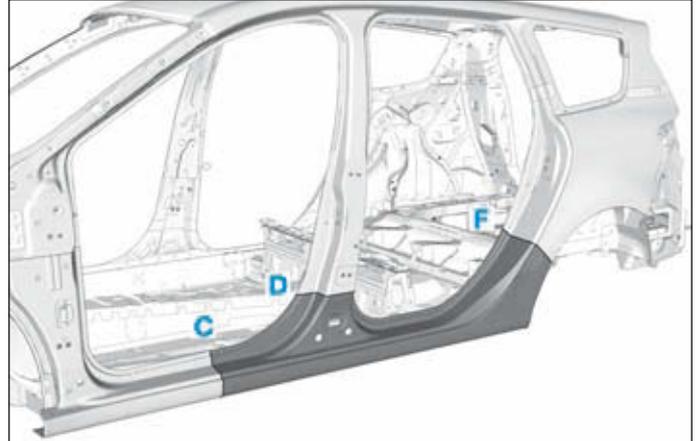


FIG.43

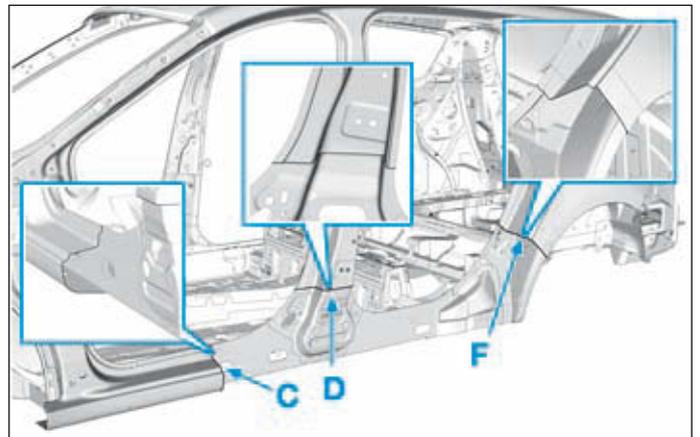


FIG.44

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE EXTRÊME ARRIÈRE E-F

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (E) et (F) (Fig.45).

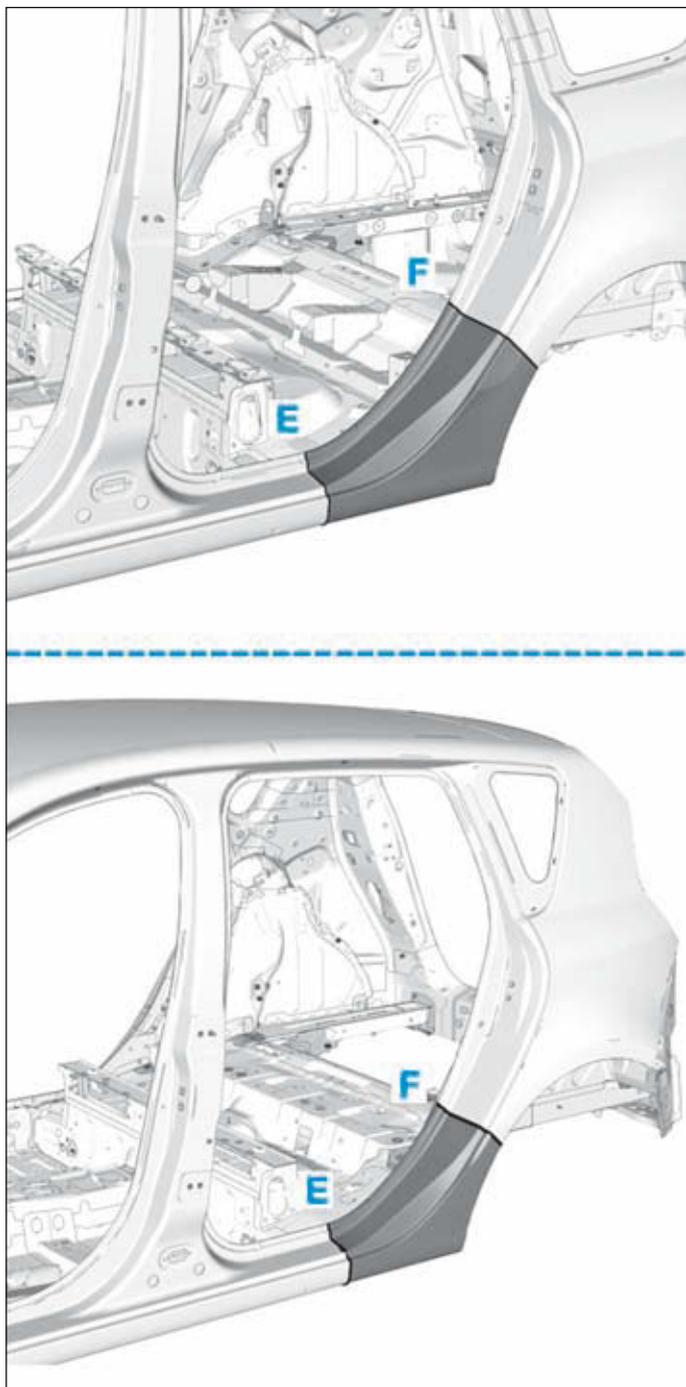


FIG.45

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.46).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

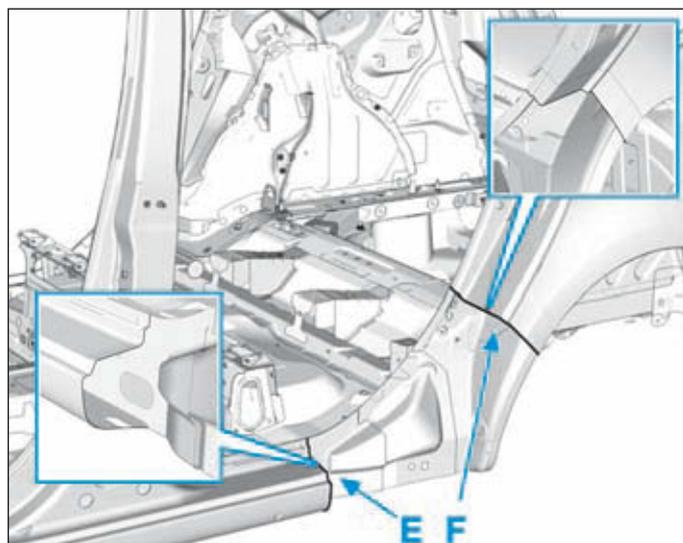


FIG.46

REPLACEMENT DU RENFORT DE BAS DE CAISSE PARTIE AVANT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du renfort de bas de caisse avant (Fig.47) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

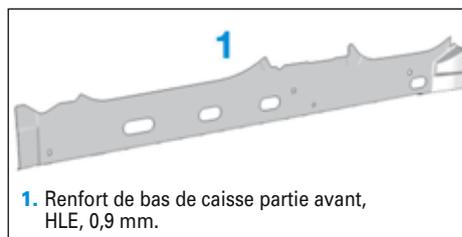


FIG.47

- 1. Renfort de bas de caisse partie avant, HLE, 0,9 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du pied avant s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.48) :

- remplacement complet A-E,
- remplacement partiel partie avant A-C,
- remplacement partiel partie extrême avant A-B,
- remplacement partiel partie arrière C-E,
- remplacement partiel partie extrême arrière D-E.

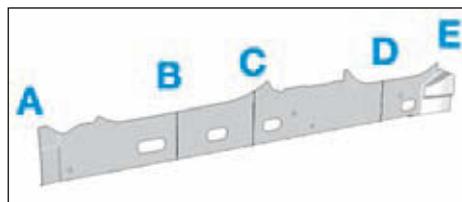


FIG.48

REPLACEMENT COMPLET A-E

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A) et (E) (Fig.49).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

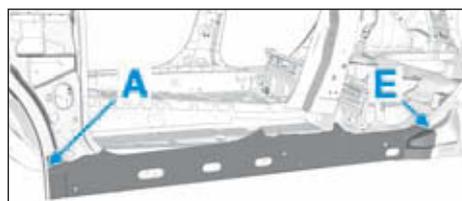


FIG.49

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE AVANT A-C



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A) et (C) (Fig.50).

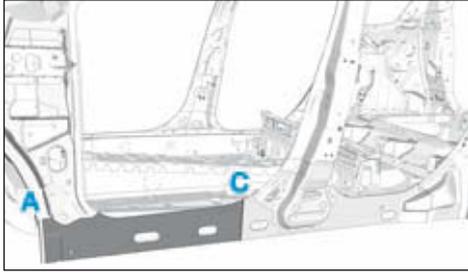


FIG.50

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.51).

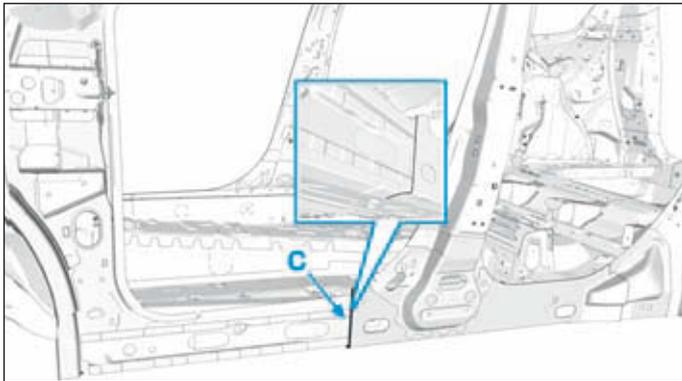


FIG.51

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE EXTRÊME AVANT A-B



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (A) et (B) (Fig.52).

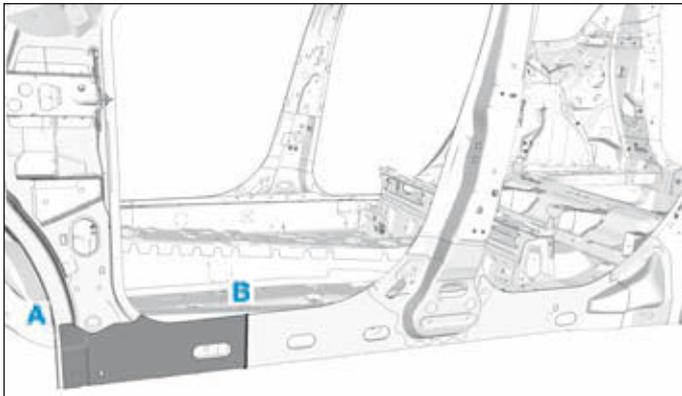


FIG.52

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.53).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

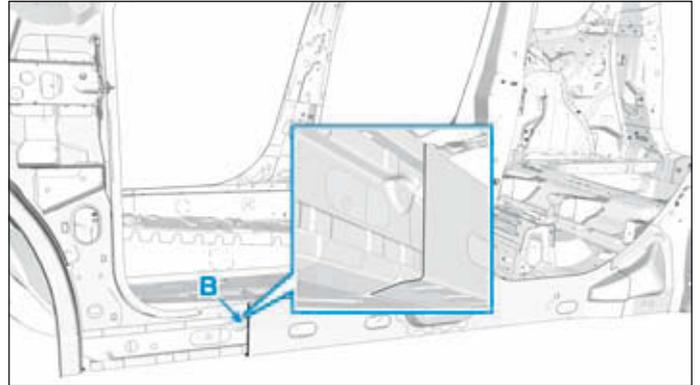


FIG.53

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE ARRIÈRE C-E



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (C) et (E) (Fig.54).

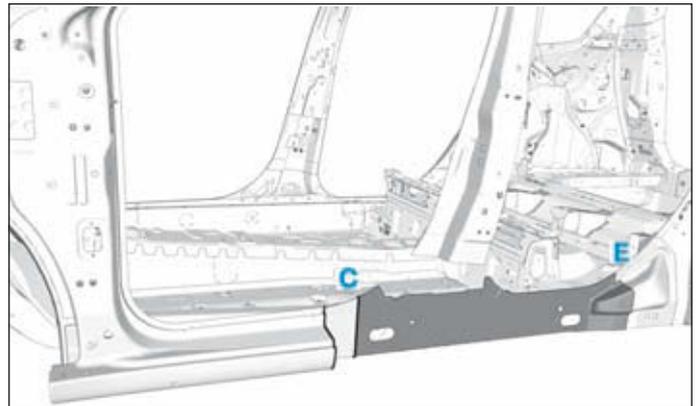


FIG.54

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.55).

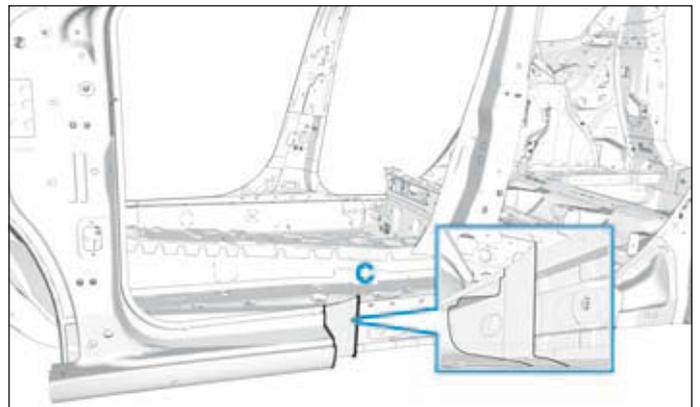


FIG.55

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL PARTIE EXTRÊME ARRIÈRE D-E

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (D) et (E) (Fig.56).

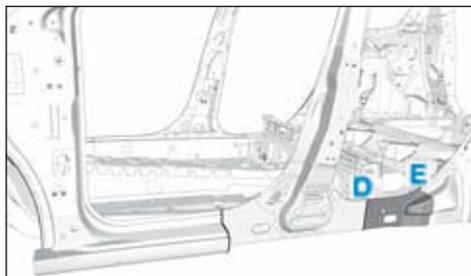


FIG.56

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.57).

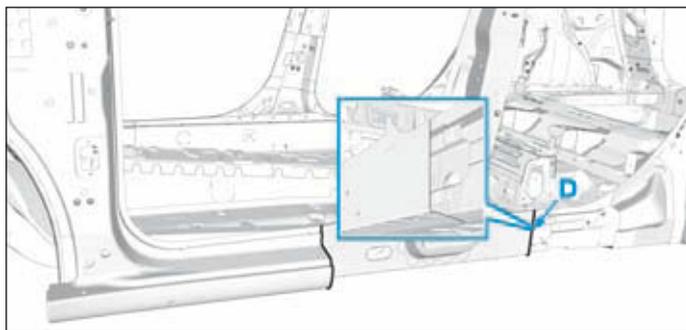


FIG.57

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU RENFORT ARRIÈRE DE BAS DE CAISSE**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration du renfort arrière de bas de caisse (Fig.58) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

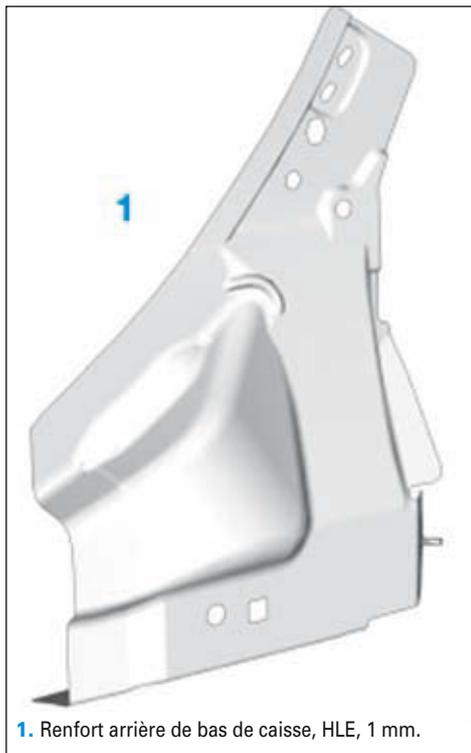


FIG.58

1. Renfort arrière de bas de caisse, HLE, 1 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le renfort arrière de bas de caisse complet.

REPLACEMENT COMPLET

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.59).

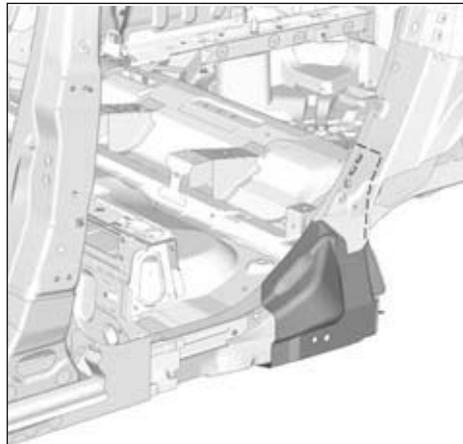


FIG.59

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU PIED AVANT**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration du pied avant (Fig.60) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

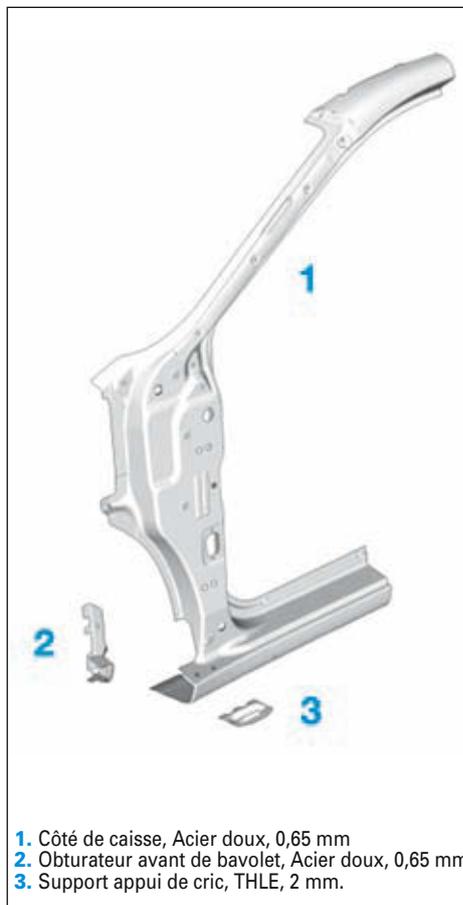


FIG.60

1. Côté de caisse, Acier doux, 0,65 mm
2. Obturateur avant de bavolet, Acier doux, 0,65 mm
3. Support appui de cric, THLE, 2 mm.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ZONES DE COUPE

Le remplacement du pied avant s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.61) :

- remplacement complet E-C,
- remplacement partiel D-C.



FIG.61

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.63).

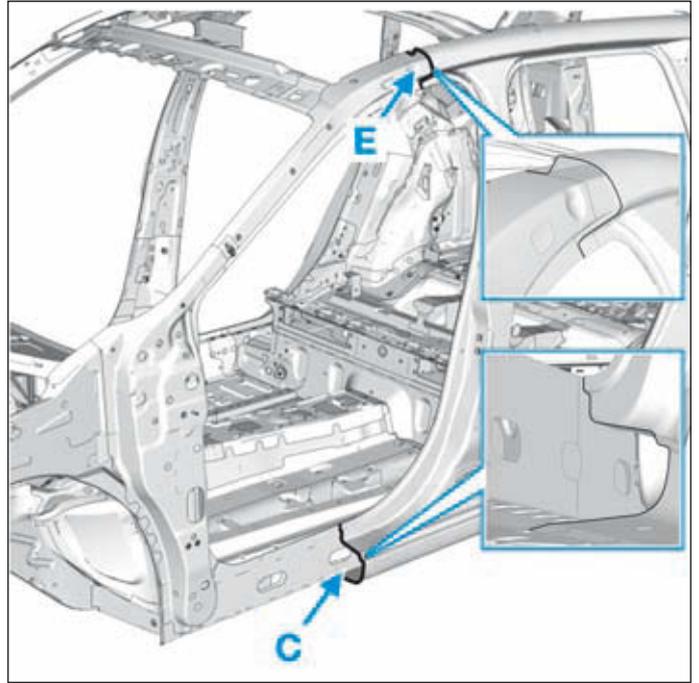


FIG.63

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT COMPLET E-C

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (E) et (C) (Fig.62).

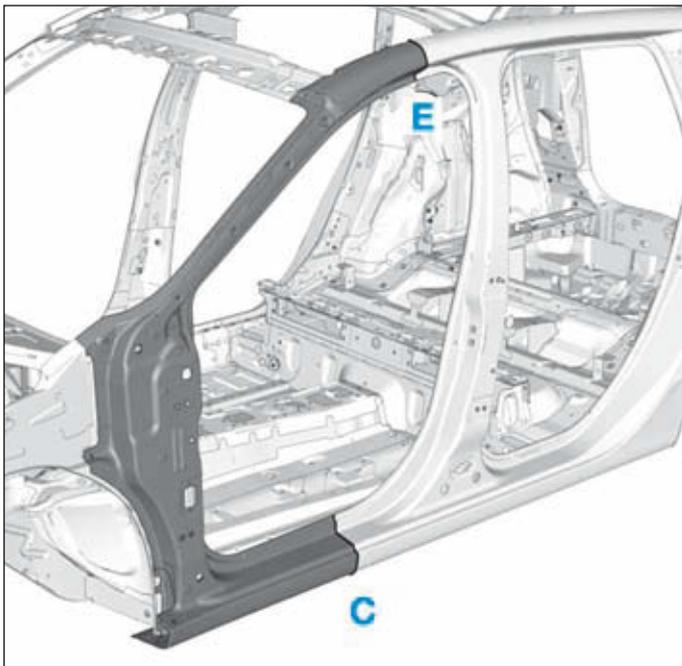


FIG.62

REPLACEMENT PARTIEL D-C

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (D) et (C) (Fig.64).

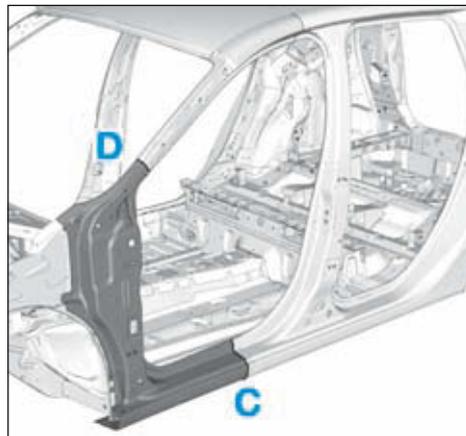


FIG.64

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.65).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

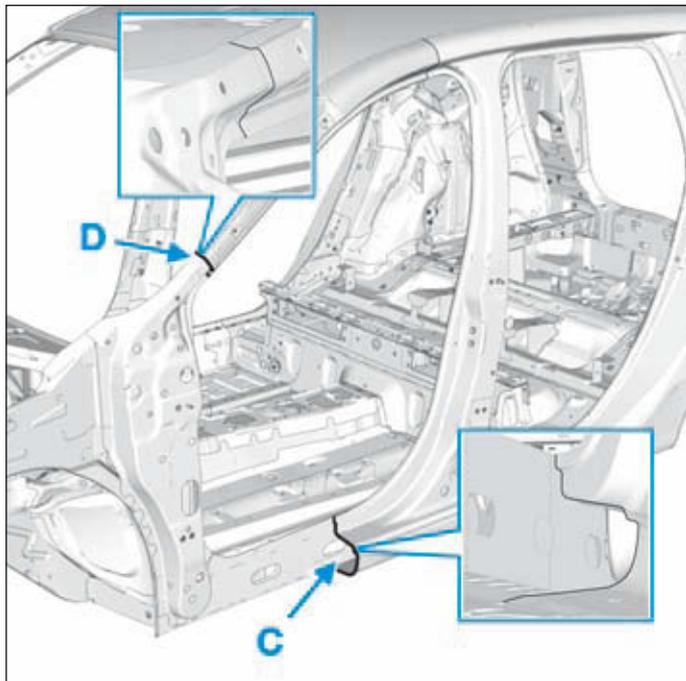


FIG.65

REPLACEMENT DU RENFORT DE PIED AVANT

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du renfort de pied avant (Fig.66) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.66

1. Renfort de pied avant, HLE, 1,2 mm
2. Renfort supérieur de pied avant, HLE, 2,5 mm
3. Renfort charnière supérieure pied avant, THLE, 2 mm
4. Renfort choc de pied avant, HLE, 2,5 mm
5. Renfort charnière inférieure pied avant, THLE, 2,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le renfort du pied avant complet.

REPLACEMENT COMPLET



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).

- Respecter la ligne de coupe en respectant la distance X1 (Fig.67).

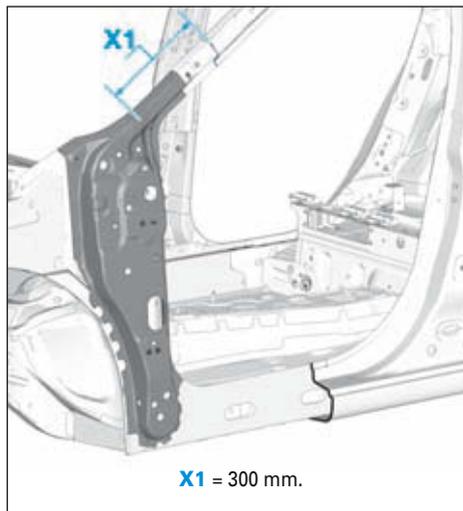


FIG.67

X1 = 300 mm.

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT DU PIED MILIEU

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du pied milieu (Fig.68) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.68

1. Pied milieu, Acier doux, 0,65 mm.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ZONES DE COUPE

Le remplacement du pied milieu s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.69) :

- remplacement complet A-B-C-D,
- remplacement partiel C-D-E.

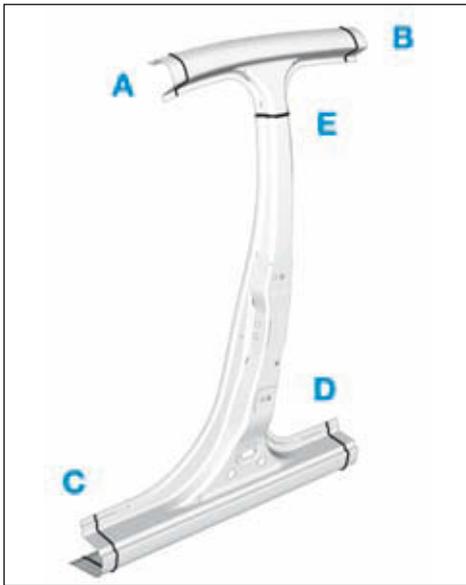


FIG.69

REPLACEMENT COMPLET A-B-C-D

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (A), (B), (C) et (D) (Fig.70).
- Tenir compte du détail de coupe (Fig.71).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

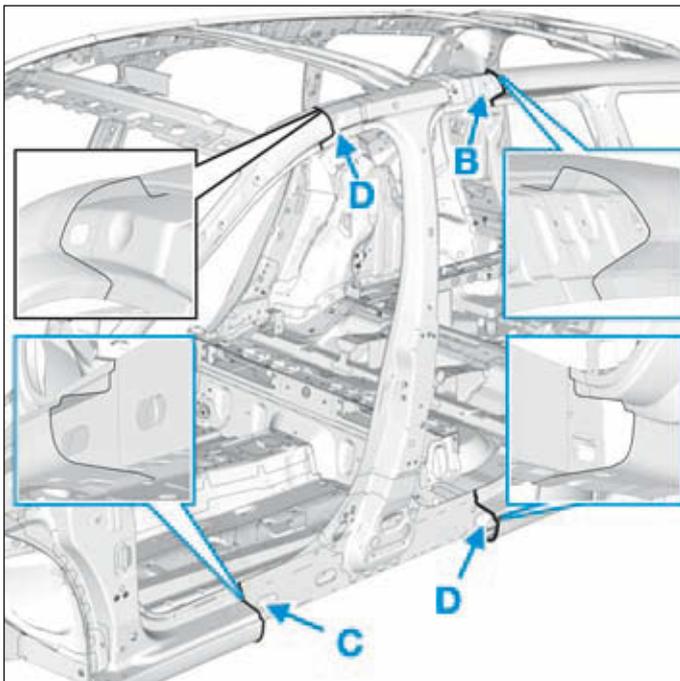


FIG.71

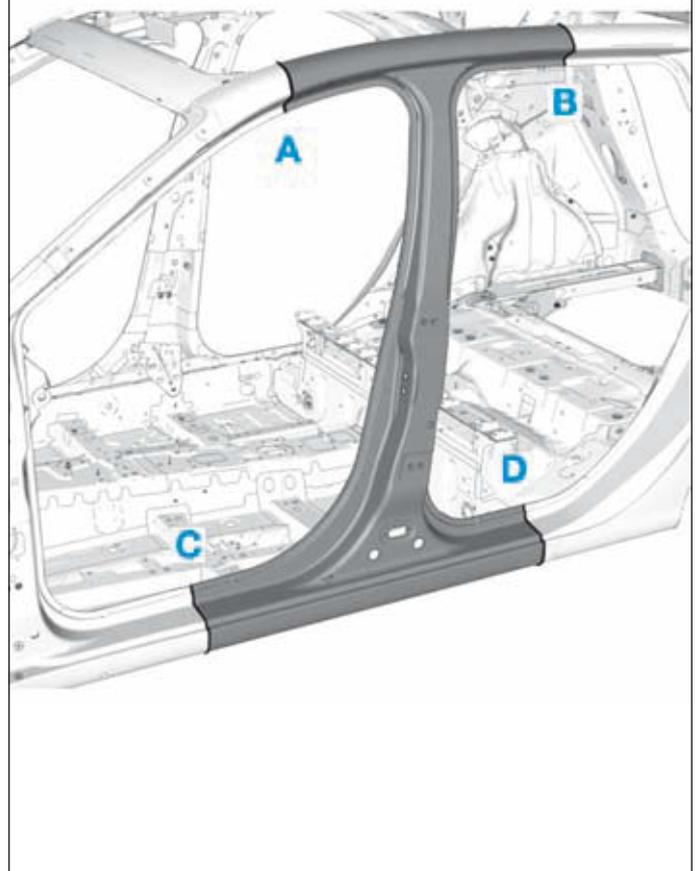
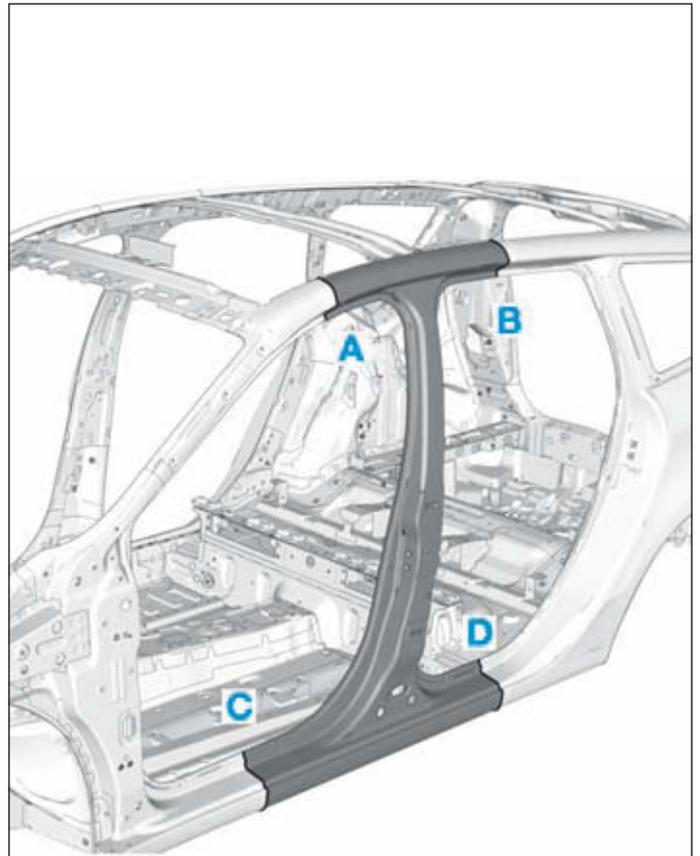


FIG.70

REPLACEMENT PARTIEL C-D-E

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (C), (D) et (E) (Fig.72).

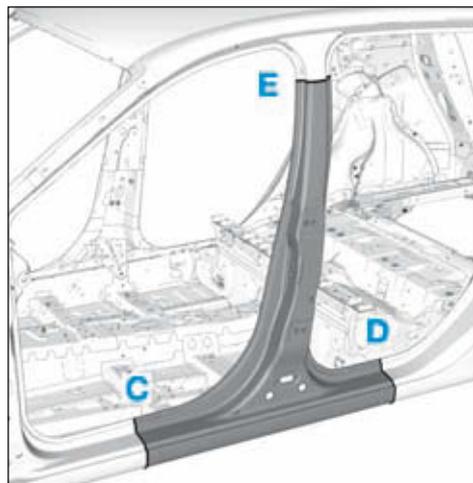


FIG.72

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.73).

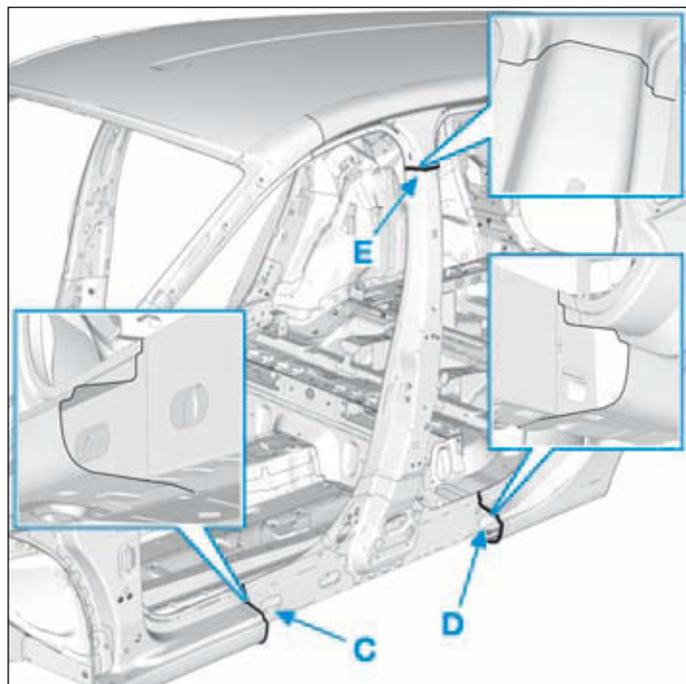


FIG.73

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT DU RENFORT DE PIED MILIEU

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du renfort de pied milieu (Fig.74) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

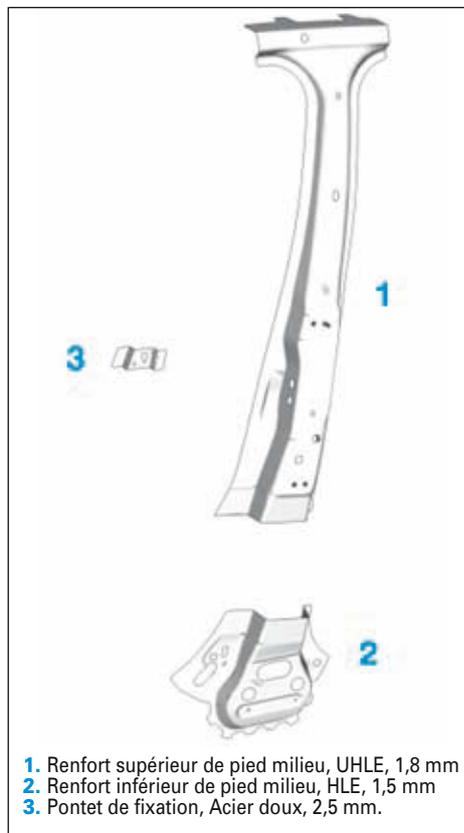


FIG.74

1. Renfort supérieur de pied milieu, UHLE, 1,8 mm
2. Renfort inférieur de pied milieu, HLE, 1,5 mm
3. Pontet de fixation, Acier doux, 2,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du pied milieu s'effectue selon les possibilités suivantes :

- remplacement complet,
- remplacement partiel (renfort inférieur).

REPLACEMENT COMPLET

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (Fig.75).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

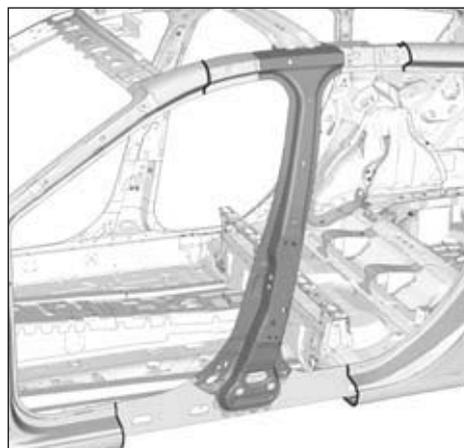


FIG.75

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT PARTIEL (RENFORT INFÉRIEUR)



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (Fig.76).

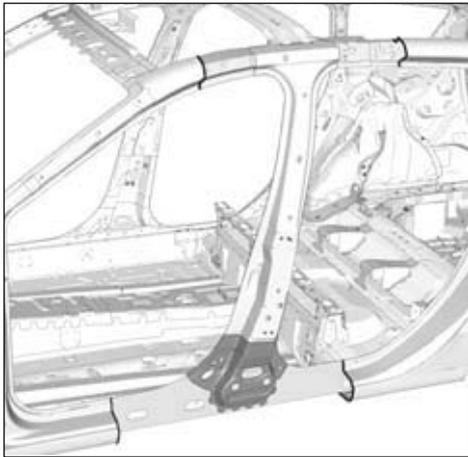


FIG.76

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT DU RENFORT DE CUSTODE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du renfort de custode (Fig.77) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

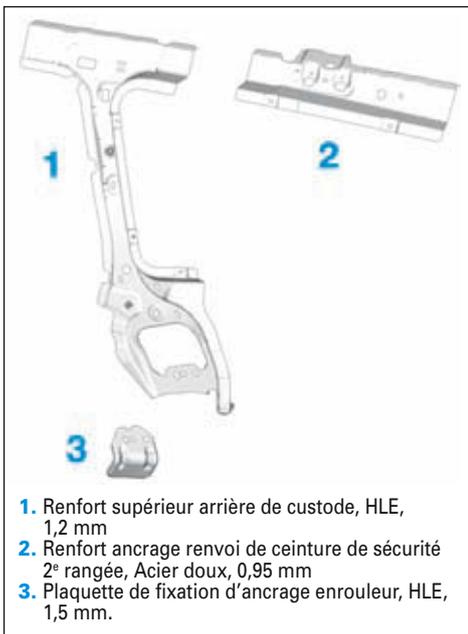


FIG.77

1. Renfort supérieur arrière de custode, HLE, 1,2 mm
2. Renfort ancrage renvoi de ceinture de sécurité 2^e rangée, Acier doux, 0,95 mm
3. Plaquette de fixation d'ancrage enrouleur, HLE, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le renfort de custode complet.

REPLACEMENT COMPLET



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.78).

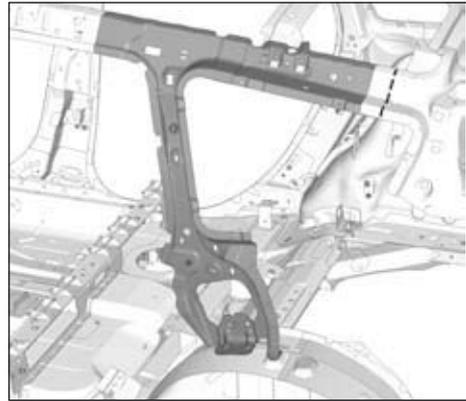


FIG.78

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU RENFORT SUPÉRIEUR DE CUSTODE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du renfort supérieur de custode (Fig.79) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

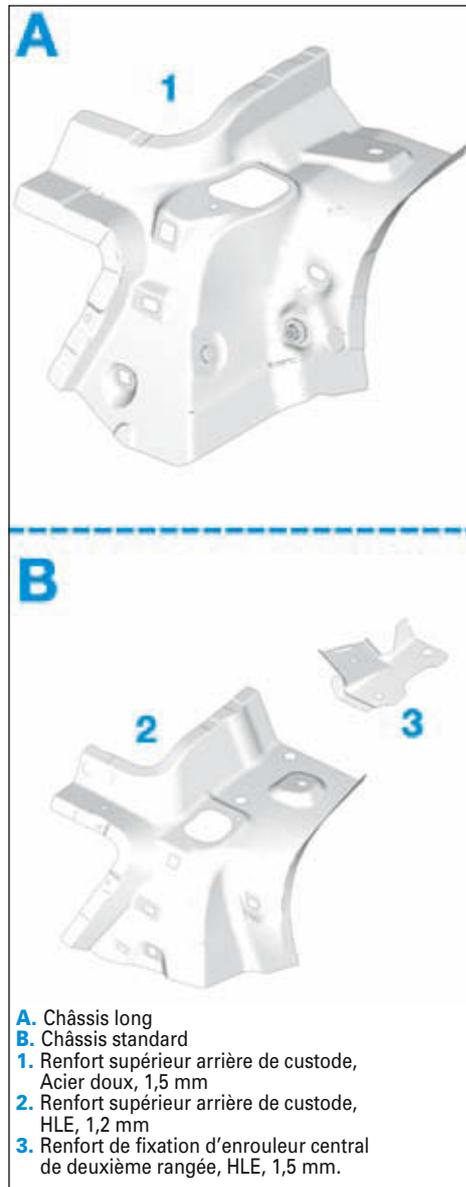


FIG.79

- A. Châssis long
B. Châssis standard
1. Renfort supérieur arrière de custode, Acier doux, 1,5 mm
 2. Renfort supérieur arrière de custode, HLE, 1,2 mm
 3. Renfort de fixation d'enrouleur central de deuxième rangée, HLE, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le renfort supérieur de custode complet.

REPLACEMENT COMPLET



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.80).

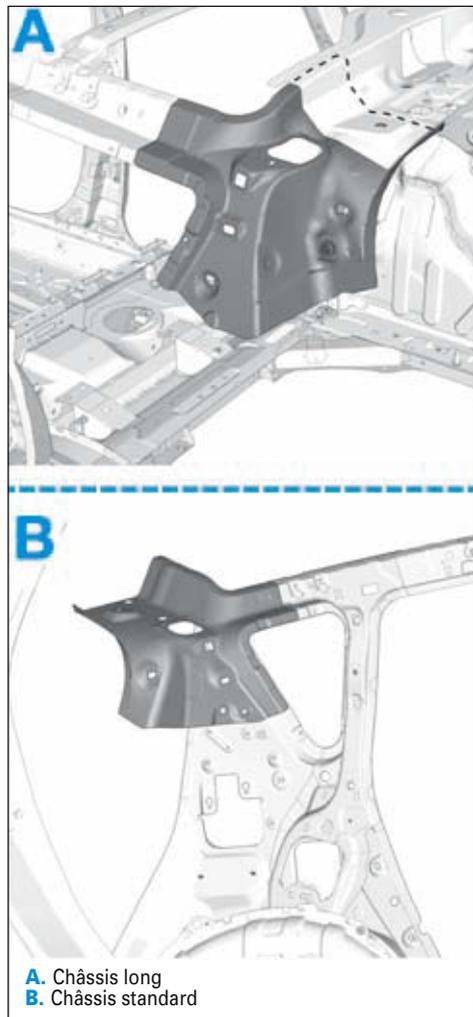


FIG.80

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE CUSTODE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la doublure de custode (Fig.81) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la doublure de custode s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.82) :

- remplacement complet A-D,
- remplacement partiel B-C-D.

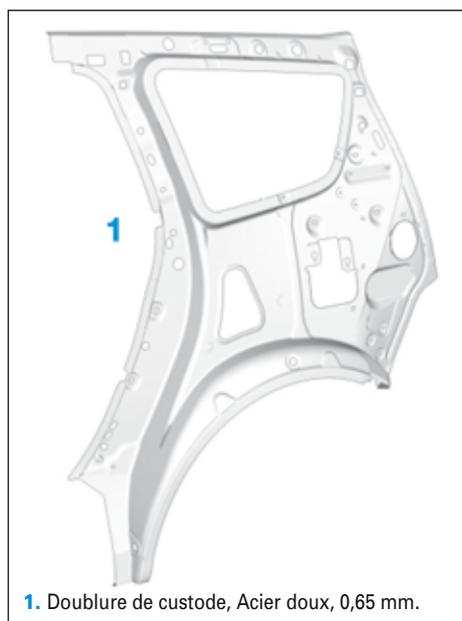


FIG.81

1. Doublure de custode, Acier doux, 0,65 mm.

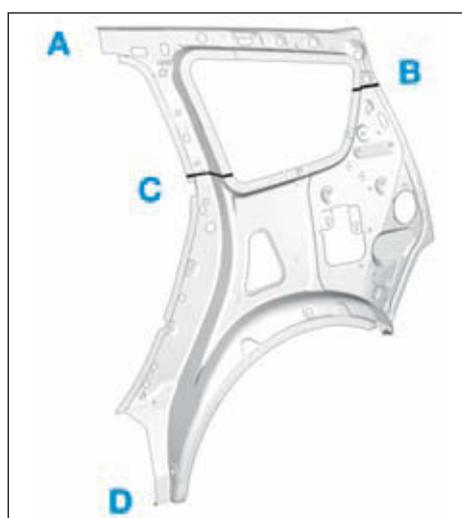


FIG.82

REPLACEMENT COMPLET A-D



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.83).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

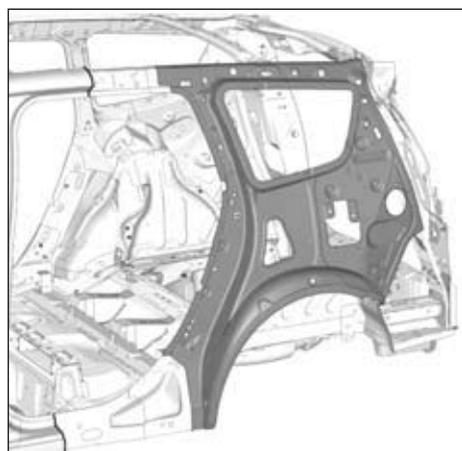


FIG.83

REPLACEMENT PARTIEL B-C-D



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (B) (C) et (D) (Fig.84).

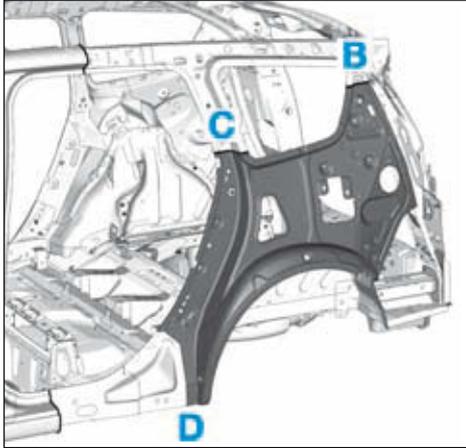


FIG.84

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.85).

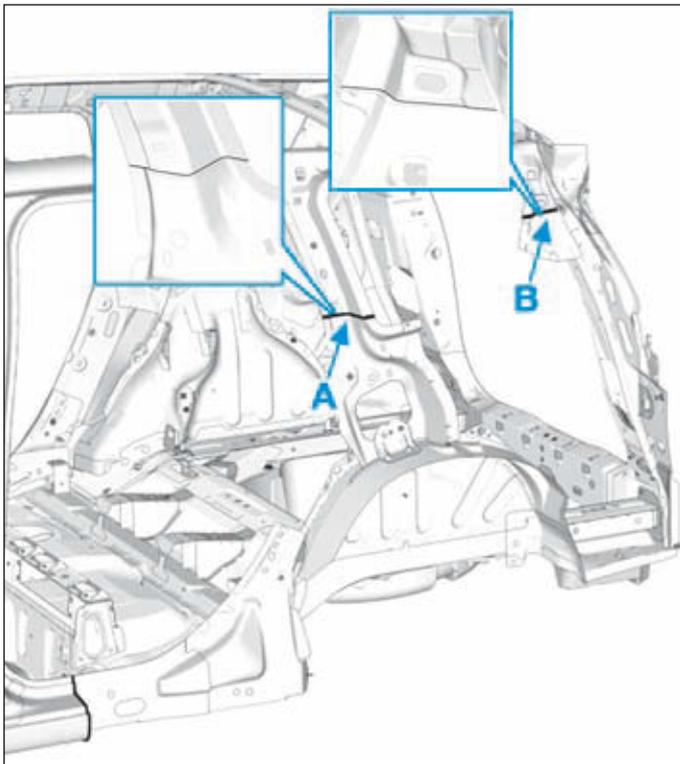


FIG.85

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE CUSTODE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la doublure de custode (Fig.86) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la doublure de custode complet.

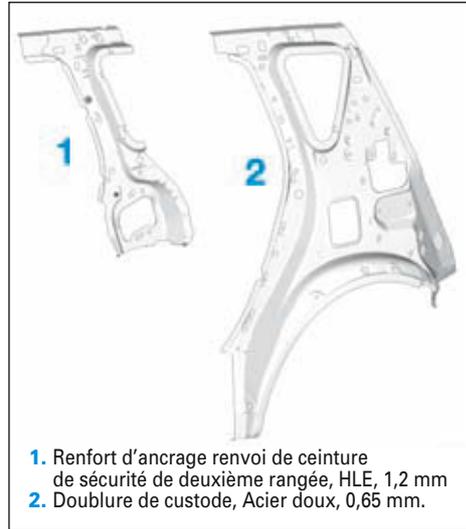


FIG.86

1. Renfort d'ancrage renvoi de ceinture de sécurité de deuxième rangée, HLE, 1,2 mm
2. Doublure de custode, Acier doux, 0,65 mm.

REPLACEMENT COMPLET



Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Respecter les lignes de coupe (Fig.87).

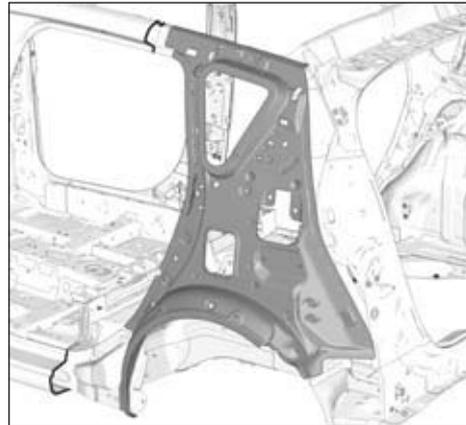


FIG.87

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

Partie supérieure

REPLACEMENT DU PAVILLON SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du pavillon (Fig.88) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

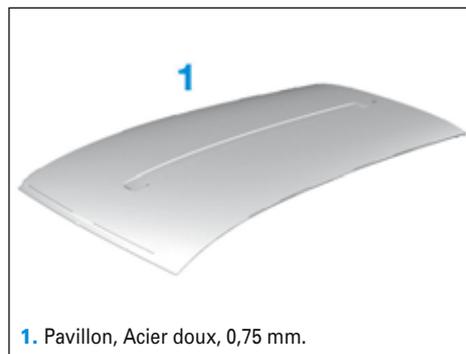


FIG.88

1. Pavillon, Acier doux, 0,75 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de fraiser les soudures de pavillon (A) (Fig.89).

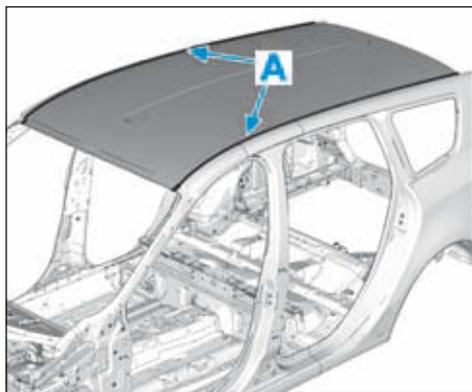


FIG.89

PRÉPARATION DU PAVILLON

- Préparer les zones d'accostage :
 - avant (Fig.90),
 - centrale (Fig.91),
 - arrière (Fig.92).
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la totalité de la face interne d'accostage du côté de caisse et le lisser à l'aide d'un pinceau.

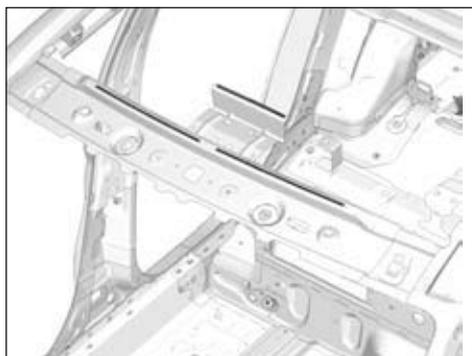


FIG.90

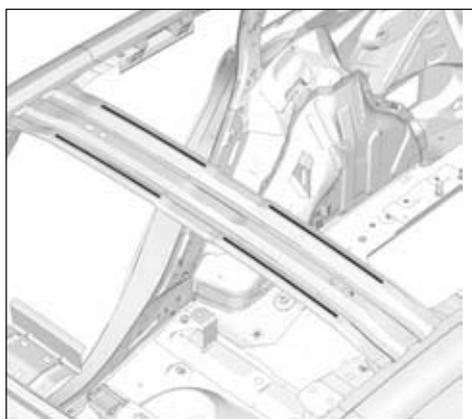


FIG.91

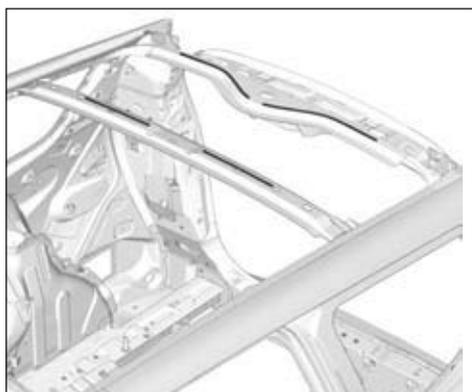


FIG.92

- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la pièce de rechange.



La liaison par soudure laser avec métal d'apport est remplacée par une liaison collée dans la zone (A).

REPLACEMENT DU PAVILLON SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du pavillon (Fig.93) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

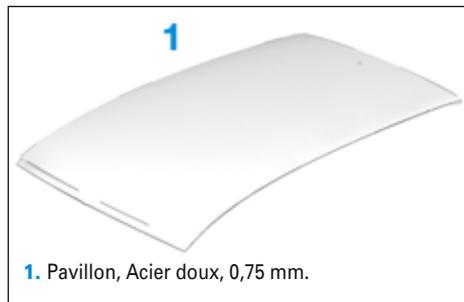


FIG.93

1. Pavillon, Acier doux, 0,75 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de fraiser les soudures de pavillon (Fig.94).

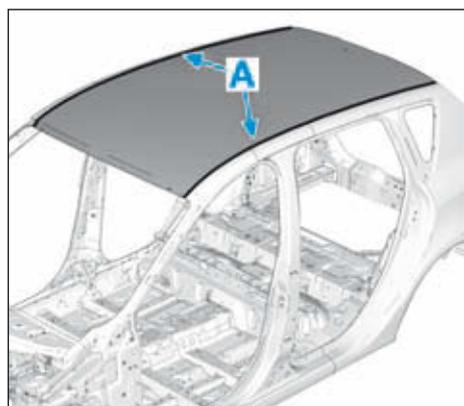


FIG.94

PRÉPARATION DU PAVILLON

- Préparer les zones d'accostage :
 - avant (Fig.90),
 - centrale (Fig.91),
 - arrière (Fig.95).
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la totalité de la face interne d'accostage du côté de caisse et le lisser à l'aide d'un pinceau.
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la pièce de rechange.



La liaison par soudure laser avec métal d'apport est remplacée par une liaison collée dans la zone (A).

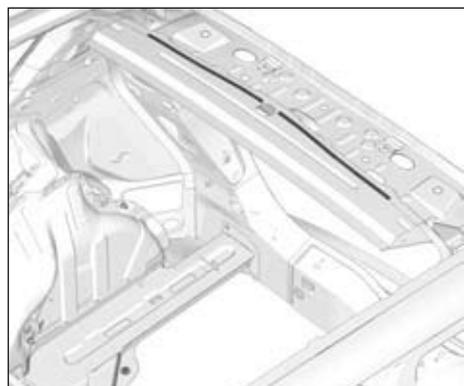


FIG.95

REMPLACEMENT DE LA PARTIE AVANT DU PAVILLON AVEC TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la partie avant du pavillon (Fig.96) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.96

1. Partie avant de pavillon, Acier doux, 0,75 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de fraiser les soudures (A) de la partie avant du pavillon (Fig.97).

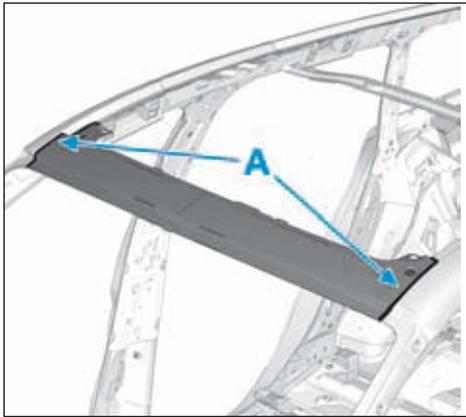


FIG.97

PRÉPARATION DU PAVILLON

- Préparer les zones d'accostage (Fig.98).
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la totalité de la face interne d'accostage du côté de caisse et le lisser à l'aide d'un pinceau.



FIG.98

- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la pièce de rechange.



La liaison par soudure laser avec métal d'apport est remplacée par une liaison collée dans la zone (A).

REMPLACEMENT DE LA PARTIE ARRIÈRE DU PAVILLON AVEC TOIT OUVRANT PANORAMIQUE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la partie arrière du pavillon (Fig.99) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.99

1. Partie arrière de pavillon, Acier doux, 0,75 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de fraiser les soudures (A) de la partie arrière du pavillon (Fig.100).

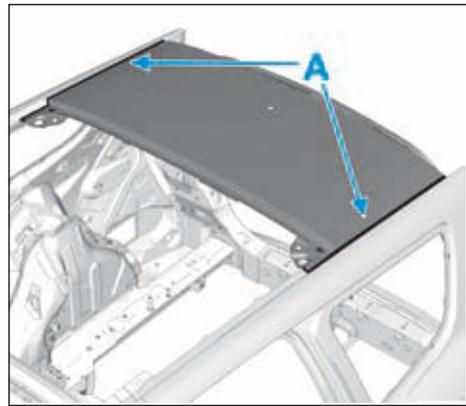


FIG.100

PRÉPARATION DU PAVILLON

- Préparer les zones d'accostage (Fig.101).
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la totalité de la face interne d'accostage du côté de caisse et le lisser à l'aide d'un pinceau.

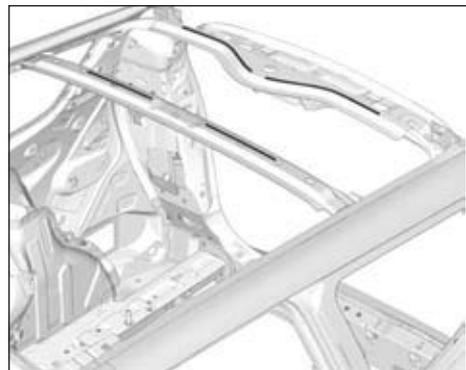


FIG.101

- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la pièce de rechange.



La liaison par soudure laser avec métal d'apport est remplacée par une liaison collée dans la zone (A).

REPLACEMENT DE LA PARTIE ARRIÈRE DU PAVILLON AVEC TOIT OUVRANT PANORAMIQUE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la partie arrière du pavillon (Fig.102) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.102

1. Partie arrière de pavillon, Acier doux, 0,75 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de cette pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de fraiser les soudures (A) de la partie arrière du pavillon (Fig.103).

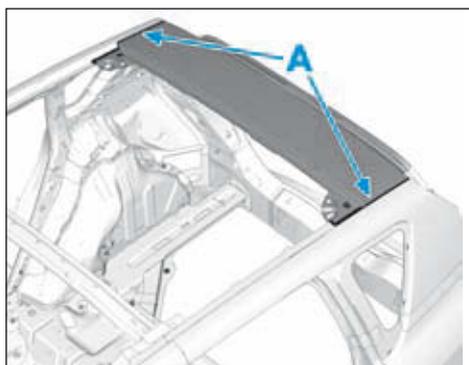


FIG.103

PRÉPARATION DU PAVILLON

- Préparer les zones d'accostage (Fig.104).
- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la totalité de la face interne d'accostage du côté de caisse et le lisser à l'aide d'un pinceau.

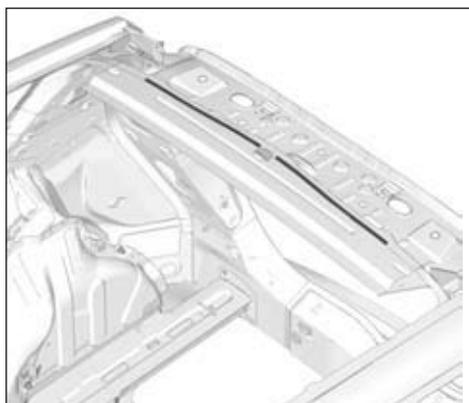


FIG.104

- Appliquer un cordon de colle structurale haute performance sur la pièce de rechange.



La liaison par soudure laser avec métal d'apport est remplacée par une liaison collée dans la zone (A).

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE AVANT DU PAVILLON SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la traverse avant du pavillon (Fig.105) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

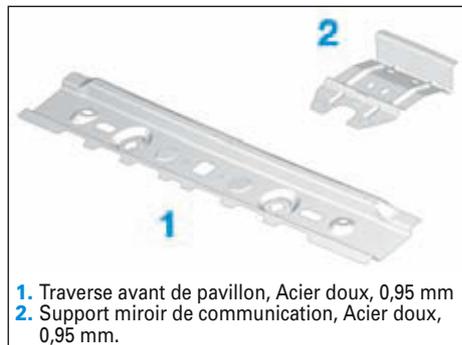


FIG.105

1. Traverse avant de pavillon, Acier doux, 0,95 mm
2. Support miroir de communication, Acier doux, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse avant du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.106).

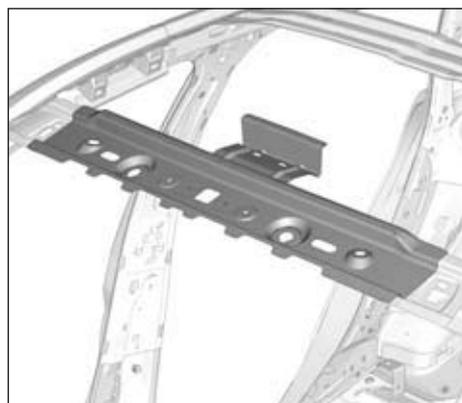


FIG.106

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE AVANT DU PAVILLON AVEC TOIT OUVRANT PANORAMIQUE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la traverse avant du pavillon (Fig.107) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.107

1. Traverse avant de pavillon, Acier doux, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse avant du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.108).

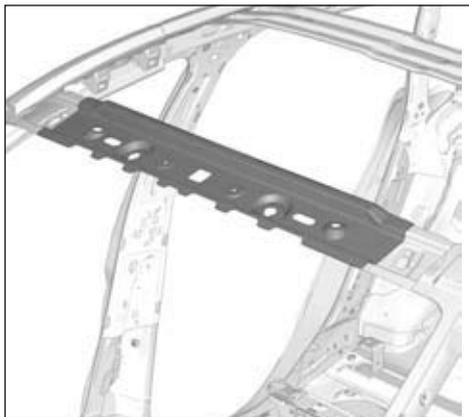


FIG.108

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE CENTRALE DU PAVILLON SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la traverse centrale du pavillon (Fig.109) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.109

1. Traverse centrale de pavillon, HLE, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse centrale du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.110).

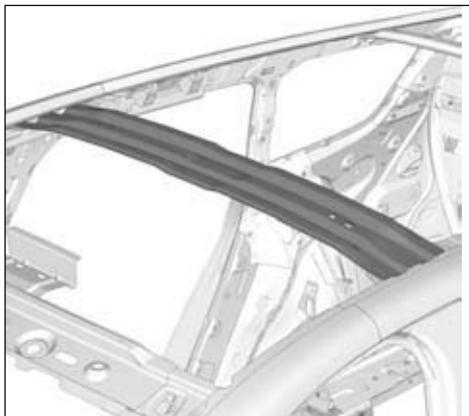


FIG.110

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE CENTRALE DU PAVILLON SANS TOIT OUVRANT PANORAMIQUE**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la traverse centrale du pavillon (Fig.111) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

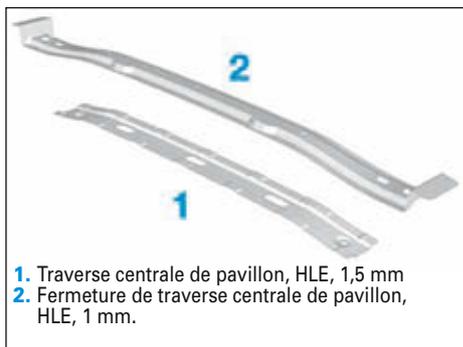


FIG.111

1. Traverse centrale de pavillon, HLE, 1,5 mm
2. Fermeture de traverse centrale de pavillon, HLE, 1 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse centrale du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.112).

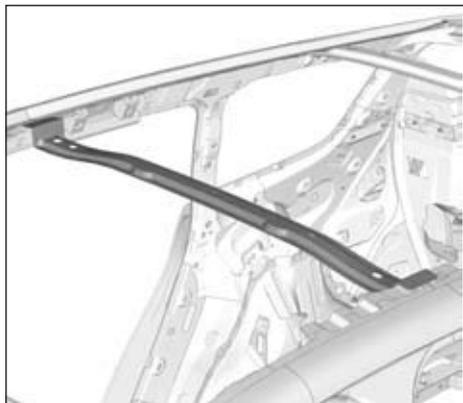


FIG.112

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE ARRIÈRE DU PAVILLON (CHÂSSIS LONG)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la traverse arrière du pavillon (Fig.113) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

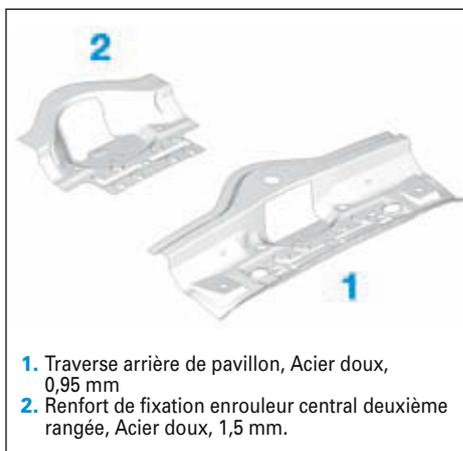


FIG.113

1. Traverse arrière de pavillon, Acier doux, 0,95 mm
2. Renfort de fixation enrouleur central deuxième rangée, Acier doux, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse arrière du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.114).

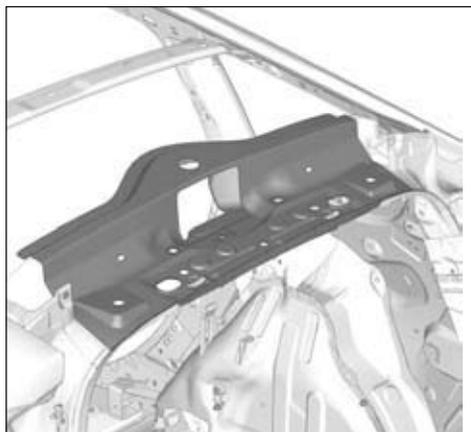


FIG.114

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA TRAVERSE ARRIÈRE DU PAVILLON (CHÂSSIS STANDARD)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la traverse arrière du pavillon (Fig.115) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

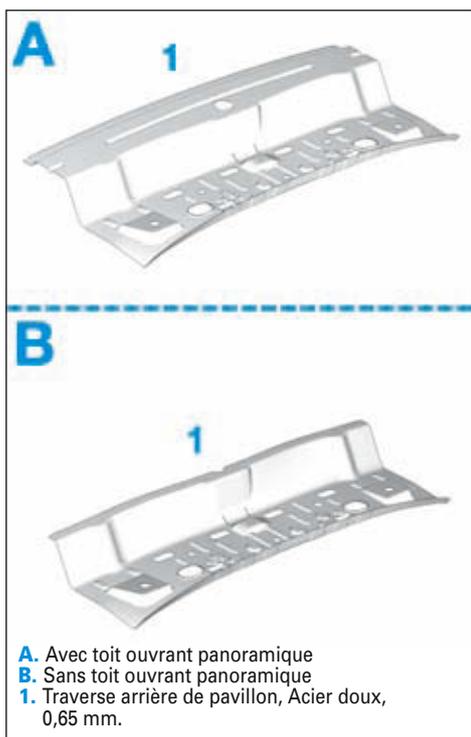


FIG.115

- A. Avec toit ouvrant panoramique
- B. Sans toit ouvrant panoramique
- 1. Traverse arrière de pavillon, Acier doux, 0,65 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la traverse arrière du pavillon complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.116).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

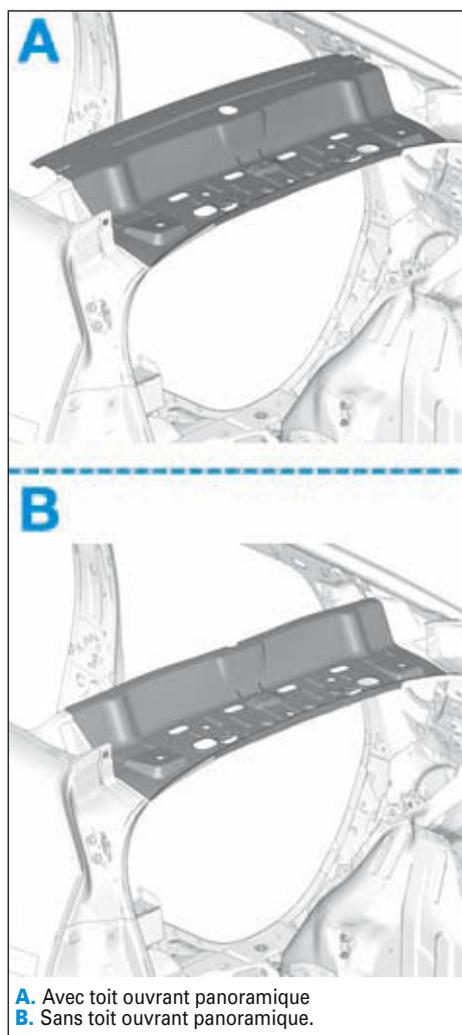


FIG.116

- A. Avec toit ouvrant panoramique
- B. Sans toit ouvrant panoramique.

REPLACEMENT DE L'ARCEAU DU PAVILLON**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de l'arceau du pavillon (Fig.117) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

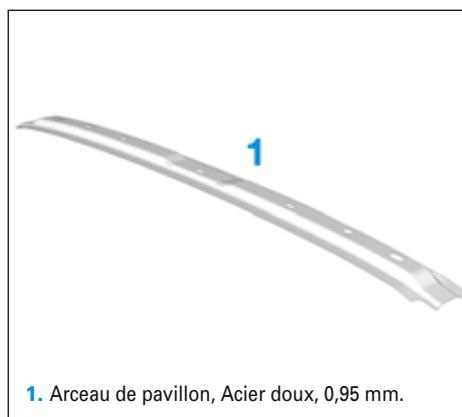


FIG.117

- 1. Arceau de pavillon, Acier doux, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer l'arceau du pavillon complet.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.118).

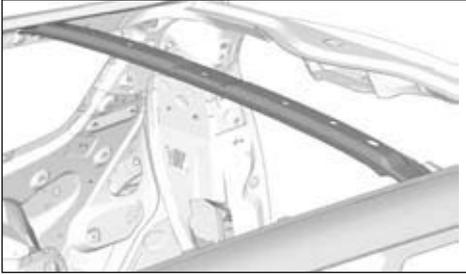


FIG.118

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

Partie arrière**REPLACEMENT DE L'AILE ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)****COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de l'aile arrière (Fig.119) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.119

1. Panneau d'aile arrière, Acier doux, 0,65 mm
2. Renfort de gâche de porte arrière, Acier doux, 1,2 mm
3. Support d'appui de cric, THLE, 2 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de l'aile arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.120) :

- remplacement complet A-E,
- remplacement partiel B-C-E,
- remplacement partiel B-C-D.

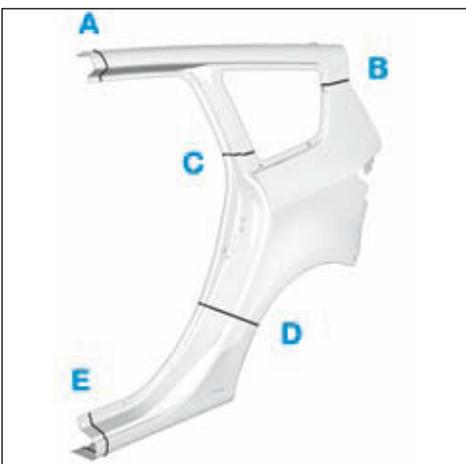


FIG.120

REPLACEMENT COMPLET A-E

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (A) et (E) (Fig.121).

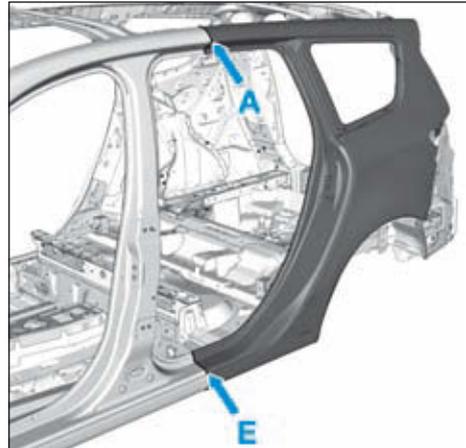


FIG.121

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.122).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

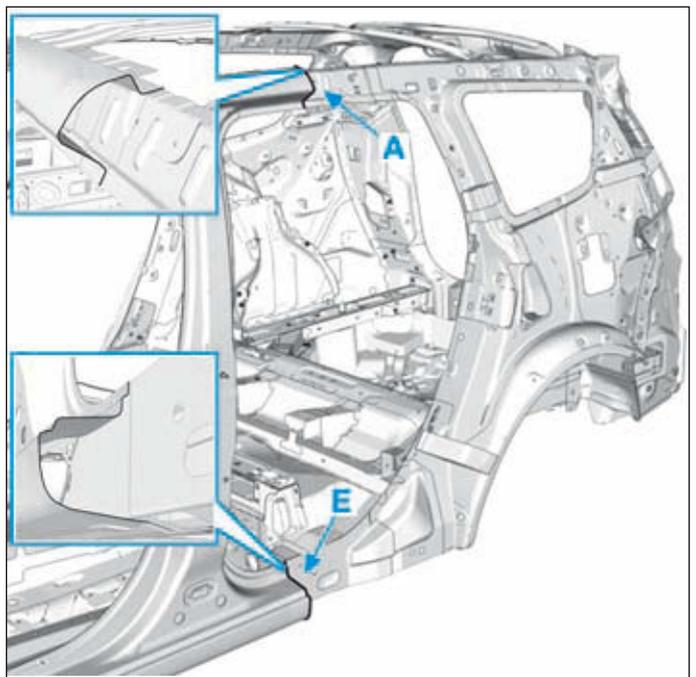


FIG.122

REPLACEMENT PARTIEL B-C-E

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (B), (C) et (E) (Fig.123).

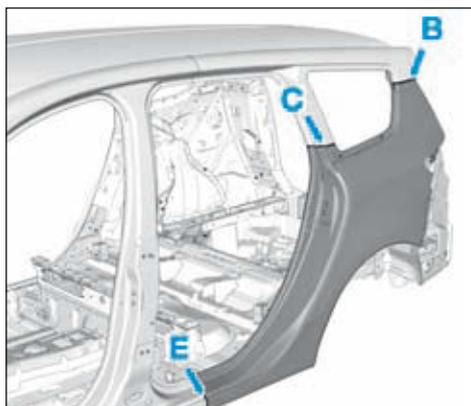


FIG.123

- Tenir compte du détail de coupe (Fig.124).

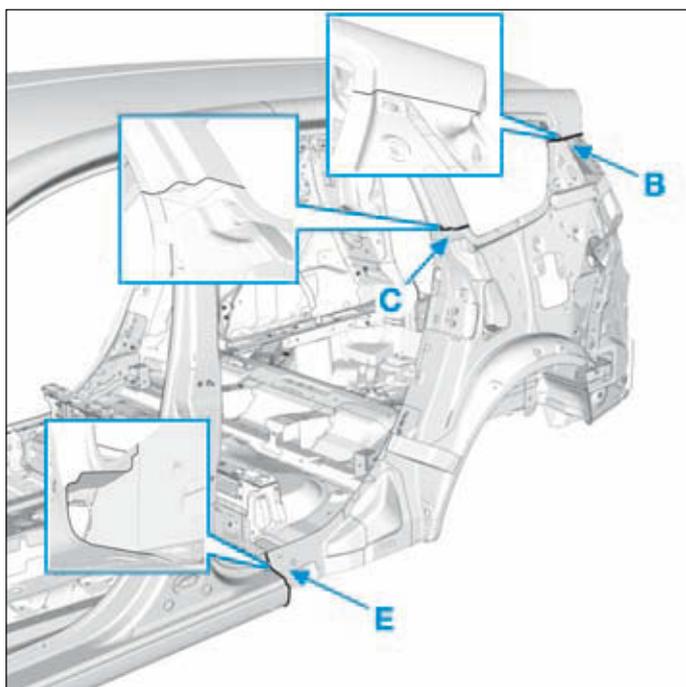


FIG.124

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REPLACEMENT PARTIEL B-C-D

 Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (B), (C) et (D) (Fig.125).
- Tenir compte du détail de coupe (Fig.126).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

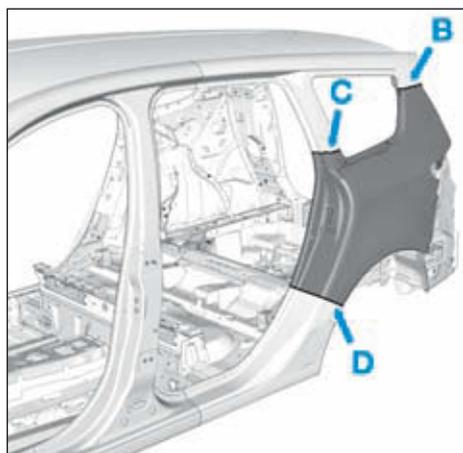


FIG.125

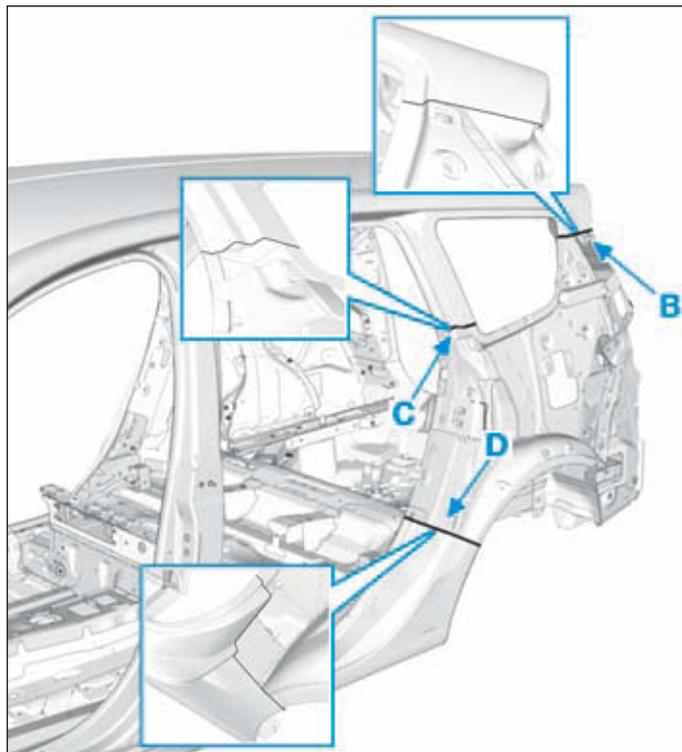


FIG.126

REPLACEMENT DE L'AILÈ ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de l'ailère arrière (Fig.127) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.127

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

ZONES DE COUPE

Le remplacement de l'aile arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.128) :

- remplacement complet A-E,
- remplacement partiel B-C-E,
- remplacement partiel B-C-D.

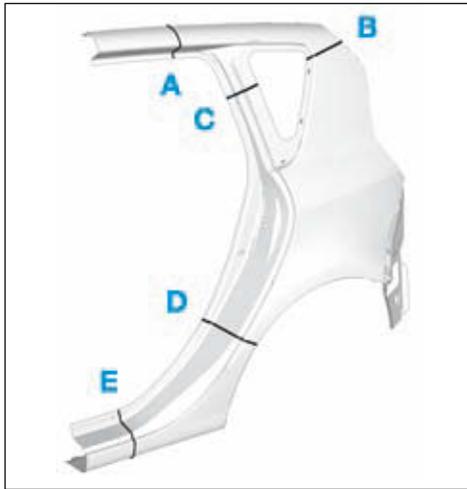


FIG.128

REMPLACEMENT COMPLET A-E

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (A) et (E) (Fig.129).
- Tenir compte du détail de coupe.

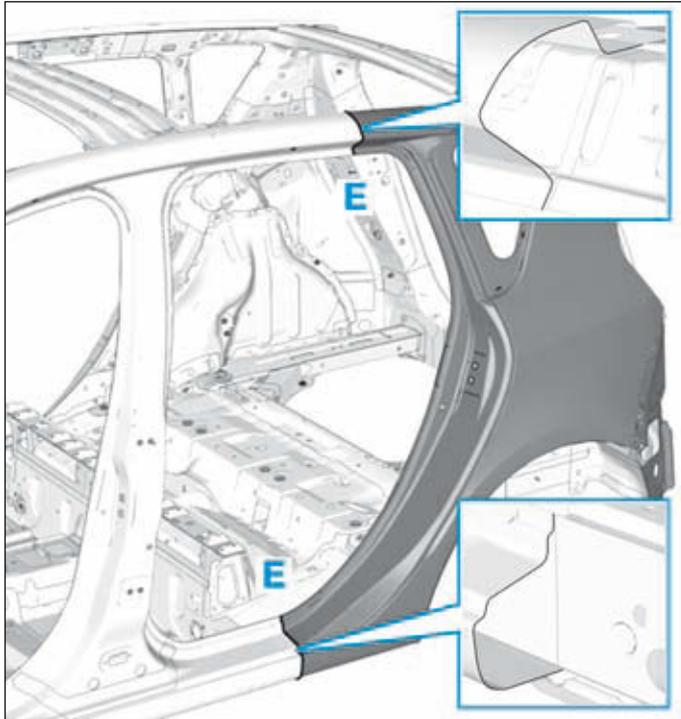


FIG.129

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

REMPLACEMENT PARTIEL B-C-E

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (B), (C) et (E) (Fig.130).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

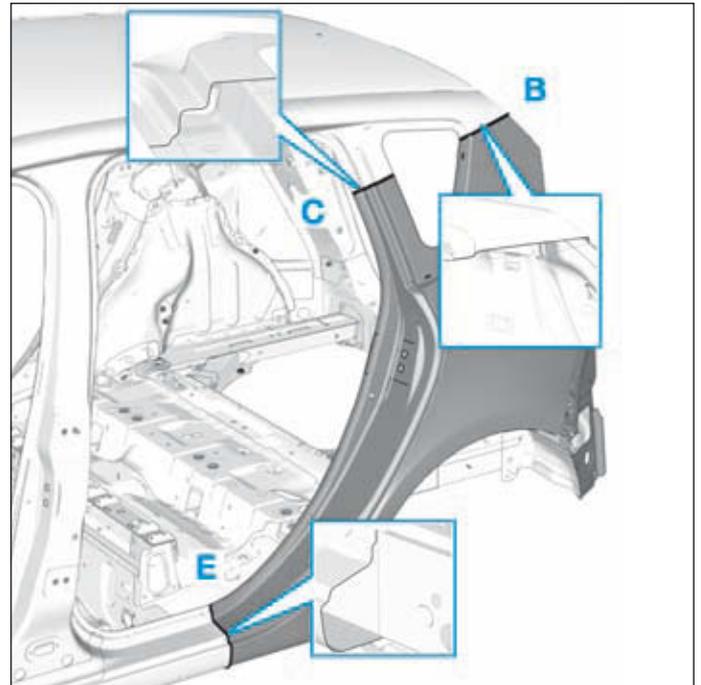


FIG.130

- Remplacer les inserts de corps creux.

REMPLACEMENT PARTIEL B-C-D

Pour ne pas détériorer les organes électriques et électroniques du véhicule, débrancher les masses du câblage situées à proximité de la zone de soudure.

- Déposer le pavillon (voir opération concernée).
- Respecter les lignes de coupe (B), (C) et (D) (Fig.131).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux.

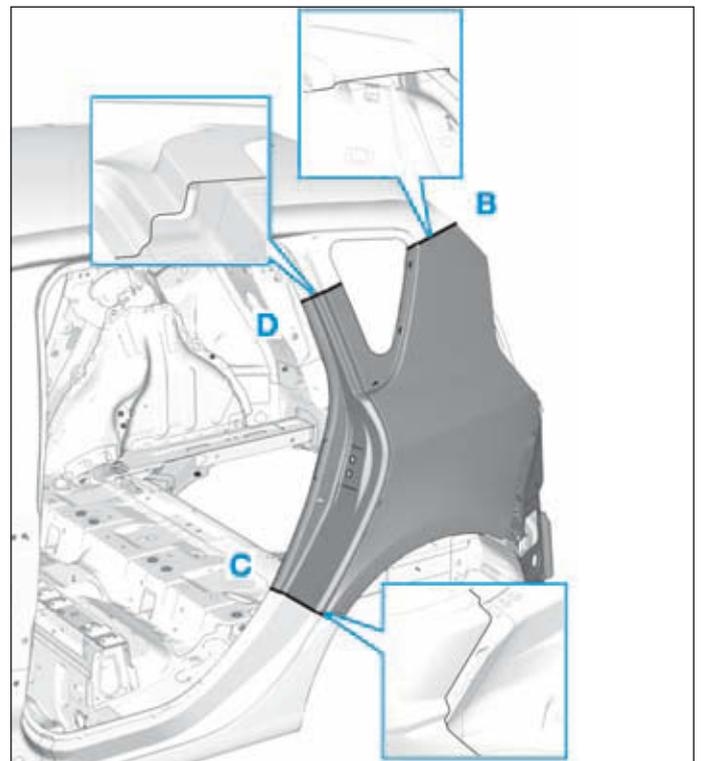


FIG.131

REPLACEMENT DE LA GOUTTIÈRE DE PANNEAU D'AILE ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la gouttière de panneau d'aile arrière (Fig.132) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

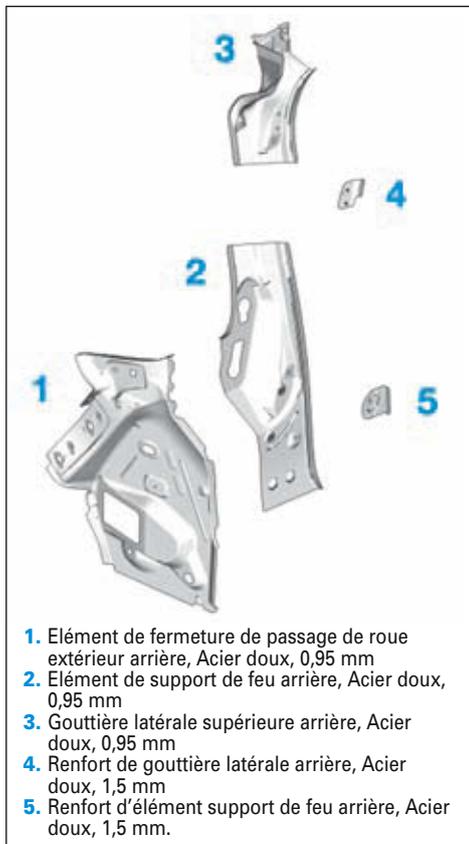


FIG.132

1. Élément de fermeture de passage de roue extérieur arrière, Acier doux, 0,95 mm
2. Élément de support de feu arrière, Acier doux, 0,95 mm
3. Gouttière latérale supérieure arrière, Acier doux, 0,95 mm
4. Renfort de gouttière latérale arrière, Acier doux, 1,5 mm
5. Renfort d'élément support de feu arrière, Acier doux, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la gouttière de panneau d'aile arrière complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.133).

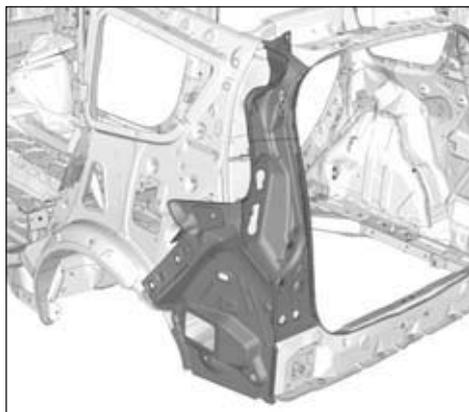


FIG.133

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux

REPLACEMENT DE LA GOUTTIÈRE DE PANNEAU D'AILE ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la gouttière de panneau d'aile arrière (Fig.134) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

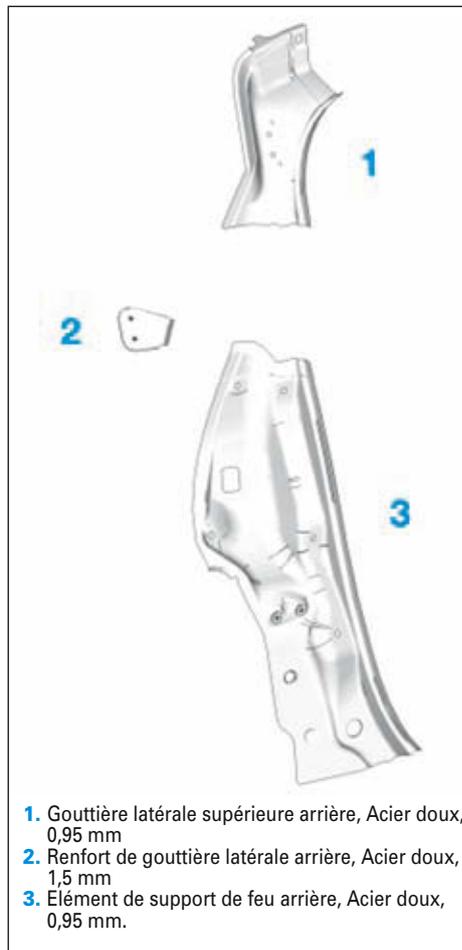


FIG.134

1. Gouttière latérale supérieure arrière, Acier doux, 0,95 mm
2. Renfort de gouttière latérale arrière, Acier doux, 1,5 mm
3. Élément de support de feu arrière, Acier doux, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la gouttière de panneau d'aile arrière complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la position de la pièce (Fig.135).

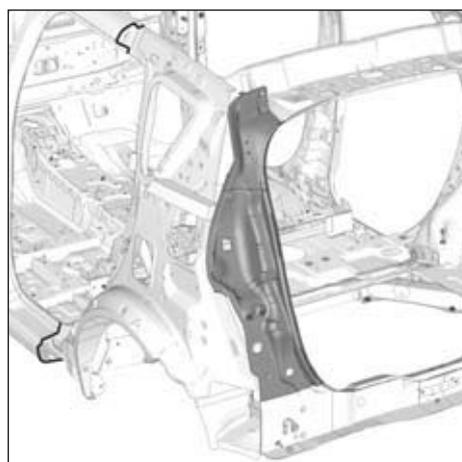


FIG.135

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.
- Remplacer les inserts de corps creux

REMPLACEMENT DE L'ALLONGE DE PANNEAU D'AILE ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de l'allonge de panneau d'aile arrière (Fig.136) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

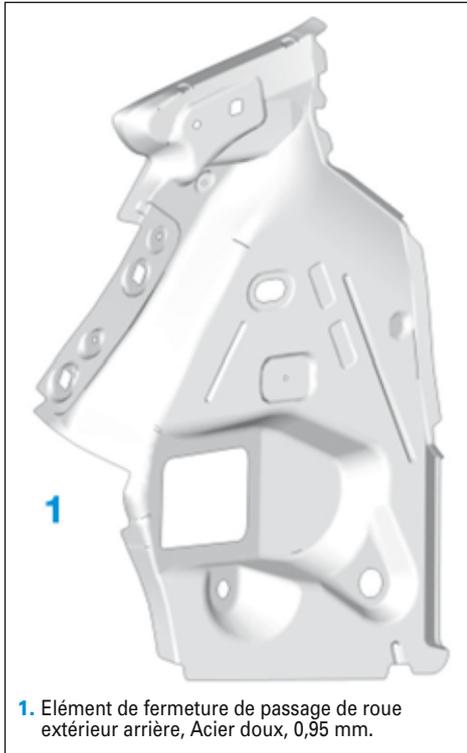


FIG.136

1. Élément de fermeture de passage de roue extérieur arrière, Acier doux, 0,95 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de l'allonge de panneau d'aile arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.137) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel A-B.

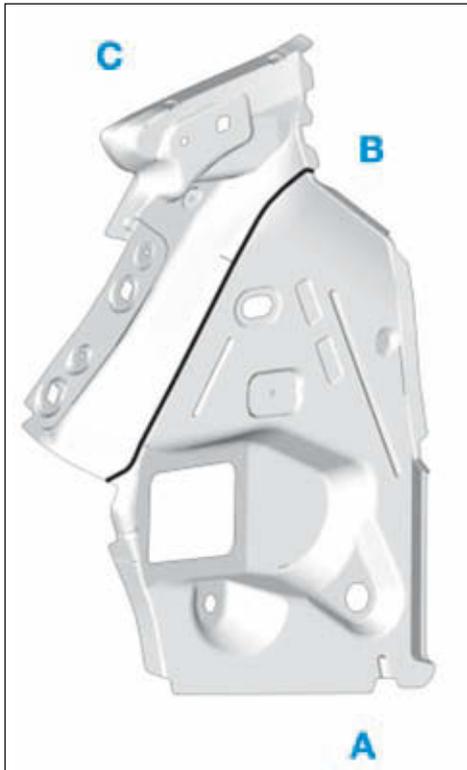


FIG.137

REMPLACEMENT COMPLET A-C

- Respecter la position de la pièce (Fig.138).



FIG.138

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REMPLACEMENT PARTIEL A-B

- Effectuer une liaison par superposition en (1) (Fig.139).

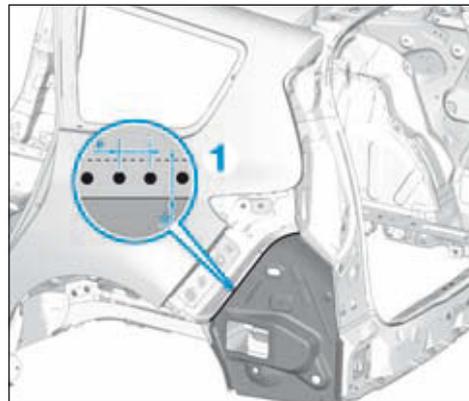


FIG.139

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.140).
- Tenir compte du détail de coupe.

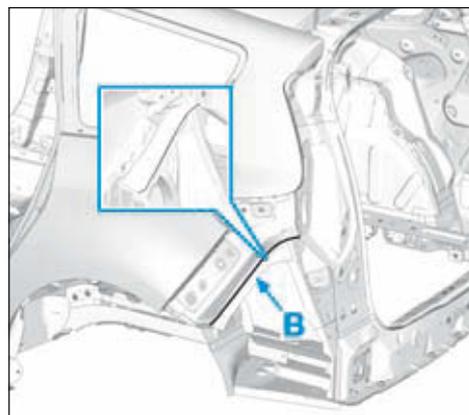


FIG.140

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU SUPPORT DE FEUX ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du support de feux arrière (Fig.141) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



1. Support de feux arrière, Acier doux, 0,95 mm.

FIG.141

ZONES DE COUPE

Le remplacement du support de feux arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.142) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel A-B.



FIG.142

REPLACEMENT COMPLET A-C

- Respecter la ligne de coupe (Fig.143).

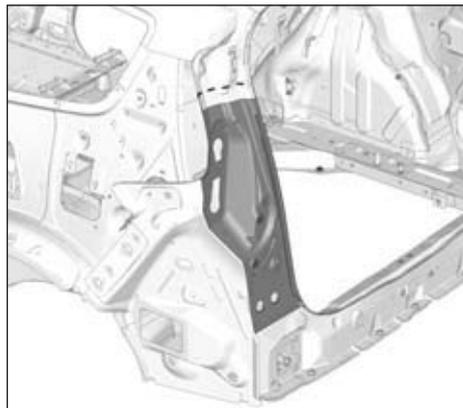


FIG.143

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL A-B

- Effectuer une liaison par superposition en (1) (Fig.144).

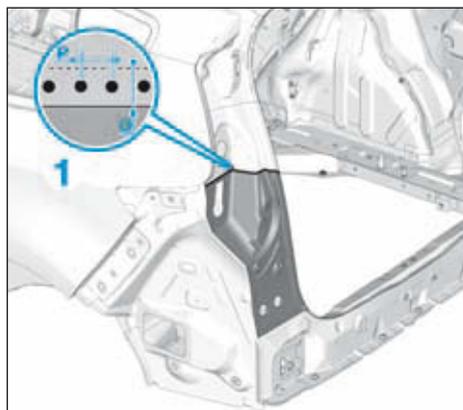


FIG.144

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.145).
- Tenir compte du détail de coupe.

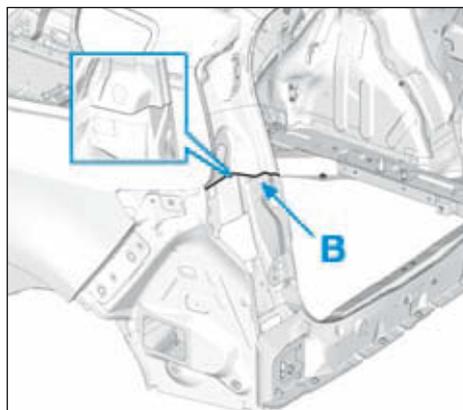


FIG.145

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REMPLACEMENT DU SUPPORT DE FEUX ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du support de feux arrière (Fig.146) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

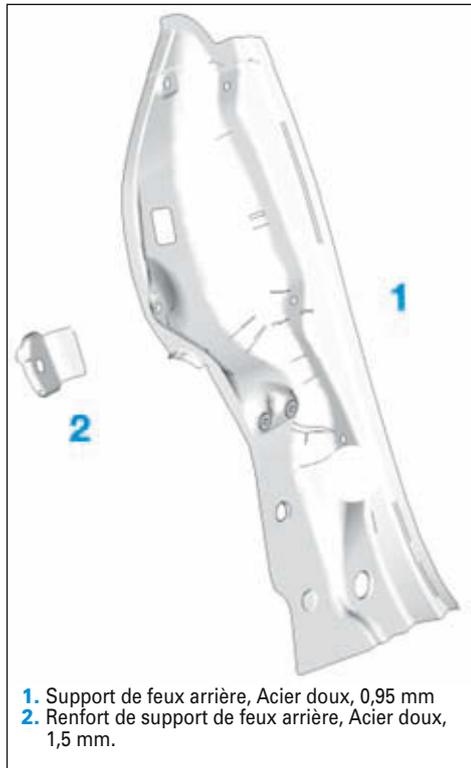


FIG.146

1. Support de feux arrière, Acier doux, 0,95 mm
2. Renfort de support de feux arrière, Acier doux, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du support de feux arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.147) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel A-B.

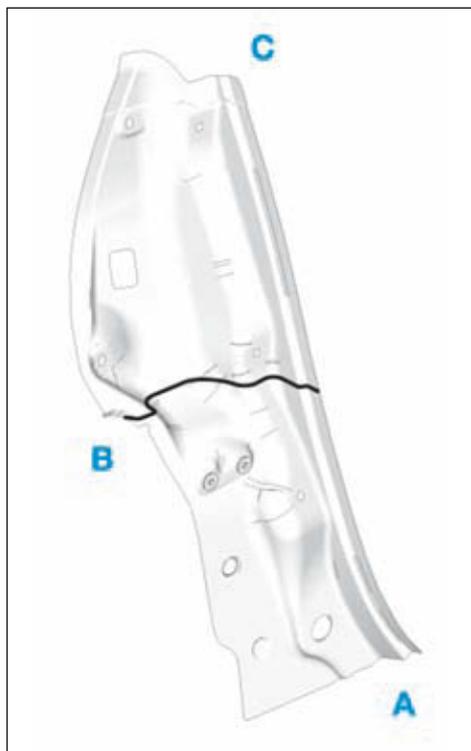


FIG.147

REMPLACEMENT COMPLET A-C

- Respecter la ligne de coupe (Fig.148).

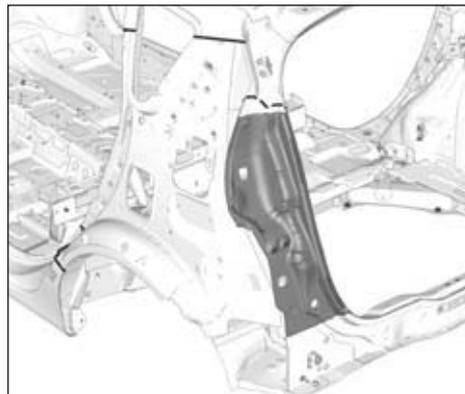


FIG.148

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REMPLACEMENT PARTIEL A-B

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.149).
- Tenir compte du détail de coupe.



FIG.149

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REMPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE SUPPORT DE FEU

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la doublure du support de feux arrière (Fig.150) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la doublure du support de feux arrière complet.

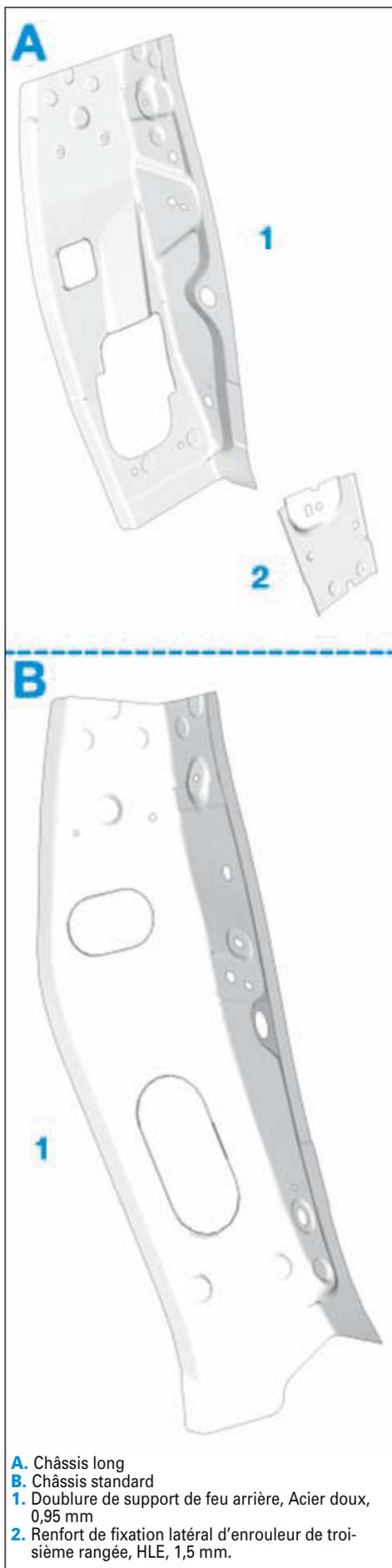


FIG.150

- A.** Châssis long
B. Châssis standard
1. Doublure de support de feu arrière, Acier doux, 0,95 mm
2. Renfort de fixation latéral d'enrouleur de troisième rangée, HLE, 1,5 mm.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la ligne de coupe (Fig.151).

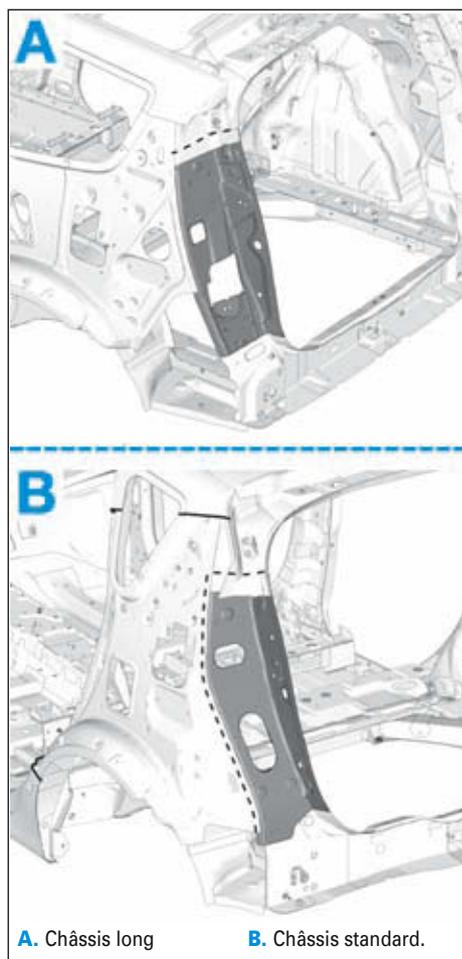


FIG.151

- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE EXTÉRIEUR**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration du passage de roue extérieur (Fig.152) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le passage de roue arrière extérieur partiel.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

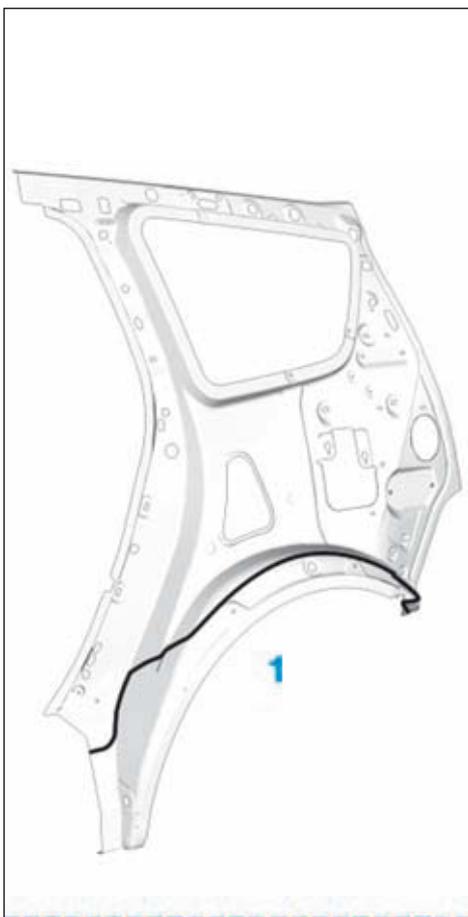
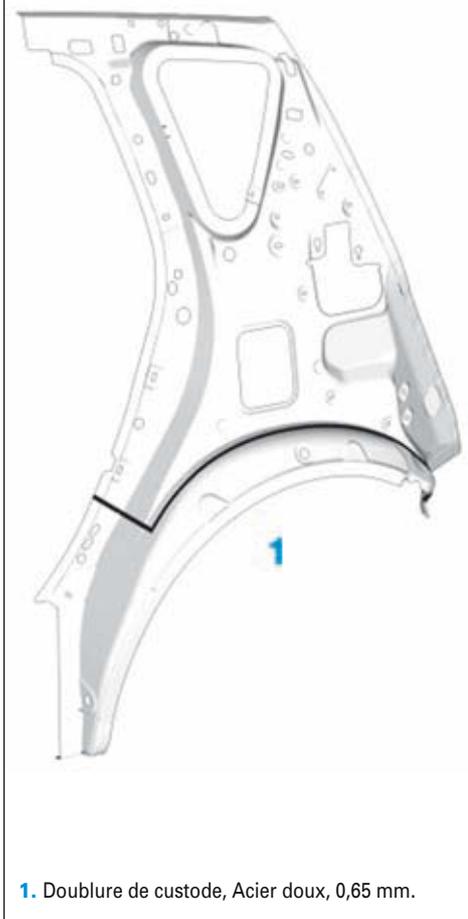


FIG. 152



1. Doublure de custode, Acier doux, 0,65 mm.

REMPLACEMENT PARTIEL

- Effectuer en (1) une liaison bord à bord et en (2) une liaison par superposition (Fig. 153).
- Respecter la ligne de coupe.
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

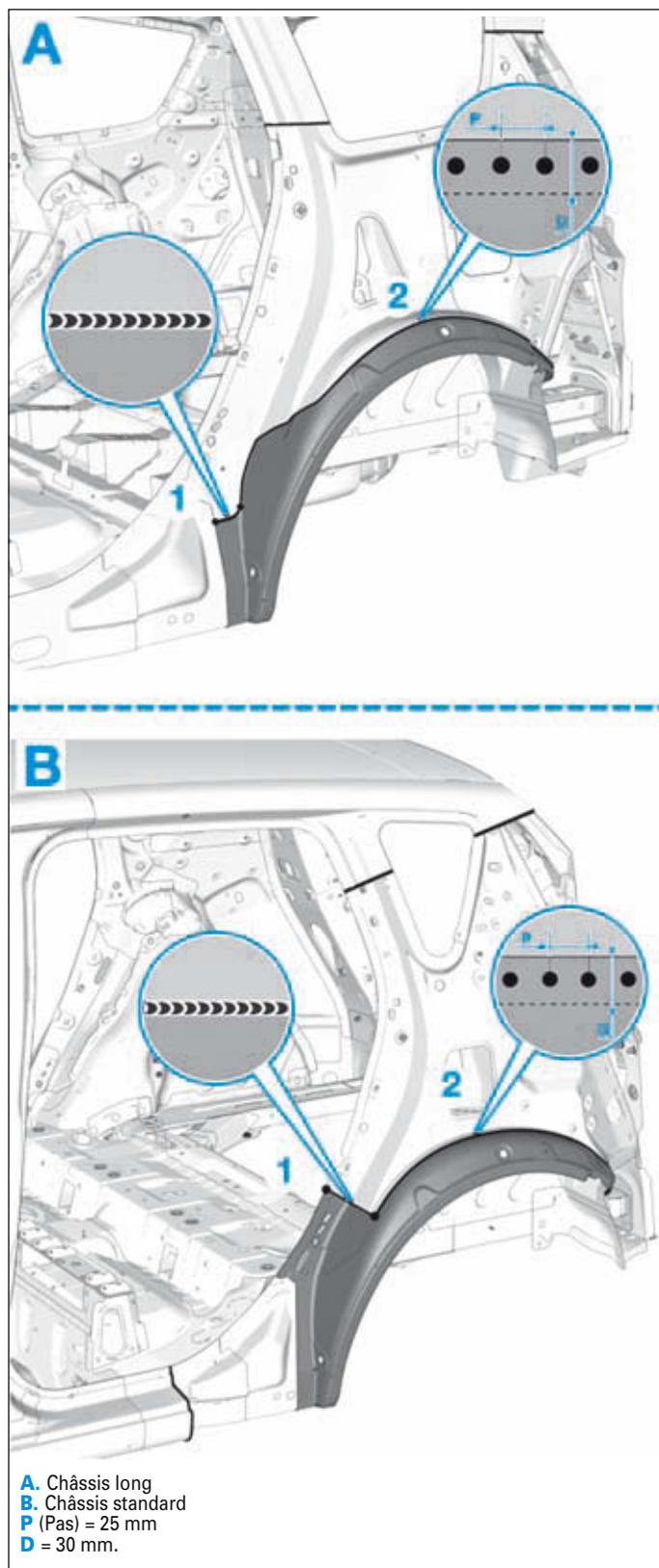


FIG. 153

REPLACEMENT DU PASSAGE DE ROUE INTÉRIUR

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration du passage de roue intérieur (Fig.154) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

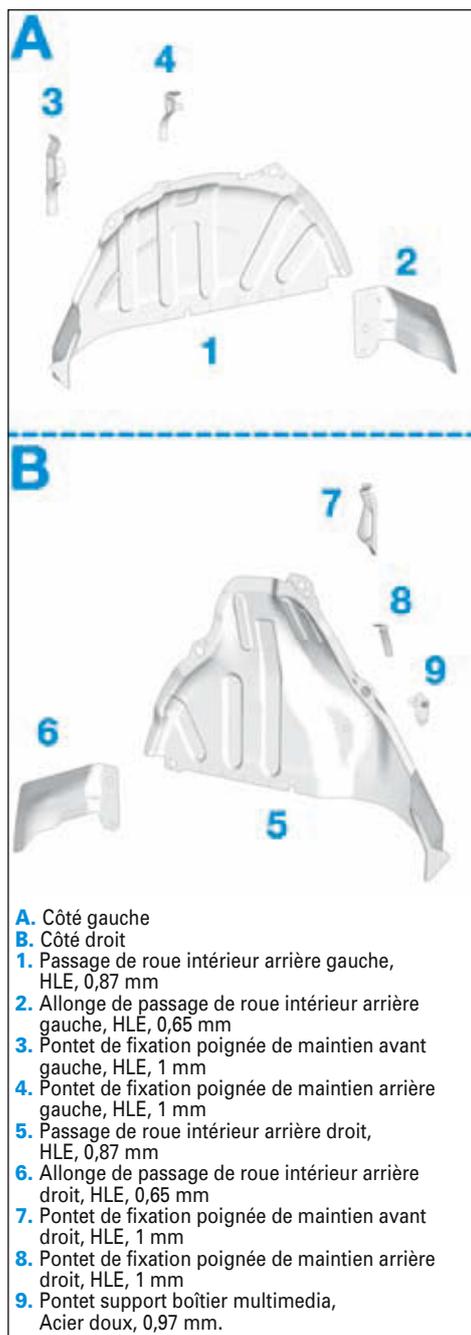


FIG.154

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer le passage de roue arrière intérieur partiel.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter les ligne de coupe (Fig.155).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

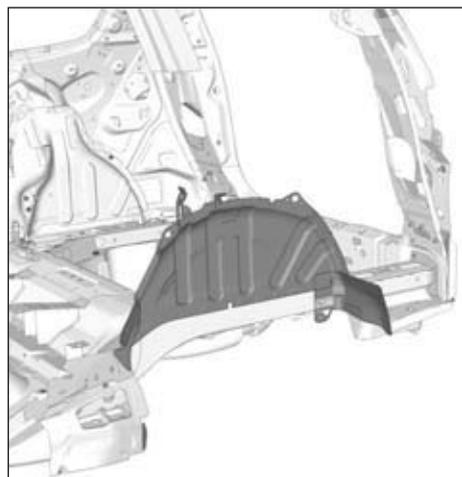


FIG.155

REPLACEMENT DE LA FERMETURE DU PASSAGE DE ROUE ARRIÈRE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la fermeture du passage de roue arrière (Fig.156) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

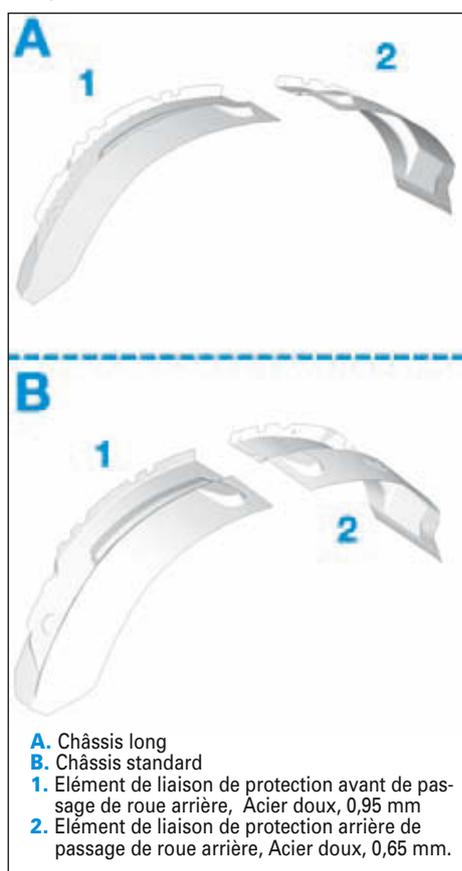


FIG.156

ZONES DE COUPE

Le remplacement du support de feux arrière s'effectue selon les possibilités suivantes (Fig.157) :

- remplacement complet,
- remplacement partie avant,
- remplacement partie arrière.

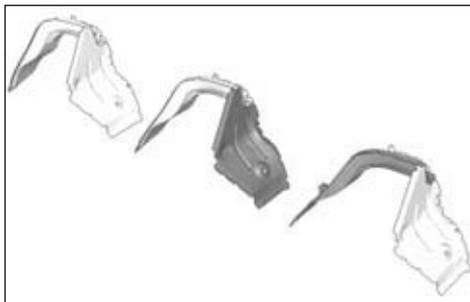


FIG. 157

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter les ligne de coupe (Fig.158).

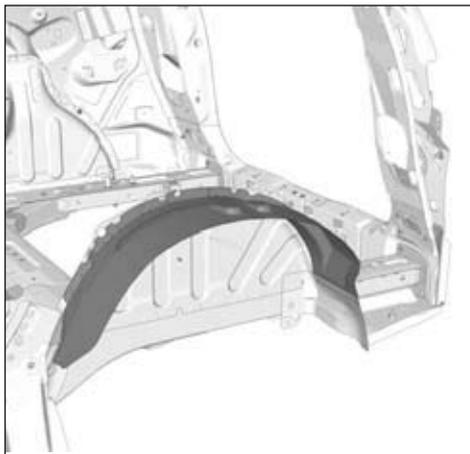


FIG. 158

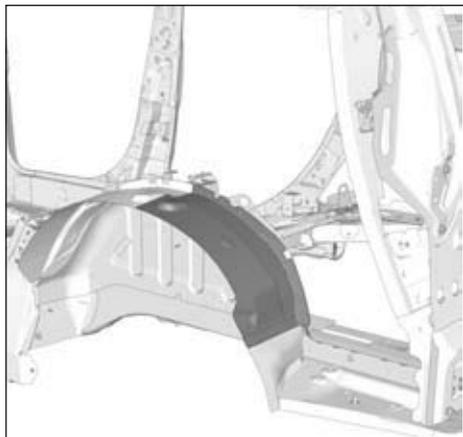


FIG. 160

REPLACEMENT DE LA JUPE ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la jupe arrière (Fig.161) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

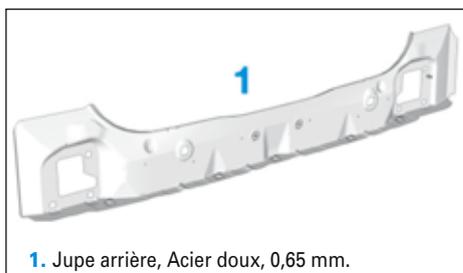


FIG. 161

- 1. Jupe arrière, Acier doux, 0,65 mm.

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIE AVANT

- Respecter les ligne de coupe (Fig.159).

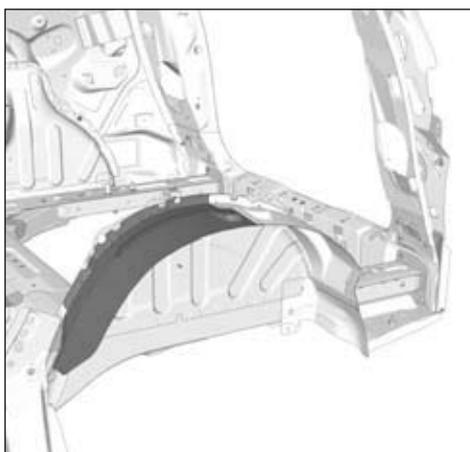


FIG. 159

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la jupe arrière complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter les ligne de coupe (Fig.162).

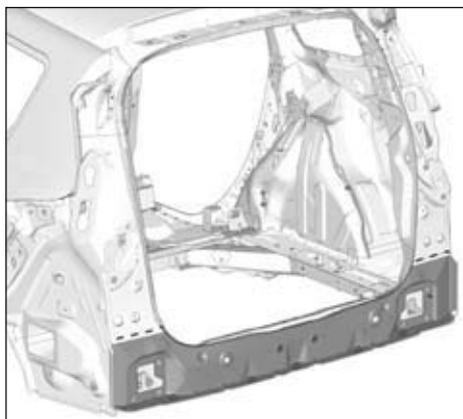


FIG. 162

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIE ARRIÈRE

- Respecter les ligne de coupe (Fig.160).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA JUPE ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la jupe arrière (Fig.163) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

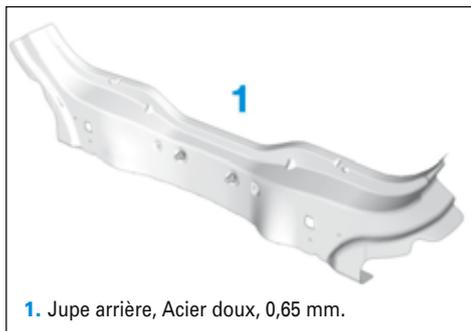


FIG.163

1. Jupe arrière, Acier doux, 0,65 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la jupe arrière s'effectue selon les possibilités suivantes :

- remplacement complet,
- remplacement partiel.

REPLACEMENT COMPLET

- Commander en supplément l'équerre de fixation centrale de bouclier arrière (2) (Fig.164).
- Respecter les lignes de coupe.



FIG.164

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL 1

- Respecter les lignes de coupe (A) (Fig.165).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

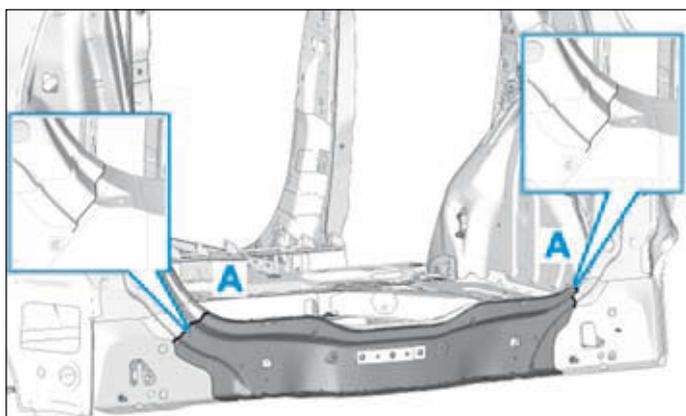


FIG.165

REPLACEMENT PARTIEL 2

- Respecter les lignes de coupe (Fig.166).

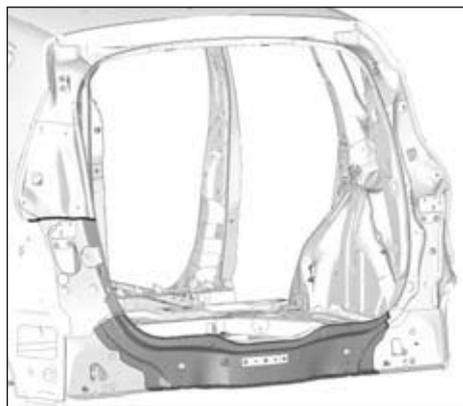


FIG.166

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE LA JUPE ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration l'ensemble de la jupe arrière (Fig.167) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

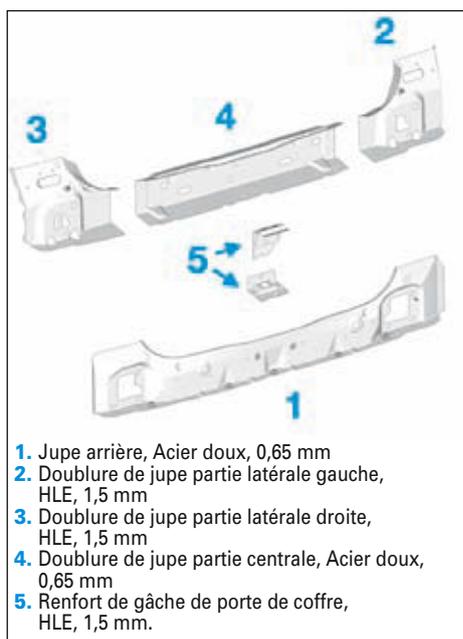


FIG.167

1. Jupe arrière, Acier doux, 0,65 mm
2. Doublure de jupe partie latérale gauche, HLE, 1,5 mm
3. Doublure de jupe partie latérale droite, HLE, 1,5 mm
4. Doublure de jupe partie centrale, Acier doux, 0,65 mm
5. Renfort de gâche de porte de coffre, HLE, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer l'ensemble de la jupe arrière complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter les lignes de coupe (Fig.168).
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

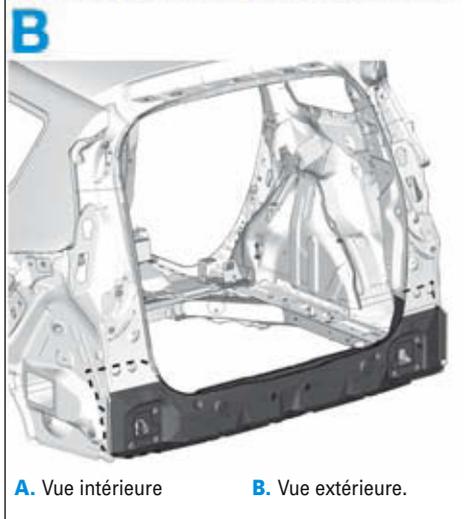


FIG. 168

A. Vue intérieure B. Vue extérieure.

REPLACEMENT DE L'ENSEMBLE DE LA JUPE ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration l'ensemble de la jupe arrière (Fig.169) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

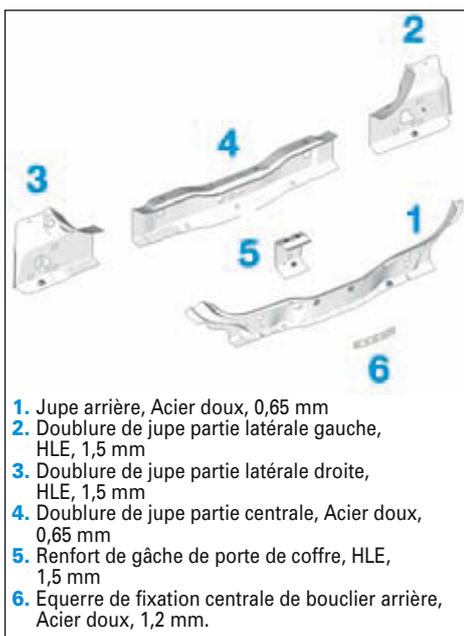


FIG. 169

1. Jupe arrière, Acier doux, 0,65 mm
2. Doublure de jupe partie latérale gauche, HLE, 1,5 mm
3. Doublure de jupe partie latérale droite, HLE, 1,5 mm
4. Doublure de jupe partie centrale, Acier doux, 0,65 mm
5. Renfort de gâche de porte de coffre, HLE, 1,5 mm
6. Equerre de fixation centrale de bouclier arrière, Acier doux, 1,2 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer l'ensemble de la jupe arrière complet.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter les lignes de coupe (Fig.170).

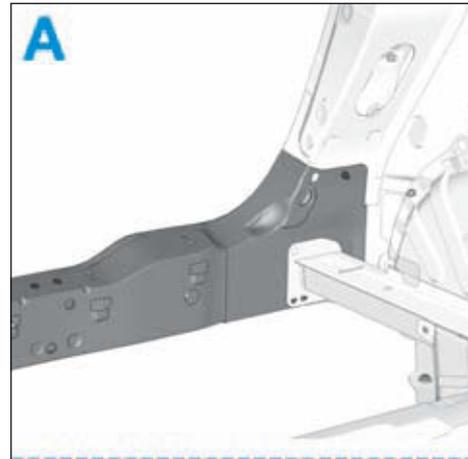


FIG. 170

A. Vue intérieure B. Vue extérieure.

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA DOUBLURE DE JUPE ARRIÈRE

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la doublure de jupe arrière (Fig.171) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

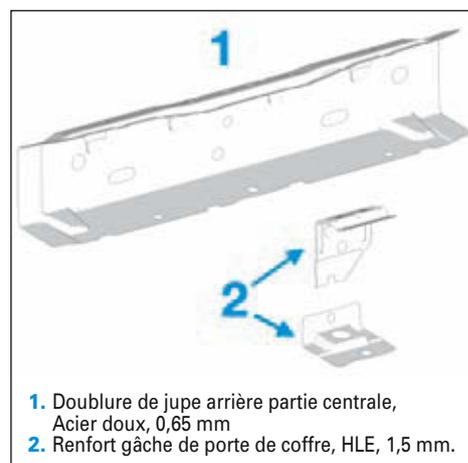


FIG. 171

1. Doublure de jupe arrière partie centrale, Acier doux, 0,65 mm
2. Renfort gâche de porte de coffre, HLE, 1,5 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la doublure de jupe arrière complet.

REEMPLACEMENT COMPLET

- Respecter les lignes de coupe (Fig.172).

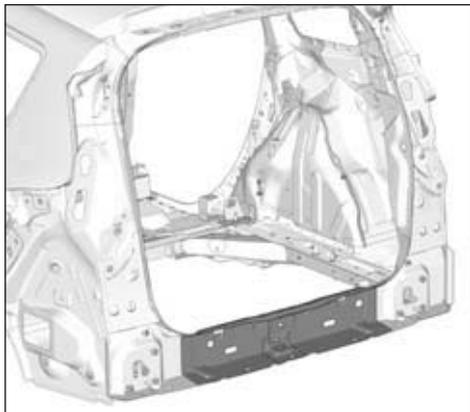


FIG.172

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REEMPLACEMENT DE LA DOUBLURE LATÉRALE DE JUPE ARRIÈRE**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la doublure latérale de jupe arrière (Fig.173) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

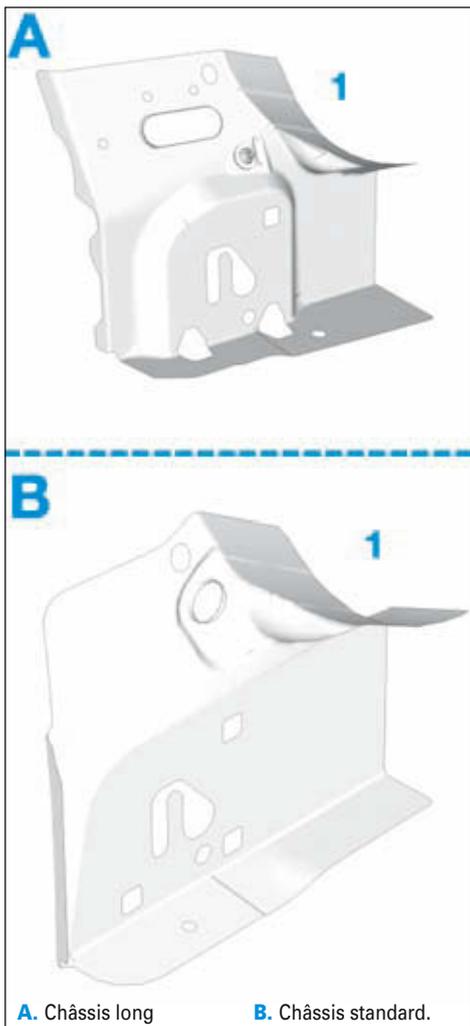


FIG.173

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la pièce s'effectue d'une seule façon, il est nécessaire de remplacer la doublure latérale de jupe arrière complet.

REEMPLACEMENT COMPLET

- Respecter les lignes de coupe (Fig.174).

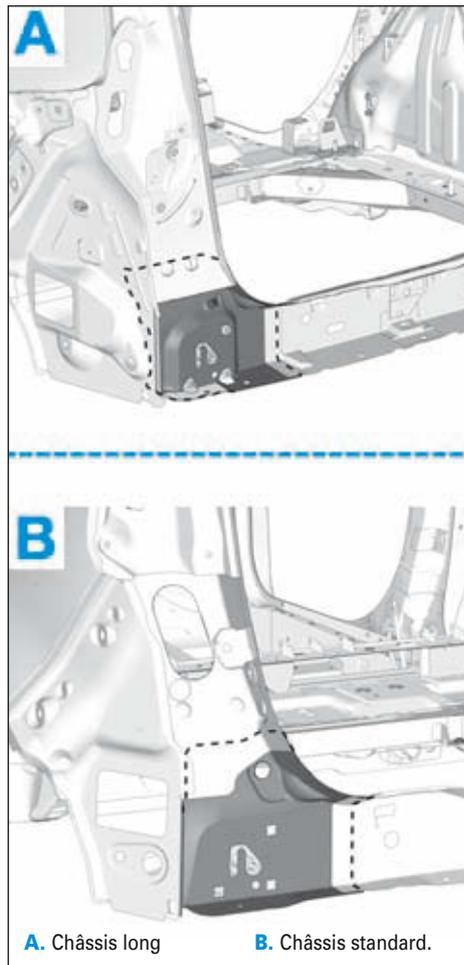


FIG.174

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REEMPLACEMENT DU LONGERON ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration du longeron arrière (Fig.175) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

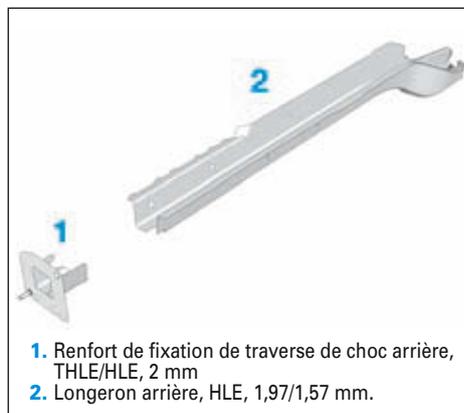


FIG.175

1. Renfort de fixation de traverse de choc arrière, THLE/HLE, 2 mm
2. Longeron arrière, HLE, 1,97/1,57 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du longeron arrière s'effectue d'une seule façon (Fig.176) :
- remplacement partiel A-B.

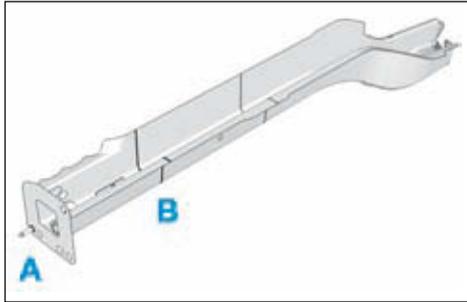


FIG.176

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.177).
- Tenir compte du détail de coupe.

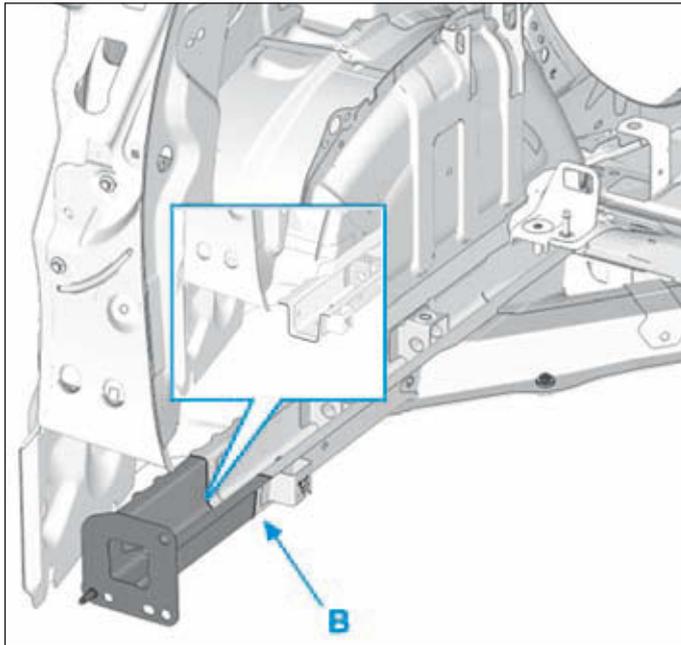


FIG.177

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DU LONGERON ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration du longeron arrière (Fig.178) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).



FIG.178

1. Renfort de fixation de traverse de choc arrière, THLE/HLE, 2 mm
2. Longeron arrière, HLE, 1,97/1,57 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement du longeron arrière s'effectue d'une seule façon (Fig.176) :
- remplacement partiel A-B.

REPLACEMENT COMPLET

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.179).
- Tenir compte du détail de coupe.

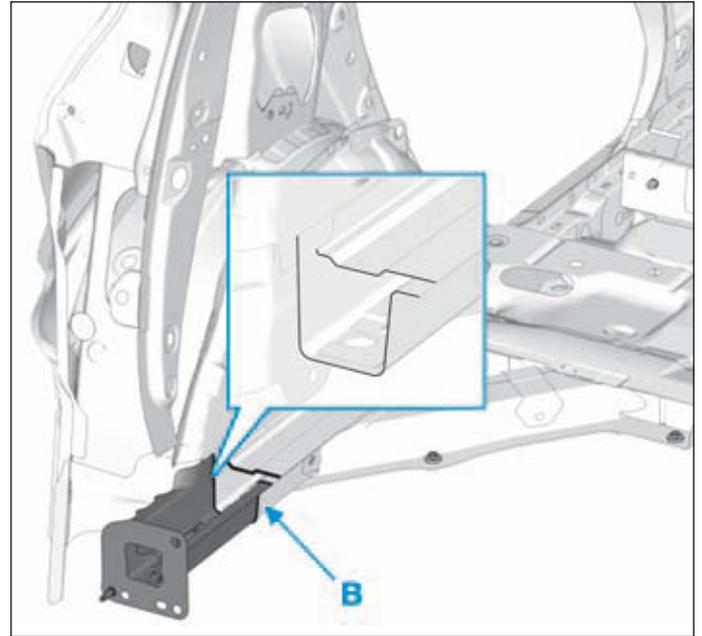


FIG.179

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA FERMETURE DU LONGERON ARRIÈRE (CHÂSSIS LONG)**COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE**

La légende des repères de l'illustration de la fermeture du longeron arrière (Fig.180) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

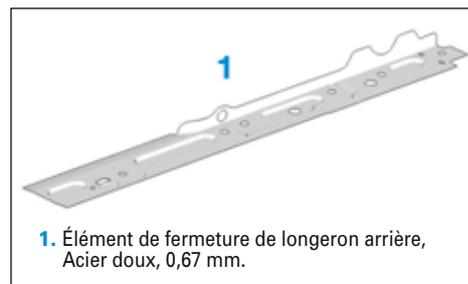


FIG.180

1. Élément de fermeture de longeron arrière, Acier doux, 0,67 mm.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la fermeture du longeron arrière s'effectue d'une seule façon (Fig.181) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel A-B.

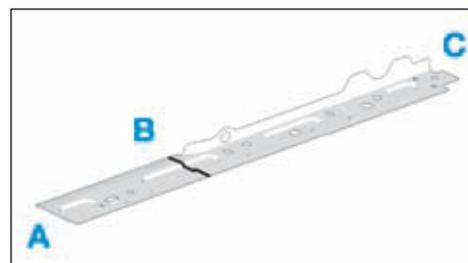


FIG.181

REPLACEMENT COMPLET A-C

- Respecter les lignes de coupe (Fig.182).

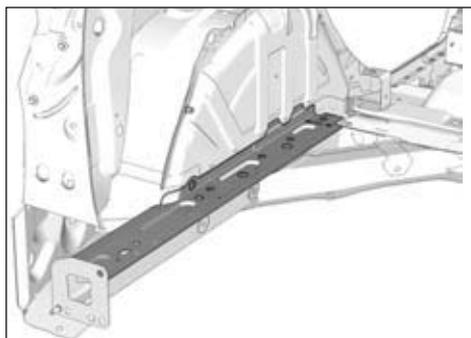


FIG.182

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL A-B

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.183).
- Tenir compte du détail de coupe.

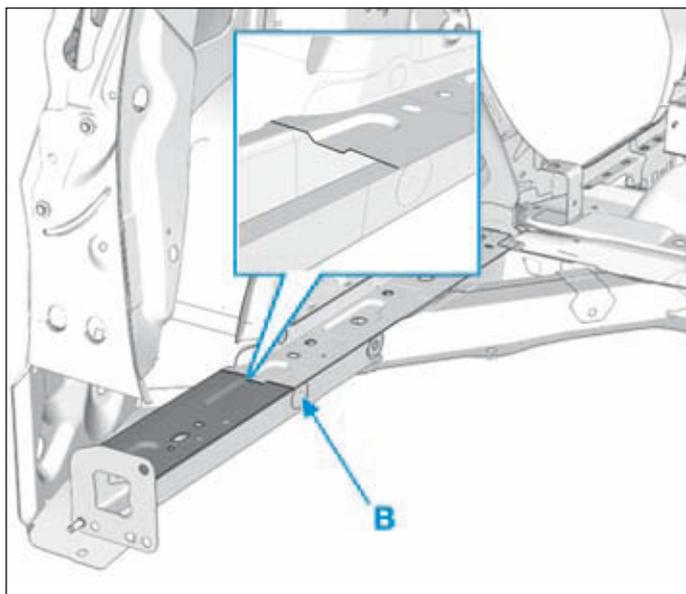


FIG.183

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT DE LA FERMETURE DU LONGERON ARRIÈRE (CHÂSSIS STANDARD)

COMPOSITION DES PIÈCES DE RECHANGE

La légende des repères de l'illustration de la fermeture du longeron arrière (Fig.184) correspondent dans l'ordre suivant : à la désignation, la nature et l'épaisseur (mm).

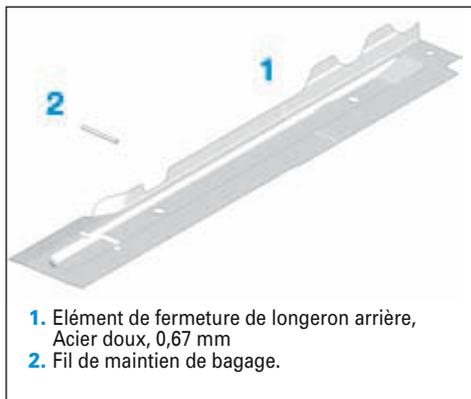


FIG.184

1. Élément de fermeture de longeron arrière, Acier doux, 0,67 mm
2. Fil de maintien de bagage.

ZONES DE COUPE

Le remplacement de la fermeture du longeron arrière s'effectue d'une seule façon (Fig.185) :

- remplacement complet A-C,
- remplacement partiel A-B.

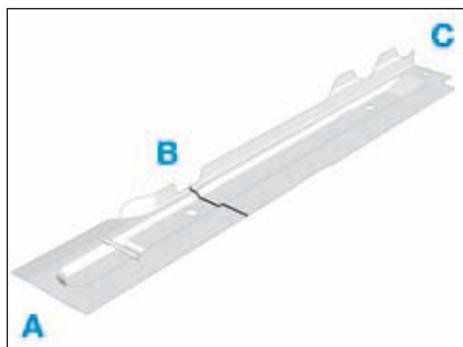


FIG.185

REPLACEMENT COMPLET A-C

- Respecter les lignes de coupe (Fig.186).

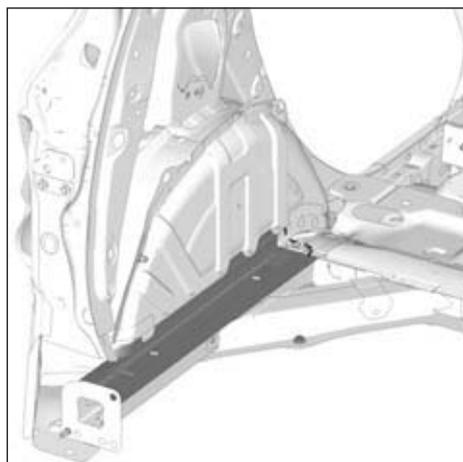


FIG.186

- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

REPLACEMENT PARTIEL A-B

- Respecter la ligne de coupe (B) (Fig.187).
- Tenir compte du détail de coupe.
- Si les faces d'accostage des pièces à souder ne sont pas accessible, effectuer un point de bouchonnage SEFG à la place de la soudure SER d'origine.

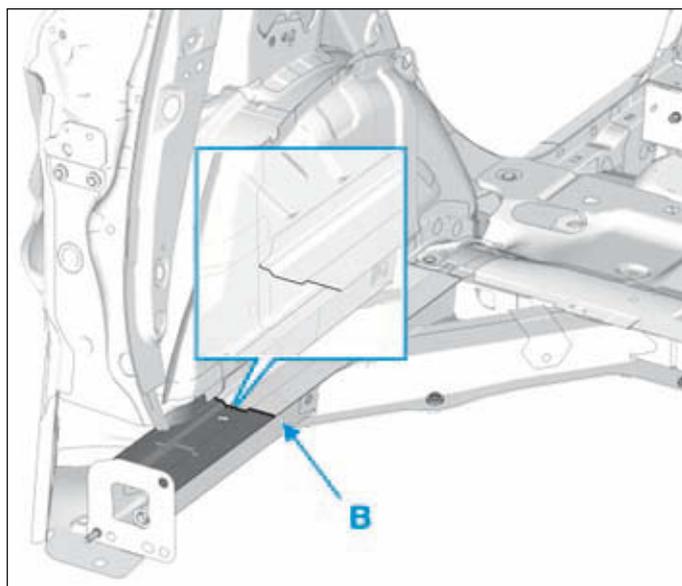


FIG.187

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

CONTRÔLE DE LA CARROSSERIE



EN BREF :

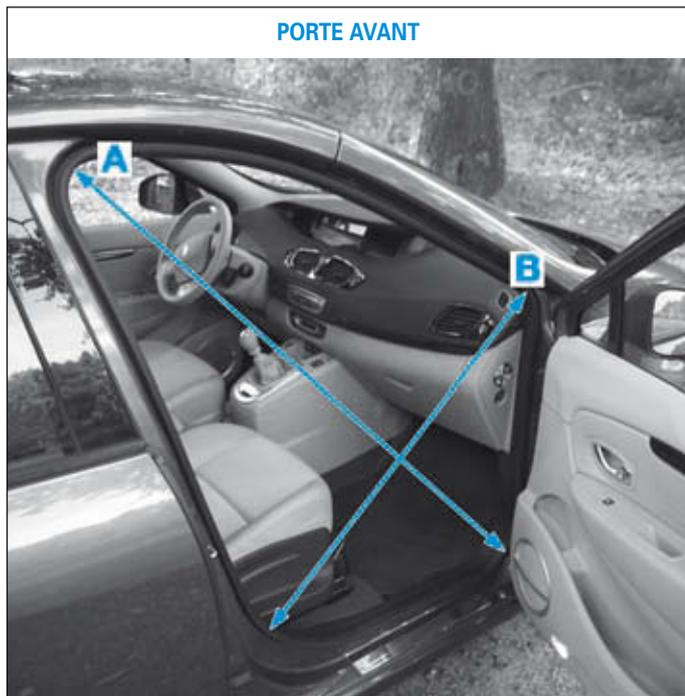
Trois types de contrôle peuvent être pris en considération avant de passer un véhicule au marbre :

- * Le contrôle des jeux d'ouverture et d'affleurement qui peut aider à déterminer l'importance des déformations ainsi que leurs localisations. Ce contrôle sert aussi de base de référence lors d'une dépose/pose ou d'un change d'éléments amovibles.
- * Le contrôle à la pige en se référant au plan de soubassement, aux cotes de structure ou par symétrie.
- * Le contrôle du train avant est aussi un excellent moyen de vérifier si le soubassement a ou n'a pas été affecté. Toutefois, il ne faut pas négliger le contrôle des éléments de train roulant qui pourraient également avoir subi des déformations et fausser le diagnostic.

Contrôle à la pige

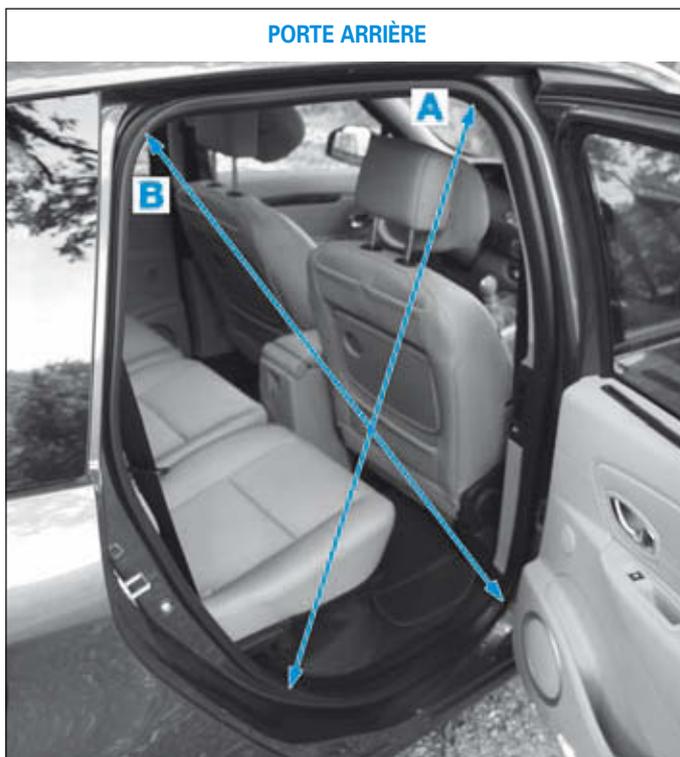
PARTIES LATÉRALES

PORTE AVANT



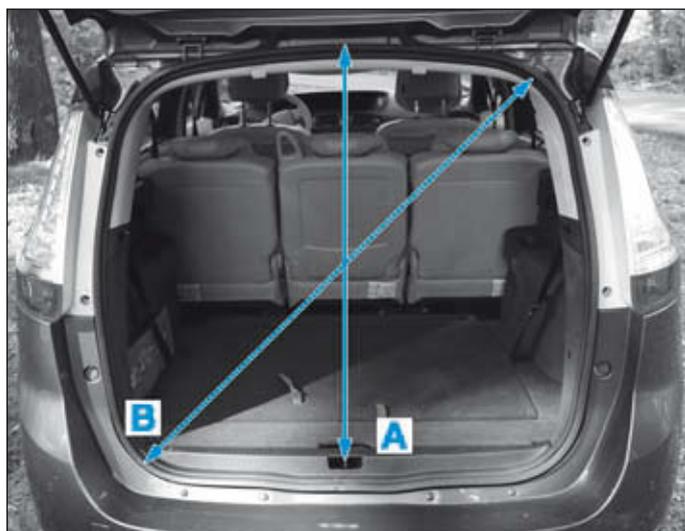
A = 1463 mm
B = 955 mm.

PORTE ARRIÈRE



A = 1150 mm
B = 1323 mm.

PARTIE ARRIÈRE



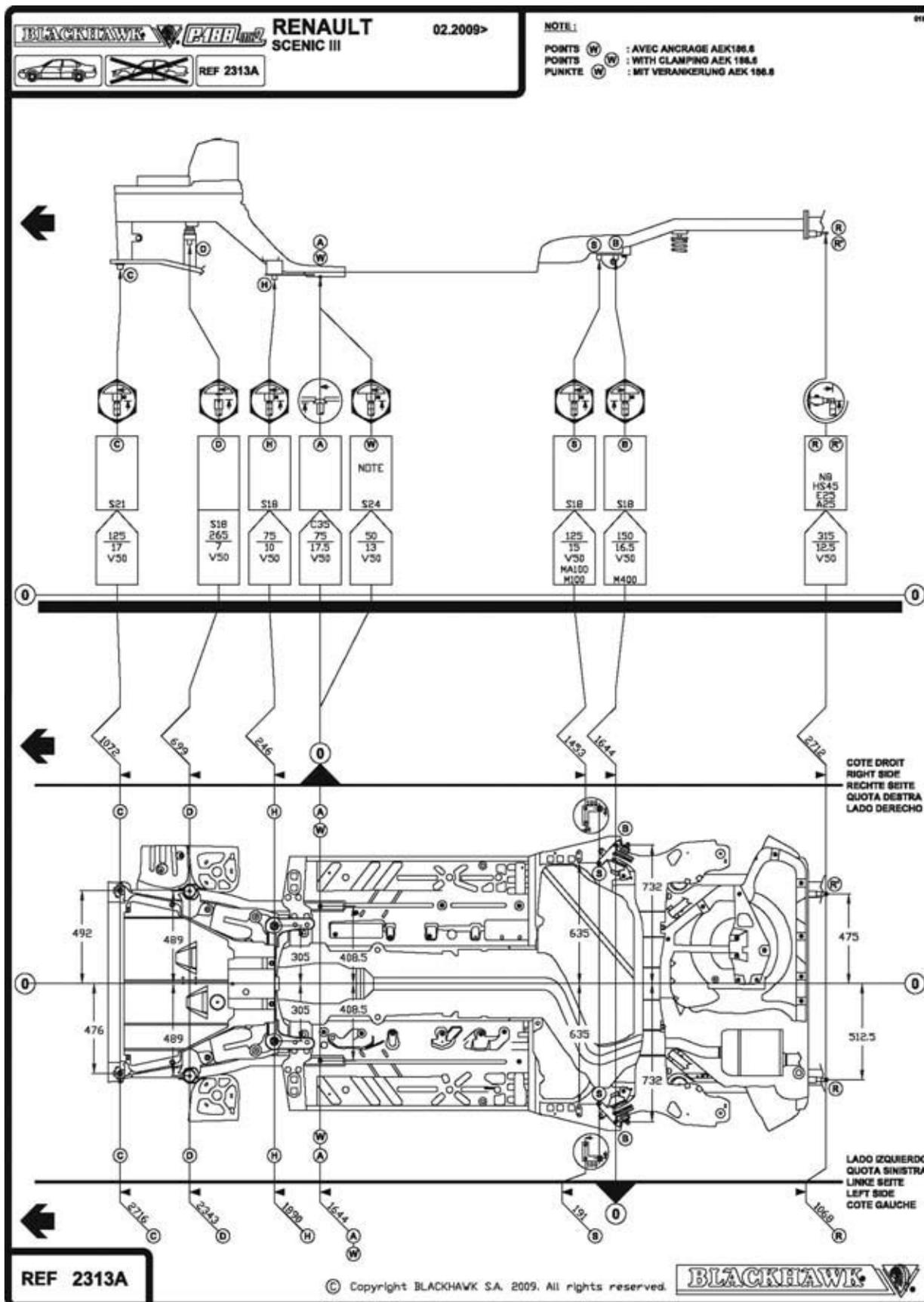
COFFRE

A = 970 mm
B = 1240 mm.

Contrôle de la caisse au marbre

BLACKHAWK

SCÉNIC III

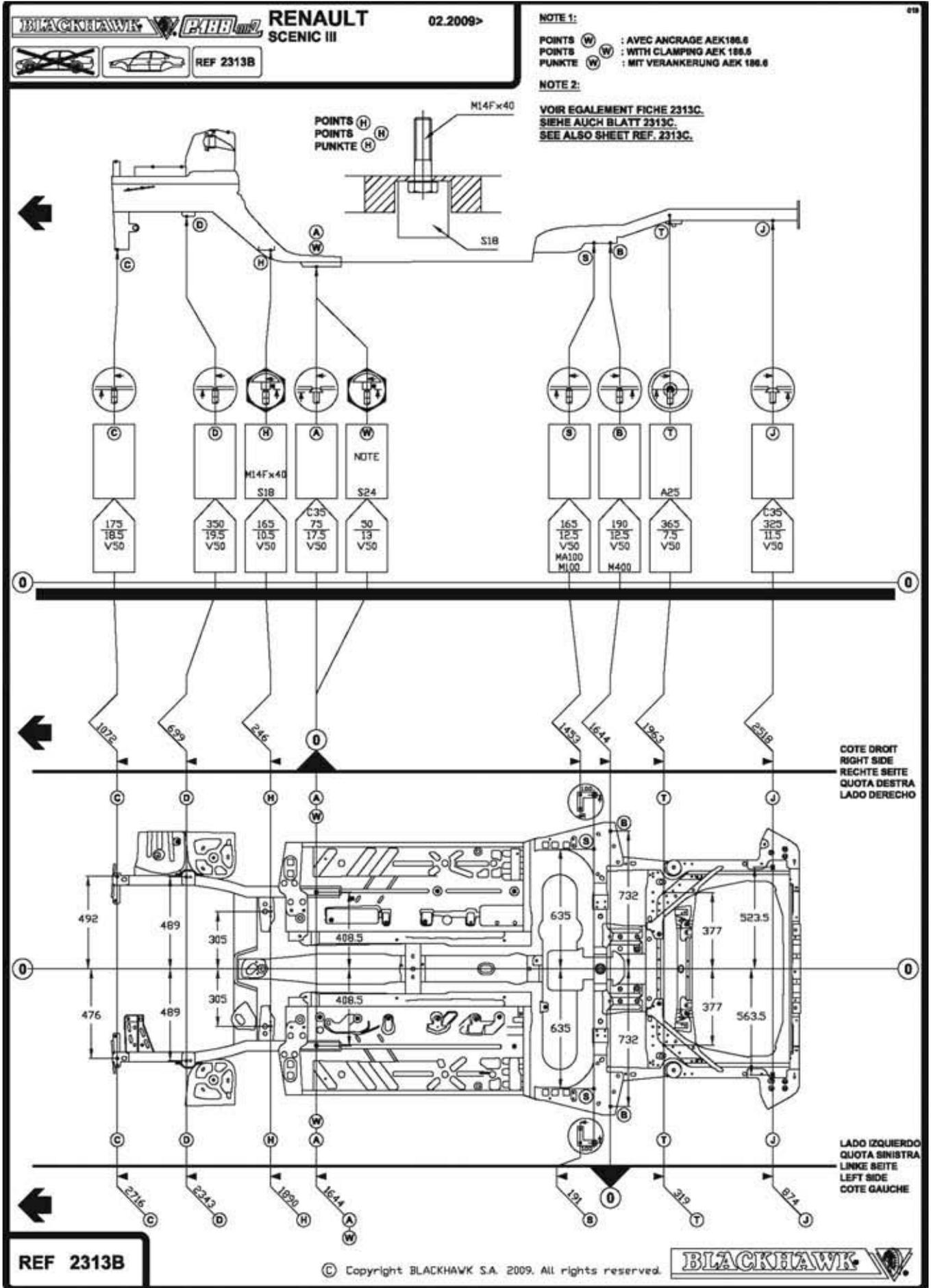


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

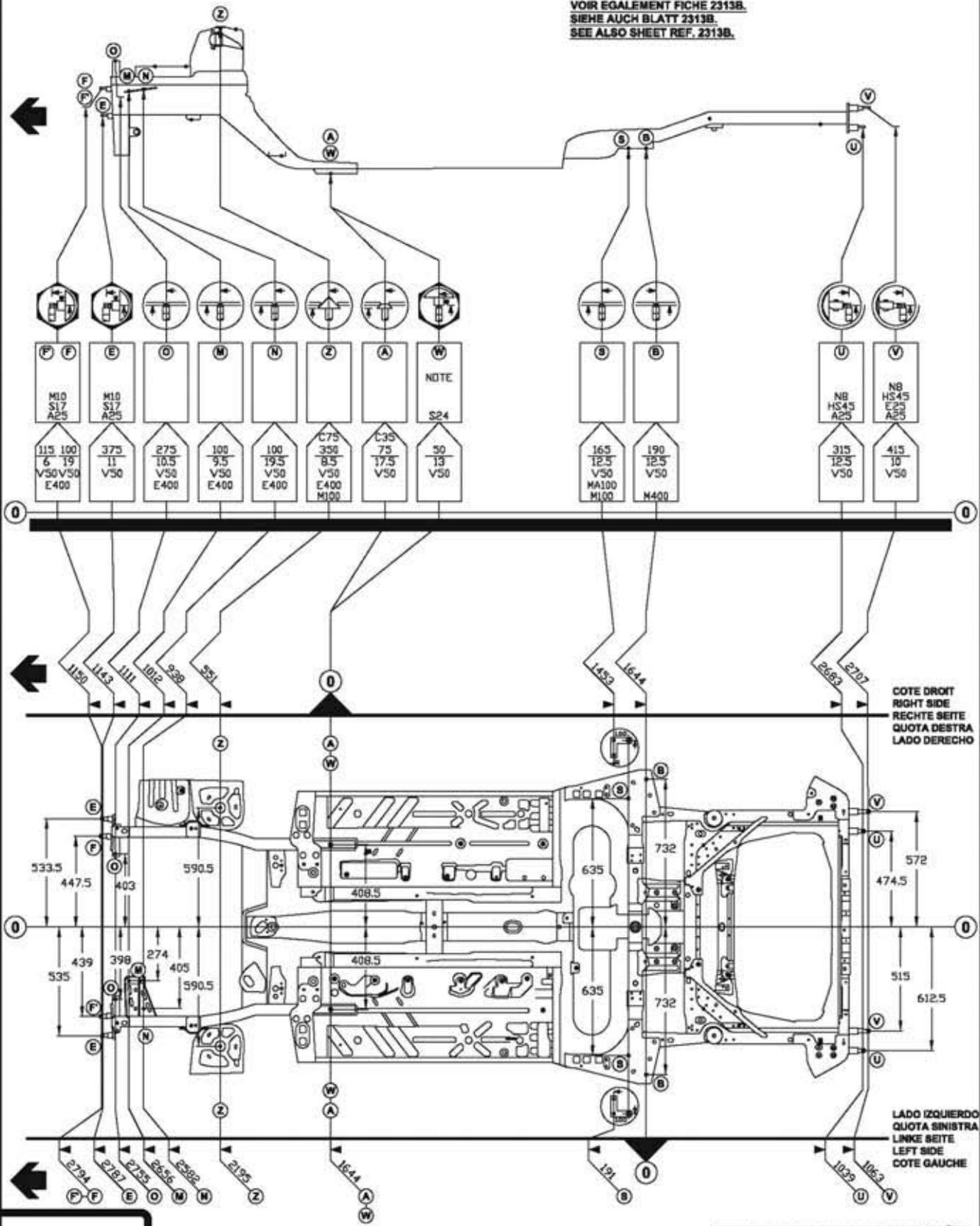
CARROSSERIE



BLACKHAWK **PBB** **RENAULT SCENIC III** 02.2009>
 REF 2313C

NOTE 1:
 POINTS (W) : AVEC ANCRAGE AEK186.6
 POINTS (W) : WITH CLAMPING AEK 186.6
 PUNKTE (W) : MIT VERANKERUNG AEK 186.6

NOTE 2:
 VOIR EGALEMENT FICHE 2313B.
 SIEHE AUCH BLATT 2313B.
 SEE ALSO SHEET REF. 2313B.



REF 2313C

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2009. All rights reserved.



GÉNÉRALITÉS
 MÉCANIQUE
 ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE
 CARROSSERIE

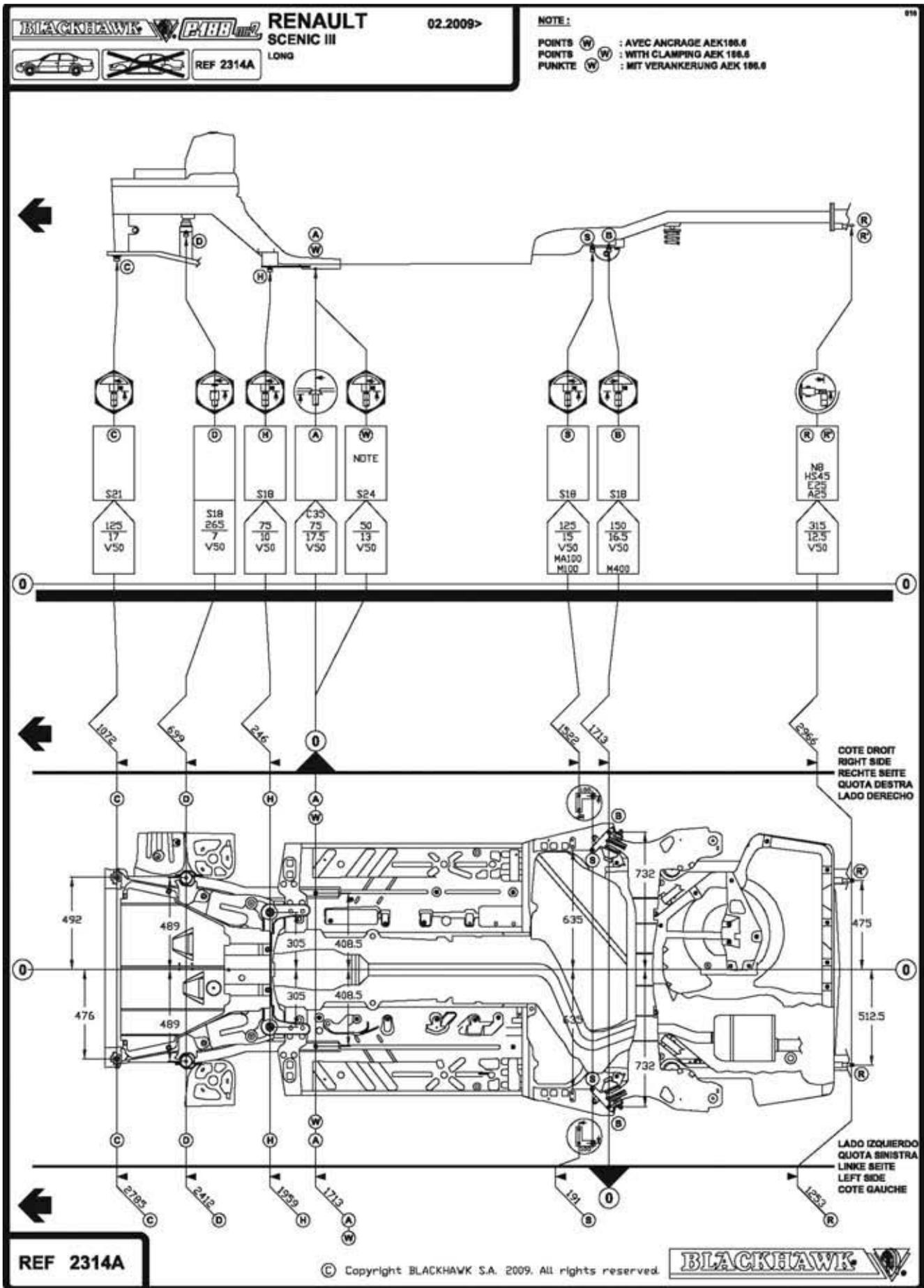
GRAND SCÉNIC III

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

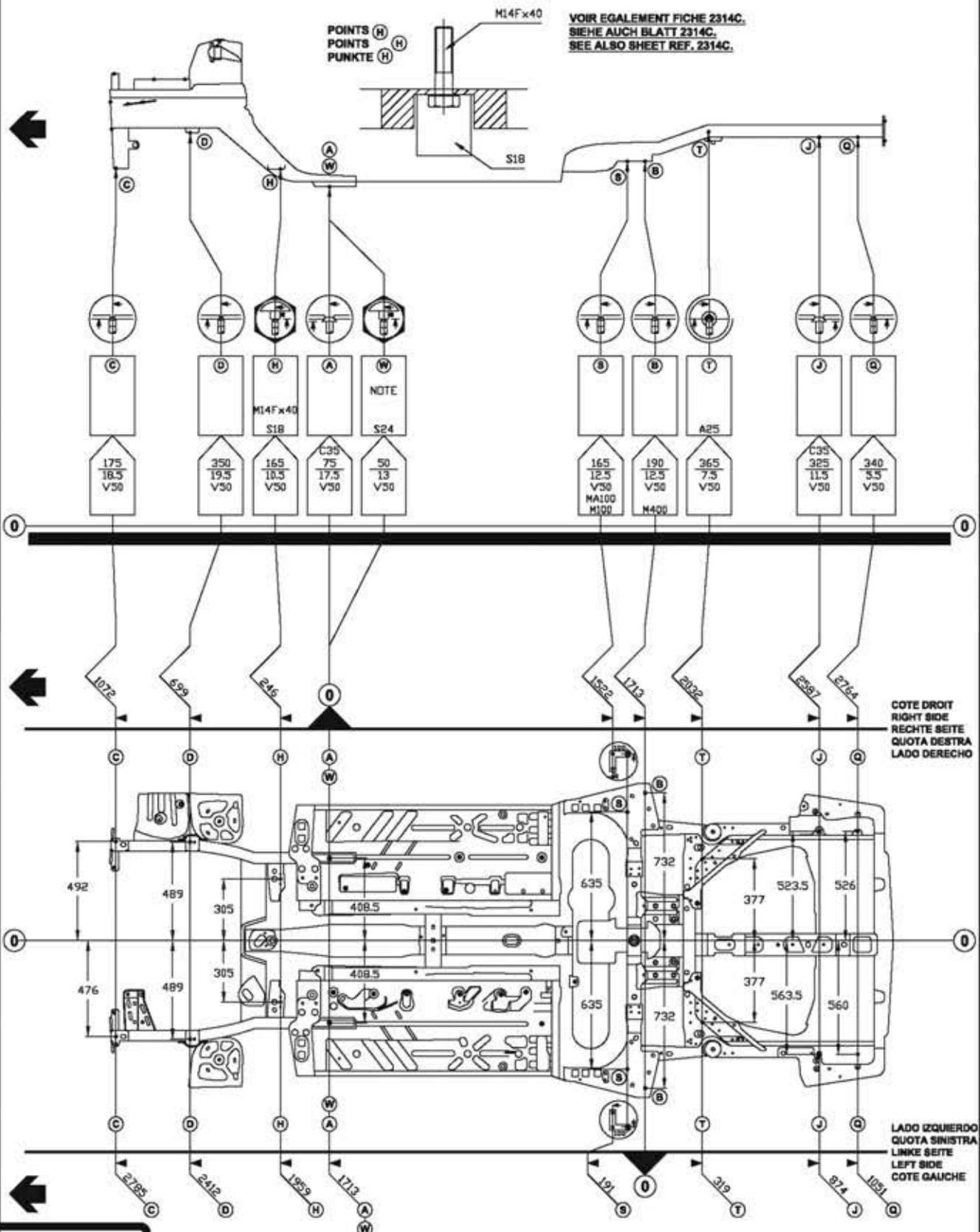
CARROSSERIE



BLACKHAWK **PBB** **RENAULT SCENIC III** 02.2009>
LONG
 REF 2314B

NOTE 1:
 POINTS (W) : AVEC ANCRAGE AEK186.8
 POINTS (W) : WITH CLAMPING AEK 186.8
 PUNKTE (W) : MIT VERANKERUNG AEK 186.8

NOTE 2:
 VOIR EGALEMENT FICHE 2314C.
 SIEHE AUCH BLATT 2314C.
 SEE ALSO SHEET REF. 2314C.



REF 2314B

© Copyright BLACKHAWK S.A. 2009. All rights reserved.

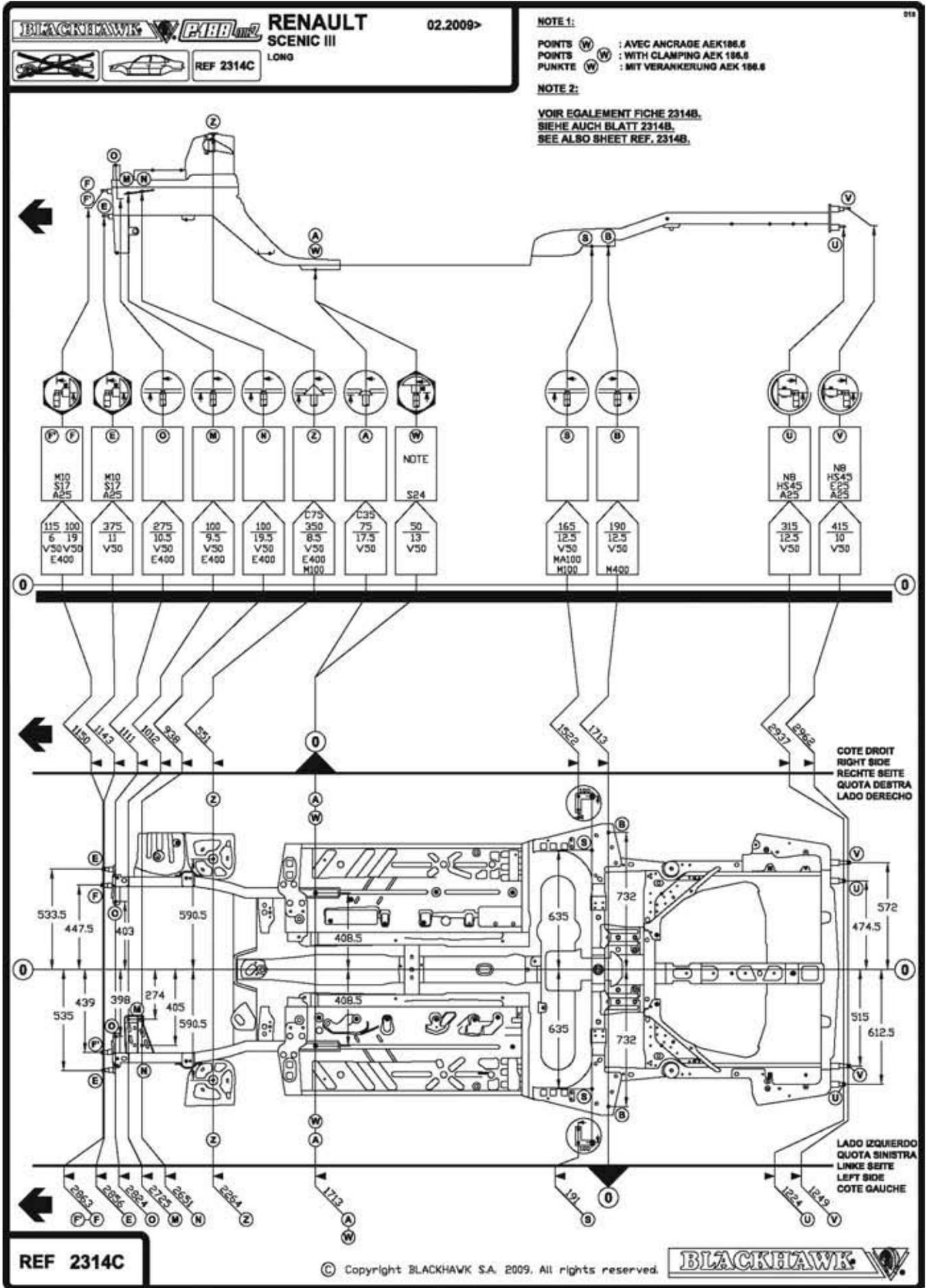


GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



CELETTE



Les plans de marbre des Scénic et Grand Scénic III viennent en complément des plans de marbre de la Mégane III.

FONCTION DES PIÈCES

TV400-MZ141-MZ142-P100-70-71 : Fixation de la traverse radiateur sans dépose de la mécanique (diagnostique).
 TV400-MZ141-MZ142-P100-70-71-57 : Fixation de la traverse radiateur sans dépose de la mécanique (fixation).
 TV400-MZ141-MZ142-P100-70-71-74 : Fixation de la traverse radiateur mécanique déposée.
 72-73 : Contrôle des extrémités de longerons avant.
 MZ260-P220-58-59 : Fixation avant du berceau avant mécanique déposée.
 MZ080-P100-58-59-60 : Fixation avant du berceau avant sans dépose de la mécanique.
 61 : Fixation du support moteur.
 MZ601-MZ602-P220-62-63-64 : Fixation des amortisseurs avant.
 MZ080-P100-65-66 : Fixation arrière du berceau avant sans dépose de la mécanique.
 MZ140-P100-65-66-67 : Fixation arrière du berceau avant mécanique déposée.
 MZ080-P100-75-76 : Pilotage avant des longerons milieu.
 C05-MZ200-P160-68-69 : Fixation de la chape de l'essieu arrière mécanique déposée.
 MZ200-P160-68-69 : Fixation de la chape de l'essieu arrière sans dépose de la mécanique.
 MZ260-P160-77-78 : Fixation des amortisseurs arrière.
 MZ260-P160-79-80 : Pilotage des longerons arrière.
 MZ200-P310-81-82 : Contrôle des extrémités de longerons arrière.
 95-96 : Cales et centreurs pour le contrôle des amortisseurs avant.
 97 : Cales de déplacement des traverses pour la partie arrière.
 TV400-MZ200-P310-98-99 : Contrôle des extrémités de longerons arrière pour Grand Scénic.
 TV400-MZ200-P160-101 : Contrôle de la traverse arrière pour Grand Scénic sept places.

SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE AVANT

Dessin 427-D-37L / 427-D-37N pour Scénic

Dessin 427-D-37Q / 427-D-37S pour Grand Scénic

Déposer les roues.

Sous le véhicule, déposer les carters de protection.

Sur le marbre mettre en place :

- la TV400,
 - les tours MZ141-MZ142 avec les pistons P100 équipés des pièces 70-71 (Fig.13 Diag).
 - les tours MZ080 avec les pistons P1008 équipés des pièces 58-59-60 (Fig.14), des pièces 65-66 (Fig.15 Diag) et des pièces 75-76 (Fig.6).
- Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 70-71-58-59-60-65-66 par l'intermédiaire des têtes de vis et sur les pièces 75-76 par l'intermédiaire des trous pilotes.



Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 70-71. Pour cela il est nécessaire de déposer les vis de la fixation de la traverse de radiateur, d'insérer dans les pièces 70-71 les rondelles d'appuis 57 puis de fixer l'ensemble à l'aide des vis HM14*1.50-80 livrées (Fig.17).



Faire un côté après l'autre.

Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 65-6 en utilisant les vis HM14*1.50-150 livrées.

Il est possible de contrôler les extrémités de longerons avant à l'aide des pièces 72-73, pour cela il est nécessaire de déposer la façade avant.

SANS DÉPOSE DE LA MÉCANIQUE ARRIÈRE

Dessin 427-D-37L / 427-D-37N pour Scénic

Dessin 427-D-37Q / 427-D-37S pour Grand Scénic

Déposer les roues.

Sous le véhicule, déposer les carters de protection.

Sur le marbre mettre en place les cales de déplacements 97 puis fixer les traverses.

Mettre en place les tours MZ200 avec les pistons P160 équipés des pièces 68-69 (Fig.16).

Poser le véhicule sur le marbre, qui se centrera sur les pièces 38-39 par l'intermédiaire des têtes de vis.



Lors de la descente du véhicule sur le marbre, ne pas endommager les câbles de frein à main ainsi que les fils de l'ABS.



Il est possible de fixer le véhicule sur les pièces 68-69 en utilisant les vis HM12*1.50-80 livrées.

Il est également possible de contrôler les pilotages ainsi que les extrémités de longerons. Pour cela il est nécessaire de déposer le silencieux d'échappement, le carter de roue de secours ainsi que le bouclier arrière. Pour le verrouillage des pistons P160 équipés des pièces 79-80 dans les tours MZ260 voir (Fig.9).

Pour le contrôle des extrémités des longerons :

- du Scénic, verrouiller les pistons P310 équipés des pièces 81-82 dans les tours MZ200 selon (Fig.19) et (Fig.20).
- du Grand Scénic, verrouiller les pistons P310 équipés des pièces 98-99 dans les tours MZ200 selon (Fig.23) et (Fig.24).

MÉCANIQUE DÉPOSÉE

Dessin 427-D-37K / 427-D-37M Scénic

Dessin 427-D-37P / 427-D-37R Grand scénic

A l'avant

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les centreurs 67 et 74 qui compensent l'épaisseur de la mécanique.

Pour le verrouillage des pièces 70-71-58-59-62-63-65-66-75-76, se reporter aux (Fig.2), (Fig.3), (Fig.4), (Fig.5) et (Fig.6).

pour le contrôle ou la réparation des amortisseurs à l'aide des pièces 62-63-64-95-96 voir (Fig.18). Fixer les cales 95 sur les pièces 62-63 à l'aide des centreurs 96, poser le véhicule, puis le contrôler ou le réparer en fixant les centreurs 64 avec les écrous HM 12 livrés.

A l'arrière

Procéder de la même façon que sans dépose de la mécanique, en utilisant les cales C05 qui compensent l'épaisseur de la mécanique sous les tours MZ200.

Pour le verrouillage des pièces 68-69-77-78-79-80-81-82, se reporter aux (Fig.7), (Fig.8), (Fig.9), (Fig.19) et (Fig.20) pour les Scénic.

Pour le verrouillage des pièces 68-69-77-78-79-80-98-99-101, se reporter aux (Fig.7), (Fig.8), (Fig.9), (Fig.22), (Fig.23) et (Fig.24). pour les Grand Scénic.

UTILISATION DE LA VISSERIE

Vis HM8-50 : 101 sur le Grand Scénic 7 places.

Vis HM10-25 : 72-73 sur le véhicule.

Vis HM10-30 : 61 sur le véhicule.

Vis HM12-25 : 72 sur 70 / 73 sur 71 / 61 sur 58.

Vis HM12-60 : 58-59 sur le véhicule mécanique déposée / 60 sur 58-59 sans dépose de la mécanique.

Vis HM14-45 : 67 sur 65-66 mécanique déposée.

Vis HM12*1.50-80 : 68-69 sur le véhicule avec et sans dépose de la mécanique.

Vis HM14*1.50-80 : 57-70-71 sur le véhicule sans dépose de la mécanique / 70-71-74 sur le véhicule mécanique déposée.

Vis HM14*1.50-150 : 65-66 sur le véhicule sans dépose de la mécanique.

Ecrous HM8 : 81-82 sur Scénic / 98-99 sur le Grand Scénic.

Ecrous HM12 : 64 sur 96-95-62-63.

Vis 955714 : Fixation des traverses sur les cales de déplacement 97.

Vis TFHcM16-50 : Fixation des cales de déplacement 97 sur le marbre.

Selon la réparation à effectuer, il peut être nécessaire d'utiliser deux TV400 — 2 MZ260 en complément.

MÉGANE III

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



CELETTE®
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT

MEGANE III

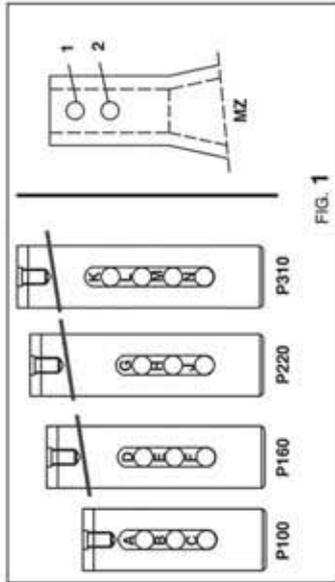
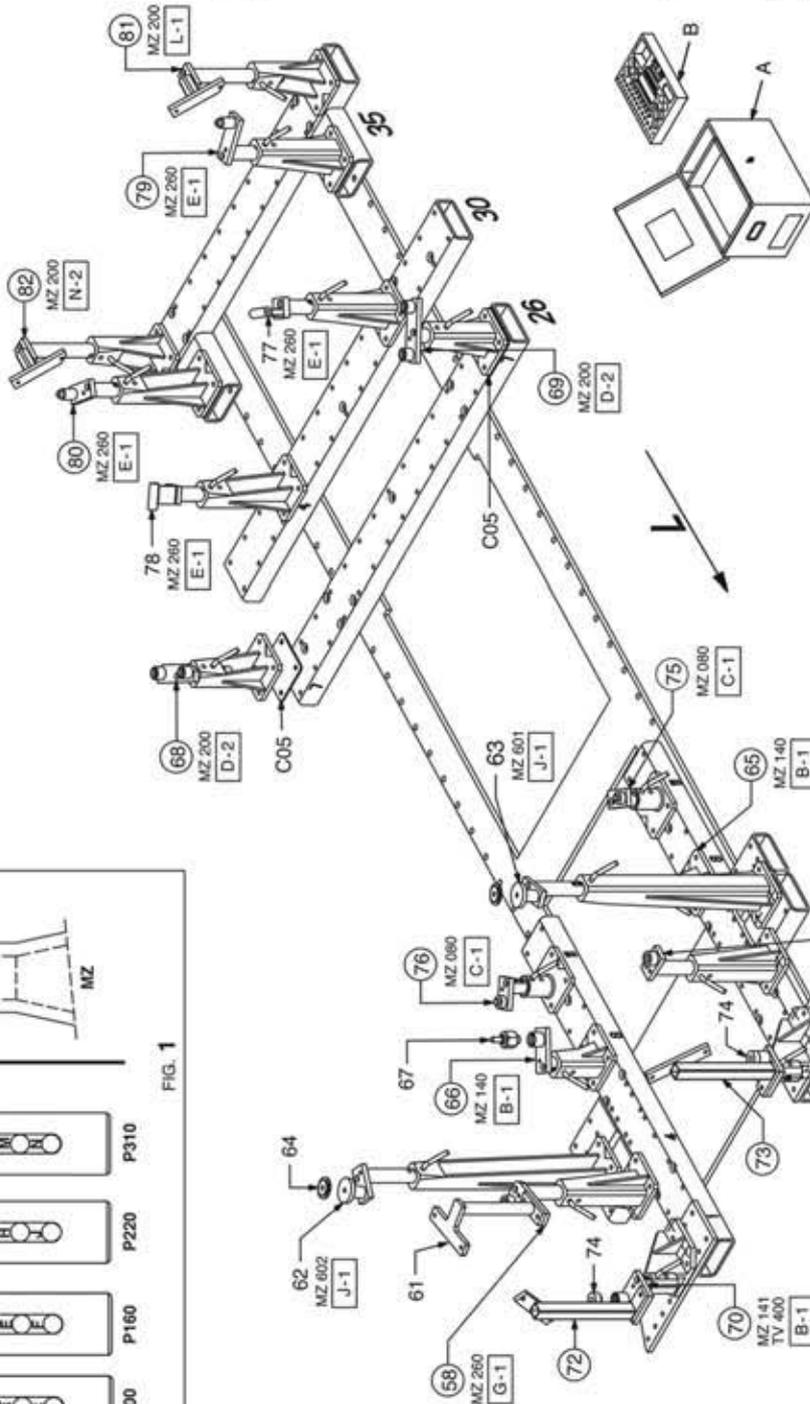


FIG. 1



ANCRAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36
Ou/Or/Oder/O
AN.36.02



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada



RENAULT

REP.	REFERENCE	PDS	NB	PISTON	MZ
57	896.5057	0,06	2		
58	896.5058	0,1	1	P220/P100	260/080
59	896.5059	0,6	1	P220/P100	260/080
60	896.5060	2,0	2		
61	896.5061	2,0	1	P220	602
62	896.5062	1,0	1	P220	601
63	896.5063	0,2	2		
64	896.5064	0,2	1	P100	140/080
65	896.5065	0,8	1	P100	140/080
66	896.5066	0,8	1	P100	140/080
67	896.5067	0,5	2		
68	896.5068	1,2	1	P160	200
69	896.5069	1,2	1	P160	200
70	896.5070	1,4	1	P100	141
71	896.5071	1,3	1	P100	142
72	896.5072	1,9	1		
73	896.5073	1,9	1		
74	896.5074	0,6	1		
75	896.5075	0,6	1	P100	080
76	896.5076	0,6	1	P100	080
77	896.5077	0,9	1	P160	260
78	896.5078	0,9	1	P160	260
79	896.5079	0,9	1	P160	260
80	896.5080	0,9	1	P160	260
81	896.5081	1,2	1	P310	300
82	896.5082	1,2	1	P310	300
A	MZ2534.500	6,5	1		
B	MR.2534.500	0,2	1		
	M 10-25		4		
	M 10-30		2		
	M 12-25		8		
	M 12-60		2		
	M 14-45		2		
	M 14-80		2		
	M 14-150		2		
	M 14-150-150		2		
	M 8		4		

2534.500	
38 Kg	17.09.2009 427-D-37A
2534.500-RVA3-1	
01	

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



RENAULT

MEGANE III

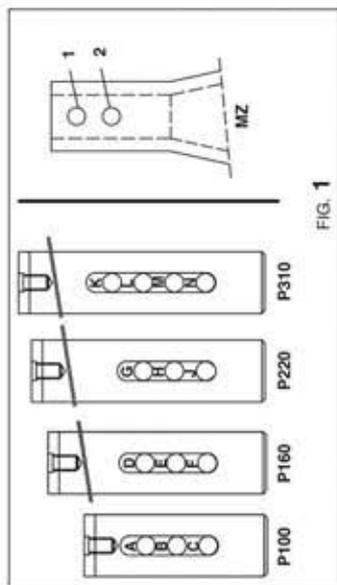
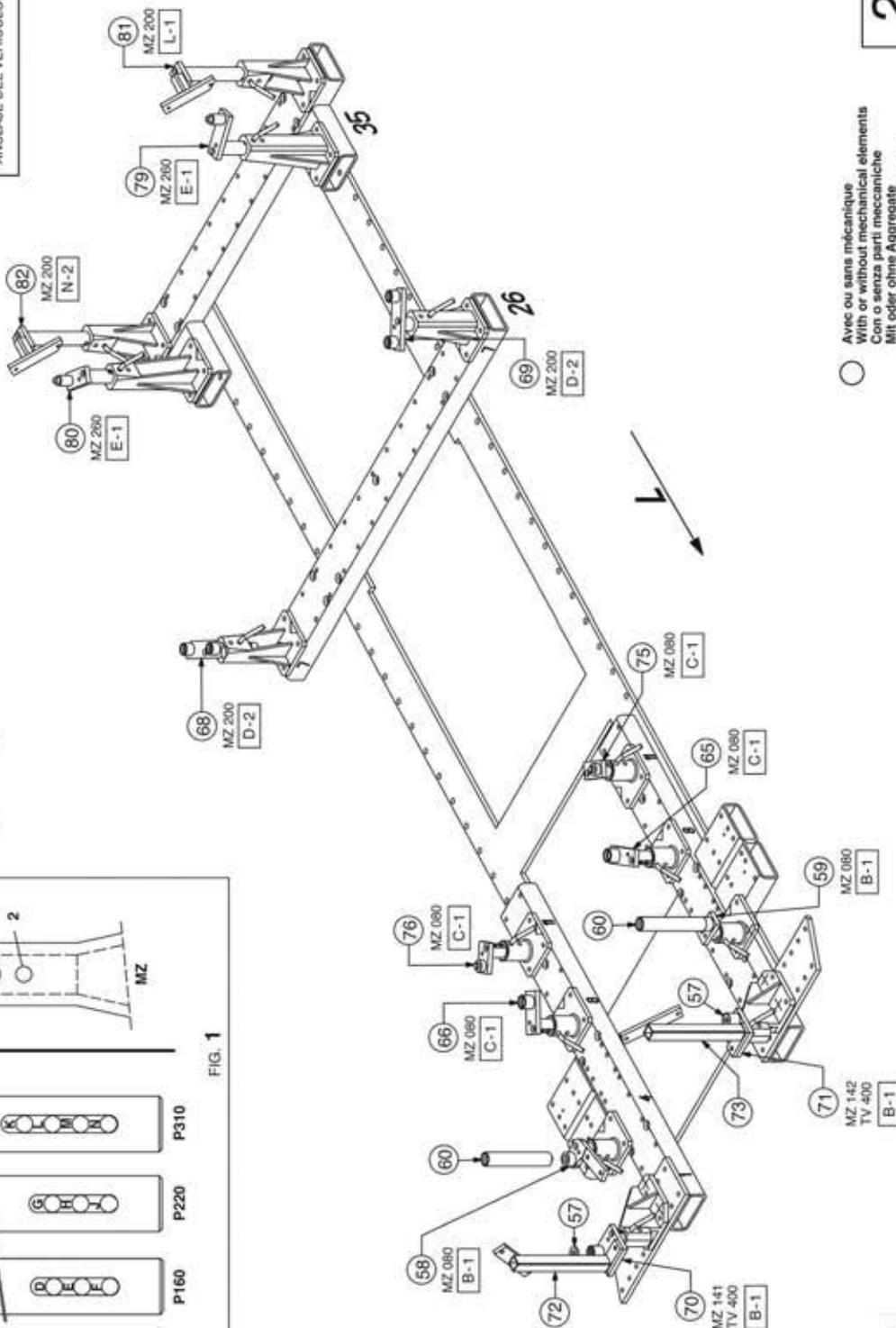


FIG. 1

ANCHORAGE OF THE VEHICLE
 ANCHORING OF THE VEHICLE
 VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
 ANCORAGGIO DEL VEICOLO
 ANCLAJE DEL VEICULO

AN.36
 Ou/Ori/Oder/O
 AN.36.02



○ Avec ou sans mécanique
 With or without mechanical elements
 Con o senza parti meccaniche
 Mit oder ohne Aggregate
 Con ó sin mecanica desmontada

RENAULT

2534.500

38 Kg	17.09.2009	427-D-37B
2534.500-RVA3-1		
		01



© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS

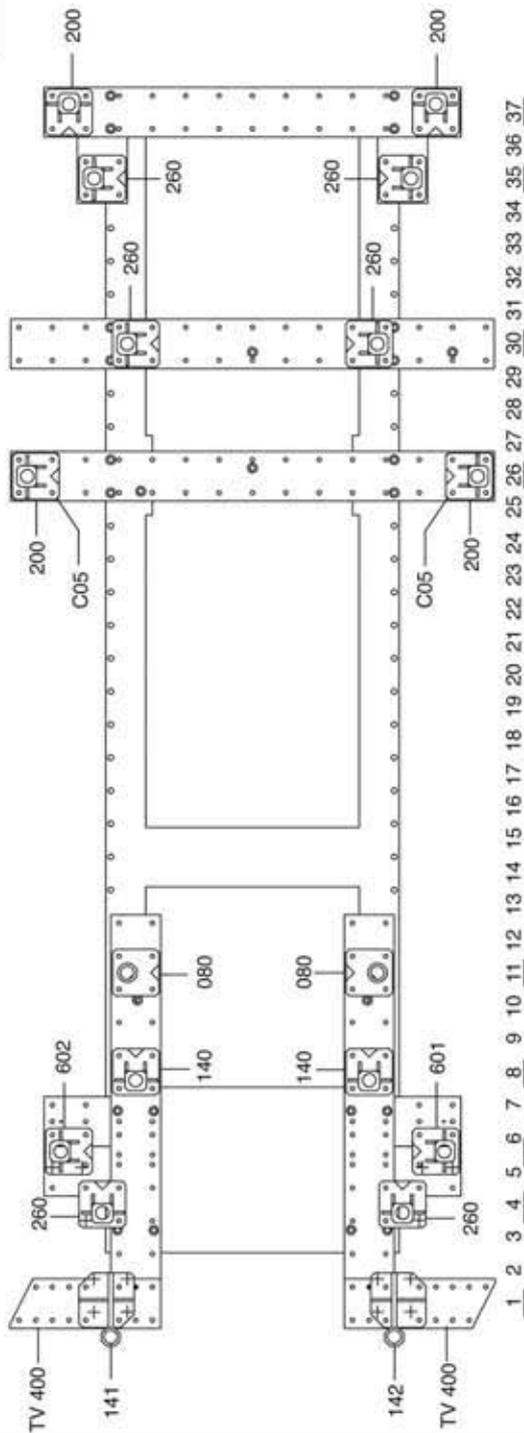


RENAULT MEGANE III

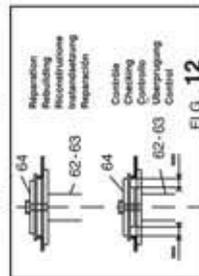
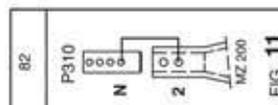
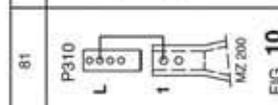
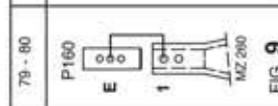
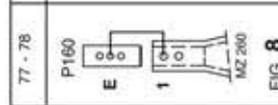
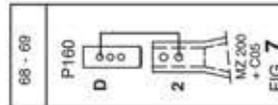
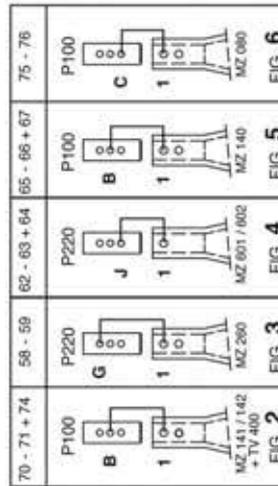
CAR LIFE SOLUTIONS

ANCRAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36
Ou/Or/Oder/O
AN.36.02



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada



RENAULT

2534.500

38 Kg | 17.09.2009 | 427-D-37C
2534.500-RVA3-2 | 01

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



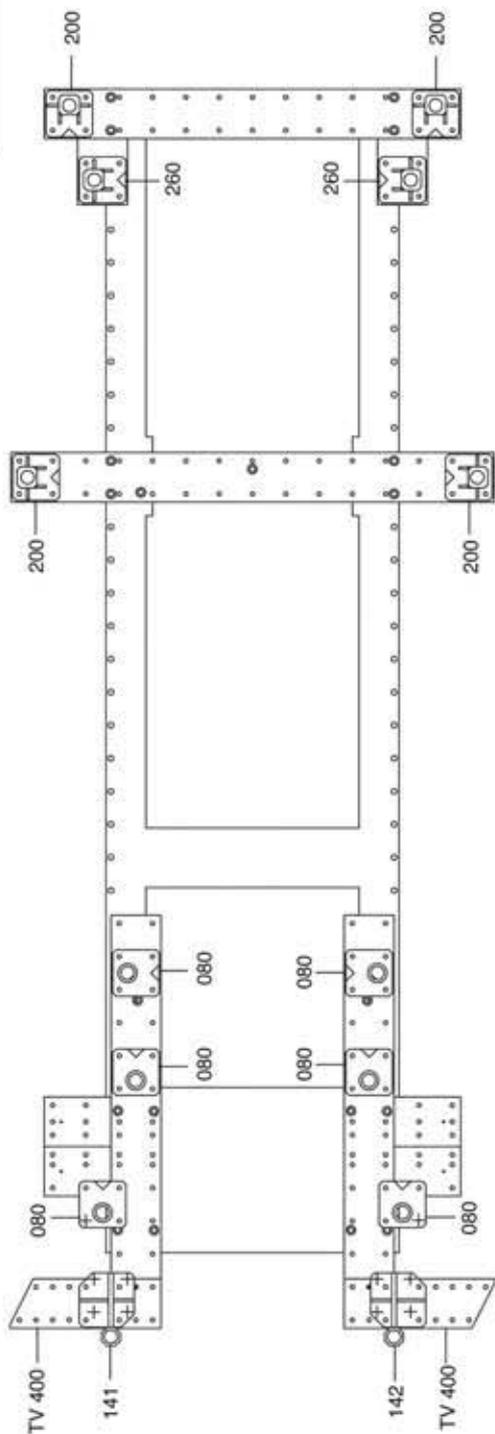
CELETTE
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT

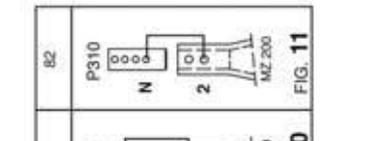
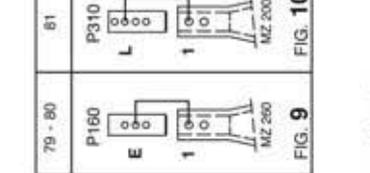
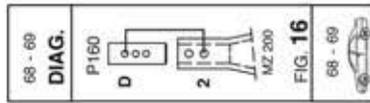
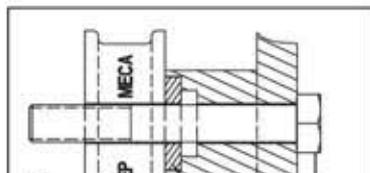
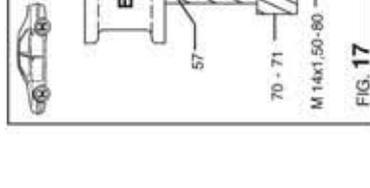
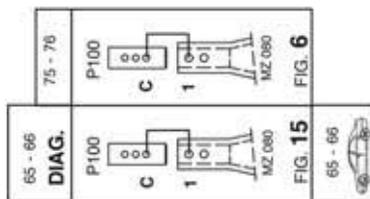
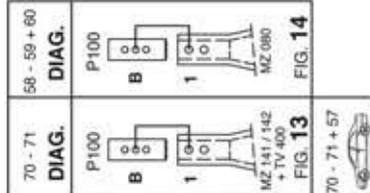
MEGANE III

ANCORAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36
Ou/Orr/Oder/O
AN.36.02



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con o sin mecanica desmontada

RENAULT



2534.500

38 Kg 17.09.2009 427-D-37D
2534.500-RVA3-2 01

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS

SCÉNIC III

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

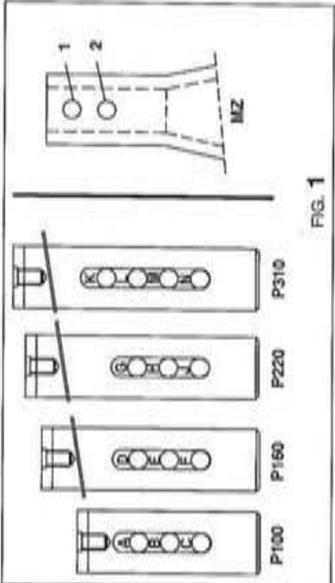


CELETT®
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT

SCENIC III Standard

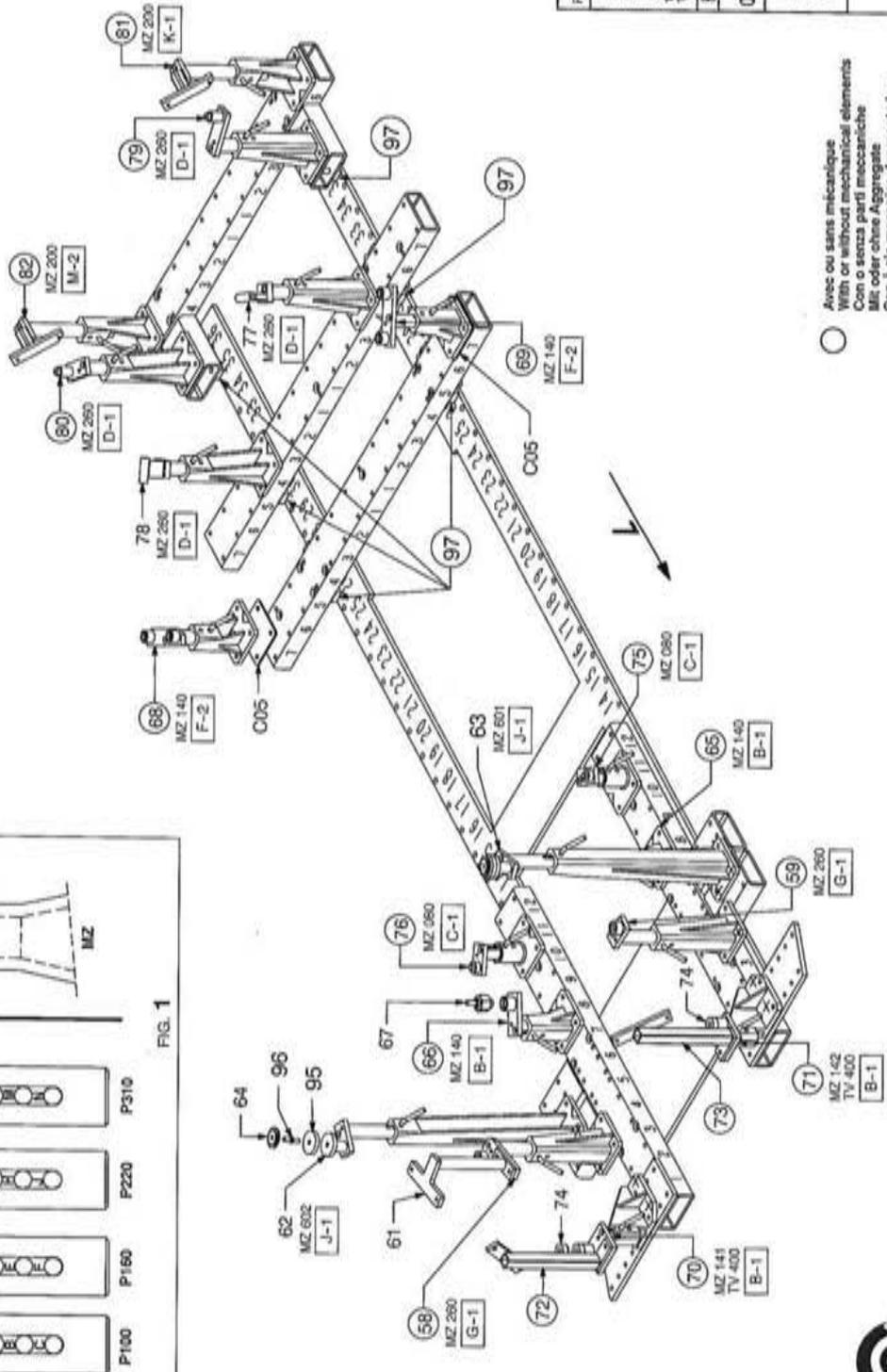
TYP. J95



ANCRAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
ANCRAGGIO DEL VEICULO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36.02
Ou/Ori/Ober/O

AM.36.03



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

RENAULT

REP	REFERENCE	POS	NB	POSITION	MZ
95	896 5005	6,3	2		
96	896 5006	6,3	2		
97	896 5007	1,1	6		
98	896 5008	1,2	1	200	200
99	896 5009	1,2	1	P310	200
100	896 5010	1,2	1	P160	200
101	896 5011	1,5	1	P160	200
102	896 5012	1,5	1	P160	200
95	M 12		2		
	M R 45		15		
	065714		12		
	TRHC M 16-60		12		

completament en
complementary set to
complemento di
zusatz zu

2534.500

2534.509

14 Kg 17.09.2009 427-D-37K

2534.509-RVA3-3 01

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.





CELETTE
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT SCENIC III Standard

TYP. J95

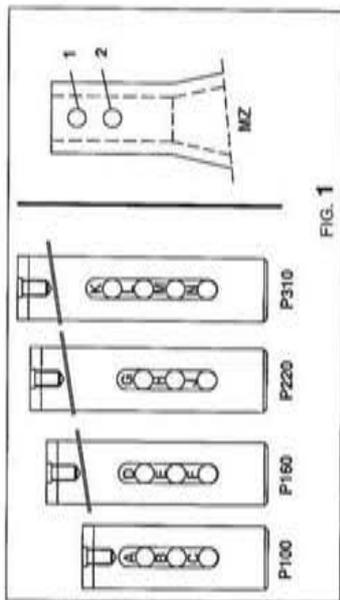
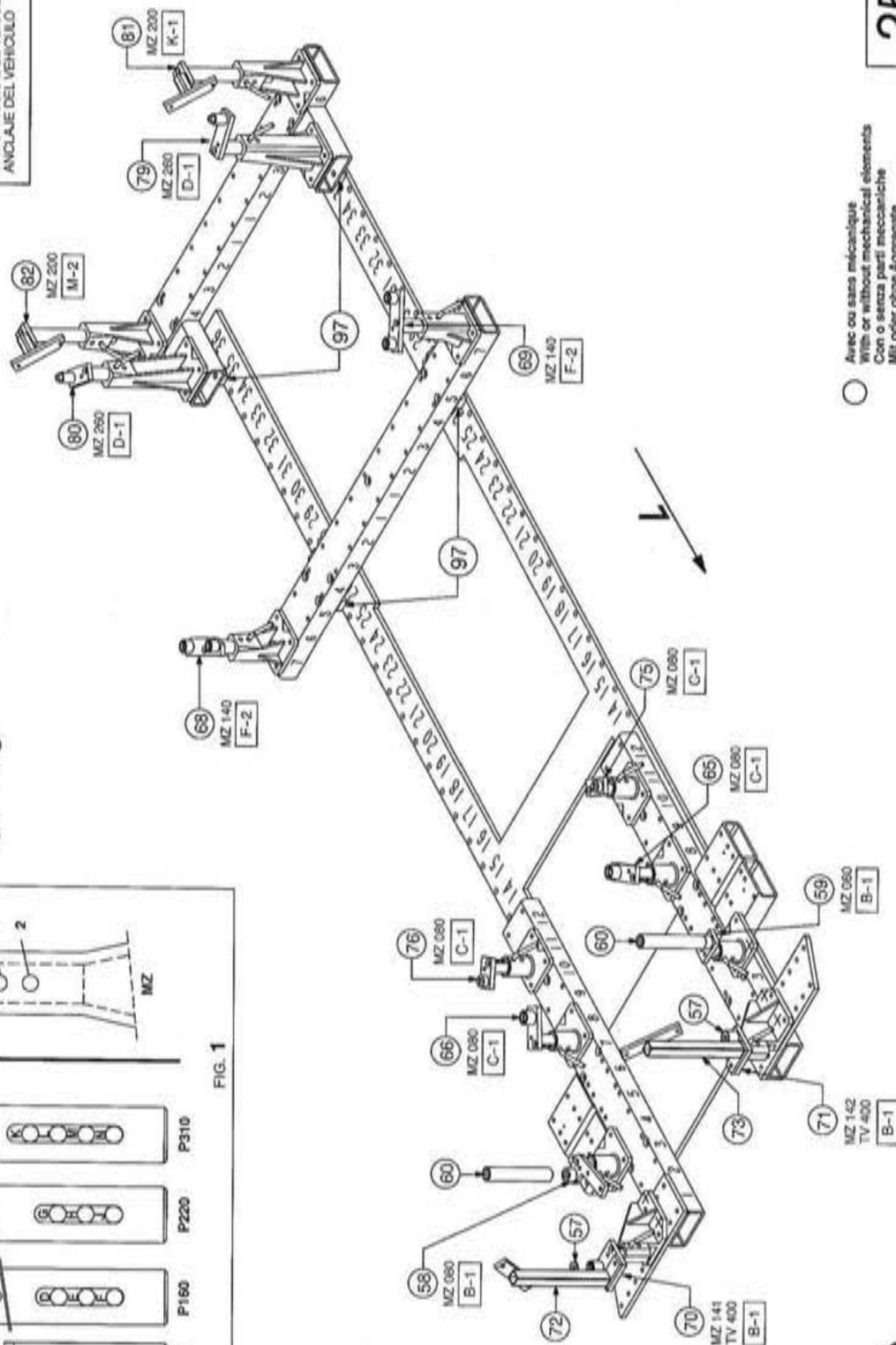


FIG. 1

ANCHORAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36.02
Ou(Ou/Oder/O
AN.36.03



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecánica desmontada



RENAULT

2534.509

14 Kg	17.09.2009	427-D-37L
2534.509-RVA3-3 01		

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



RENAULT

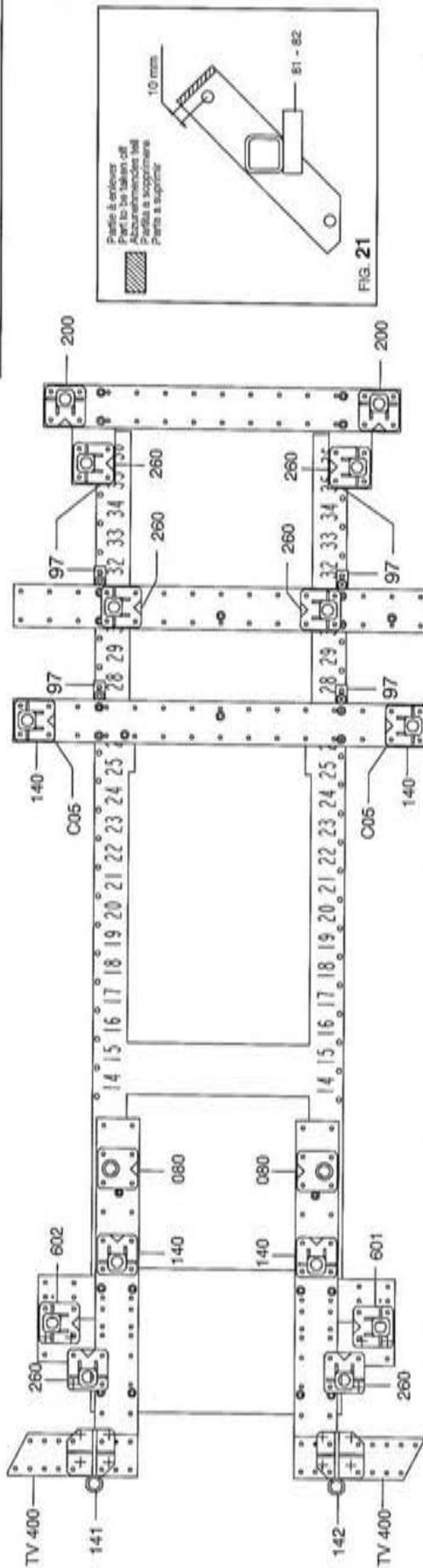
SCENIC III Standard

TYP. J95



ANCRAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36.02
Ouï'Orl'Odier'O
AN.36.03



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36

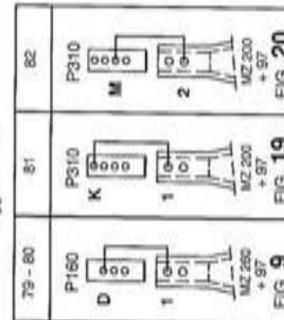
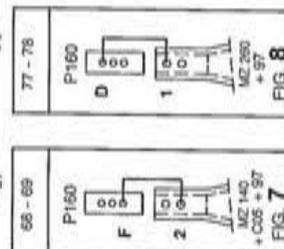
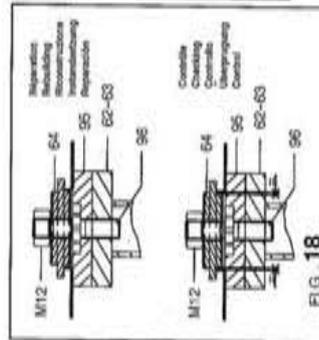
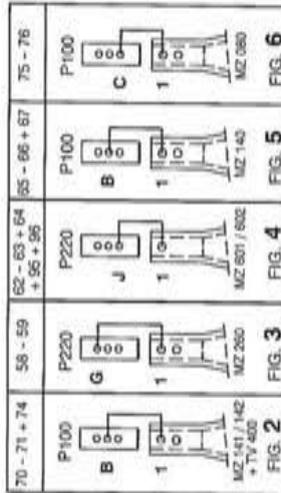


FIG. 18

○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanicas desmontadas



RENAULT

2534.509

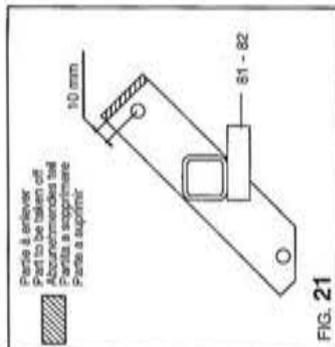
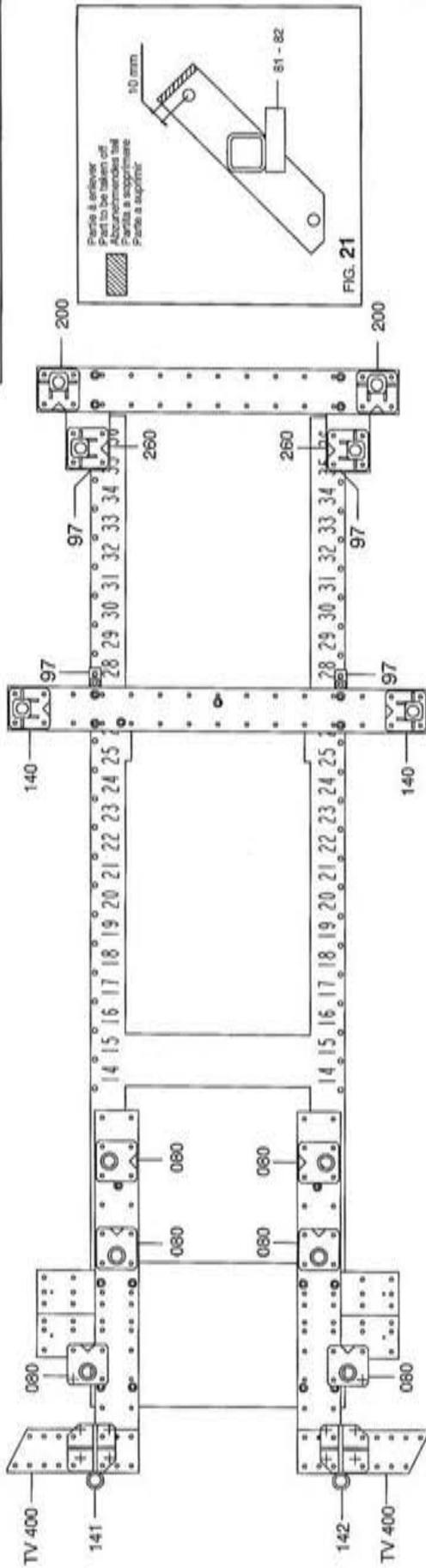
14 Kg 17.09.2009 427-D-37M
2534.509-RVA3-4 01

© Copyright 2008 CELETTTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostatic, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

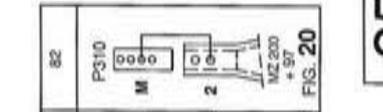
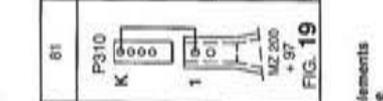
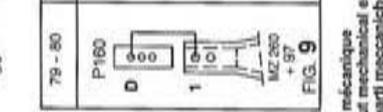
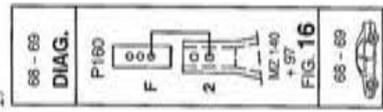
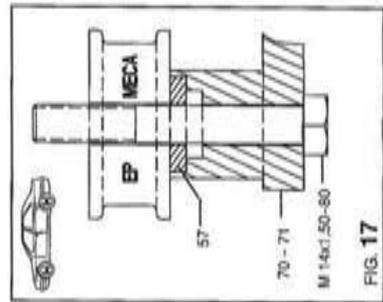
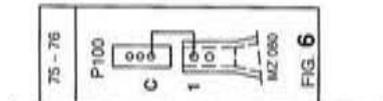
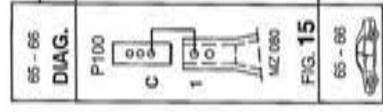
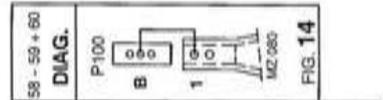
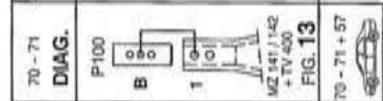


ANCHORAGE OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36.02
Ou(Ou/Oder/O
AN.36.03



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada



RENAULT

2534.509

14 Kg	17.09.2009	427-D-37N	01
2534.509-RVA3-4			

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

GRAND SCÉNIC III

GÉNÉRALITÉS

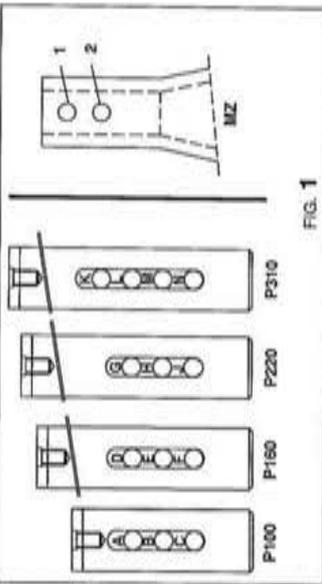
MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

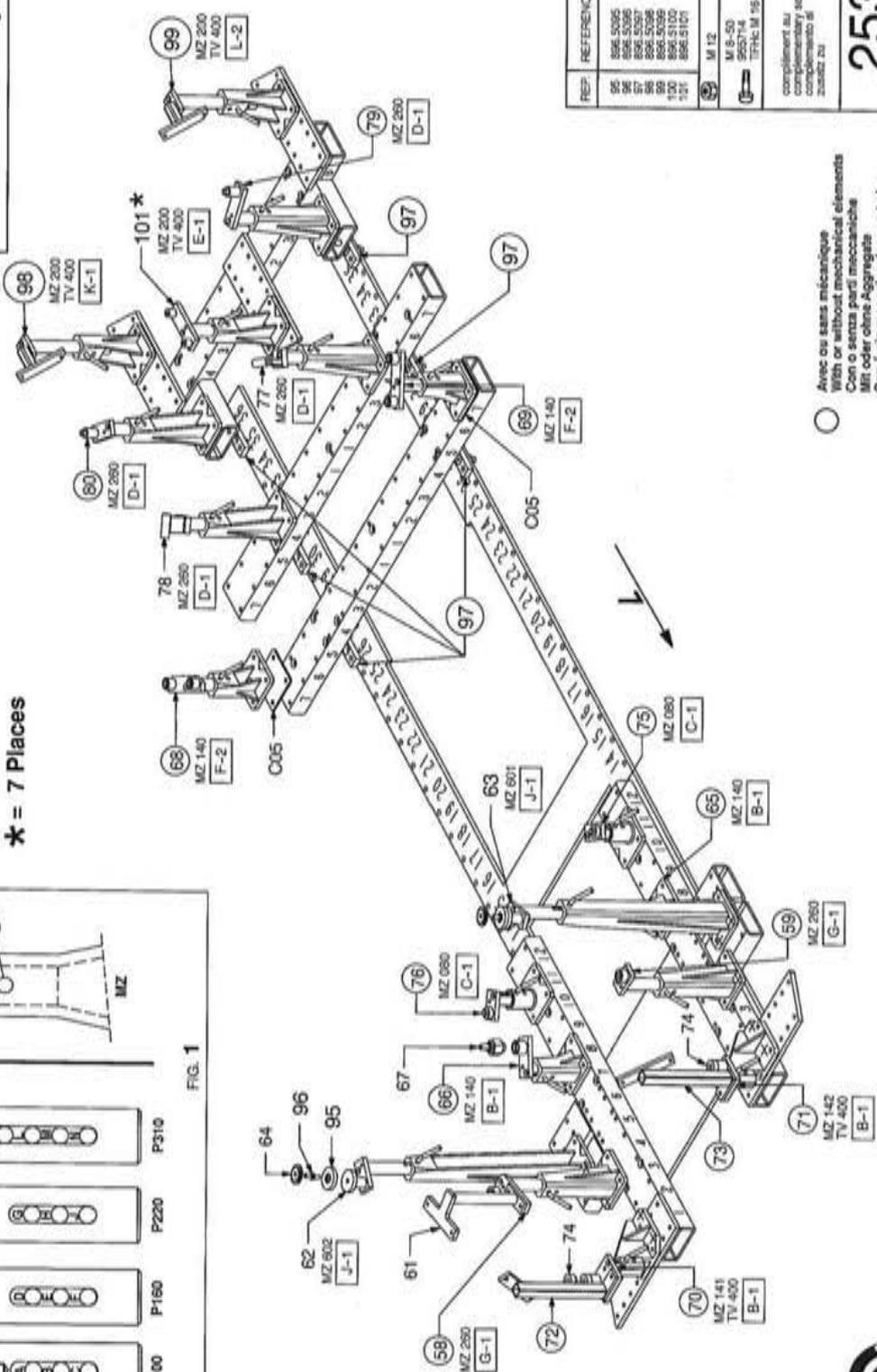


RENAULT SCENIC III LONG TYP. J95



ANCHORAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICULO
ANCORAJE DEL VEHIULO

AN.36.02 + AN.36.D
Ouv/Ori/Oder/O
AN.36.03



REF	REFERENCE	PDS	MB	PISTON	MZ
95	896.5035	0,3	2		
96	896.5036	0,1	2		
97	896.5037	1,1	6		300
98	896.5038	1,2	1	P310	250
99	896.5100	0,1	4	P150	200
101	896.5101	1,0	1	P150	200
	M 12		2		
	M 8-50		12		
	9652714		12		
	TRFHC M 15-60		12		

complément au
complementary set to
complemento a
zusatz zu

2534.509

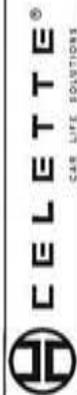
14 Kg 17.09.2009 427-D-37P
2534.509-FVA3-5 01

○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

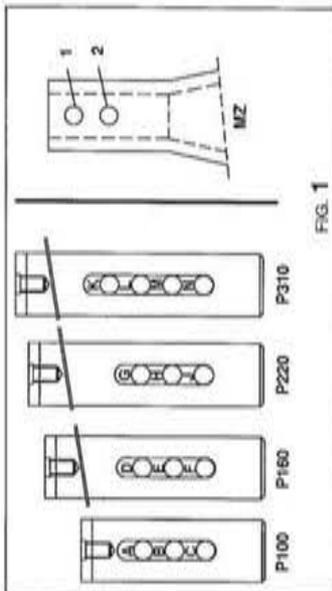
RENAULT



© Copyright 2009 CELETTTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

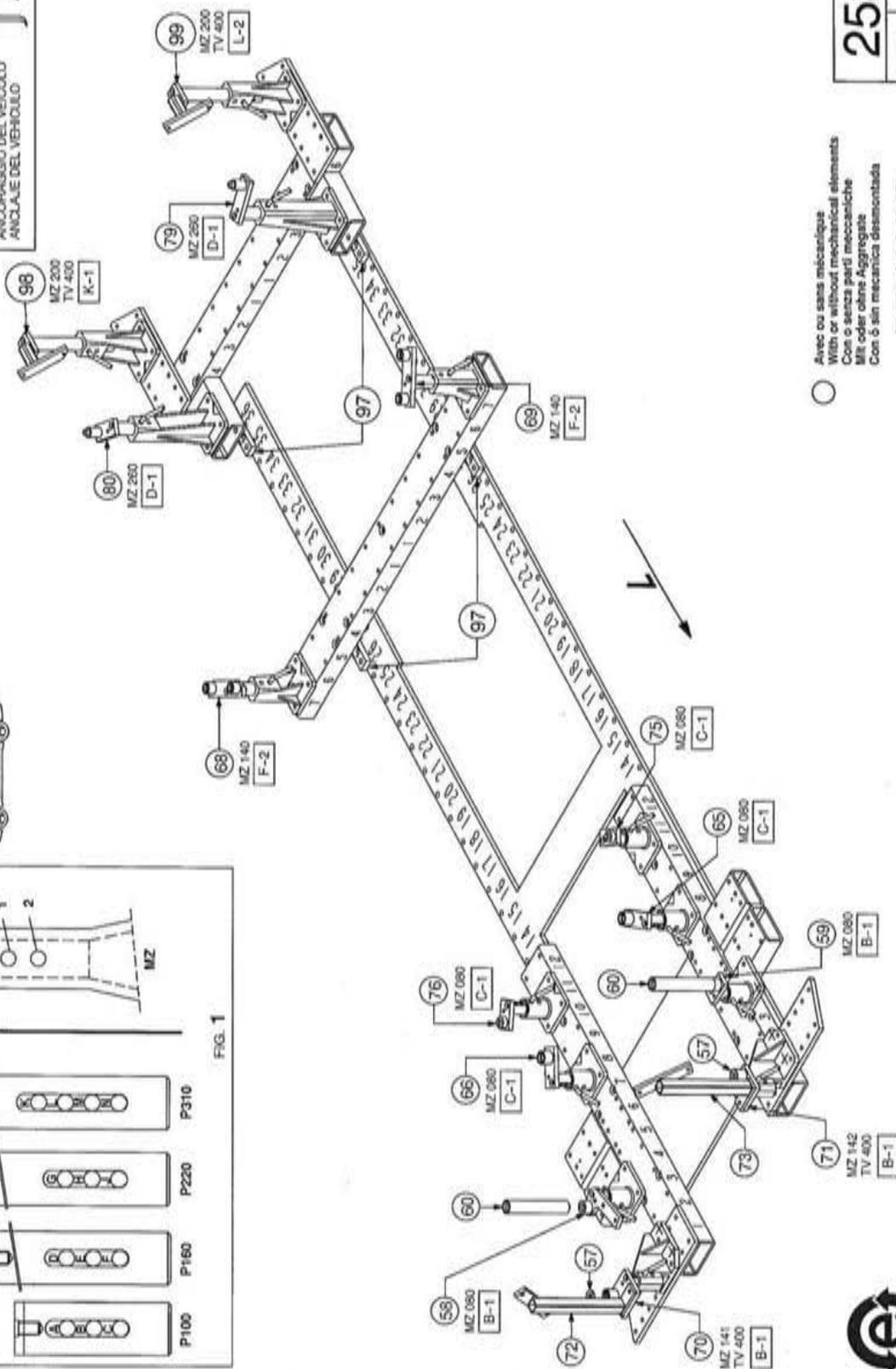


RENAULT SCENIC III LONG TYP. J95



ANCHORAGE OF THE VEHICLE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEICULO

AN.36 .02 + AN.36.D
Outil/Oder/O
AN.36.03



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecanica desmontada

2534.509		
14 Kg	17.09.2009	427-D-37Q
2534.509-RVA3-5		01

RENAULT

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CARROSSERIE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

MÉCANIQUE

GÉNÉRALITÉS



CELETTE
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT SCENIC III LONG

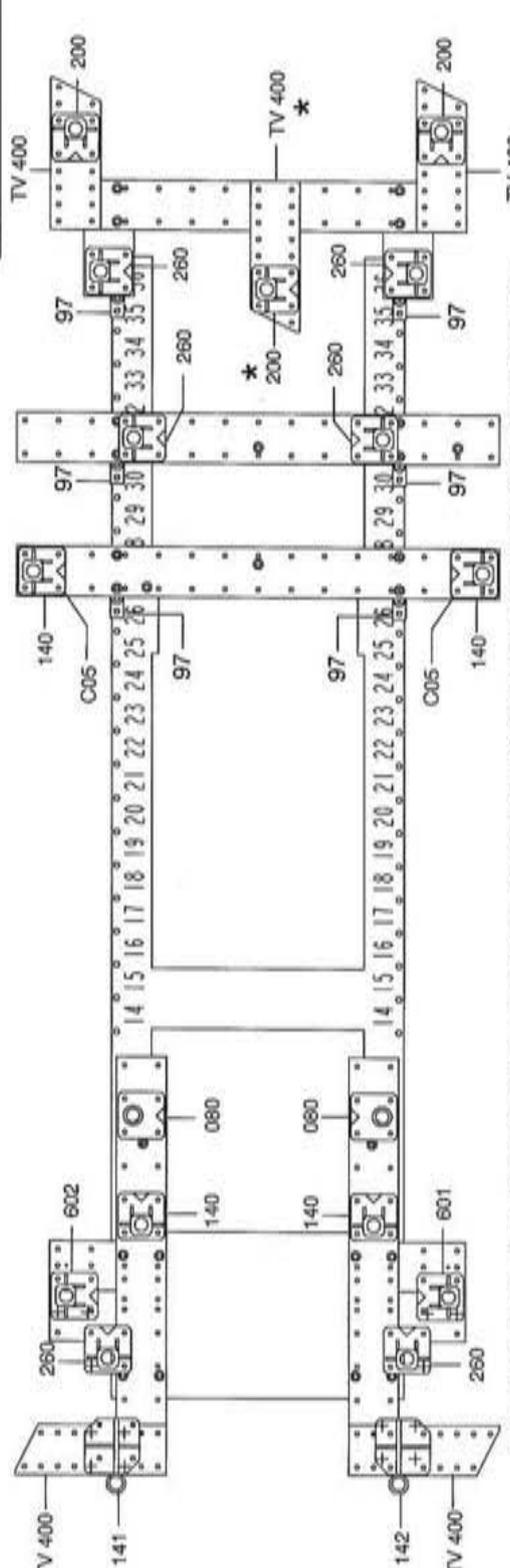
TYP. J95

AN.36 .02 + AN.36.D
Out/Or/Oder/O
AN.36.03

*** = 7 Places**



ANCHORAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHIQULO



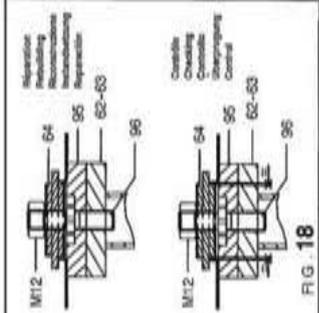


FIG. 18

70 - 71 + 74	P100	B	1	MZ 143 / 142 + TV 400	FIG. 2
58 - 59	P220	G	1	MZ 260	FIG. 3
62 - 63 + 64 + 95 + 96	P220	J	1	MZ 601 / 602	FIG. 4
95 - 66 + 67	P100	B	1	MZ 140	FIG. 5
75 - 76	P100	C	1	MZ 080	FIG. 6
68 - 69	P160	F	2	MZ 140 + C05 + 57	FIG. 7
77 - 78	P160	D	1	MZ 260 + 57	FIG. 8
79 - 80	P160	E	1	MZ 200 + TV 400 + 57	FIG. 9
101 *	P160			MZ 200 + TV 400 + 57	FIG. 22
98	P310	K	1	MZ 200 + TV 400 + 57	FIG. 23
99	P310	L	2	MZ 200 + TV 400 + 57	FIG. 24

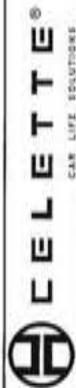
○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecatras desmontada

RENAULT

2534.509

14 Kg	17.09.2009	427-D-37R
2534.509-RVA3-6		

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.



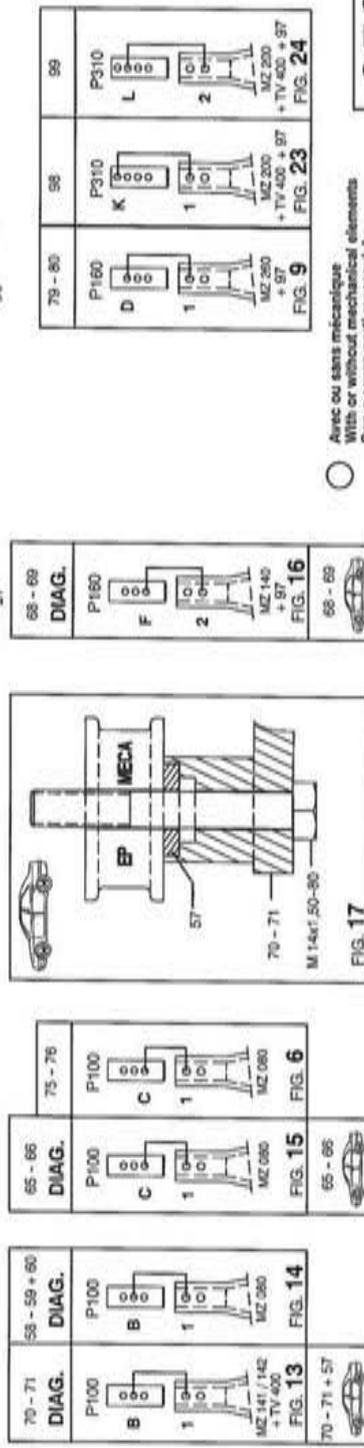
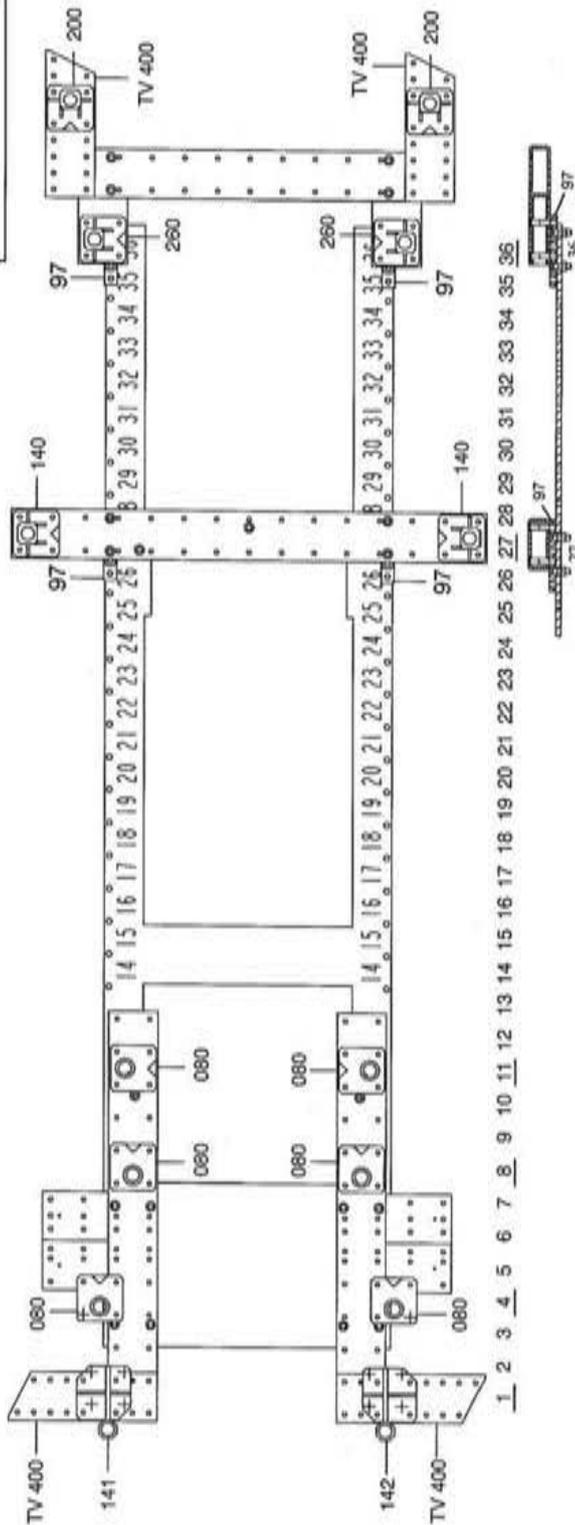
CAR LIFE SOLUTIONS

RENAULT SCENIC III LONG TYP. J95



ANCRAGE DU VEHICULE
ANCHORING OF THE VEHICLE
VERANKERUNG DES FAHRZEUGS
ANCORAGGIO DEL VEICOLO
ANCLAJE DEL VEHICULO

AN.36.02 + AN.36.D
Oul/Oder/O
AN.36.03



○ Avec ou sans mécanique
With or without mechanical elements
Con o senza parti meccaniche
Mit oder ohne Aggregate
Con ó sin mecánica desmontada



2534.509

14 Kg | 17.09.2009 | 427-D-37S
2534.509-RVA3-6 | 01

RENAULT

© Copyright 2009 CELETTE S.A. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

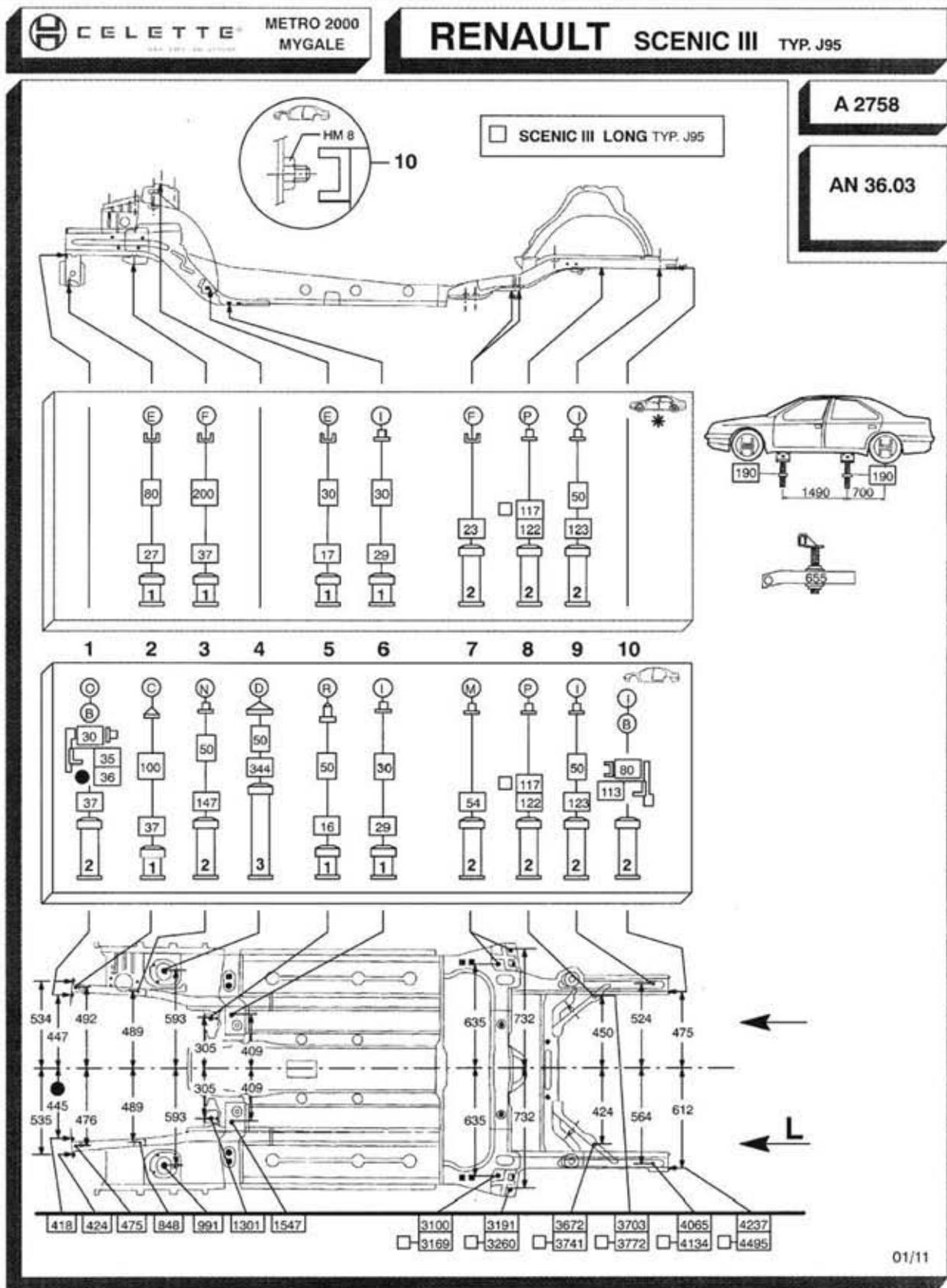
CELETTE METRO 2000 MYGALE

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



© Copyright 2011 CELETTE FRANCE SAS. - All rights reserved. No part of this document may be reproduced in any form, by photostat, xerography or any other means, or incorporated into any informational retrieval system, electronic or mechanical, without the permission of the copyright owner.

CAR-O-LINER

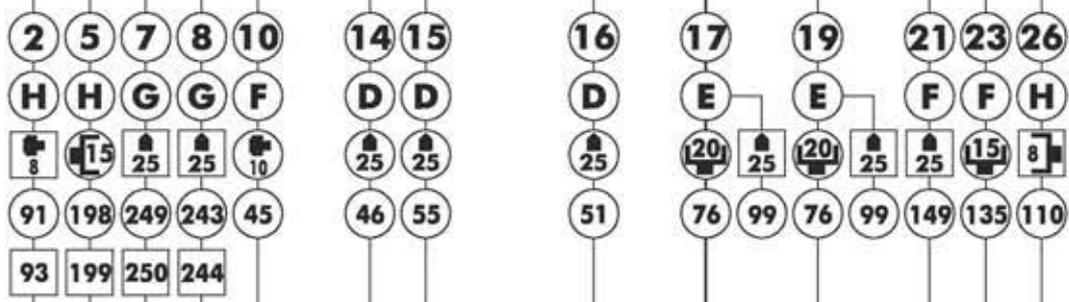
Renault



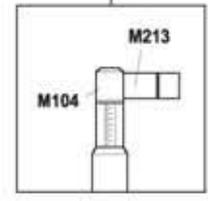
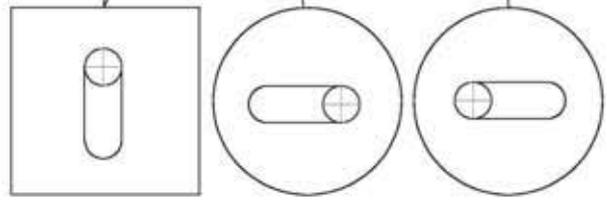
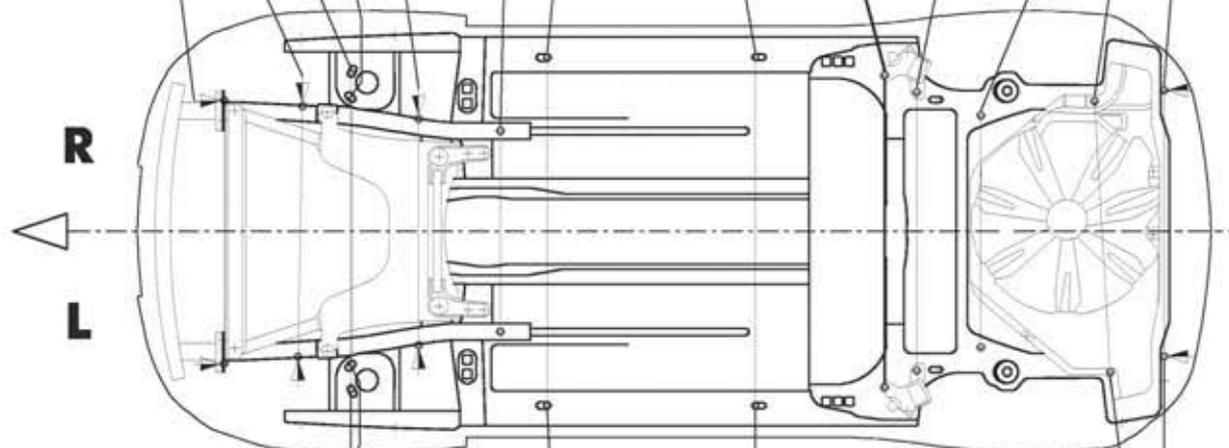
18:094²

Copyright © 2010-02

CAR-O-LINER
SWEDEN



	2353										848			
R	533				459								531	575
L	540	511	645	538	464	409	709	710	635	563	472	574	510	
	2670	2371	2157	2152	1884	1554	1364	524	0	129	388	912	1129	



GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

AF

GRAND SCÉNIC III

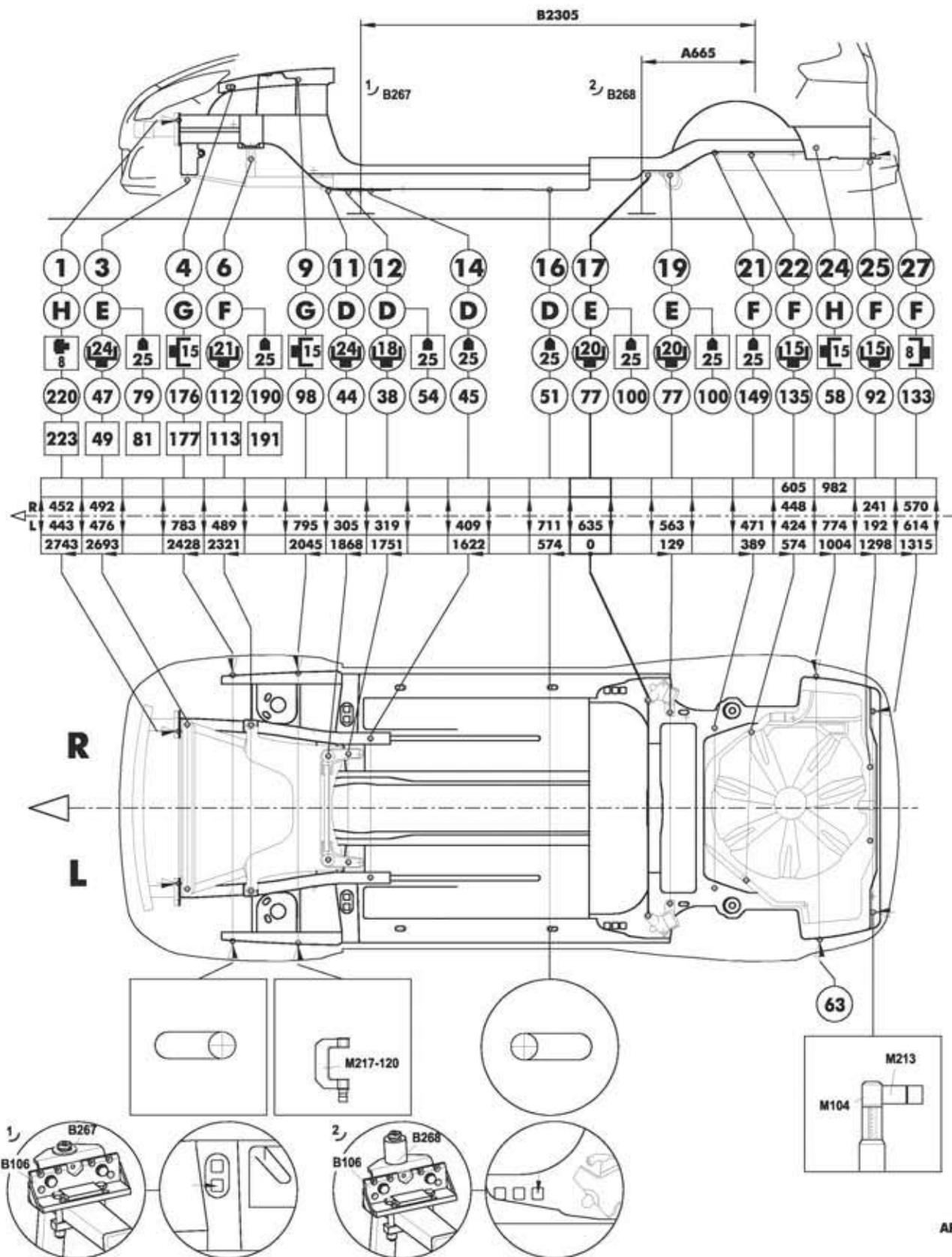
CAR-O-LINER®

Renault



18:092¹

Copyright © 2010-04
CAR-O-LINER
SWEDEN



AF

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE



MÉMENTO DE RÉPARATION AUTOMOBILE

à l'usage des Experts et Techniciens en Automobile

RENAULT Scénic III (04.2009>)

Ce mémento comporte des temps de référence, établis par **RENAULT** Les experts et les réparateurs doivent arrêter à l'amiable et contradictoirement les temps nécessaires à une bonne réparation, en fonction de l'état du véhicule et dans le cadre d'un bon rapport qualité / prix.

Modele	Version	Alimentation	Cylindrée	Type moteur	Puissance réelle en ch.	Type boîte	Genre boîte de vitesses	Colonne
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Authentique	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Authentique	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Expression	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Expression	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Dynamique	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Alyum	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.5 dCi 105ch eco 2 Privilège	D	1461	K9K_832	106		M6	1
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch FAP Expression	D	1870	F9Q_870	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch FAP Dynamique	D	1870	F9Q_870	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch FAP Alyum	D	1870	F9Q_870	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch FAP Privilège	D	1870	F9Q_870	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch FAP Jade	D	1870	F9Q_870	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Expression	D	1870	F9Q_872	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Dynamique	D	1870	F9Q_872	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Dynamique PRO	D	1870	F9Q_872	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Alyum	D	1870	F9Q_872	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Privilège	D	1870	F9Q_872	130		M6	2
SCENIC III 5P 04-2009->	1.9 dCi 130ch Jade	D	1870	F9Q_872	130		M6	2

LISTED ES ABRÉVIATIONS

Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT	Nomint	INT
A PARTIR DE	... / ... =>	DEP-POSER-REPLACER	DPR	MISE SUR MARBRE-CONTRÔLE	MMC	REPLACER-ÉQUILIBRER	REQ
JUSQU' A	=> ... / ...	DÉSACCOUPLER-ACCOUPLER	DEA	NETTOYER	NET	REMLIR-PURGER	RPP
CALER	CAL	DÉSASSEMBLER-ASSEMBLER	DAS	NETTOYER-RÉGLER	NRE	REPLISSAGE	RPS
CHARGER-RECHARGER	CRG	DESHABILLER-HABILLER	DHB	NON COMPRIS	NC	RESSERRER	RES
CONTRÔLER	CTL	DESSERRER-FIXER	DFI	OPÉRATION SUPPLÉMENTAIRE	OS	RÉVISION	REV
CONTRÔLER SUR BANC	CBA	DÉTRUIRE	DET	POSER	POS	RODER	ROD
CONTRÔLER-ÉTANCHÉITÉ	CTE	DIAGNOSTIQUER	DIA	PROGRAMMER	PRO	SI ÉQUIPÉ DE	SI
CONTRÔLER-COMPLÉTER	CCO	EN ÉQUIPEMENT	EQ	PURGER	PUR	TARER	TAR
CONTRÔLER-TARER	CTA	ÉQUILIBRER	EQ	RECTIFIER	REC	TESTER	TST
CONTRÔLER-RÉGLER	CLR	GRAISSER-HUILER	GRH	REFAIRE ÉTANCHÉITÉ	RFE	TRANSFORMER	TMR
DÉMONTER	DEM	LIRE	LIR	RÉGLER	REG	TRANSDIDER	TVR
DÉMONTER-REMONTER	DER	METTRE AU POINT	MAP	REMETTRE EN ÉTAT	RET	VIDANGER	VID
DÉPOSER-POSER	DPO	MISE EN LIGNE	MEL	REMONTER	REM	VIDANGER-REMLIR	VIR
DÉPOSER-POSER-RÉGLER	DPRG	MISE SUR MARBRE	MSM	REPLACER	RMP	VIDANGER-REMLIR-RINCER	VRR
DEP-POSER PARTIELLEMENT	DPP					Y COMPRIS	YC

T1 : Opérations dites de technicité normale. **T2** : Opérations dites de haute technicité.

T3 : Opérations dites de très haute technicité.

Dans les opérations ci-dessous sont non compris dans les temps : vidanges, remplissages, purges, contrôle et réglages.

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
MÉCANIQUE					
MOTEUR					
GROUPEM OTOPROPULSEUR.....	DPO	0113	T1	8,90	9,40
GROUPE MOTOPROPULSEUR (MONOSPACE).....	DPO	8890	T1		9,60
GROUPE MOTOPROPULSEUR GMP DÉPOSÉ	DEA	0160	T1	0,70	0,60
MOTEUR ALTERNATIF	RMP	0759	T1	11,70	12,00
MOTEUR ALTERNATIF (85CH)	RMP	2728	T1	12,50	
MOTEUR ALTERNATIF (MONOSPACE).....	RMP	0880	T1		12,80
MOTEUR MOTEUR DÉPOSÉ	RET	1011	T1	13,10	13,40
BLOC MOTEUR..... MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	1200	T1	7,30	7,10
CONTRÔLE - RÉGLAGE					
ANTIPOLLUTION	CTL	0105	T2	NC	NC
OPACITÉ FUMÉE (CONTRÔLE TECHNIQUE)	CTL	0166	T2	0,30	0,30
OPACITÉ FUMÉE (CONTRÔLE ATELIER)	CTL	0167	T2	0,40	0,40
MOTEUR MOTEUR DÉPOSÉ (SUR SUPPORT)	POS	1369	T2		
HUILE MOTEUR	VID	6392	T1	0,70	0,90
ATTELAGE MOBILE					
JEU PISTONS.....VILEBREQUIN/MOTEUR DÉPOSÉS	RMP	1481	T1		
JEU PISTONS.....VILEBREQUIN/MOTEUR DÉPOSÉS	RMP	2349	T1	5,10	6,10
VILEBREQUIN..... MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	1194	T1		
VILEBREQUIN..... MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	1839	T1	6,00	6,40
VILEBREQUIN/BIELLES/PISTONS MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	1903	T1	6,70	6,70
VILEBREQUIN/BIELLES/PISTONS MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	1190	T1		
JT AV VILEBREQUIN	RMP	1631	T1		
JT AV VILEBREQUIN COURROIE DISTRIBUTION DÉPOSÉE	RMP	2293	T1	0,10	0,10
JT AR VILEBREQUIN BVD ÉPOSÉ	RMP	1020	T1	0,10	0,10
VOLANT MOTEUR BV DÉPOSÉE	DPR	1039	T1	0,40	0,70
CULASSE					
COUVRE CULASSE ACT	DPO	1854	T1	2,60	0,30
COUVRE CULASSE ACT (MONOSPACE)	DPO	8034	T1	2,50	
COUVRE-CULASSE ACT MOTEUR DÉPOSÉ	DPO	0939	T1		
CULASSE.....	DPO	1840	T2	8,30	11,50
CULASSE (MONOSPACE).....	DPO	1186	T2	7,90	11,00
CULASSE..... MOTEUR DÉPOSÉ	DPO	0943	T2		
CULASSE	RMP	1831	T2	10,00	13,20
CULASSE (MONOSPACE).....	RMP	1071	T2	9,70	13,10
CULASSE MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	2642	T2		
SOUPAPES..... SOUPAPES DÉPOSÉES	ROD	1485	T1	0,60	0,60
SOUPAPES ACT..... CULASSE DÉPOSÉE	DPO	0742	T1	4,00	2,50
SOUPAPES ACT..... CULASSE DÉPOSÉE	DPO	1861	T1		
ARBRE A CAMES EN TÊTE.....	DPO	7191	T2	5,30	5,50
ARBRE A CAMES EN TÊTE (MONOSPACE).....	DPO	A01R	T2	5,20	6,70
ARBRE A CAMES EN TÊTE (ADMISSION)..... MOTEUR DÉPOSÉ	DPO	0540	T2		
ARBRE A CAMES EN TÊTE (ÉCHAPPEMENT)..... MOTEUR DÉPOSÉ	DPO	1215	T2		
JT AV ARBRE A CAMES EN TÊTE COURROIE ACT DÉPOSÉE	RMP	2306	T1	0,20	0,60
DISTRIBUTION					
COURROIE DISTRIBUTION	CTL	1873	T2	NC	NC
COURROIE DISTRIBUTION	RMP	2509	T2	3,30	4,00
COURROIE DISTRIBUTION (MONOSPACE).....	RMP	6230	T2	3,20	3,80
CHAÎNES DISTRIBUTION GMP DÉPOSÉ	RMP	1380	T2		
TENDEUR CHAÎNE DISTRIBUTION MOTEUR DÉPOSÉ	RMP	0937	T1		
ALIMENTATION					
CIRCUIT ALIMENTATION	CTL	1660	T1	0,30	0,30
CIRCUIT ALIMENTATION GO	PUR	1634	T1	0,50	0,40
POMPE ALIMENTATION ÉLECTRIQUE (PRESSION + DÉBIT)	CTL	2797	T1		
RÉSERVOIR CARBURANT	DPO	1179	T1	1,50	1,50
RÉSERVOIR CARBURANT	VIR	1998	T1	2,00	2,00
OS GOULOTTE RÉSERVOIR CARBURANT	DPO	0910	T1	0,60	0,60
CANISTER	DPR	1399	T1		
ÉLECTROVANNE CANISTER.....	RMP	1318	T1		
FILTRE CARBURANT	DPO	1109	T1		
FILTRE CARBURANT APRÈS TRAVAUX	RMP	0029	T1	0,30	0,30
FILTRE A AIR COMPLET.....	DPO	1067	T1	0,90	0,90
FILTRE A AIR COMPLET (MONOSPACE)	DPO	1103	T1	1,20	NC
ÉLÉMENT FILTRANT FILTRE A AIR.....	DPO	1294	T1	0,20	0,20
ÉLÉMENT FILTRANT FILTRE A AIR (MONOSPACE)	DPO	1102	T1	0,40	0,40
PORTE-INJECTEUR GO	DPO	5908	T1	0,70	0,80
PORTE-INJECTEURS GO (QUATRE).....	DPO	1962	T1	1,20	1,40
RAMPE INJECTION GO	DPO	2333	T1	0,80	1,70
POMPE INJECTION GO (MONOSPACE).....	DPO	2319	T1		1,90
POMPE INJECTION GO (832).....	DPO	6244	T1	4,50	
POMPE INJECTION GO	DPO	7433	T1	4,30	5,30
DÉBITMÈTRE AIR INJ ELEC GO	DPO	1966	T1		NC
TURBO.....	DPO	1676	T2	2,60	4,40
TURBO (MONOSPACE).....	DPO	2199	T2	2,40	5,00
TUYAU ARRIVÉE HUILE TURBO	DPO	2498	T1	0,80	2,30
TUYAU RETOUR HUILE TURBO.....	DPO	2499	T1	1,40	1,10
ÉCHANGEUR AIR/AIR SUR ALIMENTATION	DPO	7277	T1	1,70	1,60

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
PÉDALE ACCÉLÉRATEUR	DPO	7220	T1	0,20	0,20
CÂBLE ACCÉLÉRATEUR.....	DPR	3153	T1	NC	NC
COLLECTEUR ADMISSION	DPO	1091	T1		6,60
COLLECTEUR ADMISSION (MONOSPACE)	DPO	1447	T1		6,30
ÉCHAPPEMENT					
COLLECTEUR ÉCHAPPEMENT	DPO	0529	T1	2,80	6,60
COLLECTEUR ÉCHAPPEMENT (MONOSPACE).....	DPO	1423	T1	3,10	6,30
COLLECTEUR ÉCHAPPEMENT	DPO	7393	T1		TRANSMISSION AVD DÉPOSÉ
SILENTBLOC CENTRAL ÉCHAPPEMENT	RMP	1160	T1	0,30	0,30
ÉCRAN THERMIQUE ÉCHAPPEMENT	DPO	2122	T1	0,80	0,80
ÉCRAN THERMIQUE (SOUS RÉSERVOIR)	DPO	0449	T1	0,70	0,70
ÉCRAN THERMIQUE COLLECTEUR SUP ÉCHAPPEMENT	DPO	1906	T1		
ÉCRAN THERMIQUE COLLECTEUR INF ÉCHAPPEMENT	DPO	6872	T1		
ÉCRAN THERMIQUE SILENCIEUX ÉCHAPPEMENT	DPO	4031	T1	0,40	0,40
CATALYSEUR.....	DPO	7429	T1		0,90
CATALYSEUR (872).....	DPO	1393	T1		1,40
CATALYSEUR (MONOSPACE).....	DPO	A0H3	T1		
FLEXIBLE ÉCHAPPEMENT	DPO	0859	T1		1,40
FLEXIBLE ÉCHAPPEMENT (872)	DPO	2628	T1		0,90
POT D'ÉTENTE	RMP	0858	T1		
POT DÉTENTE ET SILENCIEUX ÉCHAPPEMENT.....	RMP	0686	T1	0,90	0,70
SILENCIEUX ÉCHAPPEMENT	RMP	7250	T1	0,60	0,60
SILENCIEUX ÉCHAPPEMENT (SPORT)	RMP	0725	T1	1,90	1,90
FILTRE A PARTICULE.....	RMP	2623	T1		1,40
FILTRE A PARTICULE.....	NET	2668	T1		1,50
CAPTEUR TEMPÉRATURE (FAP).....	DPO	7372	T1		0,50
CONDUIT RECYCLAGE GAZ ÉCHAPPEMENT	RMP	7208	T1	1,70	1,90
CONDUIT RECYCLAGE GAZ ÉCHAPPEMENT (MONOSPACE).....	RMP	A03W	T1		2,30
ÉLECTROVANNE RECYCLAGE GAZ ÉCHAPPEMENT	RMP	1389	T1	2,70	2,50
ÉLECTROVANNE RECYCLAGE GAZ ÉCHAPPEMENT (MONOSPACE).....	RMP	1310	T1	2,80	2,80
GRAISSAGE					
PRESSION HUILE	CTL	1815	T1		
PRESSION HUILE	CTL	1046	T1	1,10	1,10
MANOCONTACT HUILE	RMP	1137	T1	0,40	0,50
SONDE NIVEAU HUILE.....	RMP	1522	T1	0,40	2,20
CARTER HUILE.....	DPO	0751	T1	2,40	1,80
POMPE A HUILE	DPO	1461	T1	2,60	2,00
CHAÎNE POMPE A HUILE	RMP	7279	T1	0,50	0,40
ÉCHANGEUR REFRROIDISSEMENT HUILE	DPO	6560	T1	1,30	2,40
ÉCHANGEUR REFRROIDISSEMENT HUILE	DPO	8880	T1	1,40	
CARTOUCHE FILTRE HUILE.....	RMP	0519	T1	0,40	0,40
REFROIDISSEMENT					
CIRCUIT REFRROIDISSEMENT (CONCENTRATION ANTIGEL)	CTL	1140	T1	0,30	0,30
CIRCUIT REFRROIDISSEMENT (ÉTANCHÉITÉ).....	CTL	1005	T1	0,20	0,20
OS CIRCUIT REFRROIDISSEMENT	PUR	1317	T1	0,30	0,50
OS CIRCUIT REFRROIDISSEMENT	VRR	0511	T1	1,50	1,90
MOTOVENTILATEUR REFRROIDISSEMENT EAU.....	CTL	1138	T1	0,60	0,60
MOTOVENTILATEUR REFRROIDISSEMENT EAU.....	DPO	1454	T1	2,30	2,30
MOTOVENTILATEUR REFRROIDISSEMENT EAU (MONOSPACE).....	DPO	7504	T1	2,20	
OS MOTEUR VENTILATEUR REFRROIDISSEMENT EAU.....	RMP	1468	T1	0,10	0,10
THERMOCONTACT VENTILATEUR REFRROID EAU	RMP	1136	T1	0,70	0,80
THERMOSTAT	DPO	0612	T1	0,80	2,20
RADIATEUR AU	RMP	0635	T1	1,00	1,30
VASE EXPANSION (MONOSPACE).....	DPO	1144	T1	1,50	1,50
VASE EXPANSION	DPO	2943	T1	0,20	0,20
BOUCHON VASE EXPANSION	CTL	0489	T1	0,10	0,10
POMPE AE AU.....	DPO	1223	T2	0,50	0,30
DURIT SUP RADIATEUR.....	RMP	1586	T1	0,10	1,10
DURIT INF RADIATEUR.....	RMP	1730	T1	0,70	1,90
COURROIES					
COURROIE ACCESSOIRE.....	RMP	0202	T1	0,60	0,70
SUPPORTS GMP					
LIAISON ÉLASTIQUE SUP MOTEUR.....	DPO	6533	T1	1,30	1,40
LIAISON ÉLASTIQUE SUP MOTEUR (MONOSPACE)	DPO	8894	T1	1,60	1,80
BIELLETTE ANTI-COUPLE SUP MOTEUR	RMP	1827	T1	0,30	
BIELLETTE ANTI-COUPLE INF MOTEUR.....	RMP	1878	T1	0,50	0,50
LIAISON ÉLASTIQUE BOITE (BVM)	DPO	2051	T1	2,60	2,10
LIAISON ÉLASTIQUE BOITE (BVM) (MONOSPACE)	DPO	2076	T1	2,60	2,20
EMBRAYAGE					
KIT EMBRAYAGE	DPO	2003	T1	0,40	0,60
BUTÉE EMBRAYAGE	RMP	2058	T1	0,10	0,10
COMMANDE EMBRAYAGE					GMP DÉPOSÉE
PÉDALE EMBRAYAGE.....	DPO	7341	T1	0,90	0,90
CIRCUIT EMBRAYAGE	PUR	3290	T1	NC	NC
TUYAU ÉMETTEUR/RÉCEPTEUR EMBRAYAGE	RMP	7345	T1	1,20	1,20
BOITE DE VITESSES					
COMMANDE DE BOITE					
ENS COMMANDE DE VITESSES MEC.....	DPO	3197	T1	0,60	0,60

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
POMMEAU LEVIER BOITE MECA.....	RMP	6404	T1	0,20	0,20
CÂBLES CDE LEVIER BOITE MECA	RMP	3436	T1	1,30	1,30
CÂBLES CDE LEVIER BOITE MECA	RMP	3669	T1	2,20	2,20
BOITE MÉCANIQUE					
BV DIFFÉRENTIEL MECA	DPO	2005	T1	7,80	8,80
BV DIFFÉRENTIEL MECA (MONOSPACE)	DPO	2004	T1	7,40	7,90
OS GÉOMÉTRIE TRAINS AV + AR.....	CTL		T3		
BV DIFFÉRENTIEL MECA	RET	A0BG	T1		
JTS SORTIES DIFFÉRENTIEL BV MECA	RMP	6562	T1	2,10	1,90
JT SORTIE DIFFÉRENTIEL G BV MECA	RMP	2045	T1	1,40	1,20
JT SORTIE DIFFÉRENTIEL D BV MECA.....	RMP	2284	T1	1,50	1,30
TRANSMISSION					
TRANSMISSION COMPLÈTE AVG	DPO	2242	T1	1,30	1,20
TRANSMISSION COMPLÈTE AVD	DPO	1509	T1	1,40	1,30
TRANSMISSIONS COMPLÈTES AV (DEUX).....	DPO	2134	T1	NC	1,90
NÉCESSAIRE PROTECTION C/C COTE D.....	RMP	2265	T1	0,70	0,50
NÉCESSAIRE PROTECTION C/C COTE G.....	DPO	6932	T1	0,60	0,50
RLT TRANSMISSION D.....	RMP	2939	T1	0,10	0,10
DIRECTION					
BARRE BIELLETTE + ROTULE DIRECTION AV	RMP	6477	T1	0,80	0,80
OS PARALLÉLISME TRAIN AV/AR	CLR		T3		
BARRES BIELLETES + ROTULES DIRECTION AV.....	RMP	6478	T1	1,00	1,00
OS PARALLÉLISME TRAIN AV/AR	CLR		T3		
BOÎTIER ROTULE DIRECTION AV	DPO	6176	T1	0,40	0,40
OS PARALLÉLISME TRAIN AV/AR	CLR		T3		
VOLANT/COLONNE					
VOLANT AIRBAG.....	DPO	3126	T1	0,20	0,20
COLONNE DIRECTION (MONOSPACE).....	RMP	0128	T1	1,10	1,10
COLONNE DIRECTION.....	RMP	3042	T1	0,90	0,90
VERROU ÉLECTRIQUE COLONNE DIRECTION.....	DPO	6411	T1	0,30	0,30
ANTIVOL DIRECTION.....	DPO	8043	T1	0,20	0,20
KIT ANTIVOL DIRECTION/ BARILLETS PTES.....	RMP	SC	T1	1,10	1,10
BOÎTIER/CRÉMAILLÈRE					
ENS CRÉMAILLÈRE AV ASSISTÉE	DPO	6167	T2	0,10	0,10
SOUFFLET CRÉMAILLÈRE ASSISTÉE.....	RMP	3739	T1	0,10	0,10
TRAIN AVANT					
CONTRÔLE/RÉGLAGE					
GÉOMÉTRIE TRAINS AV + AR	CTL	3464	T3	1,20	1,20
OS PARALLÉLISME TRAIN AV	REG	3465	T3	0,30	0,30
SUSPENSION AVANT					
JAMBE MAC PHERSON AV.....	RMP	A0QB	T1	1,80	1,80
JAMBE MAC PHERSON AV (MONOSPACE)	RMP	5931	T1	1,60	1,60
JAMBES MAC PHERSON AV (DEUX)	RMP	3381	T1	2,50	2,50
JAMBES MAC PHERSON AV (DEUX) (MONOSPACE)	RMP	3514	T1	2,50	2,50
JAMBES MAC PHERSON AV + AMORTISSEURS AR.....	RMP	7414	T1	3,90	3,90
JAMBES MAC PHERSON AV + AMORTISSEURS AR (MONOSPACE).....	RMP	6793	T1	3,20	3,20
RESSORT HÉLICOÏDAL AV.....	RMP	3286	T1	1,80	1,80
RESSORT HÉLICOÏDAL AV (MONOSPACE).....	RMP	5930	T1	1,40	1,40
RESSORTS HÉLICOÏDAUX AV.....	RMP	3659	T1	2,60	2,60
RESSORTS HÉLICOÏDAUX AV (MONOSPACE)	RMP	3658	T1	2,10	2,10
TRIANGLE MAC PHERSON INF AV	RMP	7324	T1	0,50	0,50
TRIANGLES MAC PHERSON INF AV (DEUX COTES).....	RMP	7261	T1	0,90	0,90
OS GÉOMÉTRIE TRAINS AV + AR.....	CTL		T3		
PORTE-FUSEE AV (UN).....	RMP	7262	T1	1,60	1,60
PORTES-FUSEES AV (UN).....	RMP	7263	T1	2,90	2,90
OS GÉOMÉTRIE TRAINS AV + AR.....	CTL		T3		
MOYEU AV (UN COTE)	DPO	7266	T1	1,70	1,70
MOYEU AV (DEUX COTES).....	DPO	7267	T1	3,10	3,10
RLT PORTE-FUSEE AV	RMP	7264	T1	1,70	1,70
RLTS PORTES-FUSEES AV (DEUX).....	RMP	7265	T1	3,10	3,10
OS GÉOMÉTRIE TRAINS AV + AR.....	CTL		T3		
BARRE STABILISATRICE AV.....	DPO	6179	T1	0,20	0,20
BIELLETTTE BARRE STABILISATRICE AV	RMP	5928	T1	0,30	0,30
ROTULE BRAS INF TRAIN AV	RMP	A0ER	T1	0,50	0,50
ROTULES BRAS INF TRAIN AV	RMP	A0EI	T1	0,90	0,90
TRAIN ARRIÈRE					
SUSPENSION ARRIÈRE					
AMORTISSEUR AR (UN COTE)	DPO	A0FR	T1	0,70	0,70
AMORTISSEURS AR (DEUX COTES)	DPO	3083	T1	0,60	0,60
AMORTISSEURS AR (DEUX COTES) (MONOSPACE)	DPO	3091	T1	1,10	1,10
RESSORT AR (UN COTE)	RMP	5932	T1	0,70	0,70
RESSORTS HÉLICOÏDAUX AR (DEUX COTES).....	RMP	3504	T1	1,00	1,00
ENSEMBLE TRAIN AR.....	DPO	3495	T1	1,70	1,70
ENSEMBLE TRAIN AR.....	DHB	3508	T1	1,30	1,30
PORTE-FUSEE ESSIEU AR.....	RMP	3725	T1	1,20	1,20

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
MOYEUR/RLTS ESSIEU AR.....	RMP	3201	T1	NC	NC
RLT MOYEU ESSIEU AR (UN COTE).....	RMP	3075	T1	NC	NC
RLTS MOYEURS ESSIEU AR (DEUX COTES).....	RMP	3449	T1	1,10	1,10
FREINS					
<i>CIRCUIT DE FREINS</i>					
CIRCUIT FREIN APRÈS TRAVAUX	PUR	3156	T1	NC	NC
CIRCUIT FR EINAGE.....	PUR	6482	T1	0,50	0,50
LIQUIDE CIRCUIT FREIN.....	RMP	7512	T1	0,60	0,60
FLEXIBLE FREIN (UN) APRÈS TRAVAUX	RMP	6419	T1	0,30	0,30
<i>FREINS AVANT</i>					
DISQUE FREIN AV (UN).....	DPR	3410	T1	NC	NC
DISQUES FREINS AV (DEUX).....	DPR	3412	T1	1,10	1,10
YC PLAQUETTE FREIN AV.....	RMP		T1		
ÉTRIER COMPLET FREIN AV APRÈS TRAVAUX	DPO	6407	T1	0,60	0,60
ÉTRIERS COMPLETS FREINS AV (DEUX) APRÈS TRAVAUX	DPO	6408	T1	0,90	0,90
SUPPORT ÉTRIER FREIN AV.....	DPO	6842	T1	0,60	0,60
ÉTRIER COMPLET FREIN AV ÉTRIER DÉPOSÉ	RET	5936	T2	0,10	0,10
ÉTRIERS FREIN AV (DEUX) ÉTRIERS DÉPOSÉS	RET	5937	T2	0,20	0,20
JEU PLAQUETTES FREIN AV.....	RMP	3043	T1	0,70	0,70
<i>FREINS ARRIÈRE</i>					
ÉTRIER COMPLET FREIN AR (UN) APRÈS TRAVAUX	DPO	7326	T1	0,30	0,30
ÉTRIERS COMPLETS FREIN AR (DEUX) APRÈS TRAVAUX	DPO	7328	T1	0,60	0,60
SUPPORT ÉTRIER FREIN AR.....	DPO	6232	T1	0,60	0,60
DISQUE FREIN AR.....	RMP	A00H	T1	0,80	0,80
JEU DISQUES FREIN AR.....	DPR	7325	T1	1,10	1,10
JEU PLAQUETTES FREIN AR.....	RMP	6465	T1	0,80	0,80
<i>COMMANDES</i>					
PÉDALE DE FREIN.....	DPO	6396	T1	0,80	0,80
CONTACTEURST OP.....	DPO	8066	T1	0,40	0,40
SERVO FREIN APRÈS TRAVAUX	DPO	7215	T1	1,30	1,40
MAITRE-CYLINDRE FREIN ASSISTE APRÈS TRAVAUX	DPO	3785	T1	1,20	1,20
RÉSERVOIR LIQUIDE FREIN.....	DPR	6173	T1	0,30	0,30
POMPE A VIDEFR EIN.....	DPR	3413	T1	0,90	1,00
<i>SYSTÈME DE FREINAGE A.B.S</i>					
UNITÉ HYDRAULIQUE ABS SERVO MAITRE-CYL.....	DPO	3143	T3	NC	NC
UNITÉ HYDRAULIQUE ABS SERVO MAITRE-CYL. (AVEC CLIM).....	DPO	3555	T3	NC	NC
OS CALCULATEUR ABS.....	RMP	3475	T3	NC	NC
FAISCEAU ABS ÉLECTRONIQUE.....	RMP	8103	T1	NC	NC
CAPTEUR ABS SERVO MAITRE-CYLINDRE..... APRÈS TRAVAUX	RMP	3147	T1	NC	NC
<i>FREINS DE STATIONNEMENT</i>					
FREIN DE STATIONNEMENT.....	REG	6172	T1	0,80	0,80
CALCULATEUR FREIN DE STATIONNEMENT.....	DPO	3393	T1	0,30	0,30
CÂBLE FREIN DE STATIONNEMENT (UN).....	RMP	3731	T1	0,90	0,90
CÂBLES FREIN DE STATIONNEMENT (DEUX).....	RMP	3350	T1	1,00	1,00
ROUES					
VOILAGE ROUES (DEUX)..... SUR VÉHICULE	CTL	3119	T1	NC	NC
PNEU(UN).....	RMP	3121	T1	0,40	0,40
PNEUS (DEUX).....	RMP	3122	T1	0,70	0,70
PNEUS (QUATRE).....	RMP	3123	T1	1,30	1,30
PNEU (UN)..... ROUE DÉPOSÉE	DPO	3120	T1	0,20	0,20
ROUE(UNE).....	DPO	3116	T1	0,20	0,20
ROUES (DEUX).....	DPO	3117	T1	0,30	0,30
ROUES (QUATRE).....	DPO	3118	T1	0,50	0,50
ROUSE COURS.....	EQU	3110	T2	0,20	0,20
ROUES (DEUX) DÉPOSÉES	EQU	3113	T2	0,20	0,20
ROUES (DEUX).....	EQU	3111	T2	0,50	0,50
ROUES (QUATRE).....	EQU	3112	T2	0,90	0,90
CHAUFFAGE - CLIMATISATION					
CIRCUIT CLIMATISATION APRÈS TRAVAUX	CTE	6067	T3	0,60	0,60
CIRCUIT CLIMATISATION.....	VIR	6066	T3	0,90	0,90
BOÎTIER CLIMATISATION.....	DPR	6255	T2	7,50	7,50
BOÎTIER ÉVAPORATEUR CIRCUIT VIDANGE	RMP	6391	T1	5,10	5,10
RADIATEUR CHAUFFAGE.....	DPR	6002	T1	NC	NC
FILTRE A POLLEN.....	RMP	6170	T1	0,30	0,30
FILTRE A POLLEN (MONOSPACE).....	RMP	A0R1	T1	0,40	0,40
COMPRESSEUR CLIMATISATION.....	DPO	6403	T2	2,50	2,60
COMPRESSEUR CLIMATISATION (MONOSPACE).....	DPO	A00E	T2		
CONDENSEUR CLIMATISATION..... APRÈS TRAVAUX	DPO	6813	T2	0,40	0,40
BLOC ÉVAPORATEUR CLIMATISATION.....	NET	6123	T1	0,90	0,90
DÉTENDEUR CLIMATISATION APRÈS TRAVAUX	RMP	6390	T2	1,50	1,80
DÉSHYDRATEUR..... CIRCUIT VIDANGE	RMP	6065	T2	NC	NC
CALCULATEUR CLIMATISATION.....	RMP	6268	T2	NC	NC
PRESSOSTAT CLIMATISATION.....	RMP	6460	T1	1,20	1,20
SONDE TEMPÉRATURE XT.....	RMP	6110	T1	0,40	0,40
CAPTEUR SOLAIRE.....	RMP	6124	T1	0,20	0,20

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
COMMANDE ET VENTILATION					
PLATINE CDE CHAUFFAGE/CLIMATISATION.....	DPO	6004	T1	0,20	0,20
PLATINE CDE CHAUFFAGE/CLIMATISATION (MONOSPACE).....	DPO	6150	T1	0,80	0,80
JEU CÂBLES CDE CHAUFFAGE/CLIMATISATION (MONOSPACE).....	RMP	6005	T1	0,80	0,80
JEU CÂBLES CDE CHAUFFAGE/CLIMATISATION.....	RMP	6137	T1	0,40	0,40
MOTEUR ECYCLAGE AIR.....	RMP	6094	T1	0,50	0,50
RÉSISTANCE MOTOVENTILATEUR.....	RMP	6010	T1	0,50	0,50
MOTOVENTILATEUR CLIMATISATION.....	RMP	6057	T1	0,70	0,70
ÉLECTRICITÉ					
ALLUMAGE					
BOBINE ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE.....	DPO	1135	T1		
BOBINES ALLUMAGE ÉLECTRONIQUE.....	DPO	1434	T1		
BOUGIES ALLUMAGE.....	DPO	1133	T1		
PRÉCHAUFFAGE					
BOUGIE PRÉCHAUFFAGE (UNE).....	DPO	6290	T1	0,20	0,30
BOUGIES PRÉCHAUFFAGE (QUATRE).....	DPR	6293	T1	0,20	0,40
BOÎTIER PRÉCHAUFFAGE.....	RMP	1847	T1	1,50	1,50
PLANCHE DE BORD/APPAREILS					
PLANCHE DE BORD.....	DPO	5047	T1	2,30	2,30
PLANCHE DE BORD.....	RMP	A03B	T1	2,40	2,40
PLANCHE DE BORD..... PLANCHE DE BORD DÉPOSÉ	DHB	A0S0	T1	0,20	0,20
BOÎTE A GANTS.....	DPO	5514	T1	0,20	0,20
CONSOLE CENTRALE.....	DPO	5048	T1	0,30	0,30
CONSOLE CENTRALE (MONOSPACE).....	DPO	5255	T1	0,40	0,40
CENDRIER.....	DPO	5124	T1	0,20	0,20
ALLUME CIGARES.....	DPO	8044	T1	0,20	0,20
AIRBAG					
BOÎTIER GESTION PRETENSIONNEURS/AIRBAG.....	RMP	8182	T3	0,60	0,60
MODULE AIRBAG CONDUCTEUR.....	RMP	8183	T3	0,20	0,20
CONTACTEUR ANNULAIRE AIRBAG.....	RMP	8190	T1	NC	NC
MODULE AIRBAG PASSAGER.....	RMP	8812	T3	2,30	2,30
MODULE AIRBAG LATÉRAL (3P/BERL).....	RMP	8289	T3	0,70	0,70
MODULE AIRBAG RIDEAU.....	RMP	8390	T3	1,60	1,60
MODULES AIRBAG RIDEAUX.....	RMP	5976	T3	1,70	1,70
MODULE AIRBAG ANTI-GLISSEMENT.....	RMP	8431	T3	0,60	0,60
BATTERIE ET CHARGE					
BATTERIE..... APRÈS TRAVAUX	CRG	8210	T1	0,30	0,30
BATTERIE..... APRÈS TRAVAUX	CTL	8217	T1	0,10	0,10
BATTERIE.....	RMP	8207	T1	0,20	0,20
ALTERNATEUR (SUR VÉHICULE)..... APRÈS TRAVAUX	CTL	1112	T1	0,30	0,30
ALTERNATEUR.....	DPO	1113	T1	2,80	2,70
FAISCEAUX					
CÂBLE POSITIF BATTERIE.....	RMP	8092	T1	NC	NC
FAISCEAU ÉLECTRIQUE MOTEUR.....	RMP	3509	T1		
FAISCEAU ÉLECTRIQUE MOTEUR.....	RMP	4588	T1	2,90	4,40
FAISCEAU FACE AV.....	RMP	3899	T1	1,20	1,20
FAISCEAU HA BITACLE.....	RMP	8617	T1	NC	NC
FAISCEAU PL AFONNIER.....	RMP	A0MZ	T1	1,40	1,40
FAISCEAU AR.....	RMP	8168	T1	1,30	1,30
FAISCEAU LAT AV.....	RMP	8484	T1	1,10	1,10
FAISCEAU LAT AV (MONOSPACE).....	RMP	5965	T1	1,00	1,00
FAISCEAU LAT AR.....	RMP	A0Q1	T1	0,40	0,40
FAISCEAU LAT AR (MONOSPACE).....	RMP	A0D9	T1	0,70	0,70
DÉMARRAGE					
DÉMARREUR.....	DPO	1125	T1	0,90	3,00
DÉMARREUR (MONOSPACE).....	DPO	1732	T1	0,90	3,60
DÉMARREUR..... DÉPOSÉ	RET	1129	T2	NC	NC
GESTION					
BOÎTIER GESTION INJECTION/ALLUMAGE.....	RMP	1588	T1	NC	
BOÎTIER GESTION INJ ELEC GO.....	DPR	1894	T1		NC
CAPTEUR LIQUETIS.....	DPO	1703	T1		
CAPTEUR POSITION VOLANT MOTEUR.....	DPR	1875	T1	NC	NC
INSTRUMENTATION					
CAPTEUR COMPTEUR VITESSE.....	DPR	8285	T1		
MONTRE DIGITALE.....	RMP	A0M4	T1	0,40	0,40
COMMANDES					
CENTRALE CLIGNOTANTE.....	DPR	8089	T1	NC	NC
CDE FEU DÉTRESSE.....	DPO	A0SW	T1	0,20	0,20
COMBINA TEUR G/D.....	DPR	8041	T1	0,50	0,50
ÉCLAIRAGE ET SIGNALISATION					
PHARES.....	REG	8072	T2	0,30	0,30
PHARE COMPLET (UN).....	DPR	6795	T1	1,50	1,50
PHARE COMPLET (UN) (XENON).....	DPR	6911	T1	1,60	1,60
PHARES COMPLETS (DEUX).....	DPR	6906	T1	1,60	1,60

Opérations	Int	Code	Taux	K9K	F9Q
PHARES COMPLETS (DEUX) (XENON)	DPR	A0C0	T1	1,50	1,50
POMPE LAVE-PHARE	RMP	2806	T1	1,20	1,20
PHARE AB.....	DPO	8856	T1	0,30	0,30
FEU RÉPÉTITEUR LATÉRAL	RMP	8500	T1	0,20	0,20
MOTEUR RÉGLAGE SITE- PHARE..... PHARE DÉPOSÉ	RMP	8216	T1	NC	NC
FEU AR.....	DPO	6930	T1	0,20	0,20
FEU STOP SUPPLÉMENTAIRE (MONOSPACE).....	DPO	8632	T1	0,20	0,20
FEU STOP SUPPLÉMENTAIRE	DPO	6930	T1	0,20	0,20
ESSUIE/LAVE GLACE					
BRAS ESSUIE-GLACE (UN)	RMP	A04N	T1	0,20	0,20
BRAS ESSUIE-GLACE (DEUX).....	RMP	7180	T1	0,20	0,20
BALAIS ESSUIE-GLACE AV (DEUX).....	DPO	6243	T1	0,20	0,20
MÉCANISME ESSUIE-GLACE AV	DPR	8024	T1	0,60	0,60
MOTEUR ESSUIE-GLACE AR.....	DPR	8038	T1	0,30	0,30
POMPE LAVE- GLACE.....	DPR	8054	T1	0,50	0,50
TEMPORISATEUR ESSUIE- GLACE.....	RMP	8090	T1	NC	NC
RÉSERVOIR L AVE-GLACE.....	RMP	7183	T1	1,70	1,70
CAPTEUR PLUIE.....	RMP	8381	T1	0,20	0,20
GICLEUR L AVE-GLACE.....	RMP	8437	T1	0,20	0,20
AVERTISSEURS					
AVERTISSEUR	DPR	8076	T1	1,10	1,10
ÉCLAIREURS					
PLAFONNIER AV.....	RMP	8022	T1	0,20	0,20
ÉCLAIREUR PLAQUE POLICE (UN).....	RMP	8194	T1	0,20	0,20
ORDINATEUR DE BORD					
ÉCRAN NAVIGATION.....	DPO	0288	T1	0,20	0,20
ANTENNE GPS	DPO	3984	T1	1,50	1,50
AUDIO/ALARME					
CÂBLE ANTENNE	RMP	8106	T1	NC	NC
HAUT PARLEUR PLANCHE DE BORD.....	DPO	3987	T1	0,30	0,30
HAUT PARLEUR PORTE AV	DPO	A0CA	T1	0,40	0,40
AUTORADIO.....	DPO	8386	T1	0,20	0,20
HAUT PARLEUR AR	DPO	8198	T1	0,30	0,30
BOÎTIER AFFICHAGE RADIO	RMP	8384	T1	0,20	0,20
LECTEUR CARTE DÉMARRAGE.....	RMP	8408	T1	0,20	0,20
CAISSES					
CAISSE NUE					
CAISSE NON FERRÉE.....	MSM	4305	T3	1,50	1,50
CAISSE NON FERRÉE (APRÈS GROS CHOC).....	MSM	4304	T3	2,10	2,10
CAISSE NON FERRÉE (MONOSPACE)	RMP	4091	T1	31,40	30,60
CAISSE NON FERRÉE.....	RMP	4094	T1	30,30	30,90
BERCEAU					
BERCEAU AV.....	DPO	7231	T1	2,00	2,00
OS BERCEAU AV	DHB		T1	*	*
ENSEMBLE MÉCANIQUE AV/AR					
ENSEMBLE MÉCANIQUE AV.....	DPO	4012	T1	12,10	12,70
ENSEMBLE MÉCANIQUE AV (MONOSPACE)	DPO	4011	T1	11,80	12,00
ENSEMBLE MÉCANIQUE AR	DPO	4018	T1	2,60	2,60
ENSEMBLE MÉCANIQUE AR (MONOSPACE).....	DPO	4019	T1	3,10	3,10
ENSEMBLES MÉCANIQUES AV ET AR					
ENSEMBLES MÉCANIQUES AV + AR	DPO	4044	T1	14,10	14,60
ENSEMBLES MÉCANIQUES AV + AR (MONOSPACE)	DPO	4045	T1		14,20
GLACES					
PARE-BRISE					
PARE-BRISE	DPO	5326	T2	2,00	2,00
PARE-BRISE (MONOSPACE)	DPO	5693	T2	1,50	1,50
PARE-BRISE	RMP	5021	T2	1,70	1,70
PARE-BRISE (MONOSPACE).....	RMP	5692	T2	1,40	1,40
LUNETTE AR/HAYON					
GLACE HAYON.....	RMP	5027	T2	1,00	1,00
LATÉRALES					
GLACE PORTE AV.....	RMP	5022	T1	0,50	0,50
GLACE FIXE PORTE AV	RMP	5308	T1	0,90	0,90
GLACE PORTE AR.....	RMP	5023	T1	0,40	0,40
GLACE CUSTODE	RMP	5076	T2	0,90	0,90
DIVERS					
PRETENSIONNEUR CINTURE AV	RMP	8184	T1	0,60	0,60
NC = NON COMMUNIQUÉ					

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
CARROSSERIE					
CHOC AVANT 1^{er} degré					
BOUCLIER AV	DPO	5213	T1	0.80	0.80
BOUCLIER AV	DHB	5366	T1	0.60	0.60
BOUCLIER AV	RMP	5295	T1	1.4	1.4
YC GRILLE BOUCLIER AV	DPR		T1		
YC GUIDAGE AIR BOUCLIER AV	DPR		T1		
YC DÉFLECTEUR BOUCLIER AV	DPR		T1		
YC SIGLE BOUCLIER AV	DPR		T1		
OS PHARES AB	RMP	8569	T1	0.20	0.20
ARMATURE BOUCLIER AV	RMP		T1	1.00	1.00
YC BOUCLIER AV	DPO		T1		
GRILLE BOUCLIER AV	RMP		T1	0.20	0.20
GUIDAGE AIR BOUCLIER AV	RMP		T1	0.20	0.20
DÉFLECTEUR BOUCLIER AV	RMP		T1	0.20	0.20
AILE AV (1 COTÉ)	RMP	4196	T1	1.10	1.10
YC BOUCLIER AV	DPO		T1		
YC PHARE AV	DPR		T1		
YC ÉCRAN PARE-BOUE AV	DPR		T1		
AILES AV (2 COTÉS)	RMP	4196/4197	T1	1.60	1.60
YC BOUCLIER AV	DPO		T1		
YC PHARES AV	DPR		T1		
YC ÉCRANS PARE-BOUE AV	DPR		T1		
CAPOT	DPO	A15T	T1	0.40	0.40
CAPOT	DHB	5582	T1	0.10	0.10
CAPOT	RMP	5583	T1	0.50	0.50
YC INSONORISANT CAPOT AV	DPO		T1		
CHARNIÈRES CAPOT AV	RMP	5152	T1	2.90	2.90
YC CAPOT	DPO		T1		
YC BOUCLIER AV	DPO		T1		
YC AILES AV	DPO		T1		
SERRURE CAPOT	RMP	5153	T1	0.20	0.20
GÂCHE SERRURE CAPOT	RMP	5348	T1	0.20	0.20
VÉRIN CAPOT	RMP	5157	T1	0.20	0.20
CÂBLE OUVERTURE CAPOT	RMP	6565	T1	2.10	2.10
POIGNÉE OUVERTURE CAPOT	RMP	5706	T1	0.20	0.20
INSONORISANT CAPOT AV	RMP	5582	T1	0.20	0.20
JT AR CAPOT AV	RMP	A10M	T1	0.20	0.20
JTS LATÉRAUX CAPOT AV	RMP		T1	0.20	0.20
PARE-BRISE	RMP	5692	T2	2.60	2.60
YC GRILLES AUVENT PARE-BRISE	DPO		T1		
GRILLES AUVENT PARE-BRISE	RMP	5708	T1	0.50	0.50
CHOC AVANT 2^e degré					
Dans les temps ci-dessous la mise de la caisse sur banc n'est pas comprise dans la réparation					
ARMATURE AV	RMP	A0GD	T1	1.70	1.70
RENFORT SUP DOUBLURE AILE AV	RMP	4673	T2	2.10	2.10
DOUBLURE AILE AV	RMP	4146	T2	2.80	2.80
PARTIE AV LONGERON AV (SECTION A) + TÔLE FERMETURE (SECTION A).....	RMP	6863/8898		5.10	5.10
CHOC LATÉRAL ET TONNEAU 1^{er} degré					
PORTES AV					
PORTE AV	DPO	4394	T1	0.20	0.20
PORTE AV	DHB	4392	T1	1.60	1.60
PORTE AV	RMP	4398	T1	1.80	1.80
COULISSE GLACE PORTE AV	RMP	5442	T1	0.60	0.60
LÉCHEUR INT. PORTE AV	RMP	6239	T1	0.30	0.30
LÉCHEUR EXT. PORTE AV	RMP	6240	T1	0.20	0.20
ENJOLIVEUR AR CADRE GLACE PORTE AV	RMP	A0H5	T1	0.60	0.60
JT PORTE AV	RMP	A10M	T1	0.20	0.20
JT ENTRÉE PORTE AV	RMP	3918	T1	0.20	0.20
PROTECTION PORTE AV	RMP	5090	T1	0.20	0.20
GARNITURE PORTE AV	DPR	7114	T1	0.30	0.30
GLACE PORTE AV	RMP	5694	T1	0.50	0.50
YC GARNITURE PORTE AV	DPO		T1		
GLACE FIXE PORTE AV	RMP		T1	0.90	0.90
YC GARNITURE PORTE AV	DPO		T1		
YC GLACE PORTE AV	DPO		T1		
PORTES AR					
PORTE AR	DPO	AOUP	T1	0.20	0.20
PORTE AR	DHB	4491	T1	1.60	1.60
PORTE AR	RMP	4493	T1	1.80	1.80
COULISSE GLACE PORTE AR	RMP	A0CE	T1	0.90	0.90
LÉCHEUR INT. PORTE AR	RMP	6885	T1	0.30	0.30
LÉCHEUR EXT. PORTE AR	RMP	6241	T1	0.20	0.20
ENJOLIVEUR AR CADRE GLACE PORTE AR	RMP	A0H4	T1	0.80	0.80
JT PORTE AR	RMP	A0HX	T1	0.20	0.20
JT ENTRÉE PORTE AR	RMP	7420	T1	0.20	0.20
PROTECTION PORTE AR	RMP	A0CS	T1	0.20	0.20
GARNITURE PORTE AR	DPR	7006	T1	0.20	0.20
GLACE PORTE AR	RMP	A0C4	T1	0.60	0.60
YC GARNITURE PORTE AR	DPO		T1		

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
COMMANDES DES PORTES					
BARILLET DE PORTE AV	DPR	5343	T1	0.20	0.20
POIGNÉE PORTE EXT. PORTE AV.....	DPR	3923	T1	0.40	0.40
POIGNÉE PORTE EXT. PORTE AR.....	DPR	A0TX	T1	0.40	0.40
POIGNÉE PORTE INT. PORTE AV.....	DPR	5147	T1	0.20	0.20
POIGNÉE PORTE INT. PORTE AR.....	DPR	5066	T1	0.20	0.20
SERRURE VERROUILLAGE CENTRAL PORTE AV.....	DPR	5007	T1	0.60	0.60
YC GARNITURE PORTE AV.....	DPO		T1		
SERRURE VERROUILLAGE CENTRAL PORTE AR.....	DPR	5008	T1	0.50	0.50
YC GARNITURE PORTE AR.....	DPO		T1		
GÂCHE SERRURE PORTE AV.....	DPR	5059	T1	0.20	0.20
TIRANT PORTE AV.....	RMP		T1	0.60	0.60
YC GARNITURE PORTE AV.....	DPO		T1		
GÂCHE SERRURE PORTE AR.....	DPR	5059	T1	0.20	0.20
TIRANT PORTE AR.....	RMP	3947	T1	0.70	0.70
YC GARNITURE PORTE AR.....	DPO		T1		
CHARNIÈRE SUP PORTE AV.....	RMP		T1	1.20	1.20
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
YC AILE AV.....	DPO		T1		
YC BOUCLIER AV.....	DPO		T1		
CHARNIÈRE INF PORTE AV.....	RMP		T1	1.20	1.20
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
YC AILE AV.....	DPO		T1		
YC BOUCLIER AV.....	DPO		T1		
CHARNIÈRE SUP PORTE AR.....	RMP	A180	T1	0.40	0.40
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
CHARNIÈRE INF PORTE AR.....	RMP	A180	T1	0.40	0.40
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
COMMANDE LÈVE-GLACES					
MÉCANISME ELEC LÈVE-GLACE PORTE AV.....	RMP	5014	T1	0.70	0.70
YC GARNITURE PORTE AV.....	DPO		T1		
MOTEUR LÈVE-GLACE PORTE AV.....	RMP	A0C1	T1	0.40	0.40
YC GARNITURE PORTE AV.....	DPO		T1		
MÉCANISME LÈVE-GLACE PORTE AR.....	RMP	5291	T1	0.70	0.70
YC GARNITURE PORTE AR.....	DPO		T1		
MÉCANISME ELEC LÈVE-GLACE PORTE AR.....	RMP	5292	T1	0.70	0.70
YC GARNITURE PORTE AR.....	DPO		T1		
MOTEUR LÈVE-GLACE PORTE AR.....	RMP	5225	T1	0.40	0.40
YC GARNITURE PORTE AR.....	DPO		T1		
RÉTROVISEUR EXT.					
RÉTROVISEUR EXT ELECT DÉGIVRANT.....	DPR	5242	T1	0.30	0.30
GLACE RÉTROVISEUR EXT.....	RMP	5379	T1	0.20	0.20
COQUILLE RÉTROVISEUR EXT.....	RMP	5390	T1	0.20	0.20
CHOC LATÉRAL ET TONNEAU 2° degré					
PIED AV + RENFORT SUP PIED AV + RENFORT SUP DOUBLURE AILE AV (T1: 5.20 T2: 10.70).....	RMP	4312		15.90	15.90
YC AILE AV.....	DPR		T1		
YC PHARES.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AV.....	DPO		T1		
YC PLANCHE DE BORD.....	DPO		T1		
YC PARE-BRISE.....	DPR		T1		
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
PIED MILIEU + DOUBLURE PIED MILIEU (T1: 2.80 T2: 13.30).....	RMP	A1DH		16.10	16.10
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AV.....	DPO		T1		
YC GARNITURES INT.....	DHB		T1		
BAS CAISSE (T1: 3.10 T2: 9.10).....	RMP	A0DN		12.20	12.20
YC BOUCLIER AV.....	DPO		T1		
YC PHARE AV.....	DPO		T1		
YC AILE AV.....	DPO		T1		
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURES INT.....	DHB		T1		
OS DOUBLURE BAS CAISSE.....	RMP	A05G	T2	3.80	3.80
OS DOUBLURE BAS CAISSE (PARTIE AV).....	RMP		T2	2.40	2.40
OS DOUBLURE BAS CAISSE (PARTIE AR).....	RMP	A078	T2	1.90	1.90
BAS CAISSE PARTIE AV (COUPE SOUS PORTE AV) (T1: 1.30 T2: 6.60).....	RMP	4355		7.90	7.90
PORTE AV.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AV.....	DPO		T1		
YC GARNITURES INT.....	DHB		T1		
OS DOUBLURE BAS CAISSE (PARTIE AV).....	RMP		T2	2.40	2.40
BAS CAISSE PARTIE CENT (T1: 2.00 T2: 6.80).....	RMP	4668		8.80	8.80
YC PORTE AV.....	DPO		T1		
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AV.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURES INT.....	DHB		T1		

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
BAS CAISSE PARTIE AR (COUPE SOUS PORTE AR) (T1: 1.90 T2: 5.20).....	RMP	A0AC		7.10	7.10
YC PORTE AR.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURES INT.....	DHB		T1		
OS DOUBLURE BAS CAISSE (PARTIE AR).....	RMP	A078	T2	1.90	1.90
PAVILLON (T1: 3.60 T2: 8.50).....	RMP	4641		12.10	
YC HAYON.....	DPO		T1		
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
YC GARNITURE PAVILLON.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AV.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
OS TRAVERSE AV PAVILLON.....	RMP	4179	T2	0.80	
OS TRAVERSE CENT PAVILLON.....	RMP	A05N	T2	1.20	
OS TRAVERSE AR PAVILLON.....	RMP	4169	T2	1.30	
PAVILLON (T1: 3.50 T2: 9.00).....	RMP	4642			12.50
YC HAYON.....	DPO		T1		
YC PARE-BRISE.....	DPR		T2		
YC GARNITURE PAVILLON.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AV.....	DPO		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
OS TRAVERSE AV PAVILLON.....	RMP	4179	T2	0.80	
OS TRAVERSE CENT PAVILLON.....	RMP	A05N	T2	1.20	
OS TRAVERSE AR PAVILLON.....	RMP		T2	1.30	
GLACE TOIT OUVRANT.....	RMP	7452	T1	0.30	0.30
GLACE AR TOIT OUVRANT.....	RMP	1722	T1	2.90	2.90
CADRE TOIT OUVRANT.....	RMP	4498	T1	6.80	6.80
GLACE TOIT OUVRANT.....	DPR		T1		
GLACE AR TOIT OUVRANT.....	DPR		T1		
MOTEUR TOIT OUVRANT.....	DPR	8058	T1	1.40	1.40
DÉFLECTEUR TOIT OUVRANT.....	DPR	4955	T1	0.30	0.30
CHOC ARRIÈRE 1^{er} degré					
BOUCLIER AR + ÉLÉMENT INF BOUCLIER AR.....	DPO		T1	0.80	
BOUCLIER AR + ELEMENTS INF BOUCLIER AR (2).....	DPO		T1		0.80
BOUCLIER AR.....	DHB	3802	T1	0.30	0.30
BOUCLIER AR + ÉLÉMENT INF BOUCLIER AR.....	RMP	5131	T1	1.10	
BOUCLIER AR + ELEMENTS INF BOUCLIER AR (2).....	RMP	5131	T1		1.10
ARMATURE BOUCLIER AR.....	RMP	A0T4	T1	0.90	0.90
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
HAYON.....	DPO	A18Z	T1	1.00	
HAYON.....	DPO	A18Z	T1		0.60
HAYON (T1: 1,00 T2: 1,10).....	RMP	A18Q		2.10	
YC GLACE HAYON.....	DPR		T1		
YC FEUX AR INT.....	DPR		T1		
YC GARNITURE HAYON.....	DPO		T1		
HAYON (T1: 0,60 T2: 1,10).....	RMP	A18Q			1.70
YC GLACE HAYON.....	DPR		T1		
YC GARNITURE HAYON.....	DPO		T1		
POIGNÉE EXT HAYON.....	DPR	5822	T1	0.30	
POIGNÉE EXT HAYON.....	DPR	5396	T1		0.20
SERRURE HAYON.....	RMP	5265	T1	0.20	0.20
GÂCHE HAYON.....	RMP	5824	T1	0.20	0.20
CHARNIÈRE HAYON.....	RMP	5738	T1	0.70	0.70
VÉRIN HAYON.....	RMP	6884	T1	0.20	0.20
SIGLE / MONOGRAMME HAYON.....	RMP	5089	T1	0.20	0.20
JT ENTRÉE HAYON.....	RMP	6100	T1	0.20	0.20
GLACE HAYON.....	RMP	A02Q	T2	1.1	1.1
CHOC ARRIÈRE 2^e degré					
JUPE AR (T1: 2.90 T2: 5.20).....	RMP	4727		8.1	
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR (T1: 4.20 T2: 6.00).....	RMP	4809			10.2
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR (T1: 2.90 T2: 6.30).....	RMP			9.2	
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR (T1: 4.20 T2: 7.10).....	RMP				11.3
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR.....	RMP		T2	1.10	1.10

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
JUPE AR + PLANCHER AR PARTIELLE (T1: 3.20 T2: 5.20)	RMP	4727/4722		8.40	
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR + PLANCHER AR PARTIELLE (T1: 4.40 T2: 6.00)	RMP	4809/4722			10.40
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR + PLANCHER AR PARTIELLE (T1: 3.20 T2: 6.30)	RMP			9.50	
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR + PLANCHER AR PARTIELLE (T1: 4.40 T2: 7.10)	RMP				11.50
YC BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC FEUX AR.....	DPR		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
OS TÔLE FERMETURE PARTIE AR LONGERON AR.....	RMP	4738	T2		1.20
OS GOUSSET LONGERON AR.....	RMP	5594	T2		1.10
OS PARTIE AR LONGERON AR PARTIEL.....	RMP	A0PR	T2		2.30
OS TÔLE FERMETURE LONGERON AR PARTIELLE.....	RMP		T2		0.90
AILE AR PARTIE INF. (T1: 3.10 T2: 10.40)	RMP	4740		13.50	
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
OS PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1	0.20	
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4833	T2	5.40	
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4806	T2	1.80	
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	A0RG	T2	1.30	
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2	0.90	
AILE AR PARTIE INF. (T1: 1.90 T2: 11.40)	RMP	4740			13.30
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
OS PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1	0.20	
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4823	T2	7.30	
OS RENFORT DOUBLURE AILE AR.....	RMP	4579	T2	2.80	
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4921	T2	2.20	
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4995	T2	2.10	
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2	0.90	
AILE AR PARTIE INF. + JUPE AR (T1: 5.30 T2: 14.80)	RMP	4740/4727		20.10	
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
OS PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1	0.20	
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4833	T2	5.40	
OS RENFORT DOUBLURE AILE AR.....	RMP	4579	T2	2.80	
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4806	T2	1.80	
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	A0RG	T2	1.30	
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2	0.90	
AILE AR PARTIE INF. + JUPE AR (T1: 4.10 T2: 19.60)	RMP	4740/4809			23.70
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
OS PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1	0.20	
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4823	T2	7.30	
OS RENFORT DOUBLURE AILE AR.....	RMP	4579	T2	2.80	
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4921	T2	2.20	
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4995	T2	2.10	
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2	0.90	

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
AILE AR PARTIE INF. + JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR (T1: 5.30 T2: 15.90).....	RMP	4740/4727		21.20	
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1	0.20	
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4833	T2	5.40	
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4806	T2	1.80	
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	A0RG	T2	1.30	
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2	0.90	
AILE AR PARTIE INF. + JUPE AR + ÉLÉMENT DOUBLURE JUPE AR (T1: 4.10 T2: 20.70).....	RMP	4740/4809			24.80
YC ÉCRAN PARE-BOUE AR.....	DPR		T1		
YC BOUCLIER AR.....	DPO		T1		
YC FEU AR.....	DPO		T1		
YC GLACE CUSTODE.....	DPO		T1		
YC GARNITURE PASSAGE DE ROUE AR.....	DPR		T1		
YC SIÈGE AR.....	DPO		T1		
YC GARNITURE JUPE AR.....	DPR		T1		
YC ARMATURE BOUCLIER AR.....	DPR		T1		
YC PARTIE AR PLANCHER AR.....	DPR		T2		
OS PORTILLON CARBURANT AILE ARD.....	RMP	5141	T1		0.20
OS DOUBLURE AILE AR PARTIE INF.....	RMP	4823	T2		7.30
OS RENFORT DOUBLURE AILE AR.....	RMP	4579	T2		2.80
OS TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4921	T2		2.20
OS DOUBLURE TÔLE PORTE FEU AR.....	RMP	4995	T2		2.10
OS ENTRÉE HAYON.....	RMP	4801	T2		0.90
SUPPLÉMENTS AUX OPÉRATIONS CI-DESSUS :					
OS TÔLE FERMETURE PARTIE AR LONGERON AR.....	RMP	4738	T2	1.20	1.20
OS GOUSSET LONGERON AR.....	RMP	5594	T2	1.10	1.10
OS PARTIE AR LONGERON AR PARTIEL.....	RMP	A0PR	T2	2.30	2.30
OS TÔLE FERMETURE LONGERON AR PARTIELLE.....	RMP		T2	0.90	0.90
OS ÉLÉMENT INTERNE PASSAGE ROUE AR.....	RMP	4852	T2	3.10	2.00
OS LONGERON AR.....	RMP	A1DK	T3	8.60	8.60
CHOC INTÉRIEUR (SELLERIE)					
CEINTURES DE SÉCURITÉ					
CEINTURE DE SÉCURITÉ AV.....	DPR	A00Y	T1	0.20	0.20
CEINTURES DE SÉCURITÉ AV.....	DPR	5175	T1	0.40	0.40
BRIN ANCRAGE CEINTURE AV.....	DPR		T1	0.20	0.20
BRIN ANCRAGE CEINTURE AR.....	DPR	2951	T1	0.20	0.20
CEINTURE DE SÉCURITÉ AR.....	DPR	5957	T1	0.50	0.50
CEINTURE SÉCURITÉ CENT AR.....	DPR	A0G2	T1	1.80	1.80
SIÈGES AVANT					
SIÈGE AV.....	DPR	7016	T1	0.40	0.40
SIÈGES AV.....	DPR	7069	T1	0.60	0.60
GLISSIÈRE SIÈGE AV.....	DPR		T1	0.70	0.70
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
TIROIR DE RANGEMENT (SOUS SIÈGE AV).....	DPR		T1	0.20	0.20
HOUSSE ASSISE SIÈGE AV.....	DPR	A0SD	T1	0.60	0.60
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
HOUSSE DOSSIER SIÈGE AV.....	DPR	A0V4	T1	0.80	0.80
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
ARMATURE ASSISE AV.....	DPR	A05E	T1	0.90	0.90
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
ARMATURE DOSSIER.....	DPR	A03V	T2	1.00	1.00
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
MATELASSURE ASSISE AV.....	DPR		T1	0.60	0.60
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
MATELASSURE DOSSIER AV.....	DPR		T1	0.80	0.80
YC SIÈGE AV.....	DPO	7016	T1		
ACCOUDOIR CENT AV.....	DPR		T1	0.20	0.20
CDE RÉGLAGE INCLINAISON DOSSIER SIÈGE AV.....	DPR		T1	0.20	0.20
CDE RÉGLAGE LOMBAIRE SIÈGE AV.....	DPR	7076	T1	0.20	0.20
APPUI-TÊTE.....	DPR	7142	T1	0.20	0.20
SIÈGES ARRIÈRE					
SIÈGE AR.....	DPR		T1	0.20	0.20
MATELASSURE ASSISE SIÈGE AR.....	DPR		T1	0.50	0.50
MATELASSURE DOSSIER SIÈGE AR.....	DPR		T1	0.70	0.70
ARMATURE DOSSIER SIÈGE AR.....	DPR		T1	0.80	0.80
HOUSSE ASSISE SIÈGE AR.....	DPR	A0S4	T1	0.50	0.50
HOUSSE DOSSIER SIÈGE AR.....	DPR	A08Q	T1	0.70	0.70
TIROIR DE RANGEMENT (SOUS SIÈGE AR).....	DPR		T1	0.20	0.20
APPUI TÊTE AR.....	DPR	7032	T1	0.20	0.20
GARNITURE MONTANT BAIE PARE-BRISE.....	DPR	A02S	T1	0.20	0.20

Opérations	Int	Code	Taux	Scénic	Grand Scénic
GARNITURE PIED AV	DPR		T1	0.20	0.20
PARTIE AV GARNITURE BAS CAISSE	DPR		T1	0.20	0.20
PARTIE AR GARNITURE BAS CAISSE	DPR		T1	0.20	0.20
GARNITURE SUP. PIED MILIEU	DPR	A02X	T1	0.20	0.20
GARNITURE INF. PIED MILIEU.....	DPR	A019	T1	0.20	0.20
GARNITURE CUSTODE	DPR		T1	0.40	0.40
GARNITURE PIED AR.....	DPR		T1	0.20	0.20
GARNITURE LAT COFFRE	DPR	7072	T1	0.30	0.30
GARNITURE JUPE AR	DPR	7175	T1	0.20	0.20
GARNITURE HAYON	DPR	7090	T1	0.20	0.20
GARNITURE LAT CADRE GLACE HAYON	DPR		T1	0.20	0.20
GARNITURE SUP CADRE GLACE HAYON.....	DPR		T1	0.20	0.20
TABLETTE AR	DPR		T1	0.20	0.20
TAPIS PLANCHER AV	DPR	A03L	T1	1.00	1.00
YC SIÈGES AV	DPO		T1		
TAPIS PLANCHER AR.....	DPR	A04A	T1	1.40	1.40
YC SIÈGES AR.....	DPO		T1		
TAPIS COFFRE AR.....	DPR		T1	0.20	0.20
GARNITURE PAVILLON	DPR	A0U7	T2	1.20	
GARNITURE PAVILLON TO.....	DPR	7039	T2	1.50	
GARNITURE PAVILLON	DPR	5781	T2		1.50
GARNITURE PAVILLON TO.....	DPR	7039	T2		1.80
ACCESSOIRES INTÉRIEURS					
PARE-SOLEIL	DPR	1870	T1	0.20	0.20
RÉTROVISEUR INT.	DPR		T1	0.20	0.20

PEINTURE

Les temps de peinture exprimés dans cette fiche sont d'origine Renault. Ils sont INDICATIFS et correspondent à des opérations couramment pratiquées dans les ateliers du réseau Après-vente Renault. Ils peuvent servir de base à l'établissement du devis et de la facture de la réparation. La méthode Renault du calcul des temps de peinture permet une facturation précise en fonction des travaux réalisés.

INDICATIONS POUR L'UTILISATION DES TEMPS DE PEINTURE

Il existe 4 catégories de peinture :

- Peinture « catégorie 0 » : concerne une caisse ou un élément neuf amovible déposé peint sur support.
- cette catégorie comprend l'apprêtage sur 2 faces, le ponçage, pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation de l'élément.
- Peinture « catégorie 1 » : concerne les éléments neufs lorsqu'ils sont peints conjointement avec des éléments adjacents.
- concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est supérieure à 20% de la surface de l'élément et les éléments soudés.
- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces, la pose éventuelle de mastic, le pistolage de la laque sur 2 faces, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.
- Peinture « catégorie 2 » : concerne les éléments réparés pour lesquels la réfection des fonds est inférieure à 20% de la surface de l'élément.
- comprend l'application d'une impression phosphatant sur les zones mises à nus, l'apprêtage sur 2 faces de la surface réparée, la pose éventuelle de mastic, le ponçage, le pistolage de la laque sur la face interne réparée et sur la face externe, le pistolage du vernis (pour peinture bicouche) en cabine, le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.
- Peinture « catégorie 3 » : concerne les éléments pour lesquels il n'est pas nécessaire de procéder à la réfection des fonds, peut être utilisée pour le raccord d'élément soudé adjacent à un élément remplacé ou réparé.
- comprend le ponçage de la face à peindre, le pistolage de la laque et du vernis (pour peinture bicouche), le marouflage, le nettoyage du poste de travail et l'évacuation du véhicule.

NOTA : Les traitements anticorrosion des corps creux et Antigravillonnage ne sont pas compris dans ces différentes catégories. Les suppléments qu'ils représentent sont donnés à la suite de chaque élément quand l'application de ces traitements s'avère nécessaire.

PRINCIPE DE CALCUL DES TEMPS DE PEINTURE

Il est rappelé que ne doivent être retenus que les temps élémentaires de peinture des pièces de carrosserie remplacées, étant entendues qu'ils comprennent les temps également nécessaires à tous les raccords rendus indispensables par la soudure des différents éléments.

Il n'y a donc pas lieu de rajouter de temps supplémentaire. Il convient de procéder comme suit :

Facturation de 2 éléments adjacents :

-temps de l'opération unitaire correspondant à la nature de l'intervention pour chaque élément, puis appliquer un abattement de 15%.

Facturation de 3 éléments adjacents :

-même procédé mais appliquer un abattement de 20%.

Facturation de 4 éléments adjacents et plus :

-même procédé mais appliquer un abattement de 25%.

Nota : les temps de peinture doivent être majorés de 20 % pour les laques 2 couches à finition vernissée

PRISE EN CHARGE (FORFAIT PEINTURE)

La prise en charge n'est pas incluse dans les temps de peinture. Elle doit être ajoutée, quel que soit le nombre d'éléments peints. Elle comprend la préparation de la teinte, le pistolage d'une ou plusieurs plaques pour corriger celle-ci, le nettoyage des instruments et du pistolet, les rangements des produits.

Catégories 0 à 3 :

Pour laques opaques 1.10
 Pour laques vernissées..... 1.60

Catégorie 4 :

Pour laques opaques 0.80
 Pour laques vernissées..... 1.40

INGRÉDIENTS

Le prix des ingrédients, par heure de main d'œuvre, doit être calculé par chaque réparateur compte tenu des produits utilisés, de ses propres conditions d'achat et de ses propres consommations, il est fonction des laques utilisées.

La facturation s'obtient en multipliant le prix par heure d'ingrédients par le temps total de main d'œuvre « peinture ».

Les produits utilisés pour le traitement anticorrosion antigravillonnage doivent être facturés à part des ingrédients et suivant l'application réalisée.

PEINTURE DES ÉLÉMENTS NEUFS

NOTA : Pour les temps peinture nacrée, se référer aux temps « vernis ».

TEMPS DE FACTURATION INDICATIFS

Exprimé en heures et centièmes d'heure

ÉLÉMENTS À PEINDRE	CLASSE 0		CLASSE 1		CLASSE 3		CLASSE 4	
	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS	OPAQUE	VERNIS
BOUCLIER AV	0.70	0.70					0.40	0.40
AILE AV	0.80	0.80	1.10	1.10	0.80	0.80	0.50	0.50
CAPOT	2.50	2.50	2.40	2.40	1.80	1.80	1.10	1.10
LONGERON AV	1.40	1.40						
LONGERON AV + PASSAGE ROUE	2.70	2.70						
PIED AV	1.30	1.30			0.90	0.90		
PORTE AV	2.00	2.00	2.40	2.40	1.90	1.90	1.20	1.20
PORTE AR	1.80	1.80	2.10	2.10	1.70	1.70	1.10	1.10
PIED MILIEU	1.00	1.00			0.90	0.90		
BAS DE CAISSE	2.10	2.10	2.10	2.10	1.40	1.40	0.70	0.70
PAVILLON	3.60	3.60	5.60	5.60	4.10	4.10	2.20	2.20
ÉLÉMENT AV PAVILLON	1.00	1.00	1.10	1.10	0.80	0.80	0.50	0.50
ÉLÉMENT AR PAVILLON	2.00	2.00	2.40	2.40	2.00	2.00	1.50	1.50
BOUCLIER AR	0.70	0.70			0.40	0.40	0.40	0.40
JUPE AR	1.20	1.20	1.40	1.40	1.10	1.10		
AILE AR (SCÉNIC)	2.20	2.20	1.60	1.60	1.30	1.30	0.90	0.90
AILE AR (GRAND SCÉNIC)	2.60	2.60	2.00	2.00	1.70	1.70	1.10	1.10
PORTILLON AILE AR	0.30	0.30						
LONGERON AR	2.00	2.00						
LONGERON AR (PARTIE AR)	1.00	1.00						
ÉLÉMENT INTERNE PASSAGE DE ROUE AR	1.40	1.40						
PLANCHER AR	3.50	3.50	2.80	2.80	2.00	2.00	1.40	1.40
HAYON AR	2.30	2.30	2.20	2.20	1.80	1.80	1.20	1.20
CAISSE	15.40	15.40						