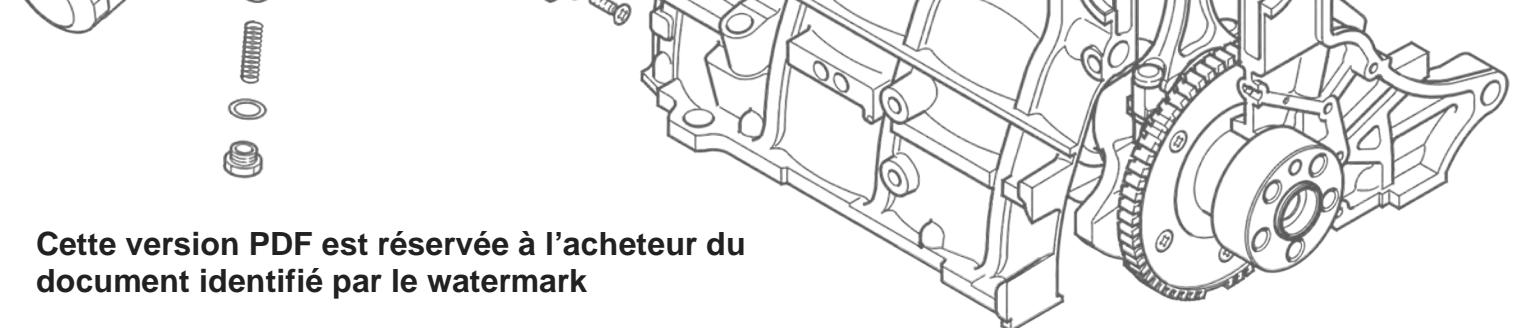


## MENTIONS SPECIFIQUES A LA VERSION PDF



Cette version PDF est réservée à l'acheteur du document identifié par le watermark

### Propriété intellectuelle

Toute reproduction, représentation, modification ou traduction intégrale ou partielle de ce PDF, par quelque procédé que ce soit de tout ou partie des éléments le composant sans autorisation préalable et expresse de l'éditeur / ETAI est interdite et constitue une contrefaçon au sens de l'article L335-2 et suivants du Code de la propriété intellectuelle.

Seules sont autorisées :

- les reproductions strictement réservées à l'usage de l'acheteur du PDF et non destinées à un usages collectif :
- les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées.

Toute autre utilisation, en particulier la mise à disposition à des tiers du PDF et toute ou en partie, sous quelque forme que ce soit, à titre gratuit ou payant, est strictement interdite.

L'éditeur / ETAI se réserve le droit d'engager toute action et poursuite judiciaire à l'encontre de toute personne n'ayant pas respecté les interdictions ci-dessus.

### Utilisation des informations techniques

L'éditeur s'efforce de fournir des contenus le plus exacts possibles, cependant il ne peut garantir l'exhaustivité ni l'exactitude des contenus. L'acheteur est seul responsable du choix de son produit et de l'utilisation qu'il fait des informations contenues dans les produits.

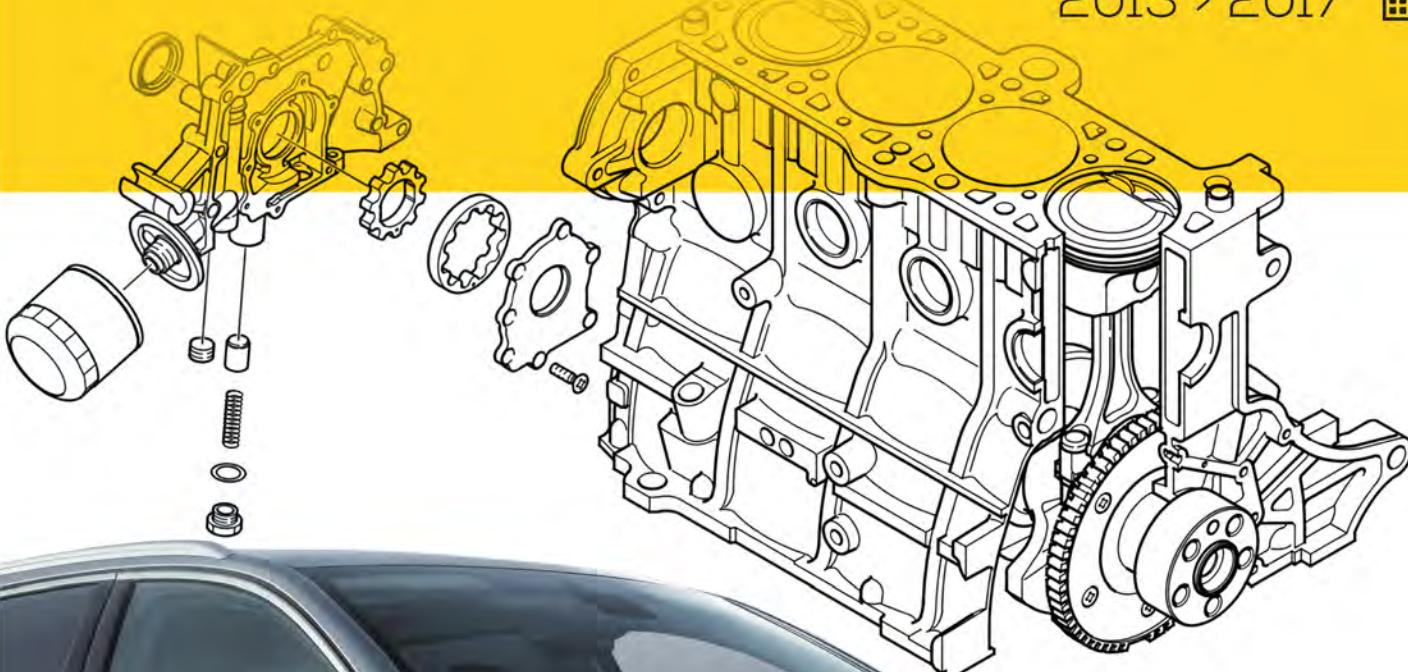
L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans la présente publication. Il est précisé que certaines informations se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen du dessin et ne sont donc pas davantage détaillées.

La majeure partie des informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées aux professionnels de la réparation, certaines d'entre elles concernant la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de la réparation sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur. Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique selon la législation du pays du lecteur/professionnel. Il est de la responsabilité du professionnel de la réparation, à l'exclusion de celle du constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

VOTRE MANUEL TECHNIQUE  
DEPUIS 1946

1.2i 110 et 130 ch 

2013 > 2017 



## PEUGEOT 308 II Phase 1



Avant-propos	2
Notice d'utilisation	2
Avertissements et précautions	3

### PRÉSENTATION DU VÉHICULE

Identification du véhicule	4
Identification des organes	5

### DÉPANNAGE ET ENTRETIEN COURANT

Accès et levage	8
Dépannage	11
Contrôles et niveaux	17
Télécommande et batterie	23
Éclairage extérieur	26
Périodicité d'entretien	31
Visibilité et confort	32
Entretien du moteur	35
Maintenance des freins	40

### MÉTHODES DE RÉPARATION

Vidanges - Remplissages - Purges	52
Charge - Démarrage	55
Moteur	57
Lubrification moteur - Refroidissement	69
Alimentations - Dépollution	74
Boîte de vitesses - Embrayage	80
Transmission	89
Géométrie - Trains roulants - Direction	90
Freinage	96
Chauffage - Climatisation	99

### DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

Diagnostic	104
Protection électrique	105
Gestion moteur (HNY et HNZ)	112
Multiplexage	133
Antibloqueage des roues - Contrôle de stabilité	137
Direction assistée	142
Airbags et prétensionneurs	144
Climatisation automatique	148

### CARROSSERIE

Protections inférieures	156
Boucliers	157
Optiques	158
Garnitures	160
Airbags	162
Amovibles	163
Vitrages - Mécanismes - Verrouillages	167
Éléments collés	171
Éléments soudés	173
Contrôles de la carrosserie	179

### DONNÉES TECHNIQUES

Préconisations et capacités	189
Équipements électriques	190
Moteur	191
Lubrification - Refroidissement moteur	196
Alimentations - Dépollution	196
Embrayage - Boîte de vitesses	196
Transmission	197
Géométrie - Trains roulants - Direction	197
Freinage	199
Carrosserie	200

# AVANT-PROPOS

Cette publication a été conçue de manière à apporter des informations claires et utiles tant pour les professionnels de la réparation automobile, les amateurs compétents ou les novices.

Pour atteindre cet objectif, elle est organisée en 6 chapitres où chaque lecteur trouvera rapidement les informations adaptées à son niveau technique ou à son activité

professionnelle. En complément, chaque opération est rédigée avec l'indication d'un niveau de difficulté permettant au lecteur de décider de réaliser l'opération lui-même, de se faire aider ou de confier son véhicule à un spécialiste. Enfin, l'utilisation de repères visuels normalisés permet d'accéder rapidement à l'information cherchée et d'attirer l'attention sur les points essentiels.

Cette Revue Technique Automobile s'accompagne de contenus complémentaires disponibles via Internet pour les abonnés. Il s'agit de contenus tels que les schémas électriques qui ne peuvent être présentés efficacement dans la revue du fait de leur complexité ou de leur diversité.

## Présentation du véhicule

Ce chapitre indique les principales caractéristiques du modèle étudié dans la revue et l'emplacement des éléments d'identification, notamment réglementaire.

## Dépannage et entretien courant

Ce chapitre détaille toutes les informations utiles pour l'entretien courant du véhicule. Il nécessite peu de compétences techniques et s'adresse plus particulièrement aux novices. Les informations présentées sont généralement de faible niveau de difficulté. Dans l'hypothèse où une opération d'entretien justifie un niveau de compétence supérieur, elle est présentée dans les chapitres suivants.

## Méthodes de réparation

Ce chapitre présente toutes les méthodes de réparation mécaniques non développées dans le chapitre précédent. Il s'adresse aux amateurs compétents mais surtout aux professionnels.

## Diagnostic et électricité

Ce chapitre contient les informations utiles pour la compréhension des systèmes et le contrôle des composants. Complément indispensable des outils diagnostic, il s'adresse plus particulièrement aux professionnels (électriciens ou électromécaniciens).

## Carrosserie

Ce chapitre regroupe les méthodes de réparation pour les garnitures intérieures, la carrosserie légère et la carrosserie lourde. Il couvre tous les besoins des professionnels de la carrosserie mais aussi plusieurs opérations courantes accessibles aux novices.

## Données techniques

Ce chapitre intègre toutes les informations de première nécessité : ingrédients, capacités, etc. Véritable répertoire de données techniques, ce chapitre s'adresse également à ceux qui peuvent se passer des méthodes de réparation et veulent aller à l'essentiel.

# NOTICE D'UTILISATION

## Pictogrammes

Pour faciliter la lecture et améliorer la compréhension des opérations, différents pictogrammes sont utilisés.

### Annotations



#### INFORMATIONS

Ces indications sont nécessaires pour mener à bien l'opération ou pour garantir la sécurité de l'intervenant.



#### CONSEILS

Ces remarques sous forme "d'astuces" permettent de faciliter l'opération.



#### OUTIL DIAGNOSTIC

Nécessite l'utilisation d'un outil diagnostic pour réinitialiser un système, déposer ou remplacer un composant.

### Niveaux de difficulté

#### NOVICES



Les opérations de ce niveau sont réalisables sans compétence technique et avec un outillage basique mais présentent un premier niveau de difficulté. Les méthodes sont volontairement détaillées et présentées pas à pas.

#### AMATEURS COMPÉTENTS



Les opérations de ce niveau sont accessibles aux amateurs compétents ou aux novices soutenus par une personne plus expérimentée. L'utilisation d'un outillage spécifique peut être nécessaire. Certaines étapes implicites ne sont pas présentées.

#### PROFESSIONNELS



Des connaissances sont recommandées pour réaliser les opérations de ce niveau. Un outillage spécifique et un matériel d'atelier sont requis pour intervenir dans de bonnes conditions de qualité et de sécurité. Les opérations se limitent aux informations qui ne se déduisent pas naturellement de l'observation du véhicule, des illustrations ou de l'application d'un standard de la réparation automobile.

## Illustrations

Pour assurer une cohérence structurelle et simplifier la lecture des illustrations, des éléments graphiques (repères, icônes, couleurs) sont utilisés.

### Repères

	Indique une pièce
	Indique un ordre de serrage
	Indique un outil
	Indique une illustration en deux parties, généralement pour présenter une différence de montage ou d'équipements
	Indique un élément d'une pièce, une cote, un jeu ou le mouvement d'une pièce
	Indique une zone de coupe
	Indique le point de raccordement du faisceau au châssis
	Matérialise l'emplacement d'agrafes
	Indique l'emplacement d'un connecteur

### Icônes

	Couper la pièce
	lubrifier la pièce avec le liquide en contact
	Remplacer la pièce
	Repérer le montage
	Serrer la pièce au couple (le repère alphabétique renvoie à la valeur indiquée en légende)
	Appliquer de la pâte d'étanchéité

	Appliquer du frein-filet
	Appliquer de la graisse
	Appliquer de la cire pour corps-creux
	Appliquer un traitement antigravillonnage
	Appliquer du joint-serti
	Appliquer un traitement anticorrosion

### Couleurs

Des couleurs sont utilisées pour identifier la nature des éléments de carrosserie.

	Vert : acier doux
	Jaune : acier à haute limite d'élasticité (HLE)
	Orange : acier à très haute limite d'élasticité (THLE)
	Rouge : acier à ultra haute limite d'élasticité (UHLE)
	Violet foncé : acier au bore
	Bleu : aluminium

## Abréviations

+APC	Alimentation après contact
+APE	Alimentation après éclairage
+APR	Alimentation après relais
+P	Alimentation permanente
+5V	Alimentation délivrée en 5 volts
+12V	Alimentation délivrée en 12 volts ou tension batterie
CTN	Coefficient de température négatif
CTP	Coefficient de température positif
PWM	Modulation de largeur d'impulsion
RCO	Rapport cyclique d'ouverture

## Mesures

Pour synthétiser l'explication des points de mesure, la codification suivante est utilisée :

- Les [crochets] indiquent le début et la fin de la codification.
- Les (parenthèses) identifient le composant concerné.
- Le slash permet de préciser le connecteur du composant.
- Le point-virgule sépare les deux potentiels de mesure.

## Exemples :

[H4 ; J4] (64 voies noir / 120)

La mesure est effectuée entre les voies H4 et J4 du connecteur 64 voies noir du calculateur de gestion moteur (120).

[2 (160) ; masse]

La mesure est effectuée entre la voie 2 du contacteur de pédale de frein (160) et une masse franche.

[J4 (64 voies gris / 120) ; F5 (597-1)]

La mesure est effectuée entre la voie J4 du connecteur 64 voies gris du calculateur de gestion moteur (120) et le fusible F5 de la platine secondaire n° 1 du compartiment moteur (597-1).

## AVERTISSEMENTS ET PRÉCAUTIONS

Malgré tout le soin apporté à la sélection et la rédaction des informations présentées dans cet ouvrage, une inexactitude ou omission ne peut être exclue. Toutes les références à caractère normatif s'appuient sur des textes en vigueur au moment de l'édition de cet ouvrage ; nous recommandons donc à nos lecteurs de vérifier auprès des organismes compétents la validité et l'actualité des normes qui l'intéressent. En outre, des différences de spécifications techniques peuvent apparaître d'un véhicule à un autre compte tenu des évolutions continues apportées par les constructeurs sans préavis.

La présente documentation contient des informations indiquant notamment le niveau de professionnalisme requis pour leur mise en œuvre. Certaines informations destinées aux seuls professionnels ne sont pas davantage détaillées du fait qu'elles se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen du dessin.

En outre, certaines opérations décrites nécessitent une habilitation spécifique de l'opérateur vis-à-vis de la législation de son pays.

**En aucun cas, les informations contenues dans le présent ouvrage ne sauraient dispenser le lecteur non professionnel de solliciter conseil ou assistance d'un spécialiste.**

L'éditeur ne saurait être tenu responsable des pertes, dommages ou blessures causés par une inexactitude ou omission dans les informations de cet ouvrage, non plus que des conséquences d'une mauvaise application ou d'une application erronée des informations qu'il contient.

## Généralités

- Il est conseillé de débrancher la batterie avant chaque intervention dans le compartiment moteur (respecter les temps d'attente).
- Il est impératif de débrancher la batterie :
  - avant toutes opérations de soudure,
  - avant toutes interventions sur un composant ou faisceau électrique.
- Ne pas intervenir sur le circuit ni ouvrir le réservoir du liquide de refroidissement lorsque le moteur est chaud. D'autres fluides peuvent causer des brûlures en cas de contact direct après utilisation du véhicule : huile moteur, liquide de direction assistée, etc.
- Prendre garde aux pièces métalliques qui conservent la chaleur après utilisation : tuyaux d'échappement, disques de frein, tambours, etc.

## Aire de travail et tenue vestimentaire

- L'aire de travail doit être toujours propre et dégagée.
- Utiliser un local bien ventilé, notamment lors d'intervention sur les circuits de carburant et de climatisation ou lors des travaux de soudure. Utiliser un extracteur d'air pour toute intervention moteur tournant.
- Porter une tenue vestimentaire adaptée (chaussures de sécurité, gants de protection, etc). Attacher les cheveux longs ou porter une casquette.
- Ne pas porter de vêtements amples qui pourraient être happés par les pièces en mouvement, ni de bijoux qui pourraient être conducteur d'électricité.

## Outilage et ingrédients

- Utiliser un outillage adapté à chaque intervention. Faire étalonner et/ou contrôler votre outillage régulièrement par un organisme certifié.
- Utiliser les ingrédients préconisés et respecter les quantités prescrites.
- Récupérer les fluides pouvant s'écouler des différents circuits sans les mélanger pour les recycler.

## Pièces, composants et éléments

- Nettoyer la zone de travail à l'aide d'un dégraissant approprié avant de débuter l'intervention. Il est recommandé d'aspirer les zones nettoyées et de ne pas faire usage d'air comprimé.
- Le lavage du moteur avec un nettoyeur haute pression est fortement déconseillé.
- Nettoyer les plans de joints avec un produit décapant et proscrire tout outil tranchant qui pourrait endommager le plan de joint.

- Utiliser un produit adapté à chaque matériau car certains produits peuvent avoir des propriétés corrosives.
- Les éléments démontés doivent être stockés à l'abri de la poussière et les orifices des conduits doivent être obturés avec des bouchons appropriés.
- Sortir les pièces de recharge de leur emballage au dernier moment et respecter l'appariement et l'ordre d'assemblage des éléments déposés.

## Etanchéité et fixation

- Remplacer les joints d'étanchéité de chaque élément déposé. Contrôler la planéité des plans de joint.
- Contrôler l'absence de fuite après chaque intervention.
- Utiliser des vis, écrous, boulons ou colliers de fixation de même nature que ceux déposés.
- Remplacer systématiquement les écrous-freins et goujilles.

## Travaux de carrosserie

- Ne pas exposer un véhicule équipé d'une climatisation ou d'airbags et/ou prétensoirs plus de 20 minutes dans une cabine de séchage à une température de 80 °C.
- Débrancher les points de masse situés à proximité de la zone de soudure pour ne pas détériorer les composants électriques du véhicule.

## Levage

- Avant d'entreprendre de lever le véhicule avec un cric :
  - placer le véhicule sur une surface plate et stable,
  - serrer le frein de stationnement, couper le contact et engager la 1<sup>re</sup> vitesse,
  - caler la roue diagonalement opposée à celle qui va être levée.
  - Respecter les points de levage du véhicule.
- Le soubassement du véhicule est protégé par des produits qui assurent l'anticorrosion. Utiliser du matériel équipé de tampons caoutchoutés de façon à ne jamais avoir un contact direct avec le métal.
- Le cric de bord doit être utilisé uniquement en cas de dépannage, dans le cadre d'un changement de roue.
- Installer obligatoirement des chandelles si le véhicule est levé à l'aide d'un cric rouleur.
- Le véhicule doit être centré par rapport au pont élévateur. S'assurer de la bonne stabilité du véhicule en le levant sans décoller les roues du sol.
- Si des organes lourds du véhicule doivent être déposés, utiliser de préférence un pont élévateur à quatre colonnes. Sur un pont à deux colonnes, mettre en place des sangles de sécurité pour arrimer fermement le véhicule au pont.

## Circuits électriques

- Avant toute intervention, effectuer une lecture des mémoires du calculateur.
- Ne débrancher aucun composant électrique sous tension.
- En intervenant sur des pièces sous haute tension (par exemple : feux xénon), utiliser un équipement de protection approprié.
- L'intervention sur un véhicule électrique ou hybride nécessite une habilitation : risque d'électrocution (respecter les prescriptions de sécurité décrites dans la publication UTE C 18.550).
- 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.

## Circuit de carburant

- Les interventions sur le circuit haute pression de carburant doivent être effectuées par du personnel spécialisé informé des consignes de sécurité et des précautions à prendre.
- Ne pas travailler à proximité de source de chaleur, d'étincelle ou de flamme nue.
- Les interventions sur le circuit haute pression de carburant moteur tournant sont interdites. Faire chuter la pression avant toute intervention.

## Circuit de climatisation

- La manipulation du fluide frigorigène ne peut être réalisée que par du personnel compétent ayant reçu une formation adaptée et informé des conditions de recyclage de ce produit nocif pour l'environnement.
- éviter toute inhalation ou contact de fluide frigorigène avec la peau ou les yeux. En cas de contact, rincer abondamment les parties atteintes à l'eau froide et consulter un médecin.
- Les travaux de soudure ou de brasure sur les éléments du système de climatisation sont interdits.
- Pour intervenir sur le circuit de climatisation, il est indispensable de disposer d'une station de remplissage adéquat et de l'utiliser en prenant soin de suivre attentivement les opérations indiquées sur la notice d'utilisation.
- Avant tout remplissage du circuit de climatisation, un tirage à vide est nécessaire pour assécher le circuit. En fin d'intervention, contrôler l'étanchéité du circuit.

## Freins – Embrayage

- Le niveau baisse normalement en même temps que l'usure des garnitures mais ne doit jamais descendre au-dessous du repère "MINI" du réservoir de liquide de frein.
- Si le niveau est proche du repère "MINI" ou en dessous, contrôler l'état et l'étanchéité du circuit de freinage. Ne jamais rajouter de liquide de frein.
- Effectuer la purge après toute opération au cours de laquelle le circuit a été ouvert puis contrôler et compléter, le niveau dans le réservoir de compensation.
- Freins à disques :
  - Les plaquettes de frein neuves nécessitent une période de rodage d'environ 500 km pendant laquelle il convient de ne pas faire de freinage appuyé.
  - Remplacer toujours les plaquettes et les disques par train complet d'un même essieu. Le remplacement des disques entraîne obligatoirement le montage de plaquettes de frein neuves.
- Freins à tambours :
  - Remplacer les segments de frein et ressorts si le tambour est endommagé (ovalisation hors tolérance) ou si les garnitures présentent des traces de brûlure.
  - Contrôler l'étanchéité du cylindre de roue, le bon état des soufflets de protection, l'usure des segments et des tambours. Vérifier la bonne position des différents ressorts.

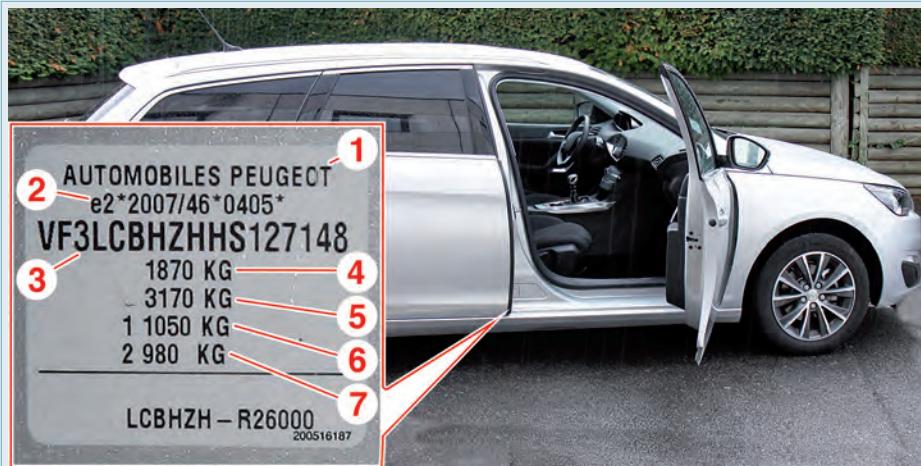
## Airbags et prétensoirs

- Toute intervention doit être effectuée par du personnel qualifié ayant reçu une formation, système d'airbags et prétensoirs désactivé.
- L'airbag est un dispositif soumis à la législation concernant les explosifs. Respecter les normes de sécurité en vigueur.
- Aucun type de mesure électrique ne doit être effectué sur les modules d'airbags et prétensoirs sans outillage spécifique adapté au circuit pyrotechnique.
- Ne jamais démonter le module d'airbag ni le soumettre à des chocs violents.
- Ne jamais approcher d'aimant près des composants du système d'airbags et prétensoirs.
- Porter l'airbag unitairement près du corps, le sac vers l'extérieur : ne pas entourer l'airbag avec les bras.
- Ne pas déposer le calculateur avec son connecteur branché.
- Stocker l'airbag, sac vers le haut dans une armoire (connecteur en appui).
- Ne pas exposer à une température excessive ou à des flammes.
- Ne pas démonter, couper, percer, souder ou modifier l'assemblage.
- Ne pas laisser tomber ou exposer à des chocs mécaniques.
- Ne jamais jeter un module d'airbag ou de prétensoir sans avoir provoqué son déclenchement pour le détruire.

## ► PRÉSENTATION DU VÉHICULE

### IDENTIFICATION DU VÉHICULE

#### Plaque constructeur



#### COMPOSITION

- 1. Nom du constructeur
- 2. Numéro de réception CEE
- 3. Numéro d'identification du véhicule
- 4. Masse totale autorisée en charge
- 5. Masse totale roulante autorisée
- 6. Masse maximale autorisée - essieu avant
- 7. Masse maximale autorisée - essieu arrière

#### Numéro d'identification

##### LOCALISATION

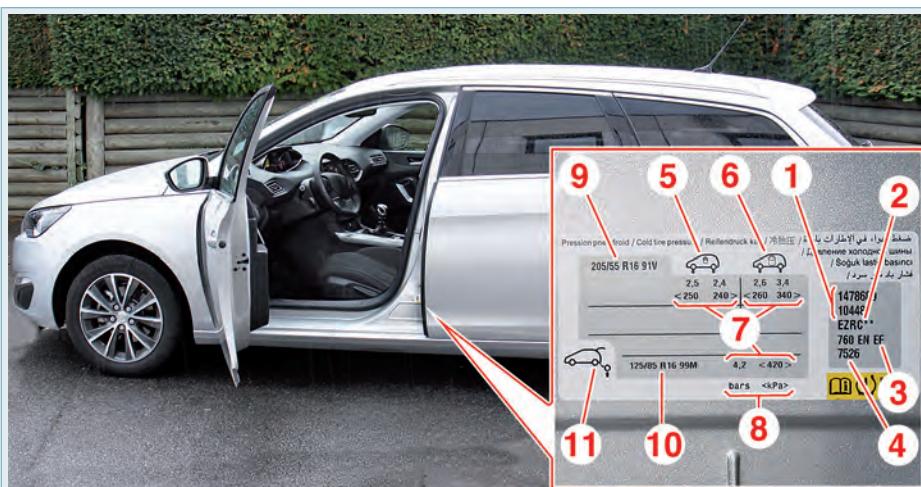
- Sur la plaque constructeur (repère n° 3).
- Sur la partie inférieure gauche du pare-brise.
- Sur la tourelle d'amortisseur avant droit.

##### TYPE

Code composé de 17 caractères (norme CEE).



#### Etiquette de renseignements divers

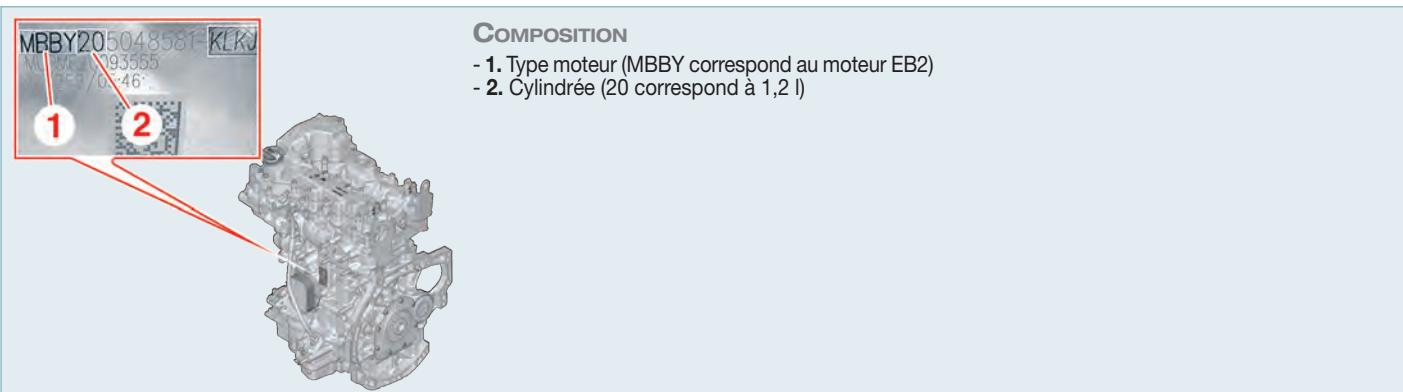


#### COMPOSITION

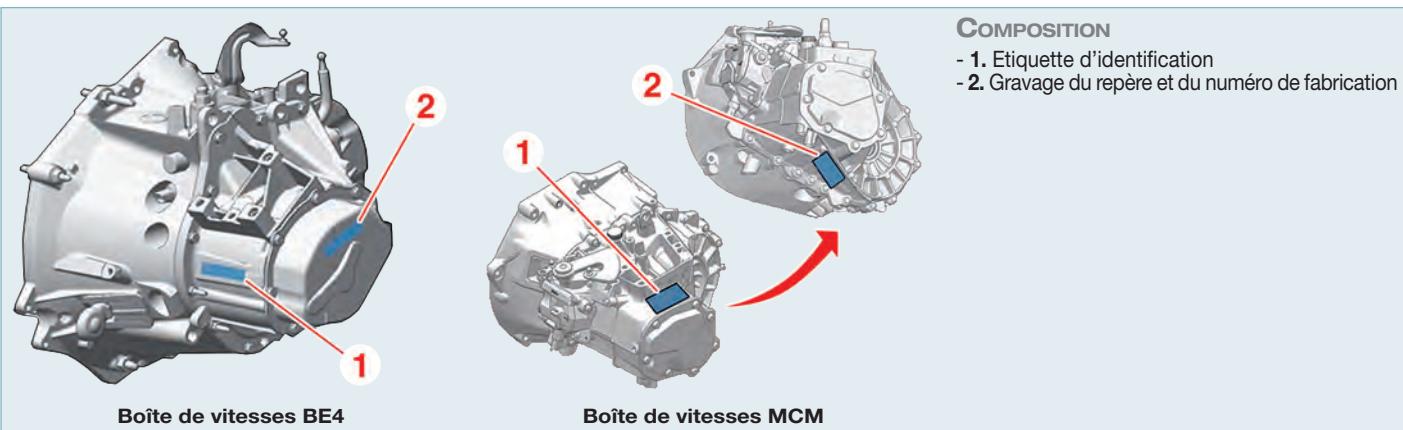
- 1. Numéro après-vente et pièces de rechange
- 2. Code de peinture
- 3. Type de batterie
- 4. Numéro de séquence (besoin interne)
- 5. Pression de gonflage des pneumatiques (à vide)
- 6. Pression de gonflage des pneumatiques (en charge)
- 7. Mesures de pression de gonflage
- 8. Unités de pression de gonflage
- 9. Taille des pneumatiques
- 10. Taille de la roue de secours
- 11. Emplacement de la roue de secours

## IDENTIFICATION DES ORGANES

## Identification du moteur



## Identification de la boîte de vitesses

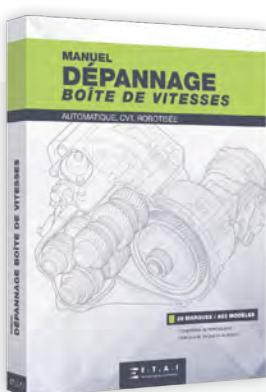


ETAI vous propose  
son NOUVEAU MANUEL

**DÉPANNAGE  
BOÎTE DE VITESSES**

AUTOMATIQUE, CVT, ROBOTISÉE

NOUVEAUTÉ 2019



Sur 39 marques et 622 modèles de véhicules  
de 1 à 12 ans, retrouvez :

- l'identification des pannes
- les conditions de remorquage
- le déblocage en cas de blocage

Tarif HT :

**179,15€**

RÉF. :  
27392



# DÉPANNAGE ET ENTRETIEN COURANT

## Accès et levage

- 8** Accès au compartiment moteur
- 9** Accès à l'outillage de bord
- 9** Accès à la roue de secours
- 10** Levage-descente du véhicule

## Dépannage

- 11** Interprétation des témoins d'alerte et d'avertissement
- 13** Dépose-repose d'une roue
- 14** Contrôle et remplacement d'un fusible
- 15** Remorquage du véhicule
- 15** Démarrage du moteur à l'aide d'une batterie auxiliaire
- 16** Verrouillage et déverrouillage de secours du véhicule

## Contrôles et niveaux

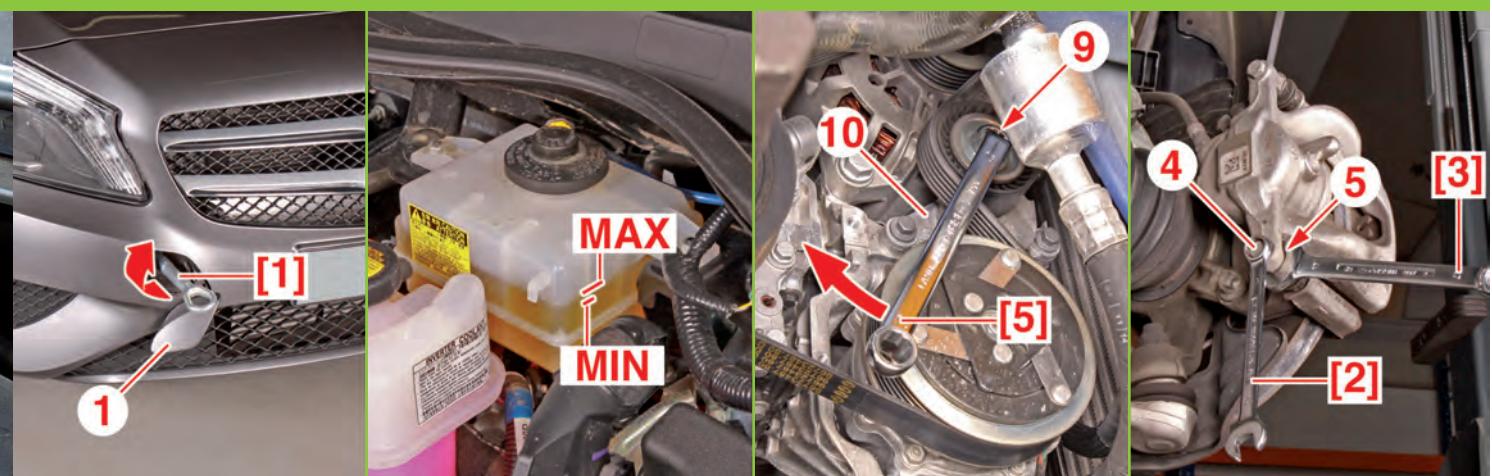
- 17** Contrôle d'un pneumatique
- 19** Contrôle du niveau d'huile moteur
- 19** Contrôle du niveau de liquide de frein
- 20** Contrôle de l'usure des plaquettes de frein
- 20** Contrôle de l'usure d'un disque frein
- 21** Contrôle du niveau de lave-glace
- 21** Contrôle du niveau de liquide de refroidissement
- 21** Contrôle de la batterie

## Télécommande et batterie

- 23** Remplacement de la pile - réinitialisation d'une télécommande
- 24** Dépose-repose de la batterie

## Eclairage extérieur

- 26** **Eclairage extérieur avant**
- 26** Remplacement des ampoules d'un bloc optique avant
- 27** Remplacement d'une ampoule de clignotant avant (version full LED)
- 28** Remplacement d'une ampoule d'un feu antibrouillard avant
- 28** Remplacement d'une ampoule d'un répétiteur de clignotant
- 28** **Eclairage extérieur arrière**
- 29** Remplacement des ampoules d'un feu arrière sur l'aile (berline)
- 29** Remplacement des ampoules d'un feu arrière sur le hayon (break)
- 30** Remplacement d'une ampoule d'un clignotant arrière (break)
- 30** Remplacement d'une ampoule d'un feu antibrouillard arrière (berline)
- 30** Remplacement d'une ampoule d'un éclaireur de plaque d'immatriculation
- 30** Remplacement des ampoules du 3<sup>e</sup> feu de stop



## Périodicité d'entretien

- 31** Programme d'entretien
- 32** Indicateur de maintenance

## Visibilité et confort

- 32** Remplacement d'un balai d'essuie-glace avant
- 33** Remplacement d'un balai d'essuie-glace arrière
- 33** Remplacement du filtre d'habitacle

## Entretien du moteur

- 35** Vidange moteur
- 36** Remplacement du filtre à air moteur
- 37** Remplacement de la courroie d'accessoires
- 38** Remplacement de la courroie de pompe à eau
- 39** Remplacement des bougies d'allumage

## Maintenance des freins

- 40** Remplacement des plaquettes de frein avant (moteur HNZ)
- 41** Remplacement des plaquettes de frein avant (moteur HNY)
- 43** Remplacement d'un disque de frein avant
- 44** Remplacement des plaquettes de frein arrière (frein de stationnement manuel)
- 46** Remplacement des plaquettes de frein arrière (frein de stationnement électrique)
- 48** Remplacement d'un disque de frein arrière
- 49** Réglage du frein de stationnement

### Accès au compartiment moteur

#### Ouverture du capot

- Ouvrir la porte conducteur.
  - Tirer le levier de déverrouillage du capot (1) situé à gauche sous la planche de bord (Fig.1).
- Le capot est déverrouillé mais reste maintenu par le crochet de sécurité.



Fig.1

- Se placer devant le véhicule et lever légèrement le capot par l'entrebattement (Fig.2).
- Tirer la commande (2) du crochet de sécurité vers l'avant.
- Soulever le capot.



Fig.2

- Dégager la bécquille (3) de sa fixation (a) et placer son extrémité dans le logement (b) prévu à cet effet (Fig.3).

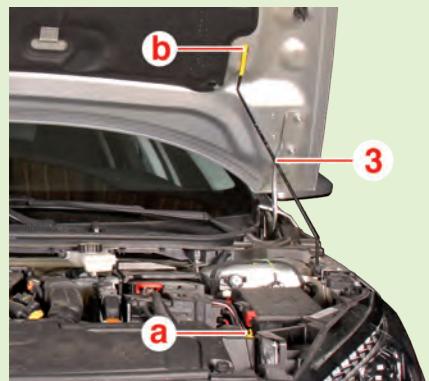
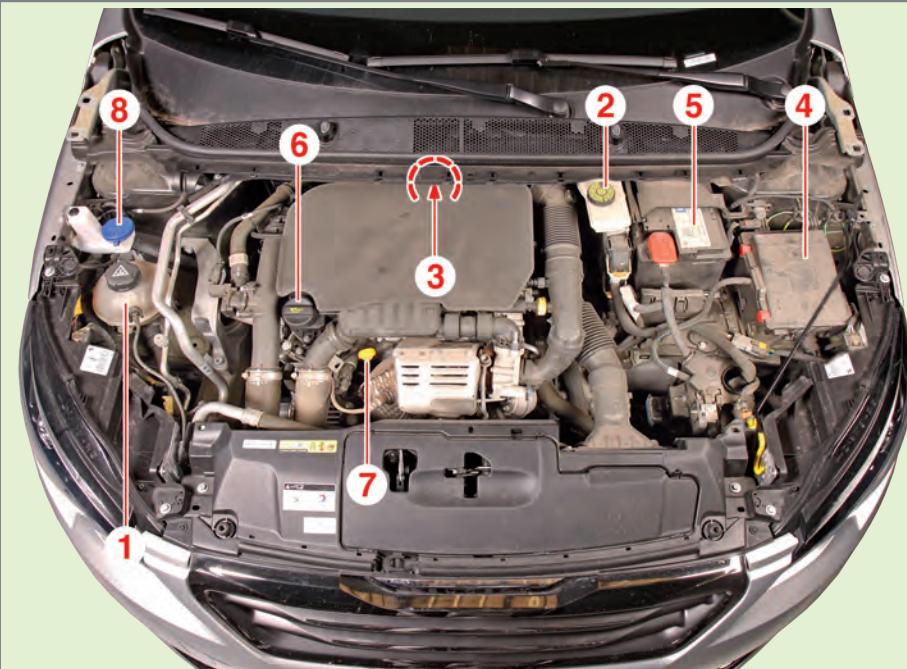


Fig.3

#### Vue d'ensemble du compartiment moteur



- Réservoir de liquide de refroidissement
- Réservoir de liquide de frein
- Filtre à air
- Platine fusibles et relais
- Batterie
- Bouchon de remplissage d'huile moteur
- Jauge de niveau d'huile moteur
- Réservoir de lave-glace

#### Fermeture du capot

- Dégager la bécquille du logement (b) et l'agrafer dans la fixation (a).
- Saisir le capot par le milieu et l'accompagner jusqu'à 30 cm de sa position fermée avant de le lâcher. Il doit se verrouiller de lui-même sous l'effet de son propre poids.
- Contrôler visuellement que le capot est bien fermé. Le capot doit affleurer du reste de la carrosserie.



Si le capot est verrouillé dans le crochet de sécurité sans être complètement fermé, ne pas appuyer sur le capot pour le refermer. Ouvrir de nouveau le capot et répéter la manœuvre de fermeture.

## Accès à l'outillage de bord

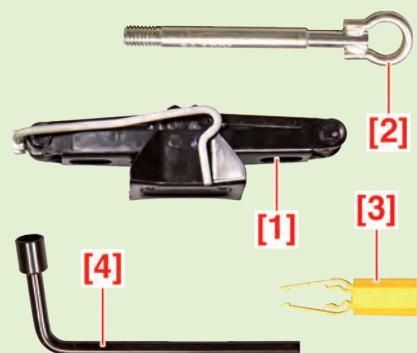
- Ouvrir le hayon.
- Berline : déposer le tapis de coffre (1) (Fig.1).
- Break :
  - Soulever et accrocher le tapis de coffre (2) (Fig.2),
  - Déposer la garniture (3).
- Sortir l'outillage de bord.



Fig.1



Fig.2



## Outilage de bord avec roue de secours

- [1]. Cric de bord
- [2]. Anneau de remorquage
- [3]. Outil pour dépose des capuchons de vis de roue
- [4]. Clé de roue



## Outilage de bord avec kit de gonflage

- [2]. Anneau de remorquage
- [5]. Compresseur

## Accès à la roue de secours

- Ouvrir le hayon.
- Déposer l'outillage de bord (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.1) :
  - la vis plastique (1),
  - la roue de secours (2).



Fig.1

## Levage-descente du véhicule



Avant d'entreprendre de lever le véhicule :

- Placer le véhicule sur une surface plate et stable.
- Serrer le frein de stationnement.
- Couper le contact.
- Engager la 1 vitesse.
- Cafer la roue diagonalement opposée à celle qui va être levée.
- Consulter les notices d'utilisation du cric rouleur et de la chandelle.

Placer une cale, de préférence en caoutchouc, sous les points d'appui (cric, chandelle) pour ne pas détériorer le dessous du véhicule.

Le cric de bord doit être utilisé uniquement en cas de dépannage, dans le cadre d'un changement de roue.

Si une roue doit être déposée, retirer si nécessaire l'enjoliveur ou les capuchons pour desserrer préalablement les fixations de roue.

### Avec un cric de bord (en cas de dépannage)

#### Outillage et fourniture nécessaires :

- [1]. Cric de bord

- Sortir l'outillage de bord (voir opération concernée).
- Mettre en place le cric [1] sous le point de levage (a) le plus proche de la roue à lever (Fig.1).

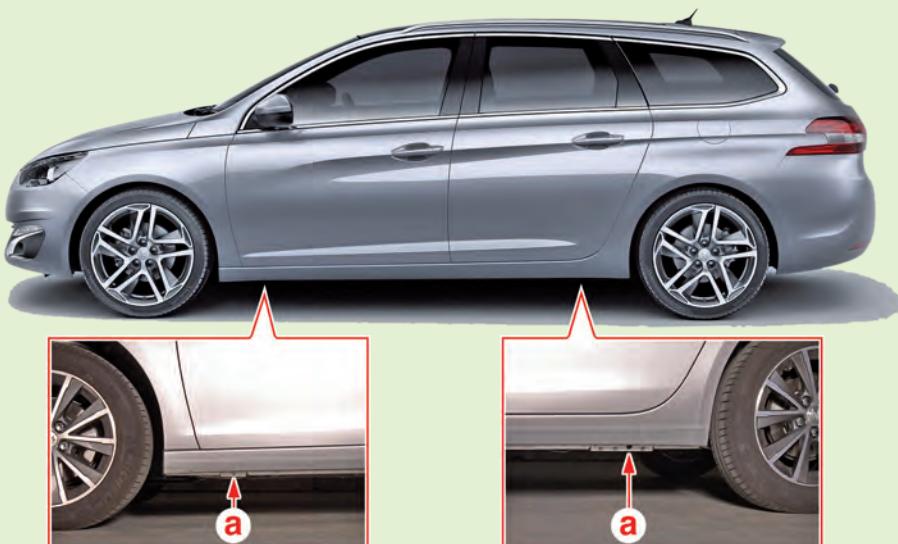


Fig.1

- Lever le véhicule en tournant la manivelle du cric [1] dans le sens horaire jusqu'à ce que la roue décolle du sol (Fig.2).

- Pour reposer le véhicule au sol, tourner la manivelle du cric dans le sens antihoraire.



Fig.2

### Avec un cric rouleur (en cas d'intervention mécanique)

#### Outillage et fourniture nécessaires :

- [2]. Cric rouleur
- [3]. Chandelle



Si le cric le permet, déposer le levier afin de libérer la zone de travail. Pour lever complètement l'avant ou l'arrière du véhicule, procéder de la même manière de l'autre côté.

Il est préférable de se faire aider par une deuxième personne pour contrôler la stabilité du véhicule sur la première chandelle d'appui.

- Mettre en place le cric [2] sous le point de levage (a) le plus éloigné de la roue à lever (Fig.1).
- Lever progressivement le véhicule en actionnant le levier du cric jusqu'à ce que la roue décolle du sol (Fig.3).



Lever suffisamment le véhicule pour que la roue reste décollée du sol lorsque le véhicule reposera sur la chandelle [3].

- Mettre en place la chandelle [3] sous l'autre point de levage (a).
- Ajuster la hauteur de la chandelle.
- Descendre doucement le cric pour mettre le véhicule en appui sur la chandelle.
- Pour reposer le véhicule au sol :
- Lever le véhicule en actionnant le levier du cric rouleur pour libérer la chandelle.
- Descendre doucement le cric rouleur.



Fig.3

## DÉPANNAGE

## Interprétation des témoins d'alerte et d'avertissement

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

Témoin(s)		Etat du ou des témoin(s)	Cause et conduite à tenir	
	Défaut moteur	Fixe	Défaut du système d'antipollution. Consulter rapidement un spécialiste.	
		Clignotant	Défaut du système de gestion moteur. Risque de destruction du catalyseur. Consulter rapidement un spécialiste.	
	Maintenance	Fixe	La révision doit être effectuée selon le carnet d'entretien du véhicule.	
	Température et niveau du liquide de refroidissement	<b>STOP</b>	Fixes	La température du circuit de refroidissement est trop élevée. Arrêter et laisser refroidir le moteur. Contrôler le niveau de liquide de refroidissement (voir opération concernée) et l'ajuster si nécessaire. Ne pas rouler avec ce témoin allumé, sous peine de graves dommages pour le moteur. Si le problème persiste, consulter un spécialiste.
	Pression d'huile moteur	Fixe	Défaut du circuit de lubrification du moteur. Arrêter immédiatement le moteur. Contrôler le niveau d'huile du moteur (voir opération concernée) et l'ajuster si nécessaire. Ne pas rouler avec ce témoin allumé, sous peine de graves dommages pour le moteur. Si le problème persiste consulter un spécialiste.	
	Niveau minimum de carburant	Fixe et aiguille en zone rouge	Au premier allumage du témoin, il reste une petite quantité de carburant dans le réservoir (5 litres environ). Ne jamais rouler jusqu'à la panne sèche, ceci pourrait endommager les systèmes d'alimentation en carburant et d'antipollution.	
	Alerte centralisée	Fixe temporairement	Défaut mineur. Identifier le défaut en consultant le message sur l'afficheur et remédier, le cas échéant, au défaut constaté.	
		Fixe	Défaut majeur. Identifier le défaut en consultant le message sur l'afficheur et consulter rapidement un spécialiste.	
<b>STOP</b>	STOP	Fixe	Défaut majeur du circuit de freinage, du circuit de lubrification (huile moteur), du circuit de refroidissement, du circuit de direction assistée ou détection de sous-gonflage des pneumatiques. Arrêter immédiatement le moteur et consulter rapidement un spécialiste.	
	Circuit de charge	Fixe	Défaut du système de charge. Couper tous les consommateurs électriques inutiles, rouler prudemment et consulter rapidement un spécialiste.	
	Antiblocage des roues	Fixe	Défaut du système d'antiblocage des roues. Le véhicule conserve un freinage classique. Rouler prudemment et consulter rapidement un spécialiste.	
	Contrôle dynamique de stabilité (ESP / ASR)	Clignotant	Son clignotement en cours de route indique l'intervention du système ESP sur le comportement dynamique du véhicule. Adapter, dans ce cas, l'allure du véhicule aux conditions de circulation rencontrées.	
		Fixe	Défaut du système ESP / Aide au démarrage en pente. Consulter rapidement un spécialiste.	
		Fixe et témoin du bouton de commande allumé	Système volontairement désactivé par le conducteur.	

## DÉPANNAGE & ENTRETIEN COURANT

Témoin(s)		Etat du ou des témoin(s)	Cause et conduite à tenir
	Freinage	—	Importante baisse du niveau de liquide de frein. Arrêter immédiatement le véhicule et consulter un spécialiste.
			Fixes Défaut du répartiteur électronique de freinage (REF). Arrêter immédiatement le véhicule et consulter un spécialiste.
	Freinage	Fixe	La pédale de frein doit être enfoncée. Si le frein de stationnement est desserré sans appuyer sur la pédale de frein, ce témoin restera allumé.
	Freinage automatique d'urgence	Clignotant	Son clignotement en cours de route indique l'intervention du système de freinage automatique d'urgence.
		Fixe	Défaut du système de freinage automatique d'urgence. Consulter un spécialiste.
		Fixe et témoin du bouton de commande allumé	Système volontairement désactivé par le conducteur.
	Frein de stationnement	Fixe	Le frein de stationnement est serré ou mal desserré.
		Clignotant	Le frein de stationnement ne se serre pas automatiquement. Arrêter immédiatement le véhicule et consulter un spécialiste.
	Frein de stationnement	Fixe	Défaut du frein de stationnement électrique. Consulter rapidement un spécialiste.
	Frein de stationnement	Fixe	Défaut ou désactivation des fonctions automatiques du frein de stationnement. Activer ces fonctions par le menu configuration de l'ordinateur de bord ou consulter un spécialiste.
	Embrayage	Fixe	Lorsque moteur est coupé via le système Stop and Start, le démarrage du moteur est refusé car la pédale d'embrayage n'est pas complètement enfoncée.
	Airbag	Fixe	Défaut de l'un des airbags ou des prétensionneurs de ceintures de sécurité. Consulter rapidement un spécialiste.
	Airbag passager	Fixe	La commande de désactivation de l'airbag passager est sur "OFF". L'airbag passager est désactivé, il est donc autorisé d'installer un siège enfant "dos à la route".
	Airbag passager	Fixe	La commande de désactivation de l'airbag passager est sur "ON". L'airbag passager est activé, il est donc interdit d'installer un siège enfant "dos à la route".
	Ceinture de sécurité	Fixe, puis accompagné d'un signal sonore	Une ceinture de sécurité n'a pas été bouclée ou a été débouclée.
	Pression des pneumatiques	Fixe	La pression est insuffisante dans une ou plusieurs roues. Contrôler la pression des pneumatiques (voir opération concernée). Si le problème persiste, consulter rapidement un spécialiste.
		Clignotant puis fixe	Défaut du système de surveillance de la pression des pneumatiques ou le capteur d'une roue n'est pas détecté.
	Ouvrant(s) ouvert(s)	Fixe	Une porte est restée ouverte. Arrêter le véhicule et fermer l'ouvrant concerné.

## Dépose-repose d'une roue

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Grand tournevis plat (avec enjoliveur de roue)
- [2]. Outil pour dépose des capuchons de vis de roue (avec jantes en alliage)
- [3]. Clé de roue
- [4]. Clé dynamométrique

## Dépose



Si la jante est équipée d'une vis antivol, intercaler l'adaptateur entre la vis et la clé de roue. Desserrer la vis antivol en premier. Pour ne pas se faire mal au dos, placer la clé de roue le plus à l'horizontal possible et appuyer dessus plutôt que de la tirer. Afin de moins forcer, il est possible d'utiliser une clé télescopique pour desserrer les vis de roue.

- En cas de dépannage, sortir la roue de secours (voir opération concernée).

## AVEC JANTES EN ACIER

- Insérer le tournevis [1] entre l'enjoliveur et la jante (Fig.1).
- Dégrafer l'enjoliveur de la roue. Si nécessaire, saisir à deux mains l'enjoliveur et le tirer fermement pour le déposer.



Fig.1



Fig.2

## AVEC JANTES EN ALLIAGE

- A l'aide du crochet [2], déposer les capuchons (Fig.2).



Fig.3

## TOUS TYPES

- A l'aide de la clé de roue [3], desserrer légèrement les vis de roue (Fig.3).
  - Lever le véhicule (voir opération concernée).
  - Tourner la roue pour qu'une des vis soit le plus bas possible.
- En dévissant toutes les vis sauf celle située tout en bas, la roue restera bien en place pendant le dévissage.*
- Dévisser la dernière vis tout en maintenant la roue.
  - Déposer la roue.



Si la roue est coincée, remettre une vis sur quelques filets. Tenir la roue de part et d'autre et la bouger de gauche à droite pour la décoincer.

## Repose



Si la jante est équipée d'une vis antivol, terminer le serrage par celle-ci. Si possible, serrer les vis au couple prescrit à l'aide de la clé dynamométrique [2] (voir l'éclaté de pièces "Train avant") (chapitre «Méthodes de réparation»).

- Mettre la roue en place en alignant les trous de la roue avec ceux du support.
- Plaquer la roue et visser, sans serrer, la vis située tout en bas pour que la roue reste bien en place.
- Pré-serrer toutes les vis à l'aide de la clé de roue (Fig.4).
- Descendre le véhicule.
- Serrer les vis définitivement.
- Selon équipement, reposer les capuchons ou l'enjoliveur.



Les enjoliveurs disposent d'un ajour (a) qu'il faut orienter en face de la valve. Afin de mettre en place correctement l'enjoliveur, une valve (b) est dessinée à l'intérieur de l'enjoliveur, en regard de l'ajour (a) (Fig.5). Prendre soin de bien placer l'enjoliveur sur la jante afin de ne pas détériorer ses pattes de fixation.



Fig.5



Fig.4

- En cas d'utilisation de la roue de secours :

- Ranger la roue remplacée.
- Ne pas dépasser 80 km/h (taille de la roue de secours, usure ou marque différentes).
- Réparer rapidement la roue remplacée (permet de ne pas dépareiller l'usure des trains de pneumatiques).
- Contrôler la pression de gonflage et le serrage des vis de roue après plusieurs kilomètres.

## Contrôle et remplacement d'un fusible



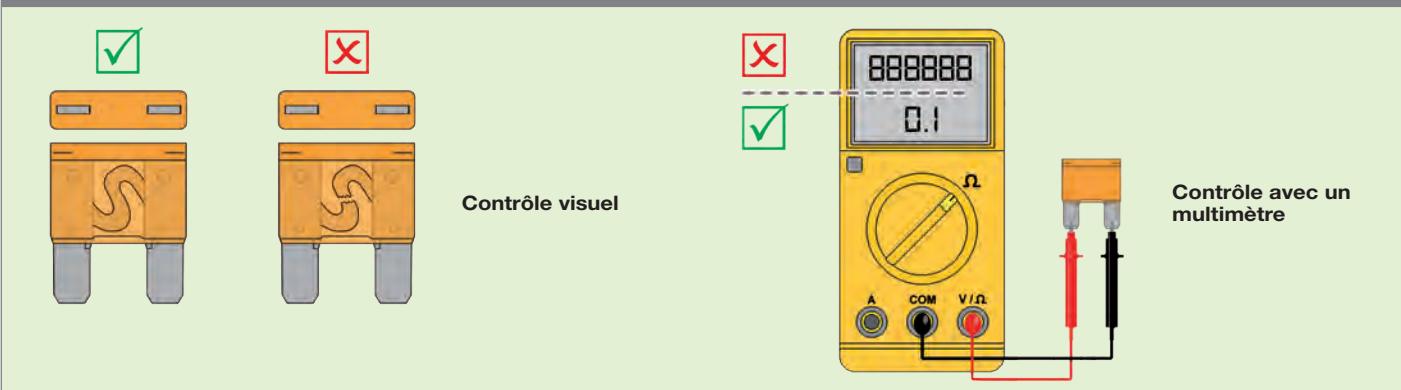
Couper le contact et retirer la clé avant toute intervention. Toujours remplacer un fusible défectueux par un fusible de même intensité de protection. L'affectation est généralement mentionnée sur le cache de la platine fusibles. Pour plus d'informations, voir opération concernée (chapitre "Diagnostic et électricité").

L'intensité de protection d'un fusible est rapidement identifiable par sa couleur. Par exemple :

- rouge = 10 A
- bleu = 15 A
- jaune = 20 A

Pour éviter toute erreur d'emplacement, repérer la position du fusible avant de l'extraire.

### Contrôle d'un fusible



### Remplacement d'un fusible

#### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Pince à fusibles

#### BOÎTE À FUSIBLES COMPARTIMENT

##### MOTEUR

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Coulisser les verrouillages (a) vers l'arrière (Fig.1).
- Déposer le couvercle (1).

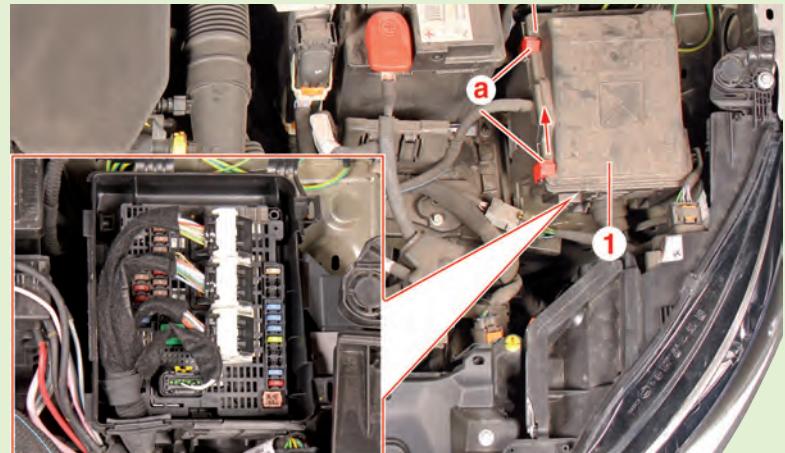


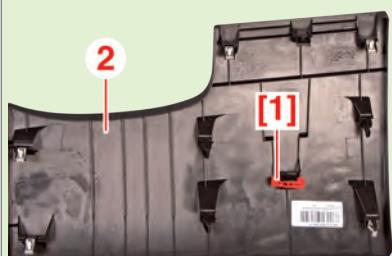
Fig.1

#### BOÎTES À FUSIBLES HABITACLE

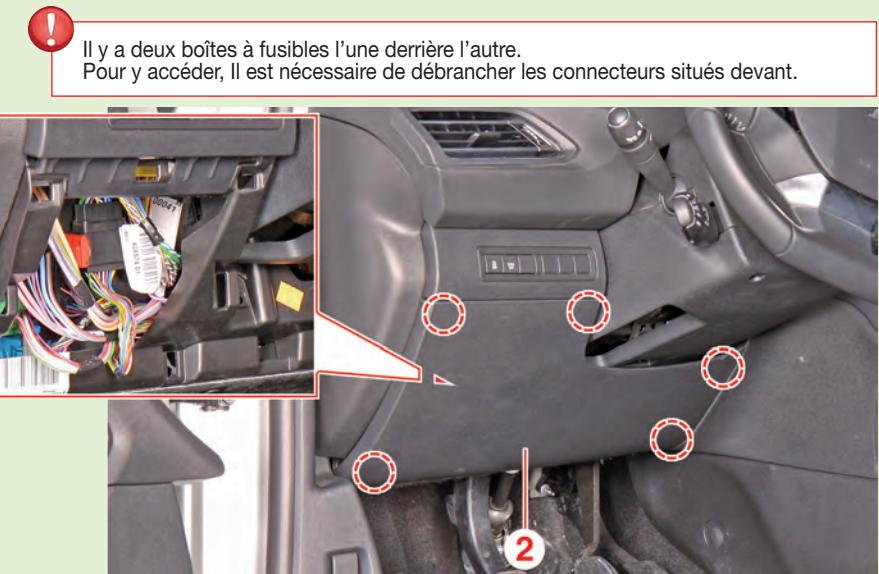
- Ouvrir la porte conducteur.
- Dégrafer la garniture (2) puis la déposer (Fig.2).

#### TOUTES TYPES

- Identifier le fusible défectueux (voir méthode "Contrôle d'un fusible").
- Extraire le fusible à l'aide de la pince [1] et le remplacer par un neuf (Fig.3).



La pince [1] est agrafée sur l'arrière de la garniture (2).



Il y a deux boîtes à fusibles l'une derrière l'autre. Pour y accéder, il est nécessaire de débrancher les connecteurs situés devant.

## Remorquage du véhicule

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Anneau de remorquage



Cette opération ne pourra être entreprise que sur une faible distance et toujours à titre de dépannage.  
L'anneau de remorquage ne doit être utilisé que pour arrimer ou remorquer le véhicule, à l'aide d'une barre rigide et les quatre roues au sol.

## Mise en place de l'anneau de remorquage à l'avant

- Sortir l'anneau de remorquage [1] (voir méthode "Accès à l'outillage de bord").
- Appuyer sur la partie gauche du cache (1) pour le dégrafe (Fig.1).
- Visser l'anneau de remorquage jusqu'en butée (Fig.2).



Fig.1



Fig.2

## Mise en place de l'anneau de remorquage à l'arrière

- Sortir l'anneau de remorquage [1] (voir méthode "Accès à l'outillage de bord").
- Appuyer sur la partie haute du cache (2) pour le dégrafe (Fig.3).
- Visser l'anneau de remorquage jusqu'en butée (Fig.4).

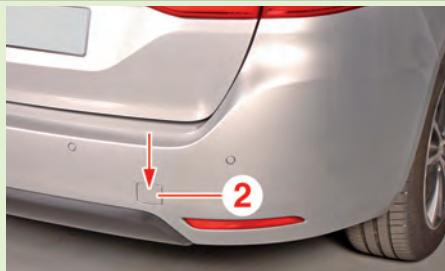


Fig.3



Fig.4

## Démarrage du moteur à l'aide d'une batterie auxiliaire



## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Câbles de démarrage



Si la batterie du véhicule est déchargée, il est tout de même possible de démarrer le moteur à l'aide d'une batterie montée sur un autre véhicule. Le branchement se réalise contact coupé afin d'éviter tout risque de détérioration de l'alternateur. Lors du raccordement des câbles de démarrage, manipuler les pinces du câble rouge avec précaution : ne pas les mettre en contact avec les pinces du câble noir ou avec un élément métallique.

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Utiliser les câbles de démarrage [1] de la manière suivante (Fig.1) :
  - Relier les bornes positives (a) et (b) des deux batteries à l'aide des pinces du câble rouge.
  - Brancher une des pinces du câble noir à la borne négative (c) de la batterie de secours.
  - Brancher l'autre pince du câble noir sur un point de masse (d) du véhicule en panne.
  - Une fois le raccordement effectué, démarrer le véhicule de secours et tenir légèrement accéléré le régime moteur (environ 2 000 tr/min).
  - Attendre quelques minutes puis démarrer le véhicule en panne.
  - Une fois le régime moteur du véhicule en panne stabilisé au ralenti, débrancher d'abord le câble noir puis le câble rouge.

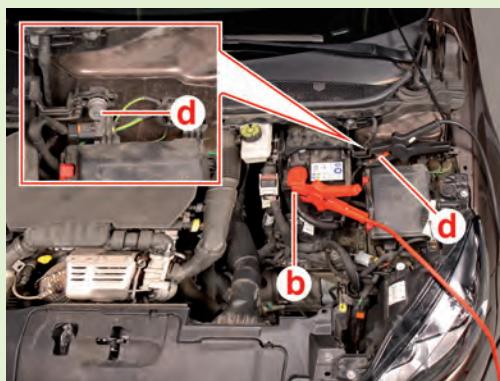
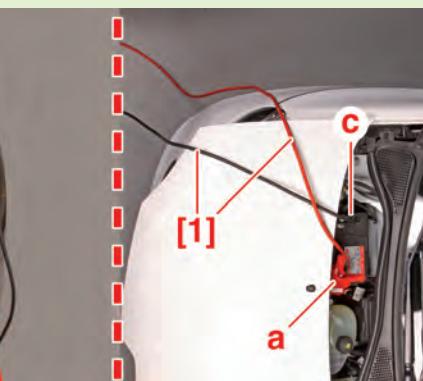


Fig.1



## Verrouillage et déverrouillage de secours du véhicule



Lors d'une panne de la télécommande ou d'un dysfonctionnement du système, il est toujours possible de verrouiller ou de déverrouiller le véhicule.

### Accès à la clé

#### SANS FONCTION «MAINS-LIBRES»

- Appuyer sur la commande (a) pour déplier la clé (Fig.1).



Fig.1



Fig.2

#### AVEC FONCTION «MAINS-LIBRES»

- Pousser la commande (b) et sortir la clé (1) (Fig.2).

### Porte conducteur

- Insérer la clé (1) dans la serrure, au niveau de la poignée extérieure de la porte conducteur (Fig.3).

- Tourner la clé :
  - Vers la droite pour verrouiller le véhicule.
  - Vers la gauche pour déverrouiller le véhicule.

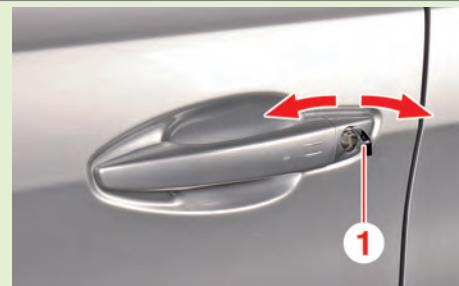


Fig.3

### Hayon

#### Outillage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat

- Rabattre un dossier de la banquette arrière afin d'accéder à la serrure du hayon.
- Insérer le tournevis [1] dans l'orifice (c) (Fig.4).
- Pousser la commande de déverrouillage vers la droite.
- Pousser le hayon pour aider son ouverture.



Fig.4



## CONTROLES ET NIVEAUX

## Contrôle d'un pneumatique

## Rodage

Lors de sa fabrication, un pneumatique est lubrifié afin de faciliter son démoulage. Sa bande de roulement est glissante et de ce fait, le pneumatique adhère moins à la route.

Avant de pouvoir tirer pleinement partie d'un pneumatique neuf, il faut donc respecter une période de rodage d'environ 300 km en adoptant une conduite souple et bien garder ses distances de sécurité avec le véhicule de devant. Le pneumatique, en frottant sur la route va se débarrasser progressivement de ce lubrifiant.

De plus, un pneumatique neuf peut provoquer une sensation de flottement dû à la hauteur de gomme sur la bande de roulement.

## Pression des pneumatiques



Selon équipement, contrôler également la pression de la roue de secours.

## A SAVOIR

La pression de gonflage est à contrôler environ une fois par mois et systématiquement avant tout parcours important.

Respecter les valeurs de pression prescrites par le constructeur (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques"). Ces informations sont rappelées sur une étiquette de renseignement divers (voir opération concernée) (chapitre "Identification du véhicule").

La pression s'effectue avec des pneumatiques froids (lorsque le véhicule n'a pas roulé depuis 2 heures ou bien a roulé moins de 3 km à allure réduite). Cependant, en cas de rectification de la pression avec des pneumatiques chauds, ajouter 0,3 bar à la pression recommandée (ne jamais dégonfler un pneumatique chaud).

*Lors d'une mesure de la pression à chaud, celle-ci peut parfois dépasser la valeur prescrite par le constructeur, ce qui ne doit pas inciter à dégonfler le pneumatique. Cette augmentation de pression est due à la chaleur et n'est que provisoire.*

## AJUSTER LA PRESSION

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Gonfleur
- Déposer le capuchon de la valve.
- Placer l'embout (a) du gonfleur [1] sur la valve (Fig.1). *Le tuyau du gonfleur doit tenir seul et sans fuite d'air.*
- A l'aide du gonfleur [1], ajuster la pression.
- Débrancher le gonfleur de la valve.
- Reposer le capuchon sur la valve.



Fig.1

## Réinitialisation du système de sous-gonflage des pneus



Il est nécessaire de réinitialiser le système après chaque ajustement de la pression d'un pneumatique.

Avant de procéder à la réinitialisation du système, s'assurer que les quatre pneumatiques soient gonflés à la pression prescrite (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").

Lors de la réinitialisation du système, le véhicule doit être à l'arrêt.

## SANS ÉCRAN TACTILE

- Mettre le contact.
  - Aller dans le menu «aide à la conduite».
  - Sélectionner «initialisation sous-gonflage».
  - Sélectionner «oui».
- Un message accompagné d'un signal sonore confirme la réinitialisation du système.*
- Le système de détection de sous-gonflage des pneus est réinitialisé.



Fig.2

## AVEC ÉCRAN TACTILE

- Appuyer sur la touche (Fig.2) :
  - (1) pour accéder au menu «aide à la conduite»;
  - (2) puis «OK» pour réinitialiser le système de sous-gonflage des pneus. *Un signal sonore confirme la réinitialisation du système.*
- Le système de détection de sous-gonflage des pneus est réinitialisé.

## Usure des pneumatiques



Contrôler l'usure des pneumatiques à différents endroits de la bande de roulement. Inspecter les flancs (extérieur et intérieur) du pneumatique afin de s'assurer qu'ils ne sont pas abîmés.

## PROFONDEUR LÉGALE DES SCULPTURES



Lorsque les témoins d'usure (bossages à l'intérieur des sculptures principales) affleurent la bande de roulement, la profondeur des sculptures n'est plus que de 1,6 mm (Fig.3). La limite légale est atteinte et le remplacement des pneumatiques doit alors se faire d'urgence et toujours par paire sur un même essieu.



Fig.3

## PNEU CRAQUELÉ

Avec le temps, le caoutchouc perd ses caractéristiques élastiques et des craquelures ou micro-fissures peuvent être visibles sur le flanc du pneumatique. Elles apparaissent généralement sur un pneumatique ayant plus de cinq ans et qui ne roule pas beaucoup (Fig.4).

En plus de ces facteurs, plusieurs paramètres peuvent aussi les expliquer : condition de stockage, mauvaise pression, variation importante de la température, conduite brutale.

Si les fissures sont superficielles, il n'y a pas de danger immédiat ; néanmoins, il y a un manque d'efficacité et de performance du pneumatique ainsi qu'une dégradation des propriétés du caoutchouc. Il est donc fortement conseillé de remplacer rapidement le pneumatique.



Fig.4

## USURE IRRÉGULIÈRE DE LA BANDE DE ROULEMENT

Une usure au niveau des deux épaules (3) du pneumatique indique une pression de gonflage trop basse (Fig.5).

Une usure au centre (4) de la bande de roulement indique une pression de gonflage trop élevée.

Une usure d'un seul côté (5) de la bande de roulement indique un mauvais réglage de la géométrie des trains roulants ou une pièce de direction défectueuse.

En passant la main, s'il y a une sensation de vagues et de bosses (6), la cause peut provenir d'un disque voilé, d'une ovalisation du tambour, du mauvais équilibrage de la roue, d'un amortisseur fatigué, d'un roulement ou d'une rotule endommagée.



Fig.5



Fig.5



Fig.5



Fig.5

## HERNIE SUR LE FLANC

Si une hernie apparaît sur le flanc du pneumatique (Fig.6), c'est un signe de déformation importante de sa structure ; généralement dû à un choc (sur un trottoir par exemple). Ne pas rouler avec un pneumatique dans cet état ; il y a un risque important d'éclatement.



Fig.6



Fig.7

## ENTAILLE SUR LE FLANC

Si une entaille apparaît ou un morceau du pneu est arraché sur le flanc du pneumatique (Fig.7), un caillou ou un objet tranchant peuvent en être la cause. Ne pas rouler avec un pneumatique dans cet état ; il y a un risque important d'éclatement.

## Contrôle du niveau d'huile moteur



L'huile ne doit jamais descendre en dessous du repère "MIN".

N'utiliser que de l'huile moteur préconisée (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").

Contrôler le niveau tous les 5 000 km ou avant chaque parcours important. Il peut être nécessaire de faire un ou plusieurs appoints entre deux vidanges. Le contrôle s'effectue après un arrêt prolongé du moteur et toujours sur sol plan.

Le constructeur indique qu'une consommation d'huile moteur entre les vidanges ou pendant la période de rodage est normale.

## Contrôle

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Extraire la jauge de niveau d'huile moteur (1) et l'essuyer (Fig.1).
- Remettre en place la jauge puis l'extraire.
- Lire le niveau d'huile ; si nécessaire, faire l'appoint.
- Remettre en place la jauge.

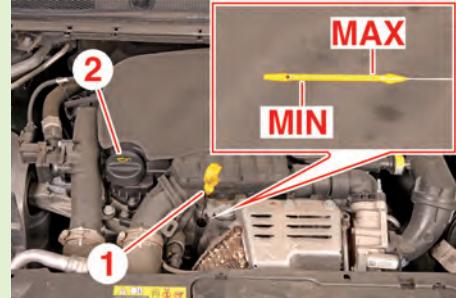


Fig.1

## Appoint

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Entonnoir



Le niveau ne doit jamais dépasser le repère "MAX". Dans le cas contraire, il sera nécessaire de vidanger le surplus d'huile (voir opération concernée).

- Extraire la jauge de niveau d'huile moteur (1) et l'essuyer (Fig.1).
- Déposer le bouchon de remplissage (2).
- Placer l'entonnoir [1] en lieu et place du bouchon de remplissage (Fig.2).
- Verser une petite quantité d'huile.



Incliner le bidon d'huile du côté le plus large. De cette manière, l'huile s'écoulera sans à-coup.

Entre chaque contrôle du niveau d'huile, patienter environ deux minutes sans remettre la jauge pour permettre à l'huile de s'écouler.

- Remettre en place la jauge puis l'extraire.
- Lire le niveau d'huile.
- Répéter ces opérations jusqu'à approcher le repère "MAX" mais sans jamais le dépasser.
- Déposer l'entonnoir.
- Remettre en place la jauge et resserrer le bouchon.



Fig.2

## Contrôle du niveau de liquide de frein



Le niveau baisse normalement en même temps que l'usure des freins mais ne doit jamais descendre en dessous du niveau "MIN" (Fig.1).

Il ne faut jamais rajouter de liquide de frein. S'il y a une importante baisse du niveau, contrôler si la limite d'usure des plaquettes de frein est atteinte (voir opération concernée). Dans le cas contraire, consulter rapidement un spécialiste.

Le contrôle se fait après l'accès au compartiment moteur (voir opération concernée).

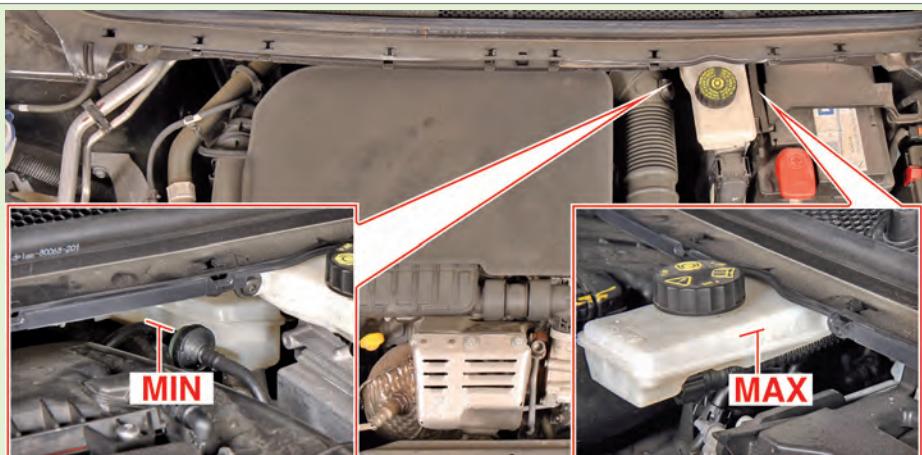


Fig.1

## Contrôle de l'usure des plaquettes de frein

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Réglet



Il est important de contrôler l'usure des deux plaquettes de frein de chaque côté car celle-ci peut-être différente.

- Déposer une roue (voir opération concernée).
- Déposer les plaquettes de frein avant (voir opération concernée) ou arrière (voir opération concernée).
- A l'aide du réglet [1], mesurer l'épaisseur de la garniture des plaquettes de frein intérieure et extérieure (Fig.1).



La mesure est prise uniquement sur la garniture et non avec le support.

- Dès que l'épaisseur minimum d'une garniture de plaquette de frein avant (voir opération concernée) ou arrière (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques") est atteinte, il est nécessaire de remplacer les plaquettes de freins.
- Reposer la roue.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.



Si la conception de l'étrier le permet, il est possible d'évaluer l'épaisseur des garnitures (1) à travers l'ouverture de l'étrier (2) sans avoir à déposer les plaquettes de frein (Fig.2).

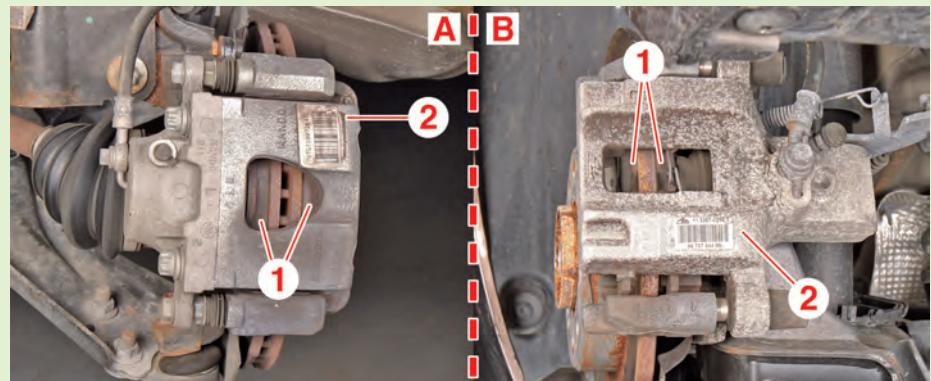


Fig.2  
A. Avant  
B. Arrière

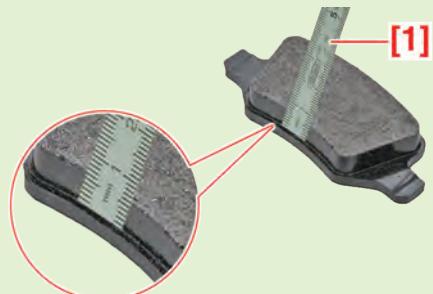


Fig.1

## Contrôle de l'usure d'un disque frein

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Palmer ou pied à coulisse



Il est important de contrôler l'usure des disques de frein de chaque côté car celle-ci peut-être différente.

Si le flasque (1) ne permet pas de positionner le palmer [1], déposer les plaquettes de frein avant (voir opération concernée) ou arrière (voir opération concernée) (Fig.1)  
Ne pas prendre la mesure sur le bord du disque.

- Déposer une roue (voir opération concernée).
  - A l'aide du palmer, mesurer l'épaisseur du disque (2).
- Dès que l'épaisseur minimum d'un disque de frein avant (voir opération concernée) ou arrière (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques") est atteinte, il est nécessaire de remplacer les disques et les plaquettes de freins.
- Remplacer également le disque s'il présente des fissures ou des rainures excessives (Fig.2).

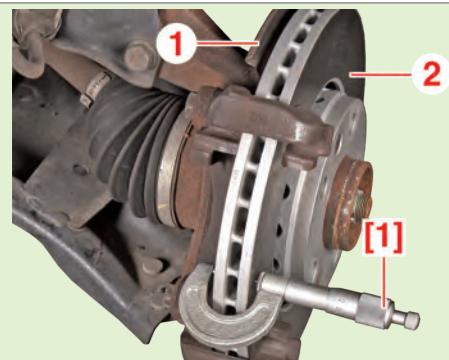


Fig.1



Fig.2

## Contrôle du niveau de lave-glace

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Entonnoir



Il existe plusieurs types de lave-glace à utiliser selon la saison.  
Ne jamais remplir le réservoir avec de l'eau car celle-ci pourrait geler en cas de températures négatives. Cependant, en cas de besoin, utiliser de l'eau déminéralisée afin de ne pas entartrer le circuit.

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Ouvrir le bouchon (1) (Fig.1).
- Placer l'entonnoir [1] dans l'orifice de la goulotte.
- Verser le lave-glace et s'arrêter en (a) à deux centimètres du bord du réservoir.



Incliner le bidon du côté le plus large. De cette manière, le lave-glace s'écoulera sans à-coups.

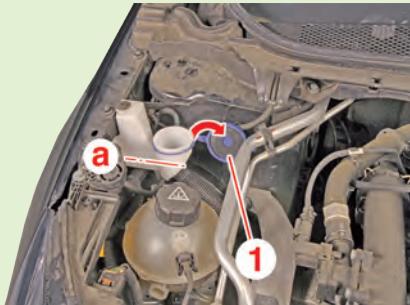


Fig.1

## Contrôle du niveau de liquide de refroidissement



N'utiliser que du liquide de refroidissement préconisé (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques"). Contrôler le niveau dans le réservoir de liquide de refroidissement à intervalles réguliers et au moins avant et après chaque parcours important.

Le contrôle se fait après l'accès au compartiment moteur (voir opération concernée).

Moteur froid, le niveau doit se situer entre les repères "MIN" et "MAX" (Fig.1).

Ne jamais dévisser le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement quand le moteur est chaud.

Les liquides de refroidissement de couleurs différentes sont miscibles entre eux tant qu'ils respectent les préconisations du constructeur. N'utiliser que le liquide de refroidissement prescrit qui assure une protection antigel et anticorrosion du circuit de refroidissement (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").

En cas de dépannage, il est possible d'utiliser de l'eau déminéralisée pour faire l'appoint. Il faudra cependant veiller à remplacer le liquide de refroidissement dès que possible.

## Contrôle

- Lire le niveau de liquide de refroidissement ; si nécessaire, faire l'appoint.



Secouer légèrement le réservoir afin d'identifier plus rapidement où se situe le niveau de liquide de refroidissement.



Fig.1

## Appoint

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Entonnoir
- Déposer le bouchon (1) (Fig.1).
- Placer l'entonnoir [1] en lieu et place du bouchon.
- Verser le liquide de refroidissement jusqu'à atteindre le niveau "MAX".



Incliner le bidon de liquide de refroidissement du côté le plus large. De cette manière, le liquide de refroidissement s'écoulera sans à-coups.

- Déposer l'entonnoir.
- Reposer le bouchon.

## Contrôle de la batterie

## Contrôle avec un appareil



Voir la notice de l'appareil pour le raccordement et la méthode de contrôle de la batterie.

L'état de charge de la batterie peut être vérifié par l'intermédiaire d'un appareil de contrôle placé sur la prise d'accessoires (Fig.1).

Fig.1

Exemples d'appareils de contrôle de charge de la batterie :

- A. Lecture par LED de couleur
- B. Lecture directe de la tension

A



B



## DÉPANNAGE & ENTRETIEN COURANT

### Nettoyage des bornes de la batterie

#### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm

#### Contenu :

- Brosse métallique à brins souples (ou brosse à dents)
- Bicarbonate de soude
- Graisse multifonction



Afin de préserver la durée de vie de la batterie et aussi de permettre au courant de bien circuler, il est important de garder les bornes de la batterie en bon état. En effet, les bornes de la batterie peuvent être oxydées avec le temps. Cette oxydation se caractérise par l'apparition d'une poudre blanche ou légèrement bleutée.

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Déposer la batterie (voir opération concernée).
- Déposer du bicarbonate de soude sur les bornes de la batterie (Fig.2).
- A l'aide de la brosse à dents mouillée, frotter le bicarbonate sur les bornes pour dissoudre les traces d'oxydation (Fig.3).



Fig.2



Fig.3

- Procéder de la même manière sur les cosses.
- Nettoyer les bornes et les cosses à l'aide d'un chiffon sec (Fig.4).
- Appliquer une légère couche de graisse sur les bornes de la batterie afin de ralentir l'apparition de dépôts d'oxydation (Fig.5).
- Reposer la batterie.



Fig.4



Fig.5

### Recharge de la batterie

#### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Chargeur de batterie



Il est possible de recharger la batterie alors qu'elle est encore branchée. Pour cela, il est nécessaire de posséder un chargeur récent équipé d'un microprocesseur qui régule automatiquement la tension et évite les surtensions. Cette méthode ne remplace pas les précautions d'usage et les instructions données par le fabricant du chargeur de batterie.

- Véhicule dans un endroit ventilé, couper le contact.
- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).



Ne pas poser le chargeur sur la batterie mais sur une surface stable et plate, éloigné de la batterie.

- Brancher la pince (a) du câble rouge sur la borne positive ou sur le point de raccordement (si équipé) (b) de la batterie (Fig.6).
- Brancher la pince (c) du câble noir sur la borne négative (d) de la batterie.
- Une fois le raccordement effectué, brancher la prise électrique du chargeur [1] au secteur.
- Suivre les instructions du fabricant du chargeur de batterie.

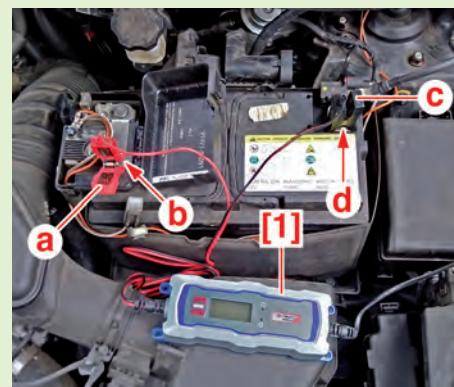


Fig.6

## TÉLÉCOMMANDE ET BATTERIE

## Remplacement de la pile - réinitialisation d'une télécommande

## Remplacement de la pile d'une télécommande

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat
- Pile bouton : modèle CR 1620 ou CR 2032 (sans fonction «Mains-libres»)
- Pile bouton : modèle CR 2032 (avec fonction «Mains-libres»)

! Utiliser un chiffon pour protéger la télécommande.

- Insérer le tournevis [1] en (a) puis dégrafer le couvercle (1) (Fig.1).



- Déposer la pile (2) du boîtier de la télécommande (3) puis la remplacer par une neuve en respectant la polarité (face positive contre le couvercle) (Fig.2).

- Remettre en place le couvercle.

- Procéder à la réinitialisation de la télécommande.

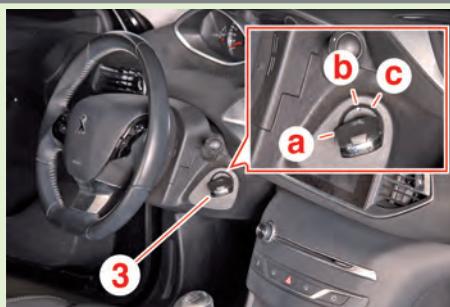
A. Télécommande sans fonction «Mains-libres»  
B. Télécommande avec fonction «Mains-libres»



## Réinitialisation d'une télécommande

## TÉLÉCOMMANDE SANS FONCTION «MAINS-LIBRES»

- Déplier la clé de la télécommande (3) (Fig.3).
- Insérer la clé dans le contacteur de démarrage.
- Tourner la clé en position (b) puis appuyer instantanément sur le bouton de verrouillage de la télécommande pendant cinq secondes.
- Retirer la clé du contacteur.
- La télécommande est réinitialisée.



a. Position arrêt  
b. Position contact  
c. Position démarrage

Fig.3

## TÉLÉCOMMANDE AVEC FONCTION «MAINS-LIBRES»

- Déposer le tapis (4) (Fig.4).
- Placer la télécommande (3) dans le logement prévu à cet effet.
- Mettre le contact en appuyant sur la commande «Start / Stop» (5).
- La télécommande est réinitialisée.



Fig.4

## Dépose-repose 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.).
- Couper tous les consommateurs et retirer la clé du contact.
- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Fermer tous les ouvrants.



Une ou plusieurs portes peuvent être laissées ouvertes pour l'accès au véhicule mais il faut simuler la fermeture en manœuvrant la gâche (désactivation des consommateurs électriques). Après coupure du contact et fermeture des ouvrants, il est recommandé de patienter six minutes avant de débrancher la batterie. Isoler la borne positive de la batterie afin d'éviter tous contacts involontaires.

- Débrancher et écarter la cosse d'alimentation (1) (signe (+) sur la batterie) (Fig.1).



Fig.1

### Remplacement de la batterie

#### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm
- [2]. Clé de 16 mm
- [3]. Tournevis Torx 30
- [4]. Brosse métallique à brins souples



Ne pas mettre en contact les deux bornes de la batterie par l'intermédiaire d'un objet métallique. Cela provoquerait un arc électrique et un court-circuit.

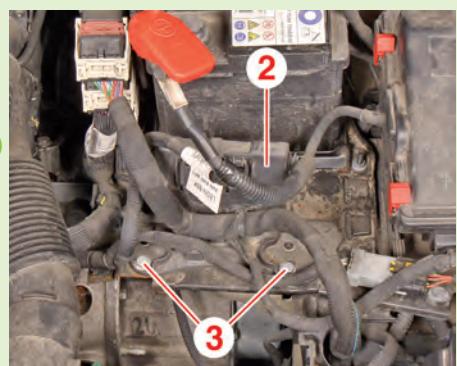


Fig.2

### DÉPOSE SANS BOÎTIER DE PROTECTION ET DE GESTION DES ALIMENTATIONS (BPGA)

- Si nécessaire (Fig.2) :
- Dégrafer les faisceaux électriques du support (2).
- Déposer les vis (3) à l'aide de la clé [1].
- Déposer le support.

### DÉPOSE AVEC BOÎTIER DE PROTECTION ET DE GESTION DES ALIMENTATIONS (BPGA)



Pour faciliter la dépose de la batterie, il est conseillé de déposer la baie d'avant.



Repérer la position des essuie-glace.

- De chaque côté, déposer (Fig.3) :
- le capuchon (4),
- l'écrou (5) à l'aide de la clé [2],
- le bras d'essuie-glace (6).

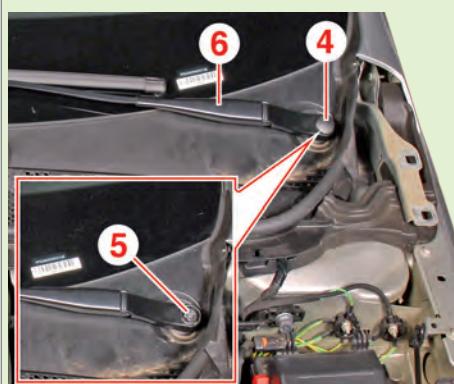


Fig.3

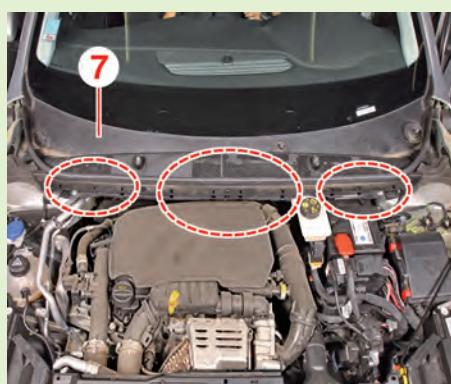


Fig.4

- Déposer les vis (8) à l'aide du tournevis [3] (Fig.5).
- Ecarter le réservoir de liquide de frein (9).



S'assurer que le bouchon du réservoir est bien serré.

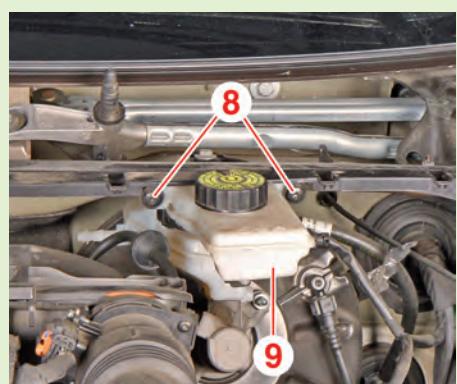


Fig.5

- Déposer (Fig.6) :
  - les vis (10) à l'aide de la clé [1],
  - la baie d'auvent (11).

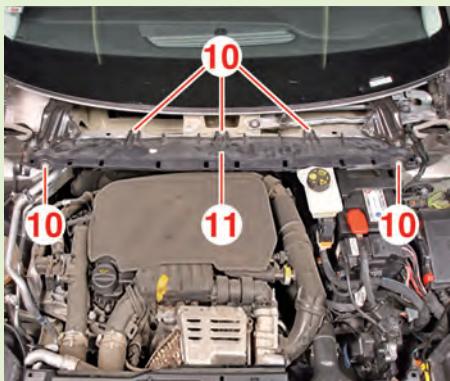


Fig.6

- Déposer les vis (12) à l'aide de la clé [1] (Fig.7).
- Écarter le boîtier BPGA (13).

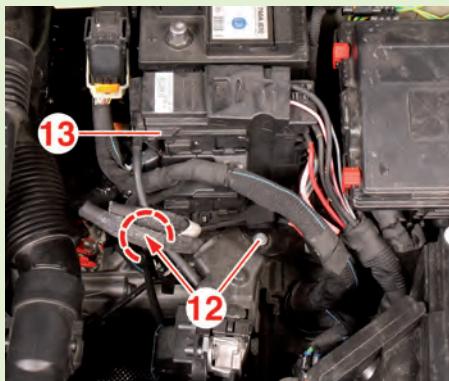


Fig.7

#### TOUS TYPES

- Déposer le point de masse (14) à l'aide du tournevis [3] (Fig.8).
- Dégrafez la protection (15) puis la déposer.



Fig.8

- Déposer (Fig.9) :
  - les fixations (16) à l'aide de la clé [1],
  - la bride (17).

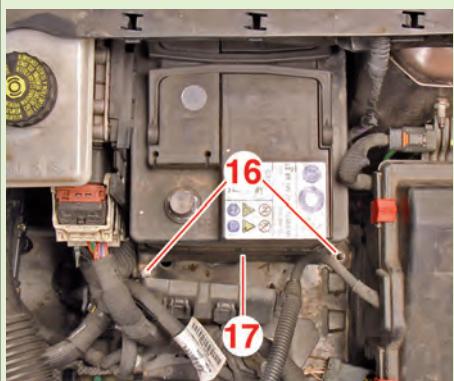


Fig.9

- Si nécessaire, avancer la batterie (18) pour accéder à la cosse de masse (19) (Fig.10).
- Desserrer l'écrou (20) à l'aide de la clé [1].



Fig.10

- Retirer et écarter la cosse de masse.
- Extraire la batterie du compartiment moteur (Fig.11).



Fig.11

#### REPOSE

- Nettoyer les bornes et les cosses de la batterie à l'aide de la brosse [4].
- Reposer la batterie dans son bac.
- Rebrancher et serrer la cosse de masse.
- Reposer :
  - la bride et la serrer modérément,
  - la protection et sa fixation.
- Avec boîtier (BPGA) :
  - Mettre en place le boîtier BPGA et serrer ses vis.
  - Reposer la baie d'auvent et ses vis.
  - Mettre en place le réservoir de liquide de frein et serrer ses vis.
  - Agrafer la grille d'auvent.
  - Reposer les bras d'essuie-glace avec ses écrous puis ses capuchons.



Des repères sont apposés sur le pare-brise afin de reposer les bras d'essuie-glace au bon endroit (Fig.12).

- Sans boîtier (BPGA) :
  - Reposer le support et ses vis.
  - Agrafer les faisceaux électriques.



Fig.12

#### Rebranchement de la batterie



Attendre deux minutes après le rebranchement de la batterie avant de démarrer le moteur.

- Rebrancher la cosse d'alimentation.
- Si une gâche a été actionnée pour simuler la fermeture d'une porte, manœuvrer la poignée de porte pour remettre la gâche en position ouverte.
- Procéder aux réinitialisations (voir opération concernée).

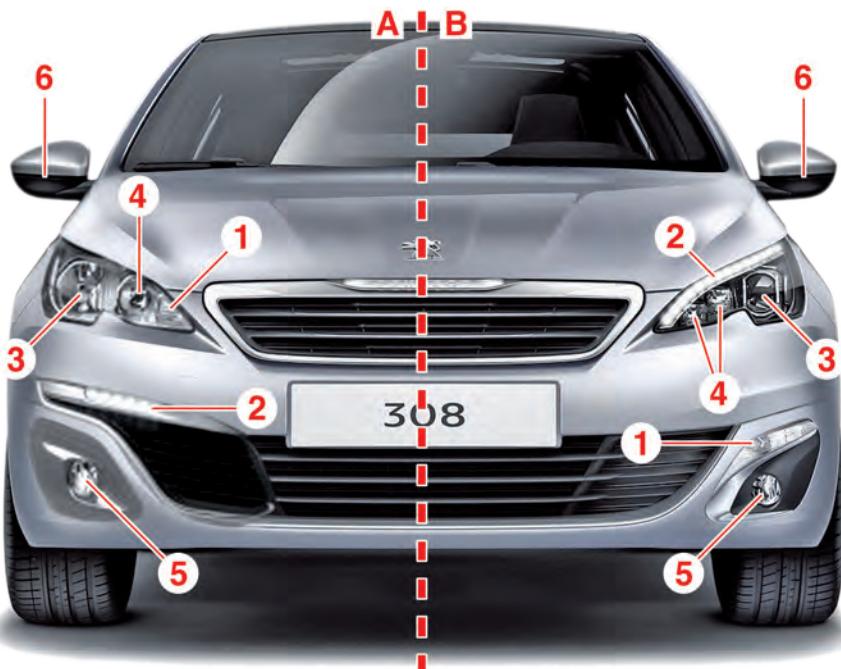
#### Réinitialisation des lève-vitres

- Mettre le contact.
- A l'aide de la commande de lève-vitre :
  - Descendre complètement la vitre.
  - Remonter la vitre en plusieurs fois jusqu'à la fermer complètement. *Une fois la vitre fermée, maintenir la commande en position haute une à deux secondes. Le lève-vitre est initialisé.*
- Procéder de la même façon sur les autres lève-vitres.

## ECLAIRAGE EXTÉRIEUR AVANT



Avant de remplacer une ampoule, débrancher la batterie (voir opération concernée). Les ampoules halogène doivent être manipulées avec précaution. Ne pas toucher le verre avec les doigts. Utiliser un chiffon non pelucheux. En cas de contact avec les doigts, nettoyer l'ampoule avec de l'alcool et la laisser sécher avant de la remonter. En cas de dysfonctionnement des LED, il est nécessaire de remplacer le bloc optique complet. Les blocs optiques sont équipés de glace en polycarbonate, ne pas les nettoyer avec un chiffon sec ni avec de l'alcool, mais utiliser une éponge avec de l'eau savonneuse. Le remplacement des ampoules d'un bloc optique nécessite la dépose du bloc optique (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").



A. Bloc optique halogène  
B. Bloc optique "full LED"

1. Clignotant  
2. Feu de position / feu de jour (LED)  
3. Feu de croisement  
4. Feu de route  
5. Feu antibrouillard avant  
6. Répétiteur de clignotant (LED)

## Remplacement des ampoules d'un bloc optique avant

## Remplacement d'une ampoule de clignotant

- Tourner le porte-ampoule (1) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.1).
- Appuyer et tourner l'ampoule (2) dans le sens antihoraire pour la déposer (Fig.2).
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le bloc optique sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du bloc optique.

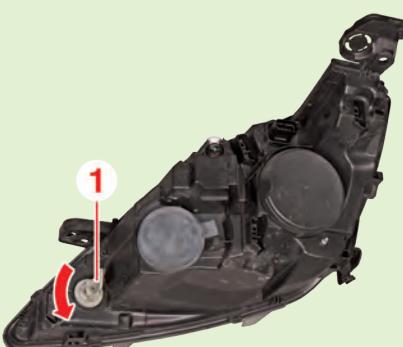


Fig.1

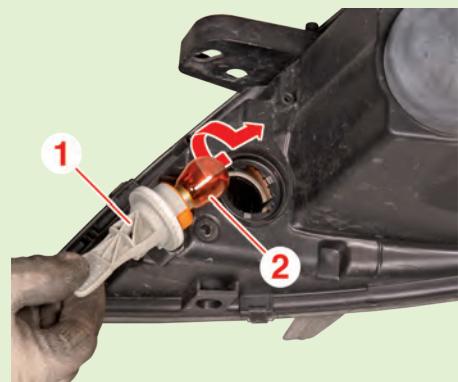


Fig.2

## Remplacement d'une ampoule de feu de croisement

- Déposer le couvercle de protection (3) (Fig.3).
- Tirer sur le connecteur (4) dans l'axe de l'ampoule pour le débrancher (Fig.4).



Pour faciliter son débranchement, bouger légèrement le connecteur.



Fig.3

- Dégager l'agrafe (5) de ses encoches (Fig.5).
- Basculer l'agrafe puis déposer l'ampoule (6).



Repérer la position du détrompeur (a) de l'ampoule.

- Remplacer l'ampoule par une neuve en respectant la position du détrompeur. *L'ampoule doit reposer sur la totalité de sa portée.*



Fig.4

- Basculer l'agrafe et la bloquer dans ses encoches.
- Rebrancher le connecteur sur l'ampoule neuve.
- Reposer le couvercle de protection sur le bloc optique.
- Mettre en place le bloc optique sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du bloc optique.

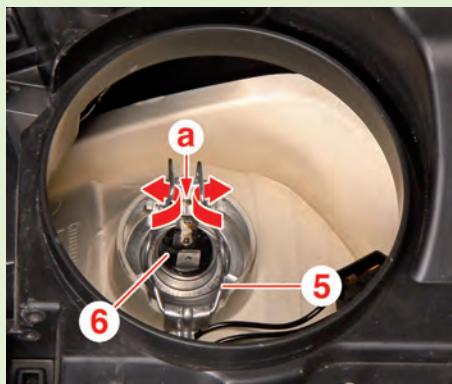


Fig.5

## Remplacement d'une ampoule de feu de route

- Déposer le couvercle de protection (7) (Fig.6).
- Tourner l'ampoule (8) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.7).
- Débrancher le connecteur (9) (Fig.8).
- Rebrancher le connecteur sur l'ampoule neuve.

- Remplacer l'ampoule neuve en la tournant dans le sens horaire.
- Remplacer le couvercle de protection sur le bloc optique.

- Mettre en place le bloc optique sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du bloc optique.



Fig.6



Fig.7



Fig.8

## Remplacement d'une ampoule de clignotant avant (version full LED)

- Sans débrancher son connecteur, déposer le feu antibrouillard avant (1) (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie") (Fig.1).
- En passant une main par l'emplacement du feu antibrouillard avant, tourner le porte-ampoule (2) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement.
- Appuyer et tourner l'ampoule (3) dans le sens antihoraire pour la déposer.
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Reposer le feu antibrouillard avant.



Fig.1

### Remplacement d'une ampoule d'un feu antibrouillard avant

- Déposer le feu antibrouillard avant (1) (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie") (Fig.1).
- tourner l'ampoule (2) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement.
- Replacer l'ampoule neuve en la tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le feu antibrouillard sans repérer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu antibrouillard.

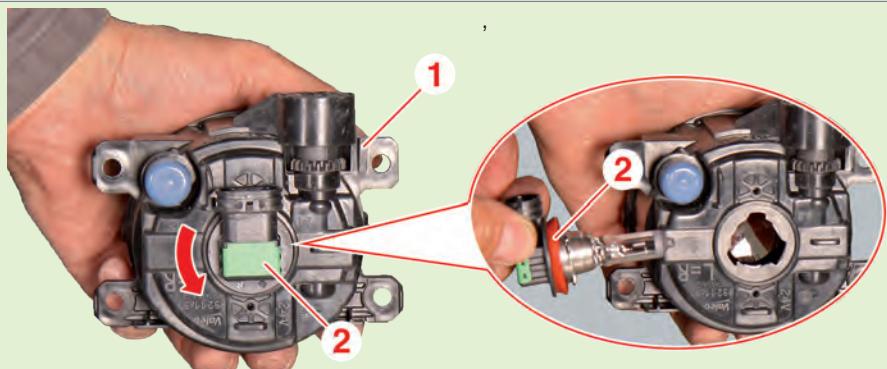


Fig.1

### Remplacement d'une ampoule d'un répétiteur de clignotant

Le répétiteur de clignotant est équipé de LED et ne se détaille pas. En cas de dysfonctionnement, il est nécessaire de remplacer le répétiteur de clignotant complet (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").

## ECLAIRAGE EXTÉRIEUR ARRIÈRE



Avant de remplacer une ampoule, débrancher la batterie (voir opération concernée).  
En cas de dysfonctionnement des LED, il est nécessaire de remplacer le bloc optique complet.  
Les feux arrière sont équipés de glace en polycarbonate, ne pas les nettoyer avec un chiffon sec ni avec de l'alcool, mais utiliser une éponge avec de l'eau savonneuse.



A. Berline  
B. Break

- 1. Clignotant
- 2. Feu de recul
- 3. Feu de position (LED)
- 4. Feu de stop (LED)
- 5. Feu antibrouillard arrière
- 6. Cataadioptre
- 7. Eclaireur de plaque d'immatriculation
- 8. Troisième feu de stop (LED)

## Remplacement des ampoules d'un feu arrière sur l'aile (berline)

## Remplacement d'une ampoule de clignotant

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur l'aile (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Tourner le porte-ampoule (1) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.1).
- Appuyer et tourner l'ampoule (2) dans le sens antihoraire pour la déposer (Fig.2).
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.

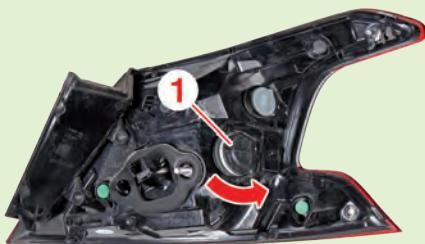


Fig.1

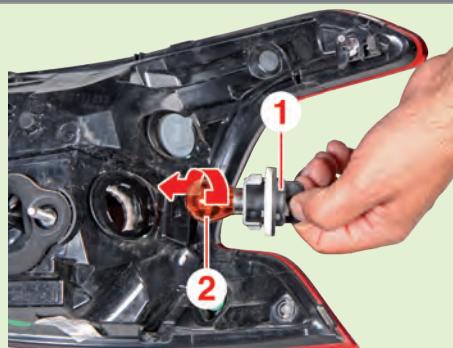


Fig.2

## Remplacement d'une ampoule de feu de recul

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur l'aile (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Tourner le porte-ampoule (3) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.3).
- Tirer sur l'ampoule (4) dans l'axe pour la déposer (Fig.4).
- Insérer l'ampoule neuve sur le porte-ampoule.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.

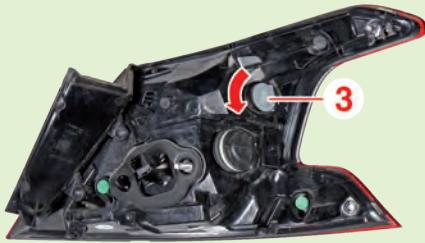


Fig.3

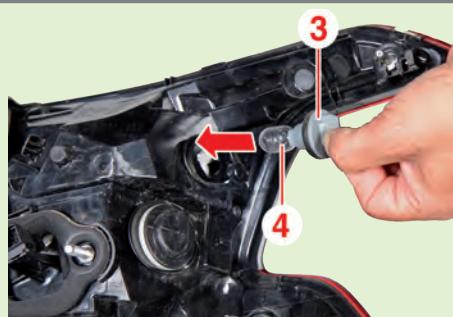


Fig.4

## Remplacement des ampoules d'un feu arrière sur le hayon (break)

## Remplacement d'une ampoule de feu de recul

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur le hayon (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Tourner le porte-ampoule (1) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.1).
- Tirer sur l'ampoule (2) dans l'axe pour la déposer (Fig.2).
- Insérer l'ampoule neuve sur le porte-ampoule.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.



Fig.1



Fig.2

## Remplacement d'une ampoule de feu antibrouillard

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur le hayon (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Appuyer sur les languettes du porte-ampoule (3) et l'extraire de son logement (Fig.3).
- Appuyer et tourner l'ampoule (4) dans le sens antihoraire pour la déposer (Fig.4).
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Replacer le porte-ampoule.
- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.

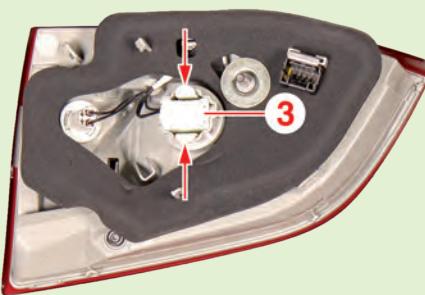


Fig.3

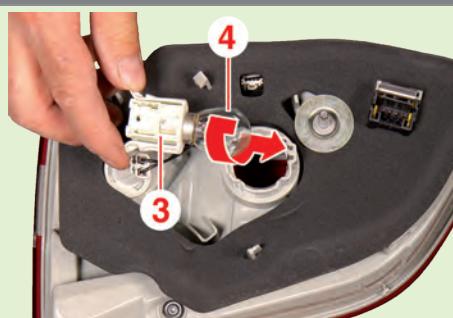


Fig.4

## Remplacement d'une ampoule d'un clignotant arrière (break)

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur l'aile (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Déposer la mousse de protection (1) (Fig.1).
- Appuyer sur les languettes du porte-ampoule (2) et l'extraire de son logement (Fig.2).

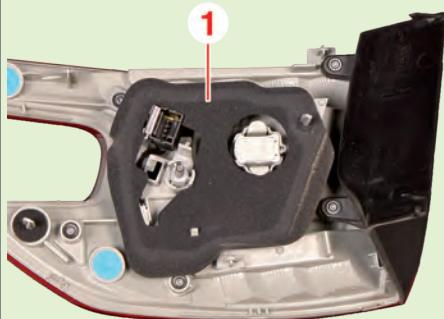


Fig.1

- Appuyer et tourner l'ampoule (3) dans le sens antihoraire pour la déposer (Fig.3).
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Replacer le porte-ampoule.

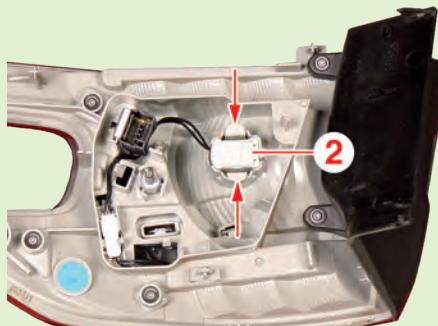


Fig.2

- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.

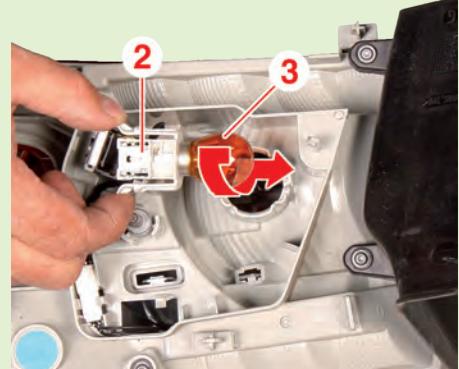


Fig.3

## Remplacement d'une ampoule d'un feux antibrouillard arrière (berline)

- Ouvrir le hayon.
- Déposer le feu arrière sur le hayon (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- tourner le porte-ampoule (1) dans le sens antihoraire et l'extraire de son logement (Fig.1).
- Appuyer et tourner l'ampoule (2) dans le sens antihoraire pour la déposer (Fig.2).
- Placer l'ampoule neuve dans le porte-ampoule.
- Appuyer et tourner l'ampoule dans le sens horaire pour la bloquer.
- Replacer le porte-ampoule en le tournant dans le sens horaire.
- Mettre en place le feu arrière sans reposer ses vis.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer les vis du feu arrière.

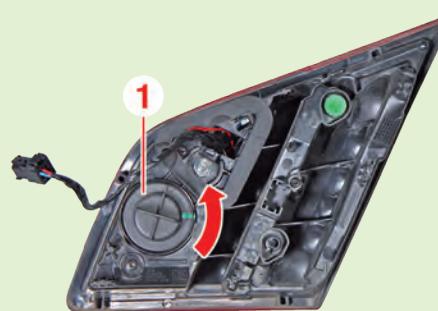


Fig.1

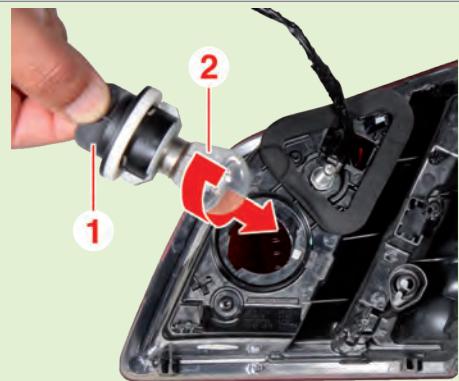


Fig.2

## Remplacement d'une ampoule d'un éclaireur de plaque d'immatriculation

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Tournevis plat
- Insérer le tournevis [1] en (a) et faire levier pour sortir le couvercle (1) concerné (Fig.1).
- Tirer sur l'ampoule (2) dans l'axe pour la déposer (Fig.2).
- Insérer l'ampoule neuve sur le porte-ampoule.
- Contrôler le bon fonctionnement de l'ampoule.
- Reposer le couvercle.

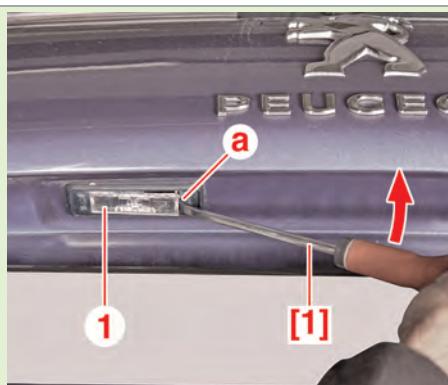


Fig.1



Fig.2

## Remplacement des ampoules du 3<sup>e</sup> feu de stop

Le 3<sup>e</sup> feu de stop est équipé de LED. En cas de dysfonctionnement, il est nécessaire de remplacer le bloc complet (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").

## PÉRIODICITÉ D'ENTRETIEN

## Programme d'entretien

! Le carnet d'entretien du véhicule faisant foi, les opérations et périodicités décrites ci-dessous sont données à titre indicatif. Le constructeur est susceptible de faire évoluer ces informations sans préavis, notamment selon la date de fabrication du véhicule (numéro OPR). Ce numéro est visible sur l'étiquette de renseignement divers (voir opération concernée) (chapitre "Identification du véhicule").

La fréquence de l'entretien normal est programmée en fonction des conditions de conduite du véhicule et au plus tard tous les ans ou 20 000 km (jusqu'au n° OPR 13509) / 25 000 km (depuis n° OPR 13510). En cas d'utilisation "sévère", il est recommandé de raccourcir l'intervalle entre chaque entretien.

L'utilisation "sévère" est caractérisée par :

- une utilisation permanente sur des trajets courts ou circulation hachée en ville,
- des démarriages à froid répétés,
- une utilisation du véhicule pendant une longue période dans des zones où la température est extrêmement basse,
- un fonctionnement fréquent au ralenti sur des durées assez longues (exemple : taxi),
- des trajets fréquents à pleine charge avec un chargement important ou traction de remorque,
- une utilisation fréquente dans des zones très poussiéreuses.

L'application du programme d'entretien impose l'emploi impératif de produits respectant les normes de qualité et les quantités prescrites par le constructeur (voir opération concernée) (chapitre «Données techniques»).

Opérations	Conditions normales	Conditions sévères
	Périodicité (au premier des deux termes atteints)	
Contrôler le niveau de liquide de lave-glace		
Contrôler l'état des balais d'essuie-glace		
Contrôler l'état de la courroie d'accessoires		
Contrôler la charge de la batterie		
Contrôler l'état du pare-brise et des rétroviseurs		
Contrôler la ligne d'échappement		
Contrôler l'étanchéité du moteur, de la boîte de vitesses		
Contrôler le niveau, l'étanchéité et l'état du système de freinage		
Contrôler le niveau, l'étanchéité et l'état du circuit de refroidissement		
Contrôler l'usure des plaquettes et des disques de frein		
Contrôler l'éclairage intérieur et extérieur	Tous les 20 000 km ou 1 an *	Tous les 15 000 km ou 1 an
Contrôler l'état, l'usure et la pression des pneumatiques (y compris la roue de secours)	ou Tous les 25 000 km ou 1 an ** / ***	
Contrôler la date de péremption du produit de colmatage du kit de gonflage		
Contrôler l'extérieur de la carrosserie et le dessous de caisse		
Contrôler les suspensions avant et arrière		
Contrôler l'état des articulations et des éléments des trains roulants		
Vidanger l'huile moteur		
Remplacer le filtre à huile		
Réinitialiser l'indicateur de maintenance		
Lire la mémoire autodiagnostic		
Effectuer un essai routier		
Remplacer le liquide de frein	Tous les 2 ans	Tous les 2 ans
Remplacer les bougies d'allumage	Tous les 40 000 km ou 2 ans * / **	Tous les 30 000 km ou 4 ans
	Tous les 50 000 km ou 2 ans ***	
Remplacer le filtre d'habitacle	Tous les 60 000 km ou 2 ans * / **	Tous les 15 000 km ou 1 an
	Tous les 50 000 km ou 2 ans ***	
Remplacer le filtre à air	Tous les 60 000 km ou 4 ans * / **	Tous les 45 000 km ou 4 ans
	Tous les 50 000 km ou 4 ans ***	
Contrôler le PH du liquide de refroidissement	Tous les 120 000 km ou 4 ans puis tous les 20 000 km ou 1 an * / **	Tous les 120 000 km ou 4 ans puis tous les 15 000 km ou 1 an
	Tous les 125 000 km ou 4 ans puis tous les 25 000 km ou 1 an ***	
Remplacer les courroies d'accessoires et de pompe à eau	Tous les 120 000 km ou 6 ans * / **	Tous les 120 000 km ou 6 ans
	Tous les 125 000 km ou 6 ans ***	
Remplacer la courroie de distribution (avec les galets et la pompe à eau) et les courroies d'accessoires (avec son galet) et de pompe à eau	Tous les 180 000 km ou 10 ans * / **	Tous les 180 000 km ou 10 ans *
	Tous les 175 000 km ou 10 ans ***	Tous les 165 000 km ou 10 ans ** / ***

\*. Jusqu'au n° OPR 13509

\*\*. Depuis n° OPR 13510 et jusqu'au n° OPR 13840

\*\*\*. Depuis n° OPR 13841

## Indicateur de maintenance

### Fonctionnement de l'indicateur de maintenance

Il informe le conducteur de l'échéance du prochain entretien.

Cette échéance est calculée à partir de la dernière réinitialisation de l'indicateur de maintenance et selon deux paramètres :

- le kilométrage parcouru,
- le temps écoulé depuis le dernier entretien.

Cette information est matérialisée par une clé de maintenance accompagnée d'un kilométrage (Fig.1).



Fig.1

### ECHÉANCE DE RÉVISION SUPÉRIEURE À 3 000 KM

A la mise du contact, aucune information d'entretien ne s'affiche sur le combiné d'instruments.

### ECHÉANCE DE RÉVISION COMPRISSE ENTRE 1 000 ET 3 000 KM

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

### ECHÉANCE DE RÉVISION INFÉRIEURE À 1 000 KM

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

### ECHÉANCE DE RÉVISION DÉPASSÉE

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

## Réinitialisation de l'indicateur de maintenance



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

- Après avoir effectué un entretien, il est nécessaire de réinitialiser l'indicateur de maintenance (Fig.2) :

- Couper le contact.
- Appuyer sur le bouton (1) et le maintenir enfoncé.
- Mettre le contact.

L'afficheur kilométrique commence un décompte.

- Lorsque la mention "=0" apparaît, relâcher le bouton.

La clé de maintenance disparaît. L'indicateur de maintenance est réinitialisé.

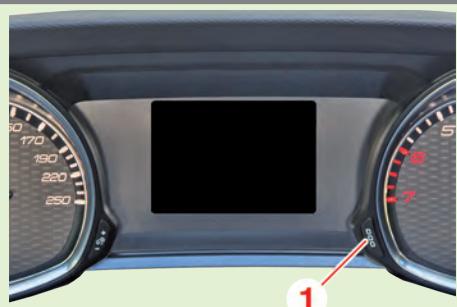


Fig.2

## VISIBILITÉ ET CONFORT



Tenir le bras d'essuie-glace. Si le bras d'essuie-glace retombe accidentellement sur la vitre, celle-ci peut être endommagée. Mettre un carton sur le vitrage pour éviter tout incident.

## Remplacement d'un balai d'essuie-glace avant



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

- Dans la minute qui suit la coupure du contact, manœuvrer la commande d'essuie-glace.

Les balais d'essuie-glace avant se positionnent au centre du pare-brise.

- Soulever le bras d'essuie-glace (1) (Fig.1).
- Appuyer sur la patte de verrouillage (a).
- Extraire le balai d'essuie-glace (2) en le tirant dans le sens de la flèche (Fig.2).
- Procéder dans l'ordre inverse pour la repose du balai neuf.
- Contrôler le bon verrouillage du balai d'essuie-glace sur son bras.
- Répéter l'opération pour le second balai.
- Mettre le contact et manœuvrer la commande d'essuie-glace pour remettre les essuie-glaces en position normal.

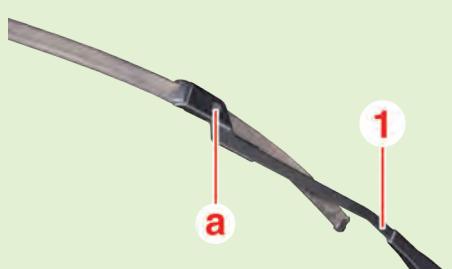


Fig.1

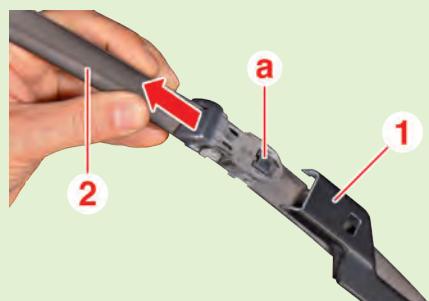


Fig.2

## Remplacement d'un balai d'essuie-glace arrière

- Couper le contact.
- Soulever le bras d'essuie-glace (1) et basculer légèrement le balai (2) (Fig.1).

Maintenir fermement et conjointement le balai et le bras puis exercer une pression opposée pour déposer le balai (Fig.2). Le balai est maintenu sur le bras par simple encliquetage de son axe.

- Pour la repose, exercer cette même pression mais à l'inverse en positionnant correctement l'axe du balai face à son logement.

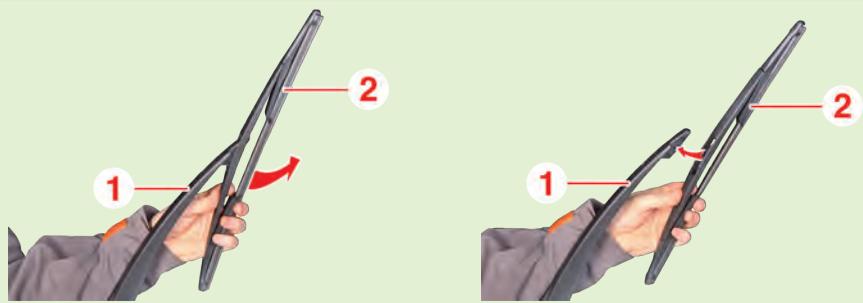


Fig.1

Fig.2

## Remplacement du filtre d'habitacle

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Pince à dégrafer
- [2]. Nettoyant pour circuit de ventilation

## Remplacement

- Ouvrir la porte passager avant.
- Reculer le siège au maximum.
- Sous la boîte à gants, déposer (Fig.1) :
  - les agrafes (1) à l'aide de la pince [1],
  - la garniture inférieure (2).

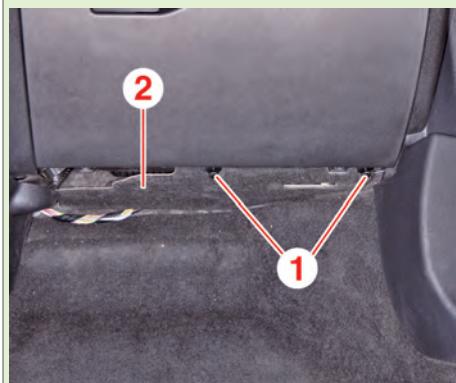


Fig.1

! Selon équipement, dégrafer et débrancher l'éclaireur fixé sur la garniture.



Fig.2

- Dégrafer le cache (3) à l'aide de la pince [1] (Fig.2).
- Déposer à l'aide de la pince [1] (Fig.3) :
  - l'agrafe (4),
  - la garniture latérale (5).

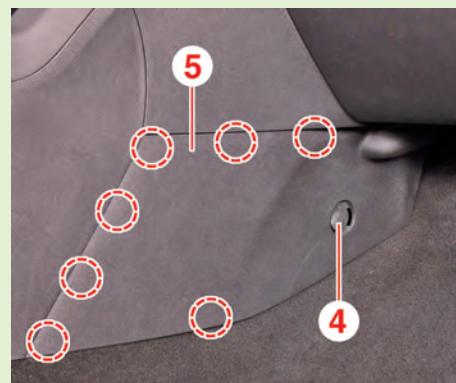


Fig.3

! La boîte à gants est déposée pour une meilleure visibilité.

- Dégager le conduit d'air (6) en (a) (Fig.4). Le conduit d'air reste fixé à la boîte à gant en (b).

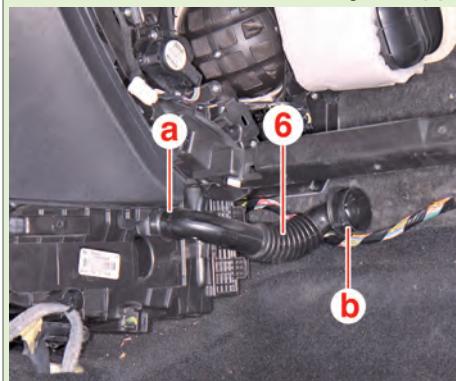


Fig.4

- Dégrafer le couvercle (7) puis le déposer (Fig.5).
- Extraire le premier filtre d'habitacle (8) en le pliant légèrement et en le tirant par la languette (c) (Fig.6).
- Abaisser et extraire le second filtre d'habitacle en le pliant légèrement et en le tirant par la languette.

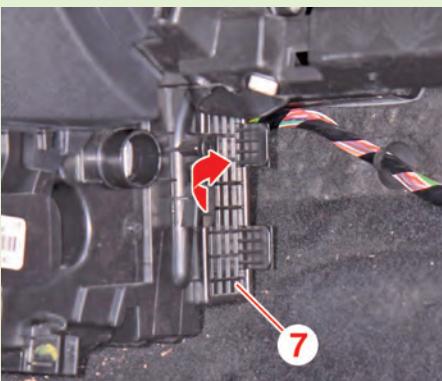


Fig.5

! Utiliser un aspirateur pour nettoyer efficacement l'emplacement des filtres d'habitacle.

- Nettoyer l'emplacement des filtres d'habitacle.
- Reposer le couvercle.

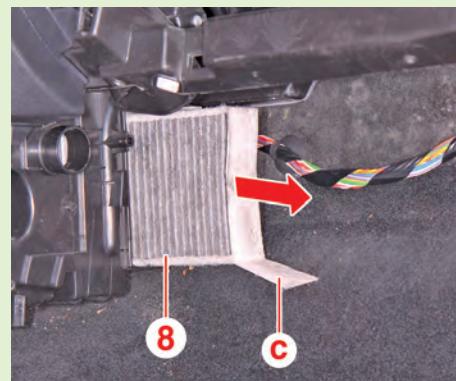


Fig.6

### Nettoyage du circuit de ventilation



Le nettoyage du circuit de ventilation n'est pas obligatoire mais fortement conseillé. La méthode ci-dessous permet d'accéder à l'entrée d'air de l'habitacle afin de pulvériser un antibactérien (responsable des mauvaises odeurs). Ce procédé permet de répartir le produit uniformément dans le circuit de ventilation lorsque :

- le motoventilateur habitacle est activé,
- la commande de répartition d'air est placée sur toutes les positions d'ouvertures.

Cette méthode ne remplace pas les précautions d'usage et les instructions données par le fabricant du produit. Le capot moteur et les bras sont déposées sur les photos. Néanmoins, il n'est pas nécessaire de les déposer.

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
  - Dégrafer la partie avant de la grille d'avent (9) (Fig.7).
- La grille d'avent reste fixée au pare-brise.*
- Mettre en place l'embout du nettoyant [2] dans l'entrée de la prise d'air (Fig.8).



Attention à ne pas mettre l'embout au niveau des pales du motoventilateur.

- Pulvériser le produit en respectant les instructions du fabricant.
- Agrafe la partie avant de la grille d'avent.

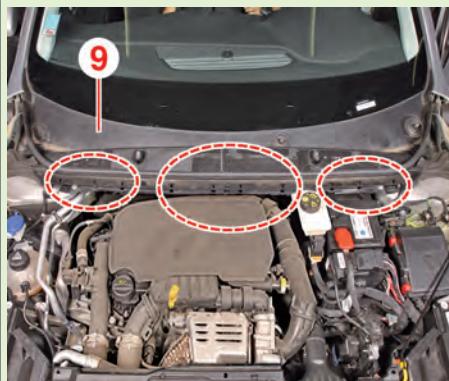


Fig.7



Fig.8



### Suite du remplacement

- Déposer le couvercle des filtres d'habitacle.
- Mettre en place les filtres d'habitacle neufs en respectant le sens de montage notifié sur les filtres (Fig.9).  
*Les flèches doivent être dirigées vers l'habitacle.*
- Reposer le couvercle.
- Mettre en place le conduit d'air.
- Reposer :
  - la garniture latérale avec son agrafe et son cache,
  - la garniture inférieure et ses agrafes.



Fig.9

## ENTRETIEN DU MOTEUR

Vidange moteur 

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Bac à vidange
- [2]. Poignée
- [3]. Douille six pans de 8 mm
- [4]. Entonnoir
- [5]. Clé pour filtre à huile



Démarrer le moteur quelques minutes ou parcourir quelques kilomètres afin que l'huile soit légèrement chaude et puisse s'écouler avec fluidité.  
Veiller à prendre un bac de vidange suffisamment large et de contenance adéquat pour récupérer également l'écoulement d'huile du filtre qui sera déposé par la suite.  
Utiliser un chiffon sec afin d'avoir une meilleure prise sur le filtre à huile.



L'huile moteur peut être très chaude.  
Le niveau ne doit jamais dépasser le repère "MAX". Dans le cas contraire, il est nécessaire de vidanger le surplus d'huile.

## Remplacement de l'huile moteur

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Lever la jauge de niveau d'huile (1) et déposer le bouchon de remplissage (2) (Fig.1).  
*Cela permet un meilleur écoulement de l'huile.*
- Lever le véhicule (voir opération concernée).
- Déposer la protection sous moteur (voir opération concernée) (chapitre «Carrosserie»).

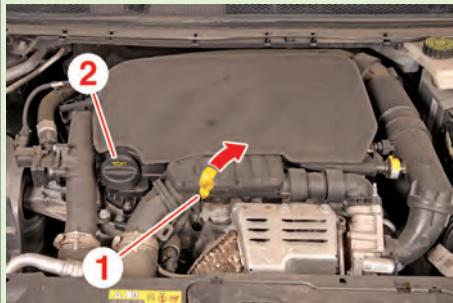


Fig.1

- Placer un bac à vidange [1] sous le bouchon de vidange.
- Assembler la poignée [2] et la douille [3] (Fig.2).
- Desserrer de quelques tours le bouchon de vidange (3) à l'aide de l'outil assemblé (Fig.3).
- Terminer de dévisser le bouchon de vidange à la main.



Fig.2

- Laisser l'huile s'écouler dans le bac.
- Remplacer le filtre à huile (voir opération concernée).
- Descendre le véhicule et attendre quelques minutes.

*Le véhicule doit être à l'horizontal pour que l'huile se vidange complètement.*

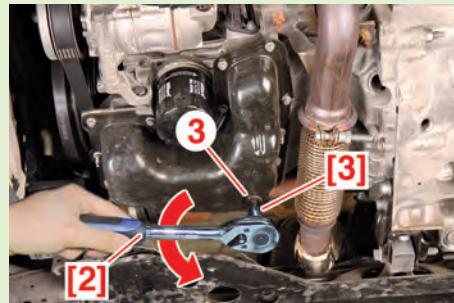


Fig.3

- Lever le véhicule.
- Remplacer le joint (4) du bouchon de vidange (3) (Fig.4).  
*Si le joint de vidange possède une rainure, placer la face rainurée du côté bouchon.*
- Nettoyer l'environnement du carter d'huile moteur.
- Reposer et serrer le bouchon de vidange au couple prescrit (voir l'éclaté de pièces "Circuit de lubrification") (chapitre «Méthodes de réparation»).
- Retirer le bac à vidange.
- Reposer la protection sous moteur.
- Reposer le véhicule au sol.
- Extraire et essuyer l'huile de la jauge.



Fig.4

- Placer l'entonnoir [4] en lieu et place du bouchon de remplissage (Fig.5).
- Verser un peu moins que la quantité d'huile requise (voir opération concernée) (chapitre «Données techniques»).



Incliner le bidon d'huile du côté le plus large. De cette manière, l'huile s'écoulera sans à-coup.  
Entre chaque contrôle du niveau d'huile, patienter environ deux minutes sans remettre la jauge pour permettre à l'huile de s'écouler.



Fig.5

- Remettre en place la jauge puis l'extraire.
- Lire le niveau d'huile (Fig.6).
- Répéter ces opérations jusqu'à approcher le repère "MAX".
- Remettre en place la jauge et reposer le bouchon.
- Démarrer le moteur et le laisser tourner au ralenti pendant quelques secondes.

*Le filtre à huile se remplit.*

- Couper le moteur et patienter quelques minutes pour permettre à l'huile de s'écouler.
- Extraire la jauge et essuyer l'huile.
- Remettre en place la jauge puis l'extraire.
- Lire le niveau d'huile ; si nécessaire, faire l'appoint.

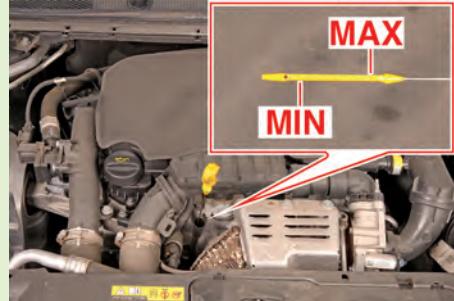


Fig.6

## Remplacement du filtre à huile

- Mettre en place la clé [5] puis desserrer le filtre à huile (5) (Fig.7).
- Terminer de dévisser le filtre à la main puis le déposer en prenant soin de conserver l'ouverture vers le haut.  
Ceci afin de ne pas déverser l'huile qui se trouve dans le filtre.
- Nettoyer l'environnement ainsi que la surface d'appui du filtre à huile.
- Lubrifier le joint (a) du filtre neuf (6) avec de l'huile moteur (Fig.8).
- Reposer le filtre à la main et le serrer définitivement au couple prescrit (voir l'éclaté de pièces "Circuit de lubrification") (chapitre «Méthode de réparation»).

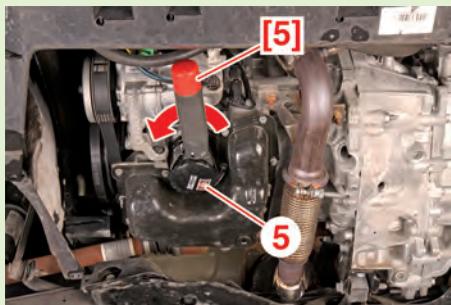


Fig.7



Fig.8

## Remplacement du filtre à air moteur

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Tournevis Torx 20

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Déposer l'insonorisant moteur.
- Desserrer complètement les vis (1) à l'aide du tournevis [1] (Fig.1). Les vis restent en place sur le couvercle du boîtier de filtre à air (2).
- Dégrafer la patte de verrouillage (a).
- Débrancher le conduit d'air (3).
- Déposer le couvercle du boîtier de filtre à air.
- Déposer le filtre à air (4) (Fig.2)
- Nettoyer l'intérieur du boîtier de filtre à air.

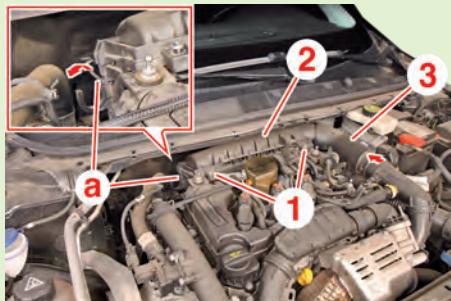


Fig.1



Fig.2

 Utiliser un aspirateur et un chiffon pour nettoyer parfaitement le boîtier de filtre à air.

- Mettre en place le filtre à air neuf.
- Reposer le couvercle du boîtier de filtre à air et resserrer modérément les vis.
- Rebrancher le conduit d'air.



## Remplacement de la courroie d'accessoires

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé multipan de 13 mm
- [2]. Pige de 4 mm
- [3]. Clé six pans de 8 mm
- [4]. Clé dynamométrique
- [5]. Poignée
- [6]. Douille de 18 mm

## Contrôle

- La courroie d'accessoires doit être remplacée lorsque :
  - la périodicité d'entretien le nécessite (voir "Périodicité d'entretien"),
  - elle présente des signes d'usure (fissures, craquements),
  - le repère (b) du galet tendeur se trouve hors de la zone (a) (Fig.1).

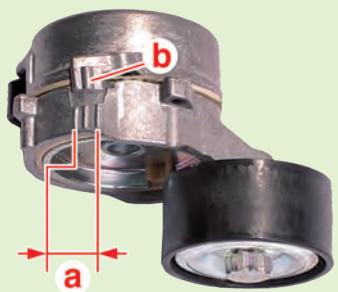


Fig.1

a. Zone d'utilisation admissible  
b. Repère fixe

## Dépose de la courroie

- Débrancher la batterie (voir opération concernée).
  - Déposer le pare-boue avant droit (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
  - Placer la clé [1] sur la vis (1) du galet tendeur (2) (Fig.2).
  - Détendre la courroie d'accessoires (3) en tournant la clé [1] dans le sens antihoraire jusqu'à aligner les orifices (c) et (d).
  - Insérer la pige [2] dans les orifices (c) et (d).
- Le galet tendeur est bloqué dans cette position.*



Repérer le cheminement de la courroie d'accessoires.  
Si la courroie doit être réutilisée, repérer son sens de rotation afin de la repérer dans ce même sens.

- Dégager puis déposer la courroie d'accessoires (3).

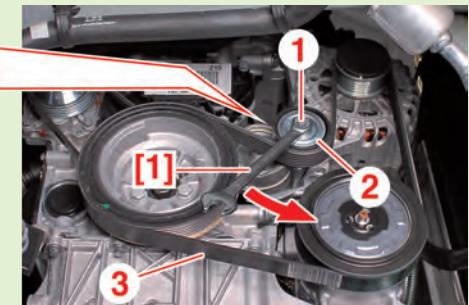
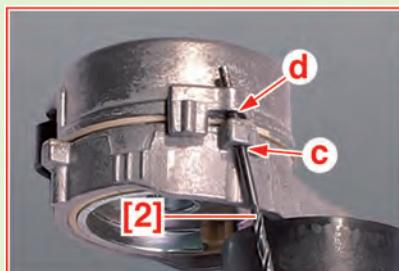


Fig.2

## Remplacement du galet tendeur

- A l'aide de la clé [1], soulager le galet tendeur (2) pour récupérer la pige [2].
- Déposer (Fig.3) :
  - la vis (4) à l'aide de la clé [3],
  - le galet tendeur (2).



Le galet tendeur neuf est livré pigé.

- Reposer :
  - le galet tendeur neuf,
  - la vis (4) et la serrer au couple prescrit à l'aide d'une clé dynamométrique [4] (voir l'éclaté de pièces "Alternateur - Courroie d'accessoires") (chapitre «Méthodes de réparation»).

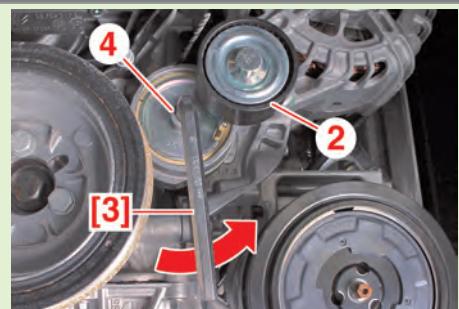


Fig.3

## Repose de la courroie

- Positionner la courroie d'accessoires en respectant son cheminement et en contrôlant qu'elle soit correctement positionnée dans les gorges des poulies.

- A l'aide de la clé [1], soulager le galet tendeur pour déposer la pige.

- Ramener le galet tendeur à sa position d'origine en relâchant doucement la pression sur la clé [1].  
*La courroie d'accessoires est tendue grâce au galet tendeur automatique.*

- Assembler la poignée [5] et la douille [6] (Fig.4).



Fig.4

- Placer l'outil assemblé sur la vis (5) de la poulie de vilebrequin (6) (Fig.5).

- Tourner la poulie de vilebrequin de deux tours dans le sens horaire.  
*Ceci pour répartir la tension sur toutes les poulies et s'assurer que la courroie est correctement positionnée.*

- Reposer le pare-boue avant droit.

- Rebrancher la batterie.

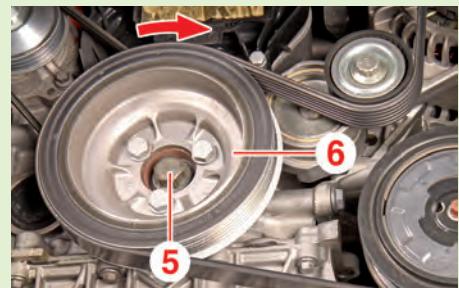


Fig.5

## Remplacement de la courroie de pompe à eau

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Pince coupante
- [2]. Outil de pose de la courroie de pompe à eau (référence : 0109-1B) (Fig.1).
- [3]. Poignée
- [4]. Douille de 13 mm

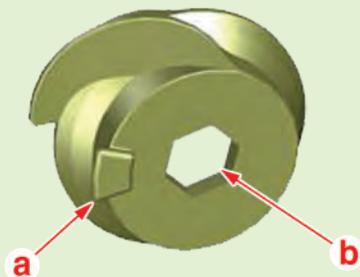


Fig.1

- a. Ergot de positionnement
- b. Logement de vis de la poulie de pompe à eau

- Déposer la courroie d'accessoires avec son galet tendeur (voir opération concernée).
- Couper la courroie de pompe à eau (1) à l'aide de la pince [1] (Fig.2).
- Mettre en place l'outil [2] sur la vis (2) de la poulie de pompe à eau (Fig.3).
- Engager la courroie de pompe à eau neuve (3) sur la poulie de vilebrequin (4).
- Mettre en place la courroie sur l'ergot (a) de l'outil [2].



Contrôler que la courroie est correctement placée dans les gorges de la poulie de vilebrequin.

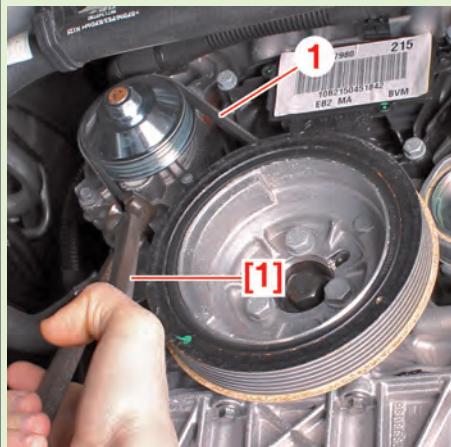


Fig.2

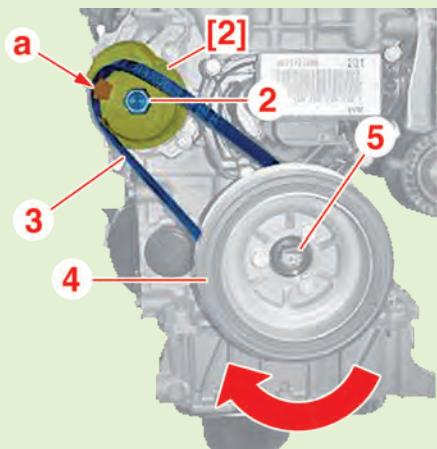


Fig.3

- Assembler la poignée [3] et la douille [4] (Fig.4).
- Mettre en place l'outil assemblé sur la vis (5) de la poulie de vilebrequin.
- tourner la poulie de vilebrequin (4) dans le sens horaire, jusqu'à ce que la poulie de la pompe à eau effectue un demi-tour.

La courroie se met en place sur l'outil [2].

- Guider la courroie en appliquant une pression en (b) (Fig.5).
- Continuer la rotation de la poulie de vilebrequin jusqu'à ce que la courroie soit en place sur la poulie de pompe à eau (6).

La courroie doit se déplacer de l'outil vers la poulie de pompe à eau sans torsion.

- Déposer l'outil [2].
- tourner la poulie de vilebrequin de deux tours dans le sens horaire.
- Contrôler le bon positionnement de la courroie dans les gorges des poulies.



En cas d'un mauvais montage de la courroie, remplacer impérativement la courroie et répéter la procédure.

- Reposer la courroie d'accessoires.



Fig.4

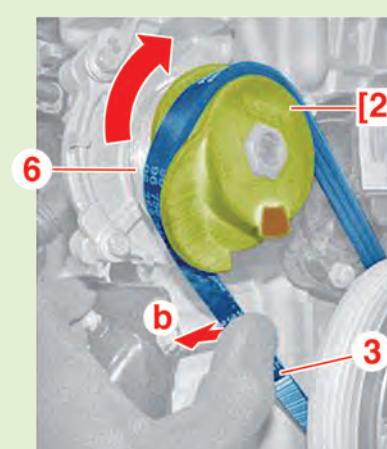
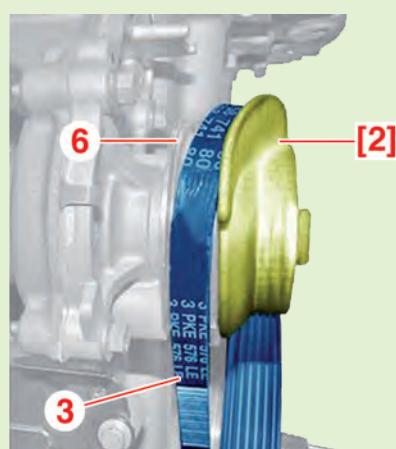


Fig.5



## Remplacement des bougies d'allumage

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 8 mm
- [2]. Poignée
- [3]. Douille à bougie 384F (14 mm)
- [4]. Clé dynamométrique



Déposer les bougies lorsque le moteur est froid. L'écartement des électrodes de la bougie est réglé en usine. Ne pas laisser tomber la bougie au fond du puits au risque de modifier l'écartement des électrodes.

- Débrancher la batterie (voir opération concernée).

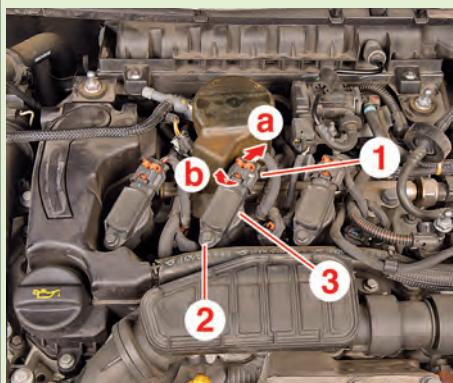


Fig.1

- Nettoyer l'environnement des bougies. Cela évite que des impuretés tombent dans le puits.
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.1) :
  - Tirer l'agrafe en (a) pour le déverrouiller.
  - Lever la languette en (b) pour le débrancher.

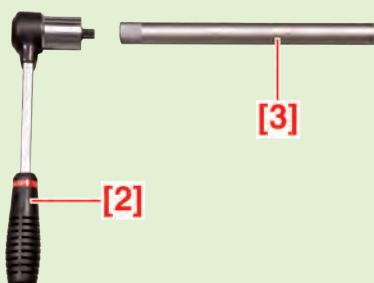


Fig.2

- Déposer :
  - la vis (2) à l'aide de la clé [1],
  - la bobine d'allumage (3).
  - Assembler la poignée [2] et la douille [3] (Fig.2).
  - Insérer l'outil dans le puits de la bougie (Fig.3).
  - Desserrer la bougie de quelques tours.



Fig.3



Maintenir la douille dans l'axe pour éviter de casser la bougie dans le puits.

- Dévisser la bougie à la main à l'aide de la douille puis la déposer.
- Placer la bougie neuve dans la douille et l'insérer dans le puits.



S'assurer que la bougie est bien droite pour ne pas endommager le filetage.

- Visser la bougie à la main jusqu'à ce qu'elle soit en contact avec le plan.
- Serrer la bougie au couple prescrit à l'aide de clé dynamométrique [4] et de la douille [3] (voir l'éclaté de pièces "Haut moteur") (chapitre «Méthodes de réparation»).
- Reposer la bobine d'allumage et sa vis en la serrant modérément.
- Rebrancher le connecteur.
- Procéder de la même manière pour les autres bougies.
- Rebrancher la batterie.



## MAINTENANCE DES FREINS

### Remplacement des plaquettes de frein avant (moteur HNZ)

#### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Gros tournevis plat
- [2]. Clé plate de 14 mm
- [3]. Clé plate de 17 mm
- [4]. Brosse métallique
- [5]. Bac
- [6]. Repousse piston
- [7]. Seringue
- [8]. Clé dynamométrique
- [9]. Douille de 14 mm

- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Ouvrir le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.
- Du côté concerné, déposer la roue (voir opération concernée).

- Introduire le tournevis [1] entre la plaquette extérieure et l'étrier de frein pour faire lever et repousser partiellement le piston (Fig.1). *Cette étape permet de créer un léger jeu entre les plaquettes et le disque.*
- Déposer la vis inférieure (1) à l'aide de la clé [2] en maintenant la colonnette (2) à l'aide de la clé [3] (Fig.2).



Fig.1

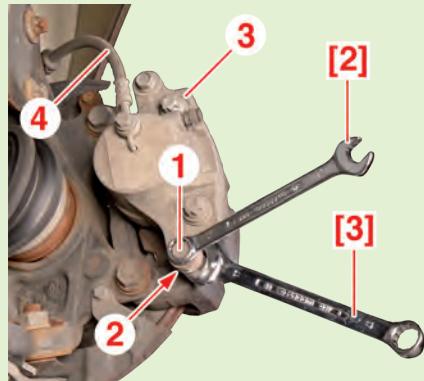


Fig.2



Le liquide de frein étant corrosif, éviter tout contact avec la carrosserie. Le cas échéant, rincer rapidement et abondamment avec de l'eau toutes les surfaces ayant été en contact avec le liquide de frein.

- Basculer l'étrier de frein (3) vers le haut.
- Si le disque de frein doit être remplacé, déposer également la vis supérieure puis suspendre l'étrier de frein à l'aide d'une ficelle ou d'un crochet. *Ceci, afin d'éviter que le flexible de frein (4) soit en contrainte.*
- Sortir les plaquettes de frein (5) de leur logement pour les déposer (Fig.3).

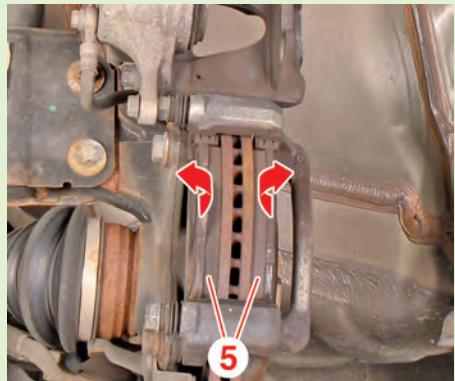


Fig.3



Afin de s'assurer du bon modèle de plaquettes de frein, comparer la forme des plaquettes de frein à remplacer avec les neuves (Fig.4).

- Déposer les agrafes (6) en repérant leur sens de montage (Fig.5).



Fig.4

A. Plaquette intérieure  
B. Plaquette extérieure



Si de nouvelles agrafes ne sont pas livrées avec les plaquettes de frein neuves, veiller à ne pas les endommager lors de la dépose.

- A l'aide d'une brosse métallique [4], nettoyer (Fig.6) :
  - le support d'étrier (7),
  - l'étrier de frein (3).

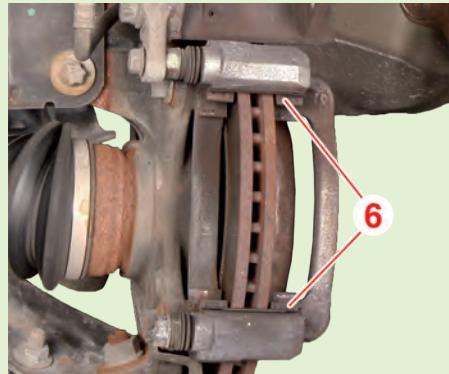


Fig.5



Ne pas passer sur les soufflets en caoutchouc (a).

- Placer un bac [5] sous l'étrier de frein et pulvériser du nettoyant pour freins sur les surfaces brossées puis les sécher à l'aide d'un chiffon.
- Contrôler l'état des soufflets (a) et le coulissement des colonnettes (2). Si nécessaire, appliquer de la graisse multifonction sur les colonnettes.

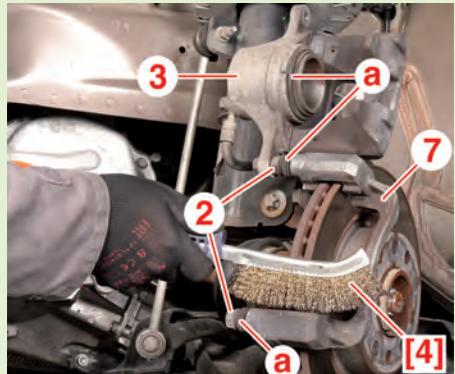


Fig.6

- Reposer dans leurs emplacements d'origine :
  - les agrafes (6).
  - les plaquettes de frein neuves.
- Repousser doucement et complètement le piston de l'étrier de frein (3) à l'aide d'un repousse piston [6] (Fig.7).



Il est aussi possible de repousser les pistons à l'aide d'une grande pince multiprise ou d'un serre-joint. Dans ce cas, pour ne pas endommager l'étrier de frein, intercaler une ancienne plaquette de frein entre les pistons et l'outil utilisé. Le liquide de frein ne doit pas déborder du réservoir. Si nécessaire, aspirer un peu de liquide de frein à l'aide d'une seringue [7].

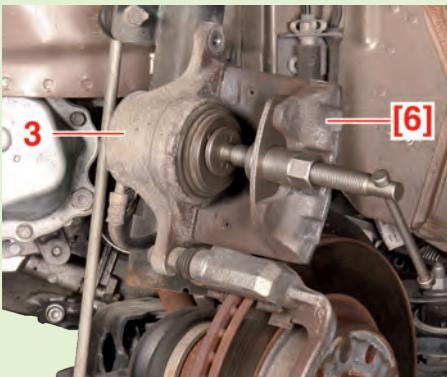


Fig.7

- Remettre en place l'étrier (3) sur son support (7) (Fig.8).
- Approcher à la main une vis neuve.



S'il n'y a pas de vis livrée avec les plaquettes de frein neuves, nettoyer le filetage de l'ancienne vis (1) avec la brosse [4] puis déposer quelques gouttes de frein-filet sur le filetage.

- Assembler la clé dynamométrique [8] et la douille [9] (Fig.9).
- Serrer la vis inférieure (1) au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé tout en maintenant la colonnette à l'aide de la clé [3] (voir l'éclaté de pièces "Freins avant" (chapitre «Méthode de réparation»).



Fig.8

- Si le disque a été remplacé, approcher puis serrer également la vis supérieure au couple prescrit.
- Reposer la roue.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.
- Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Moteur tournant, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.

*Les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.*



Une fois les plaquettes de frein remplacées, éviter de freiner brutalement pendant 200 à 300 kilomètres, afin de roder les plaquettes de frein.



Fig.9

## Remplacement des plaquettes de frein avant (moteur HNY)

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Gros tournevis plat
- [2]. Poignée
- [3]. Douille Femelle E12
- [4]. Brosse métallique
- [5]. Bac
- [6]. Repousse piston
- [7]. Seringue
- [8]. Clé dynamométrique
- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet



Le liquide de frein étant corrosif, éviter tout contact avec la carrosserie. Le cas échéant, rincer rapidement et abondamment avec de l'eau toutes les surfaces ayant été en contact avec le liquide de frein.

- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Ouvrir le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.

- Du côté concerné, déposer la roue (voir opération concernée).
- Introduire le tournevis [1] entre la plaquette extérieure et l'étrier de frein pour faire levier et repousser partiellement le piston (Fig.1). *Cette étape permet de créer un léger jeu entre les plaquettes et le disque.*

- Assembler la poignée [2] et la douille [3] (Fig.2).
- Débloquer puis déposer la vis inférieure (1) à l'aide de l'outil assemblé (Fig.3).
- Basculer l'étrier de frein (2) vers le haut.

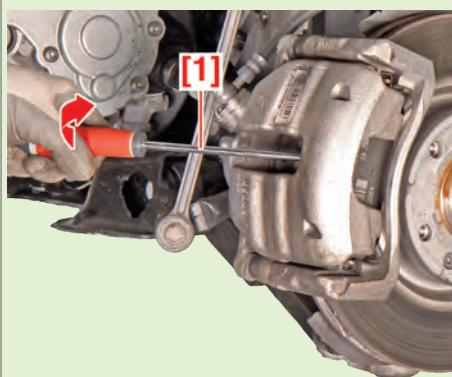


Fig.1



Fig.2

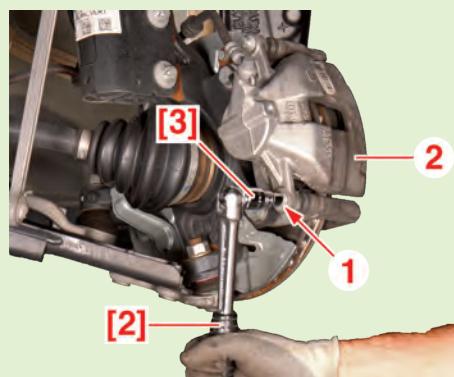


Fig.3

## DÉPANNAGE & ENTRETIEN COURANT

- Si le disque de frein doit être remplacé (Fig.4) :
  - Dégager l'étrier de frein (2) de son support (3) en dégrafant le soufflet (a).
  - Suspendre l'étrier de frein à l'aide d'une ficelle ou d'un crochet.
  - Ceci, afin d'éviter que le flexible de frein (4) soit en contrainte.
- Sortir les plaquettes de frein (5) de leur logement pour les déposer (Fig.5).



Afin de s'assurer du bon modèle de plaquettes de frein, comparer la forme des plaquettes de frein à remplacer avec les neuves (Fig.6).

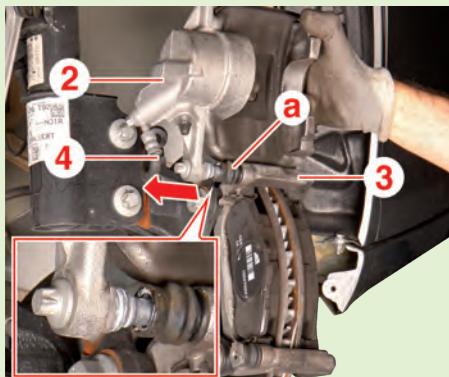


Fig.4

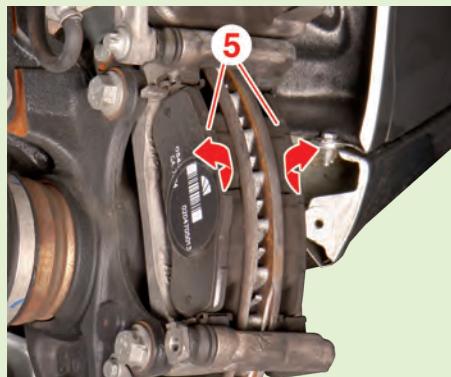


Fig.5

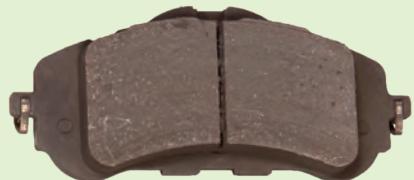


Fig.6

- Déposer les agrafes (6) en repérant leur sens de montage (Fig.7).



Si de nouvelles agrafes ne sont pas livrées avec les plaquettes de frein neuves, veiller à ne pas les endommager lors de la dépose.

- A l'aide d'une brosse métallique [4], nettoyer (Fig.8) :
  - le support d'étrier (3),
  - l'étrier de frein (2).

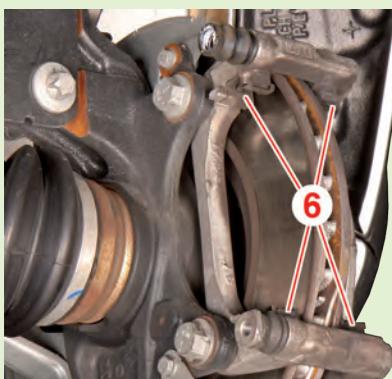


Fig.7

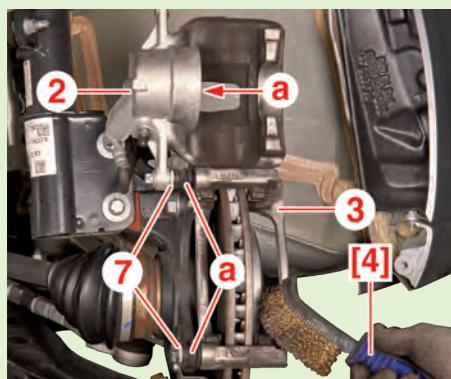


Fig.8

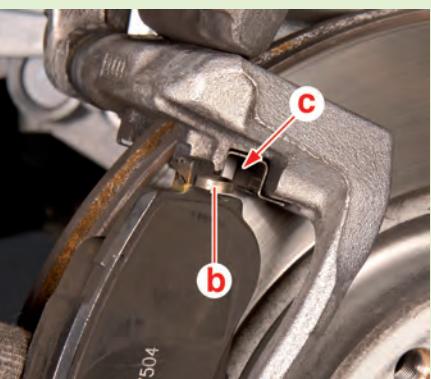


Fig.9

- Repousser doucement et complètement le piston de l'étrier de frein (2) à l'aide d'un repousse piston [6] (Fig.10).



Il est aussi possible de repousser les pistons à l'aide d'une grande pince multiprise ou d'un serre-joint. Dans ce cas, pour ne pas endommager l'étrier de frein, intercaler une ancienne plaque de frein entre les pistons et l'outil utilisé.

Le liquide de frein ne doit pas déborder du réservoir. Si nécessaire, aspirer un peu de liquide de frein à l'aide d'une seringue [7].

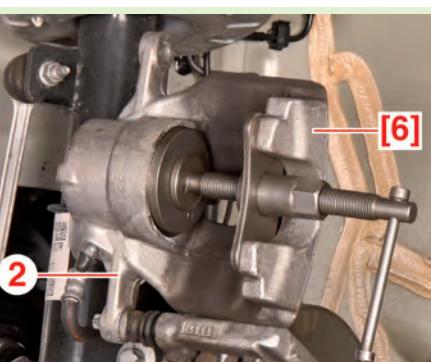


Fig.10



Si le disque a été remplacé et lors de la mise en place de l'étrier sur son support, s'assurer que le soufflet est correctement positionné dans la gorge de la colonnette. S'il n'y a pas de vis livrée avec les plaquettes de frein neuves, nettoyer le filetage de l'ancienne vis (1) avec une brosse (4) puis déposer quelques gouttes de frein-filet sur le filetage.

- Remettre en place l'étrier (2) sur son support (3) (Fig.11).
- Approcher à la main la vis neuve.
- Assembler la clé dynamométrique [8] et la douille [3] (Fig.12).
- Serrer la vis (1) au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé (voir l'éclaté de pièces "Freins avant") (chapitre «Méthode de réparation»).
- Reposer la roue.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.
- Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Moteur tournant, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein. *Les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.*

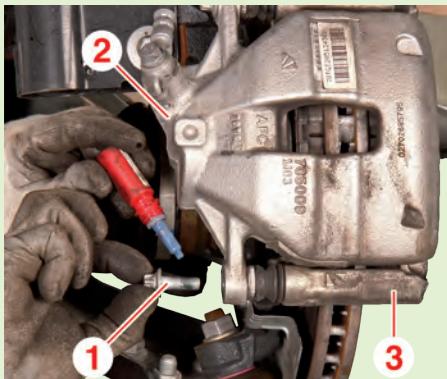


Fig.11

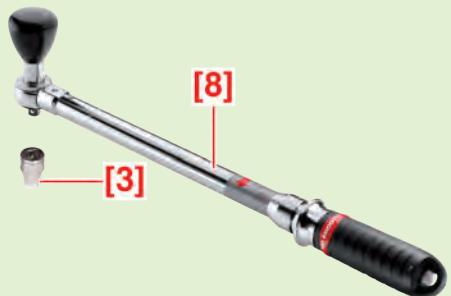


Fig.12

## Remplacement d'un disque de frein avant

### Outillage et fourniture nécessaires :

- [1]. Poignée
- [2]. Douille 18 mm
- [3]. Tournevis Torx 30
- [4]. Brosse métallique
- [5]. Bac
- [6]. Clé dynamométrique

- Dégrippant
- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet

- Du côté concerné, déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Assembler la poignée [1] et la douille [2] (Fig.1).

- Déposer (Fig.2) :
  - les vis (1) à l'aide de l'outil assemblé,
  - le support d'étrier (2).



Fig.1

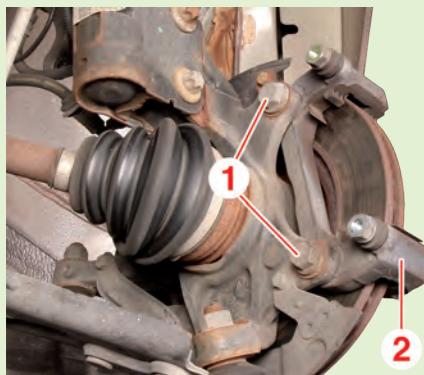


Fig.2



Fig.3

- A l'aide d'une brosse métallique [4], nettoyer la portée (a) du moyeu de roue (5) (Fig.4).

- Dans un bac [5], pulvériser du nettoyant pour freins :
  - sur les surfaces des pièces brossées,
  - sur le disque de frein neuf (Fig.5).

*Le disque de frein neuf est parfois paraffiné pour le protéger de la corrosion lors de son stockage.*

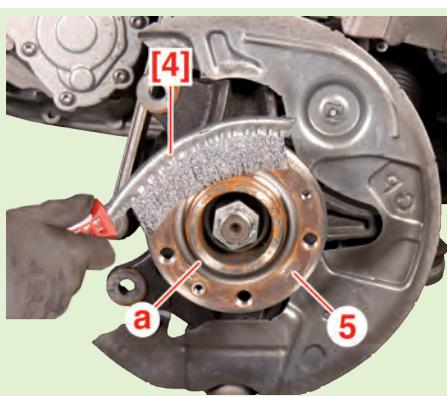


Fig.4

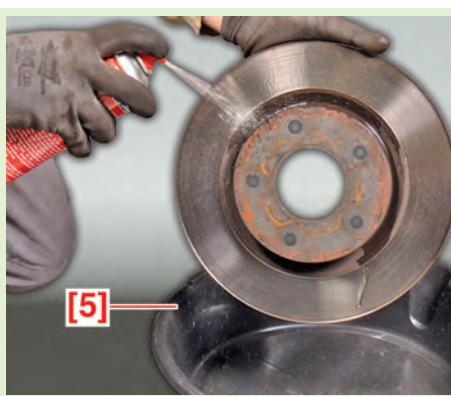


Fig.5

- Sécher les pièces nettoyées à l'aide d'un chiffon.
- Appliquer une légère couche de graisse multifonction sur la surface de contact entre le moyeu de la roue et le disque de frein.
- Reposer le disque de frein neuf avec sa vis.
- Mettre en place le support d'étrier (2) (Fig.6).
- Approcher à la main des vis neuves (1).

! Si les vis neuves ne disposent pas de frein-filet, déposer quelques gouttes de frein-filet sur le filetage.

- Assembler la clé dynamométrique [6] et la douille [2] (Fig.7).
- Serrer les vis (1) au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé (voir l'éclaté de pièces "Freins avant") (chapitre «Méthode de réparation»).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.

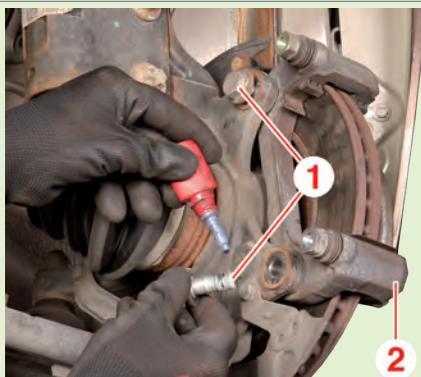


Fig.6

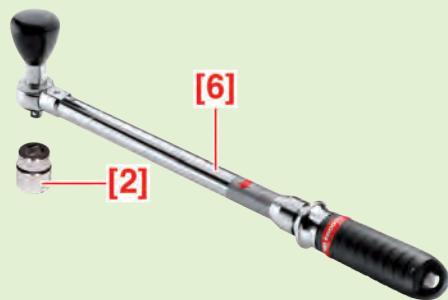


Fig.7

## Remplacement des plaquettes de frein arrière (frein de stationnement manuel)

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat
  - [2]. Grand tournevis plat
  - [3]. Poignée
  - [4]. Douille six pans mâle de 7 mm
  - [5]. Brosse métallique
  - [6]. Bac
  - [7]. Repousse piston
  - [8]. Seringue
  - [9]. Clé dynamométrique
- Desserrer le frein de stationnement.
- Accéder au compartiment moteur (voir opération concernée).
- Déposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.

- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet



Le liquide de frein étant corrosif, éviter tout contact avec la carrosserie. Le cas échéant, rincer rapidement et abondamment avec de l'eau toutes les surfaces ayant été en contact avec le liquide de frein.

- Protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.
- Du côté concerné, déposer la roue (voir opération concernée).
- Pousser le levier (1) pour dégager l'embout (a) du câble de frein de stationnement (2) (Fig.1).
- Libérer et dégager le câble de frein de stationnement de l'œillet en (b) à l'aide du tournevis [1] (Fig.2).
- A l'aide du tournevis [2], décrocher le ressort (3) puis le déposer (Fig.3).

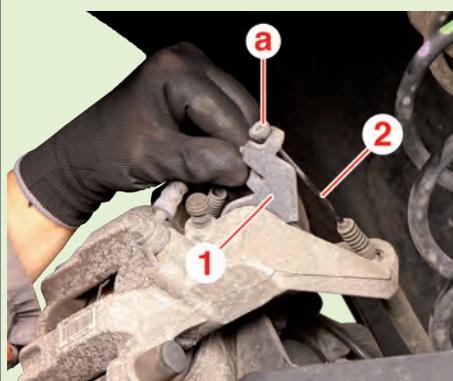


Fig.1

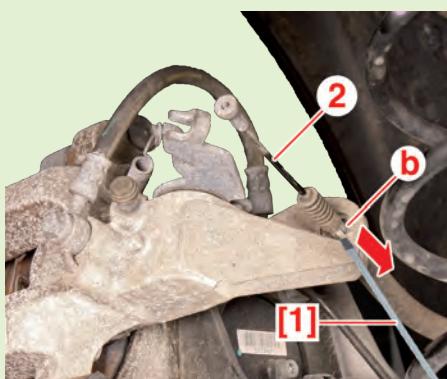


Fig.2

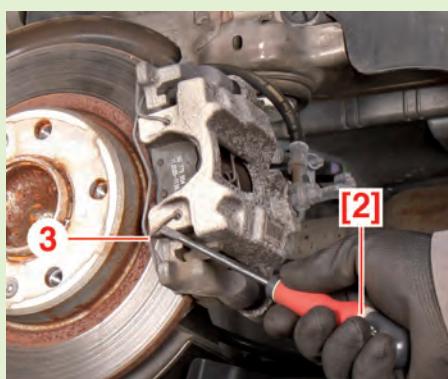


Fig.3

- Déposer les capuchons (4) (Fig.4).
- Assembler la poignée [3] et la douille [4] (Fig.5).
- Desserrer complètement les vis de colonnette (5) à l'aide de l'outil assemblé (Fig.6). *Les vis restent en place.*

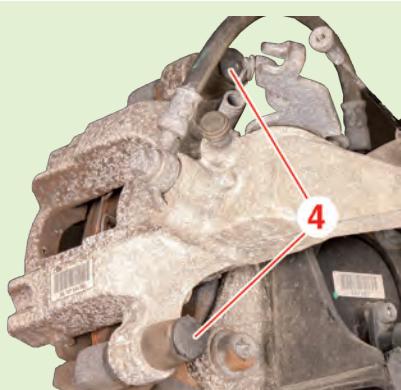


Fig.4



Fig.5

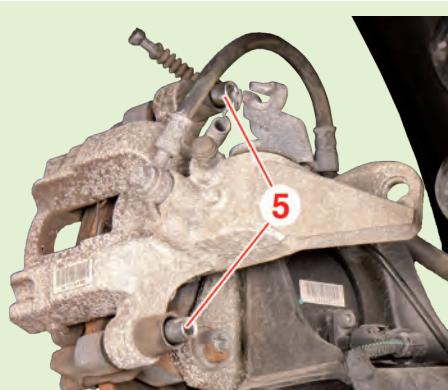


Fig.6

- Dégager l'étrier de frein (6) de son support (7) (Fig.7).
  - Suspendre l'étrier de frein à l'aide d'une ficelle ou d'un crochet.
- Ceci, afin d'éviter que le flexible de frein (8) soit en contrainte.

! Ne pas pincer ou plier le flexible de frein.

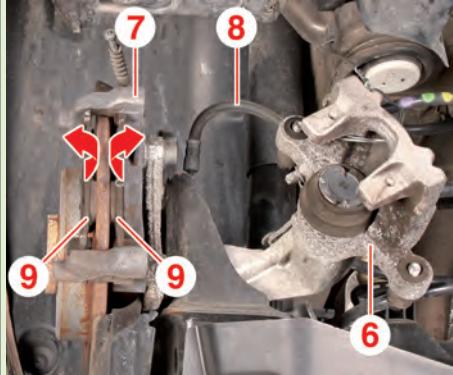


Fig.7

- Dégager les plaquettes de frein (9) de leur logement pour les déposer.



Afin de s'assurer du bon modèle de plaquettes de frein, comparer la forme des plaquettes de frein à remplacer avec les neuves (Fig.8).



Fig.8

A. Plaquette intérieure  
B. Plaquette extérieure

- A l'aide d'une brosse [5], nettoyer (Fig.9) :
  - l'étrier de frein (6),
  - le support d'étrier (7).



Ne pas passer sur le soufflet en caoutchouc (c).

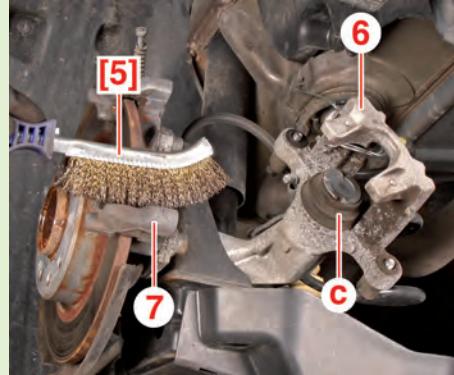


Fig.9

- Remettre en place l'étrier (6) sur son support (7) (Fig.12).

- Placer un bac [6] sous l'étrier de frein et pulvéniser du nettoyant pour freins sur les surfaces brossées puis les sécher à l'aide d'un chiffon.
- Contrôler l'état du soufflet (c).
- Introduire les plaquettes de frein neuves dans leurs logements.
- Repousser doucement et complètement le piston de l'étrier de frein (6) à l'aide d'un repousse piston [7] (Fig.10) :
  - Côté gauche, tourner le piston dans le sens horaire.
  - Côté droit, tourner le piston dans le sens antihoraire.

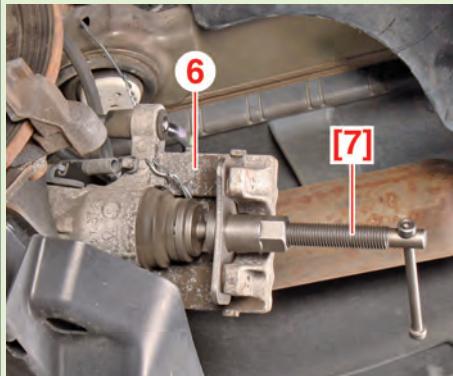


Fig.10

Le liquide de frein ne doit pas déborder du réservoir. Si nécessaire, aspirer un peu de liquide de frein à l'aide d'une seringue [8]. Une des encoches (d) du piston doit être orientée face à l'ergot (e) sur la plaquette de frein intérieure (Fig.11). S'assurer que le ressort (f) de la plaquette de frein intérieure est bien en appui sur l'étrier de frein.

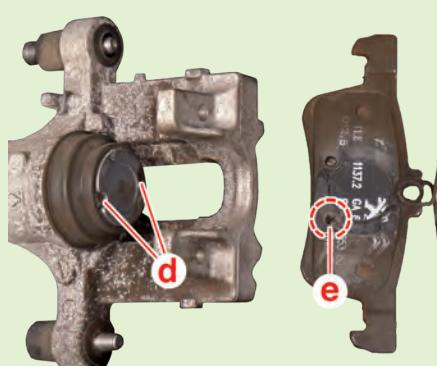


Fig.11

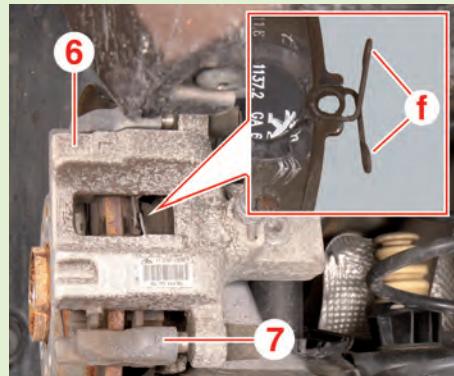


Fig.12

- Approcher à la main les vis de colonnette.
  - Assembler la clé dynamométrique [9] et la douille [4] (Fig.13).
  - Serrer les vis de colonnette au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé (voir l'éclaté de pièces "Freins arrière" (chapitre «Méthode de réparation»).
  - Reposer :
    - les capuchons,
    - le ressort sur l'étrier.
  - Remettre en place :
    - le câble de frein de stationnement dans l'œillet,
    - l'embout du câble de frein de stationnement sur le levier.
  - Reposer la roue.
  - Procéder de la même manière de l'autre côté.
  - Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
  - Moteur tournant, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.
- Les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.*
- Contrôler le bon fonctionnement du frein de stationnement.

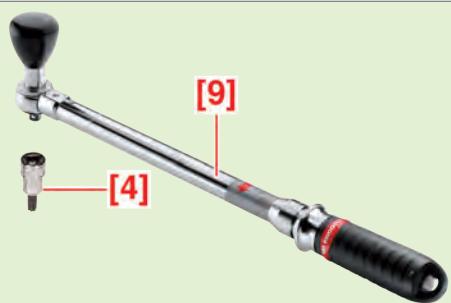


Fig.13



Une fois les plaquettes de frein remplacées, éviter de freiner brutalement pendant 200 à 300 kilomètres, afin de roder les plaquettes de frein.

## Remplacement des plaquettes de frein arrière (frein de stationnement électrique)

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé six pans mâle de 5 mm
- [2]. Tournevis Torx 50
- [3]. Poignée
- [4]. Douille Femelle E12
- [5]. Brosse métallique
- [6]. Bac
- [7]. Repousse piston
- [8]. Seringue
- [9]. Clé dynamométrique

- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet

- Contact mis ou moteur tournant, desserrer le frein de stationnement électrique (Fig.1) :

- Appuyer sur la pédale de frein.

- Pousser sur la palette (1).

*Le desserrage complet du frein de stationnement est confirmé par l'extinction du témoin de freinage et du témoin de la palette, accompagnée d'un message sur le combiné d'instruments et d'un signal sonore.*



Fig.1

- Couper le contact.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée).
- Ouvrir le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Protéger le réservoir à l'aide d'un chiffon.

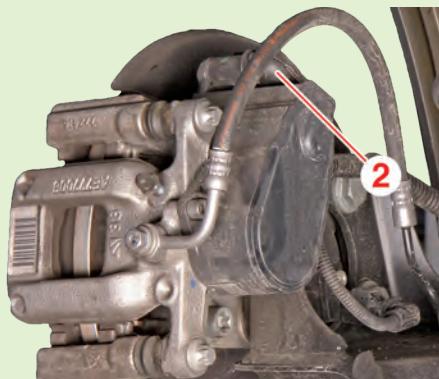


Fig.2



Le liquide de frein étant corrosif, éviter tout contact avec la carrosserie. Le cas échéant, rincer rapidement et abondamment avec de l'eau toutes les surfaces ayant été en contact avec le liquide de frein.

- Du côté concerné, déposer la roue (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (2) (Fig.2).
- Déposer (Fig.3) :
  - les vis (3) à l'aide de la clé [1],
  - le moteur (4).

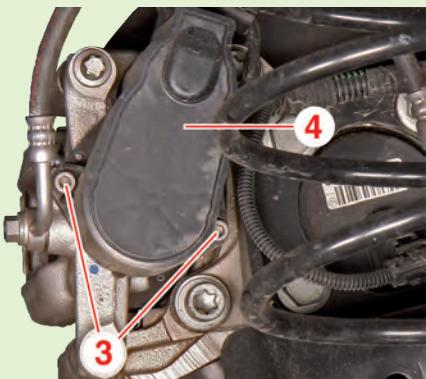


Fig.3

- Visser la vis (5) jusqu'en butée à l'aide du tournevis [2] (Fig.4).

**!** Une fois la vis en butée, ne pas tourner davantage. Une fois le moteur remonté, il ne doit pas forcer.

- Assembler la poignée [3] et la douille [4] (Fig.5).

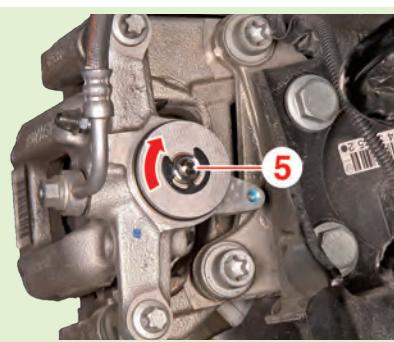


Fig.4



Fig.5

- Déposer la vis inférieure (6) à l'aide de l'outil assemblé (Fig.6).
  - Basculer l'étrier de frein (7) vers le haut.
  - Si le disque de frein doit être remplacé, déposer également la vis supérieure puis suspendre l'étrier de frein à l'aide d'une ficelle ou d'un crochet.
- Ceci, afin d'éviter que le flexible de frein (8) soit en contrainte.

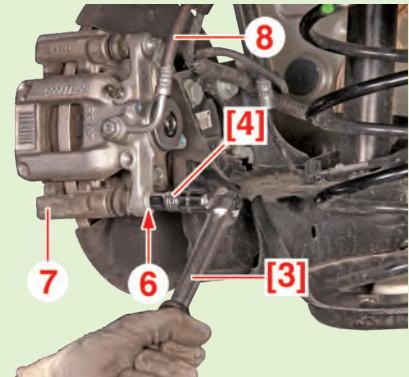


Fig.6

- Sortir les plaquettes de frein (9) de leur logement pour les déposer (Fig.7).

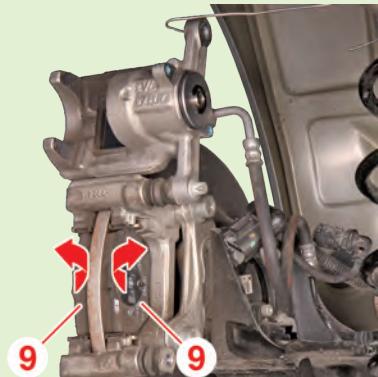


Fig.7

Afin de s'assurer du bon modèle de plaquettes de frein, comparer la forme des plaquettes de frein à remplacer avec les neuves (Fig.8).



A B

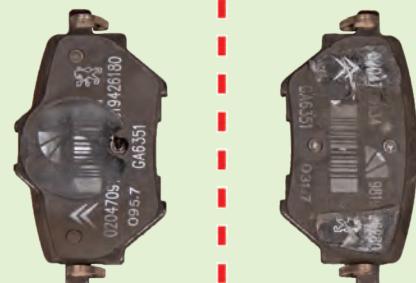


Fig.8

- A. Plaquette intérieure  
B. Plaquette extérieure

- Déposer les agrafes (10) en repérant leur sens de montage (Fig.9).



Si de nouvelles agrafes ne sont pas livrées avec les plaquettes de frein neuves, veiller à ne pas les endommager lors de la dépose.

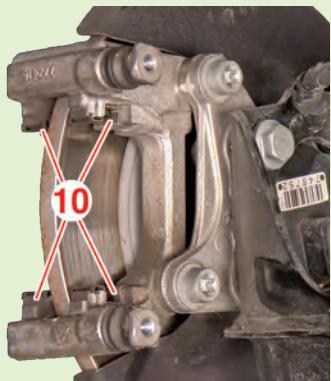


Fig.9

- A l'aide d'une brosse métallique [5], nettoyer (Fig.10) :
  - le support d'étrier (11),
  - l'étrier de frein (7).



Ne pas passer sur les soufflets en caoutchouc (a).

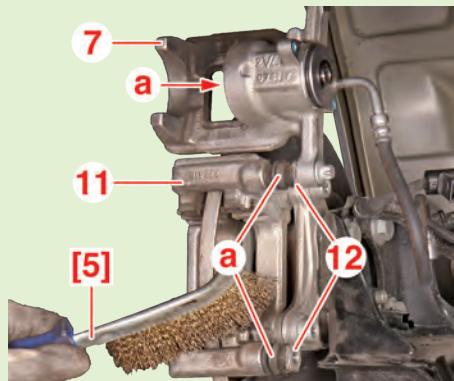


Fig.10

- Placer un bac [6] sous l'étrier de frein et pulvériser du nettoyant pour freins sur les surfaces brossées puis les sécher à l'aide d'un chiffon.
- Contrôler l'état des soufflets (a) et le coulistement des colonnettes (12). Si nécessaire, appliquer de la graisse multifonction sur les colonnettes.
- Reposer dans leurs emplacements d'origine (Fig.11) :
  - les agrafes (10),
  - les plaquettes de frein neuves.

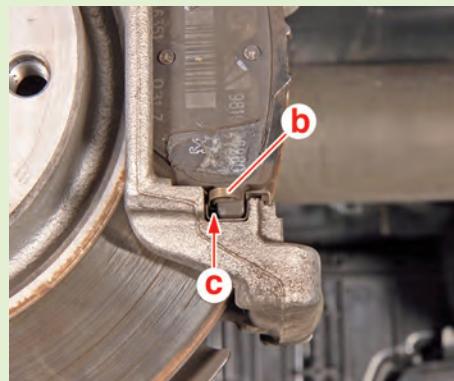


Fig.11



Engager les plaquettes de frein légèrement en biais afin que les ressorts (b) se positionnent correctement dans les gorges (c) des agrafes. Il est aussi possible de repousser les pistons à l'aide d'une grande pince multiprise ou d'un serre-joint. Dans ce cas, pour ne pas endommager l'étrier de frein, intercaler une ancienne plaquette de frein entre les pistons et l'outil utilisé.

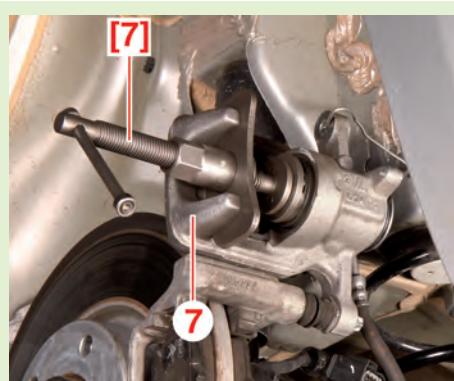


Fig.12

- Repousser doucement et complètement le piston de l'étrier de frein (7) à l'aide d'un repousse piston [7] (Fig.12).



Une des encoches (d) du piston doit être orientée face à l'ergot (e) sur la plaquette de frein intérieure (Fig.13). Le liquide de frein ne doit pas déborder du réservoir. Si nécessaire, aspirer un peu de liquide de frein à l'aide d'une seringue [8].

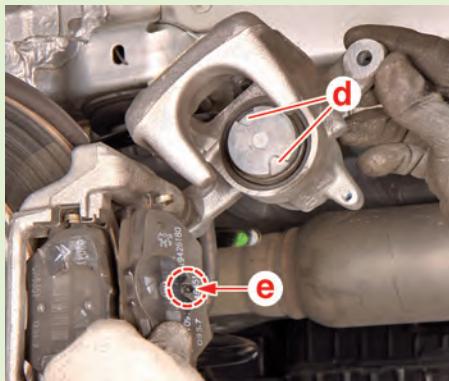


Fig.13

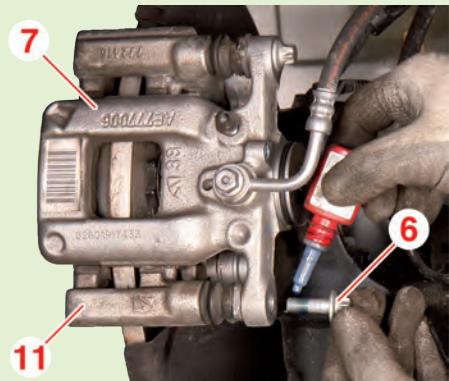


Fig.14

- Remettre en place l'étrier (7) sur son support (11) (Fig.14).
- Approcher à la main la vis neuve.



S'il n'y a pas de vis livrée avec les plaquettes de frein neuves, nettoyer le filetage de l'ancienne vis (6) avec la brosse [5] puis déposer quelques gouttes de frein-filet sur le filetage.

- Assembler la clé dynamométrique [9] et la douille [4] (Fig.15).
- Serrer la vis (6) au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé (voir l'éclaté de pièces "Freins arrière") (chapitre «Méthode de réparation»).
- Remettre en place le moteur (4) et serrer modérément ses vis. Si nécessaire, tourner légèrement la vis (5) dans le sens antihoraire pour faire rentrer l'empreinte (f) dans l'empreinte (g) (Fig.16).
- Rebrancher le connecteur.
- Reposer la roue.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.
- Reposer le bouchon du réservoir de liquide de frein.
- Rebrancher la batterie.
- Moteur tournant, appuyer plusieurs fois sur la pédale de frein.

*Les plaquettes reprennent leur position de fonctionnement.*



Fig.15

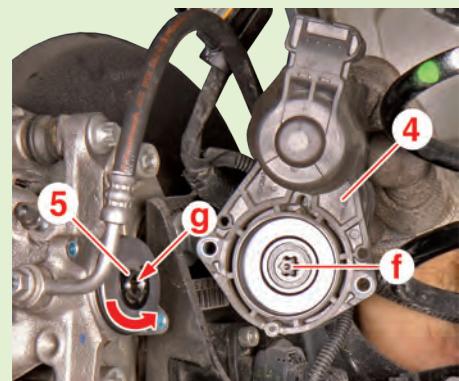


Fig.16



Une fois les plaquettes de frein remplacées, éviter de freiner brutalement pendant 200 à 300 kilomètres, afin de roder les plaquettes de frein.

- Tirer sur la palette du frein de stationnement.

*La demande du serrage du frein de stationnement est confirmé par le clignotement du témoin de la palette ; le serrage est ensuite confirmé par l'allumage du témoin de freinage et du témoin de la palette, accompagnée d'un message sur le combiné d'instruments.*

## Remplacement d'un disque de frein arrière



### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Poignée
- [2]. Douille Torx 55
- [3]. Tournevis Torx 30
- [4]. Brosse métallique
- [5]. Bac
- [6]. Clé dynamométrique
- Dégrippant
- Nettoyant pour freins
- Graisse multifonction
- Frein-filet



Le remplacement des disques de frein implique obligatoirement le remplacement des plaquettes de frein.



Fig.1

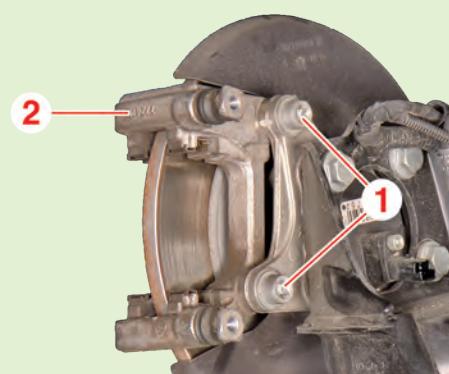


Fig.2

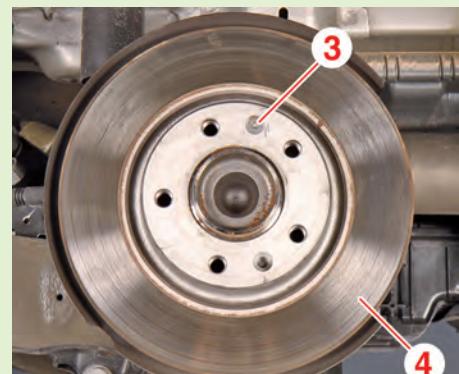


Fig.3

- Du côté concerné, déposer les plaquettes de frein (voir opération concernée).
- Assembler la poignée [1] et la douille [2] (Fig.1).
- Déposer (Fig.2) :
  - les vis (1) à l'aide de l'outil assemblé,
  - le support d'étrier (2).

- Pulvériser du dégrippant sur la vis (3) et attendre quelques instants (Fig.3).
- Déposer :
  - la vis à l'aide du tournevis [3],
  - le disque de frein (4).

- A l'aide d'une brosse métallique [4], nettoyer la portée (a) du moyeu de roue (5) (Fig.4).

- Dans un bac [5], pulvériser du nettoyant pour freins (Fig.5) :
  - sur les surfaces des pièces brossées,
  - sur le disque de frein neuf.

*Le disque de frein neuf est parfois parafiné pour le protéger de la corrosion lors de son stockage.*

- Sécher les pièces nettoyées à l'aide d'un chiffon.
- Appliquer une légère couche de graisse multifonction sur la surface de contact entre le moyeu de la roue et le disque de frein.
- Reposer le disque de frein neuf avec sa vis.
- Mettre en place le support d'étrier (2) (Fig.6).
- Approcher à la main des vis neuves (1).



Si les vis neuves ne disposent pas de frein-filet, déposer quelques gouttes de frein-filet sur le filetage.

- Assembler la clé dynamométrique [6] et la douille [2] (Fig.7).
- Serrer les vis (1) au couple prescrit à l'aide de l'outil assemblé (voir l'éclaté de pièces "Freins arrière") (chapitre «Méthode de réparation»).
- Reposer les plaquettes de frein.
- Procéder de la même manière de l'autre côté.

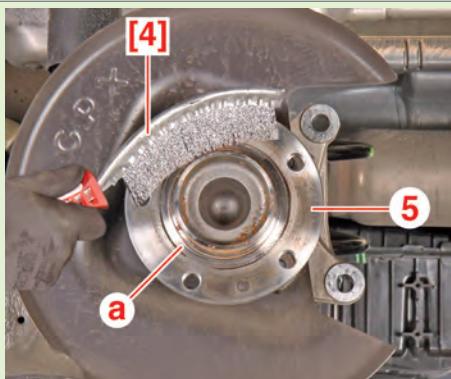


Fig.4



Fig.5

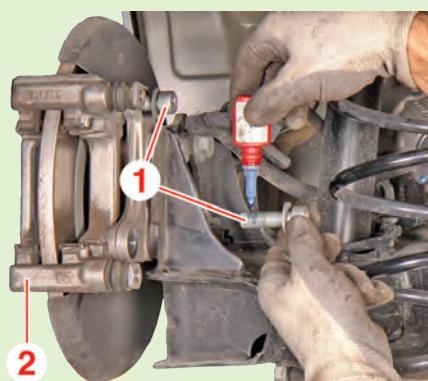


Fig.6



Fig.7

## Réglage du frein de stationnement

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm
- Collier plastique

- Déposer les roues arrière (voir opération concernée).
- Desserrer le levier de frein de stationnement.
- Dégrafer la garniture arrière (1) de la console centrale pour la déposer (Fig.1).
- Desserrer l'écrou (2), à l'aide de la clé [1], pour détendre les câbles de frein de stationnement (3) (Fig.2).
- Serrer l'écrou jusqu'au début de la tension des câbles.
- Serrer le levier de frein de stationnement à plusieurs reprises puis le desserrer.
- Sur l'étrier arrière droit (4) et à l'aide d'un collier plastique, immobiliser le levier (5) en position repos (Fig.3).
- Agir sur l'écrou (2) jusqu'au décollement du levier (6) de l'étrier arrière gauche (7) (Fig.4).



Arrêter de serrer l'écrou dès le début du décollement du levier en (a) (1 mm maximum).

- Couper le collier plastique sur l'étrier arrière droit.
- Contrôler que les disques tournent librement.
- Contrôler l'efficacité du frein de stationnement.
- Reposer :
  - la garniture arrière,
  - les roues arrière.



Fig.1

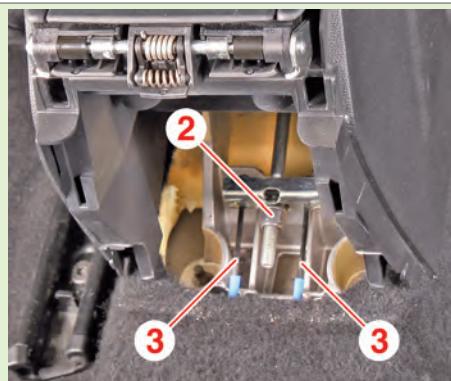


Fig.2

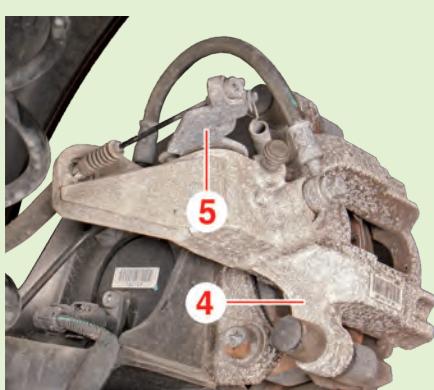


Fig.3

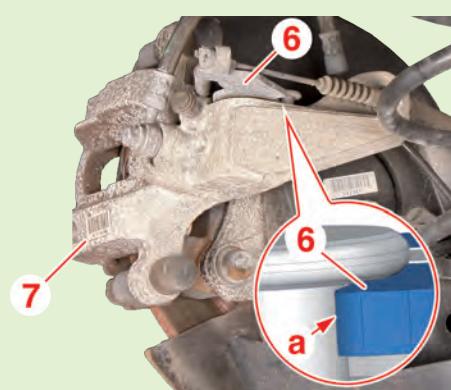
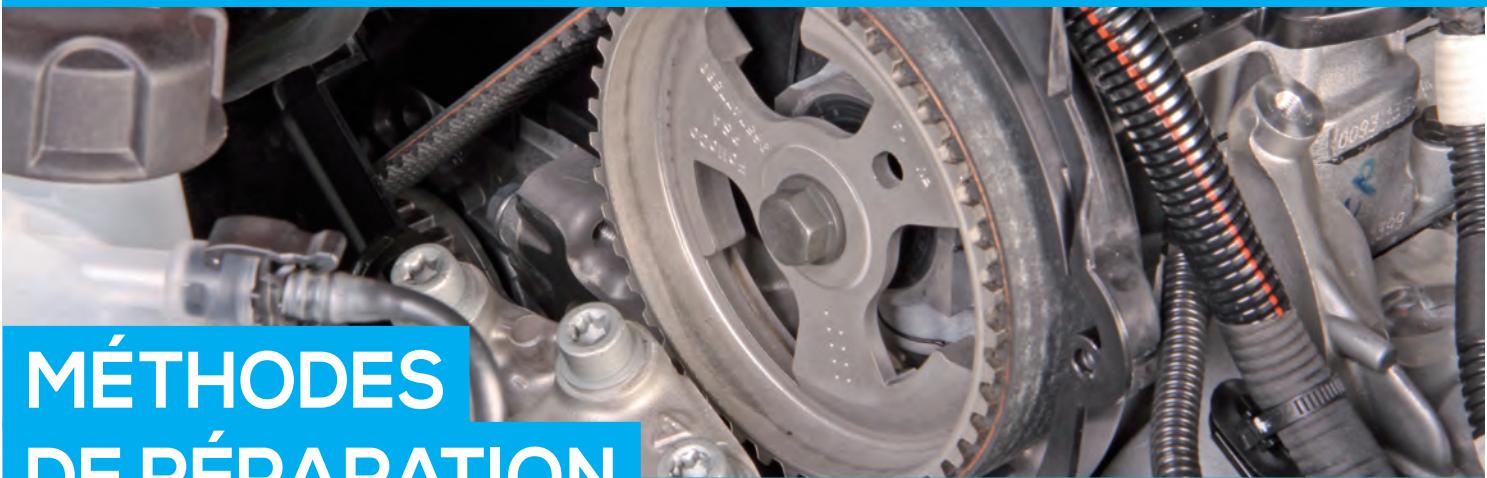


Fig.4



# MÉTHODES DE RÉPARATION

## Vidanges - Remplissages - Purges

- 52** Vidange-remplissage de l'huile de boîte de vitesses
- 52** Vidange-remplissage-purge du circuit d'embrayage
- 53** Vidange-remplissage-purge du circuit de refroidissement
- 54** Vidange-remplissage du circuit de climatisation

- 64** Bas moteur
- 65** Dépose-repose de la poulie de vilebrequin
- 65** Dépose-repose du volant-moteur
- 65** **Supports groupe motopropulseur**
- 66** Dépose-repose du groupe motopropulseur (boîte de vitesses BE4)
- 67** Dépose-repose du groupe motopropulseur (boîte de vitesses MCM)
- 68** Dépose-repose du support de biellette anticouple

## Charge - Démarrage

- 55** **Alternateur - Courroie d'accessoires - Démarreur**
- 55** Dépose-repose du support multifonction
- 55** Dépose-repose de l'alternateur
- 56** Dépose-repose du démarreur

## Lubrification - Refroidissement moteur

## Moteur

- 57** **Haut moteur**
- 58** Dépose-repose du couvre-culasse supérieur
- 58** Dépose-repose du couvre-culasse inférieur
- 59** Contrôle-réglage du jeu aux soupapes
- 60** Dépose-repose de la culasse
- 60** **Distribution**
- 61** Remplacement de la courroie de distribution
- 62** Dépose-repose d'un arbre à cames

- 69** **Circuit de lubrification**
- 70** Dépose-repose du carter d'huile inférieur
- 70** Dépose-repose du carter d'huile supérieur
- 70** Dépose-repose de la pompe à huile
- 71** Dépose-repose de l'échangeur eau / huile
- 72** **Circuit de refroidissement**
- 73** Dépose-repose du boîtier thermostat
- 73** Dépose-repose du motoventilateur de refroidissement
- 73** Dépose-repose du radiateur de refroidissement
- 74** Dépose-repose de la pompe à eau

## Alimentations - Dépollution

- 74 Circuit de carburant**
- 75** Dépose-repose de la pompe d'alimentation en carburant
- 75** Dépose-repose des injecteurs
- 76** Dépose-repose de la pompe haute pression de carburant
- 77** Procédure d'ouverture du circuit de carburant
- 78 Circuit d'alimentation en air**
- 79** Dépose-repose du turbocompresseur
- 79 Circuit de dépollution et d'échappement**
- 80** Dépose-repose du catalyseur

## Boîte de vitesses - Embrayage

- 80 Commandes des vitesses**
- 80** Dépose-repose du boîtier de commande des vitesses
- 81** Réglage des câbles de commande et de sélection des vitesses (BE4)
- 81** Réglage des câbles de commande et de sélection des vitesses (MCM)
- 82 Boîte de vitesses BE4 - Pignonnerie**
- 84** Dépose-repose de la boîte de vitesses
- 84 Boîte de vitesses MCM - Pignonnerie**
- 86** Dépose-repose de la boîte de vitesses
- 86 Embrayage**
- 87** Dépose-repose du récepteur d'embrayage (BE4)
- 87** Dépose-repose du récepteur d'embrayage (MCM)
- 88** Dépose-repose de l'émetteur d'embrayage
- 88** Dépose-repose du mécanisme, du disque et de la butée d'embrayage

## Transmission

- 89 Arbres de transmission**
- 89** Dépose-repose de l'arbre de transmission

## Géométrie - Trains roulants - Direction

- 90 Train avant**
- 91** Dépose-repose d'un amortisseur
- 91** Dépose-repose d'un pivot
- 92** Dépose-repose du berceau
- 92 Train arrière**
- 93** Dépose-repose d'un amortisseur
- 93** Dépose-repose d'un moyeu
- 93** Dépose-repose de l'essieu arrière
- 94 Direction**
- 94** Dépose-repose du volant de direction
- 95** Dépose-repose de l'ensemble contacteur tournant / commandes sous volant
- 95** Dépose-repose d'une biellette de direction
- 95** Dépose-repose du moteur électrique de direction
- 95** Dépose-repose du boîtier de direction

## Freinage

- 96 Commande de freinage**
- 96** Dépose-repose du maître-cylindre
- 96 Freins avant**
- 97 Freins arrière - Frein de stationnement**
- 98** Déverrouillage de secours du frein de stationnement électrique
- 98** Dépose-repose d'un moteur de frein de stationnement électrique

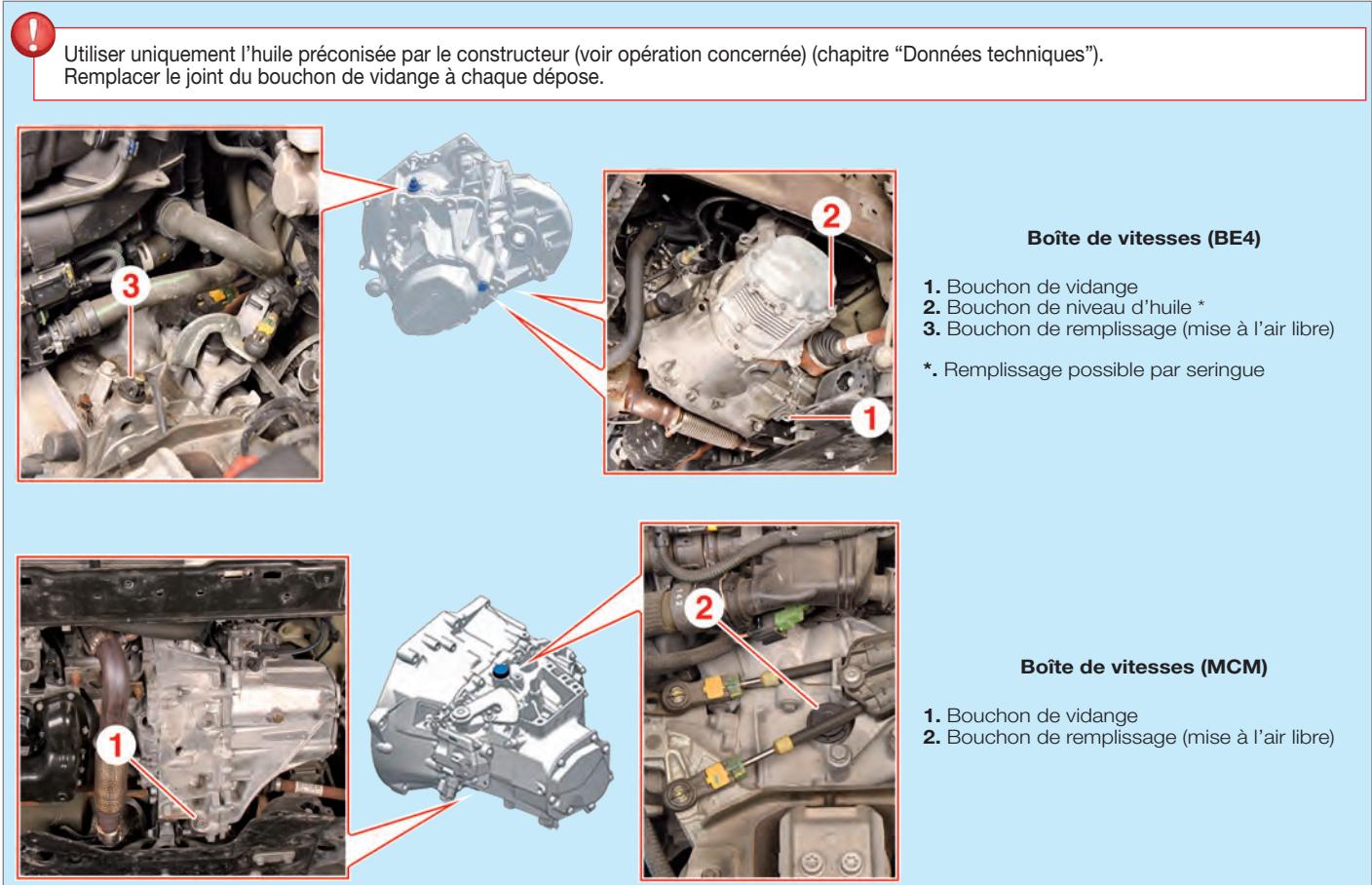
## Chauffage - Climatisation

- 99 Bloc-chauffage**
- 99** Dépose-repose du motoventilateur d'habitacle
- 100** Dépose-repose du module de commande du motoventilateur d'habitacle
- 100 Circuit de climatisation**
- 101** Dépose-repose du compresseur de climatisation
- 101** Dépose-repose du condenseur de climatisation

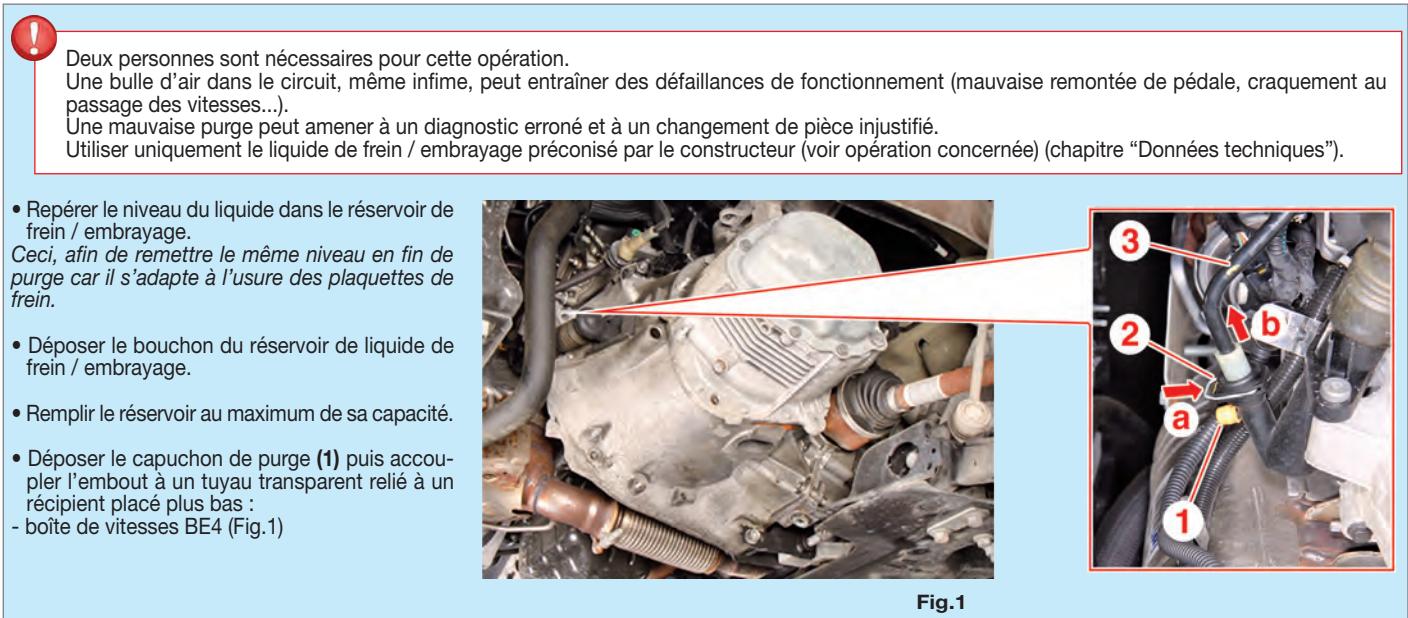
## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### VIDANGES - REMPLISSAGES - PURGES

#### Vidange-remplissage de l'huile de boîte de vitesses



#### Vidange-remplissage-purge du circuit d'embrayage



## - boîte de vitesses MCM (Fig.2)

- Appuyer en (a) sur l'agrafe (2) puis tirer sur le tuyau (3) en (b), sur environ 5 mm, pour ouvrir le circuit de purge.
- Laisser le liquide s'écouler par gravité jusqu'à ce qu'il soit propre et exempt de bulles d'air.
- Enfoncer le tuyau, dans le sens inverse de (b), pour fermer le circuit de purge.



Ne jamais laisser le réservoir se vider complètement. Si besoin, rajouter du liquide durant l'opération.

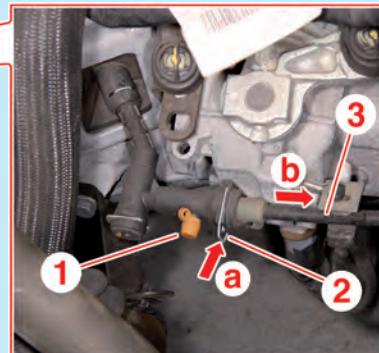
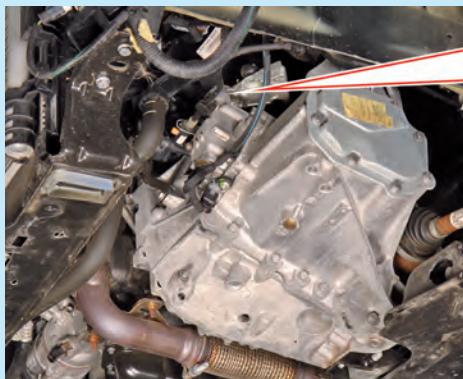


Fig.2

- Remplir de nouveau le réservoir au maximum de sa capacité.
- Ouvrir le circuit de purge.
- Un opérateur enfonce lentement la pédale d'embrayage jusqu'au plancher.
- Une fois la pédale en bout de course, l'autre opérateur ferme le circuit de purge.
- Remonter manuellement la pédale d'embrayage.
- Renouveler l'opération une vingtaine de fois.
- Boîte de vitesses BE4 (Fig.3) :
  - Contrôler la course du cylindre récepteur après la purge.
  - Mesurer la course de la position embrayée (c) à la position débrayée (d).
  - La course doit être comprise entre 18 mm et 22 mm.
  - Si la valeur est incorrecte, effectuer de nouveau l'opération de purge.
  - Compléter le liquide du réservoir, jusqu'à ce qu'il soit au niveau repéré en début d'opération.
  - Reposer le bouchon du réservoir.

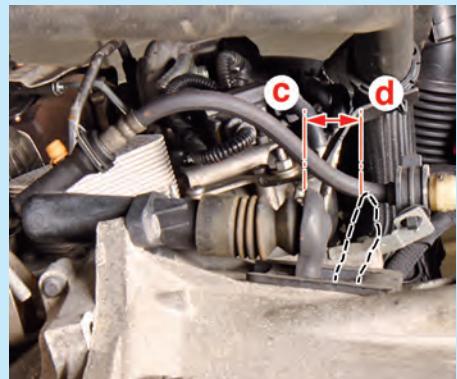


Fig.3

## Vidange-remplissage-purge du circuit de refroidissement



L'opération de vidange s'effectue moteur froid.

Utiliser uniquement du liquide de refroidissement préconisé par le constructeur (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").

En cas d'utilisation d'un appareil de remplissage par dépression, suivre la méthode du fabricant.

Souffler avec de l'air comprimé par l'ouverture du réservoir de liquide de refroidissement, pour vider au maximum le liquide lors de la vidange.

## Vidange

- Déposer le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement.
- Désaccoupler la durit (1) (Fig.1).
- Laisser s'écouler le liquide de refroidissement.
- Accoupler la durit.

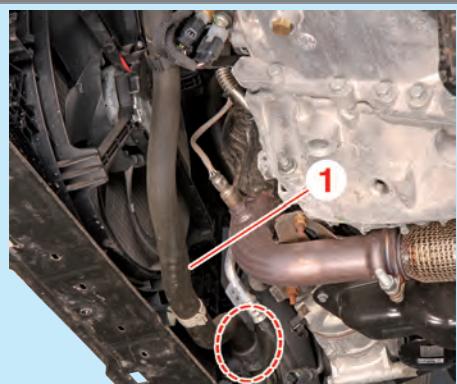


Fig.1

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Remplissage

#### Outillage spécifique :

- [1]. Réservoir de remplissage (référence : 0173)
- [2]. Adaptateur pour réservoir de remplissage (référence : 0173-B)
- [3]. Tige d'obturation du réservoir (référence : 0173-C)

- Monter l'adaptateur [2] sur réservoir de liquide de refroidissement en lieu et place du bouchon (Fig.2).
- Placer l'outil [3] dans l'outil [1] puis raccorder le tout à l'outil [2].
- Remplir l'outil [1] de liquide de refroidissement.
- Ouvrir l'outil [3].

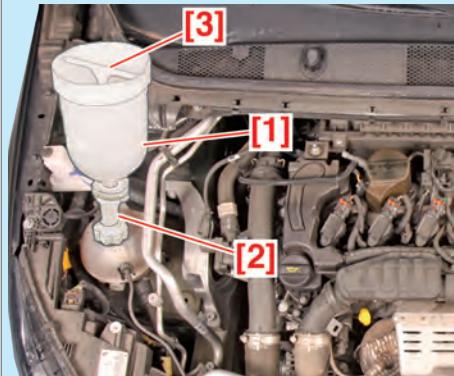


Fig.2

- Ouvrir les vis de purge (2) et (3) (Fig.3).
- Fermer les vis de purge (2) et (3) dès que le liquide s'écoule en jet continu et sans bulle d'air.

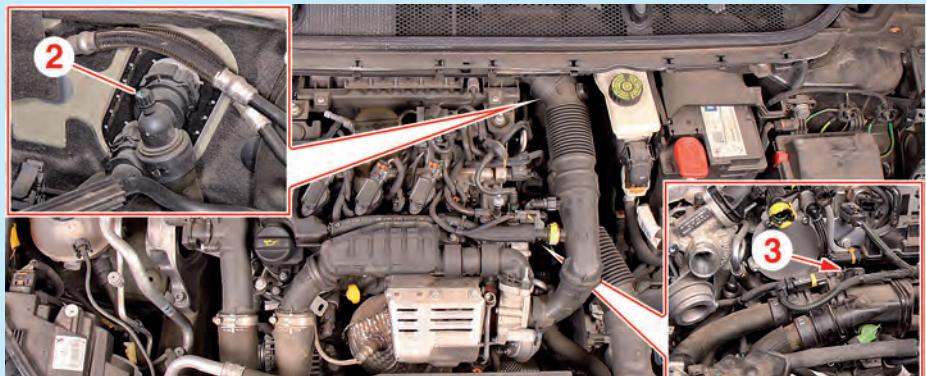


Fig.3

### Purge

- Remplir l'outil [1] de liquide de refroidissement au repère «1 litre».
- Ouvrir l'outil [3].
- Démarrer le moteur.
- Stabiliser le moteur entre 1 500 et 2 000 tr/min.
- Maintenir ce régime jusqu'à la fin du deuxième cycle de refroidissement.
- Arrêter le moteur.
- Fermer l'outil [3] puis déposer l'ensemble des outils.
- Contrôler et corriger, si nécessaire, le niveau dans le réservoir de liquide de refroidissement.

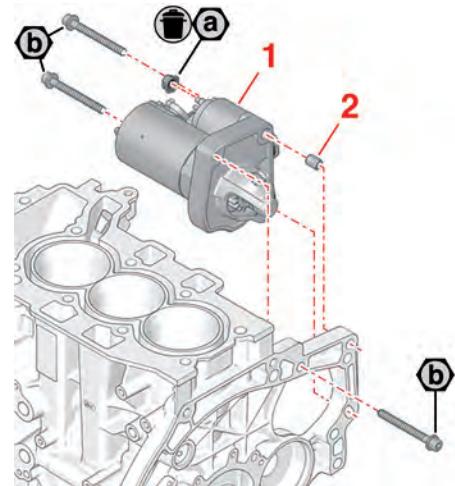
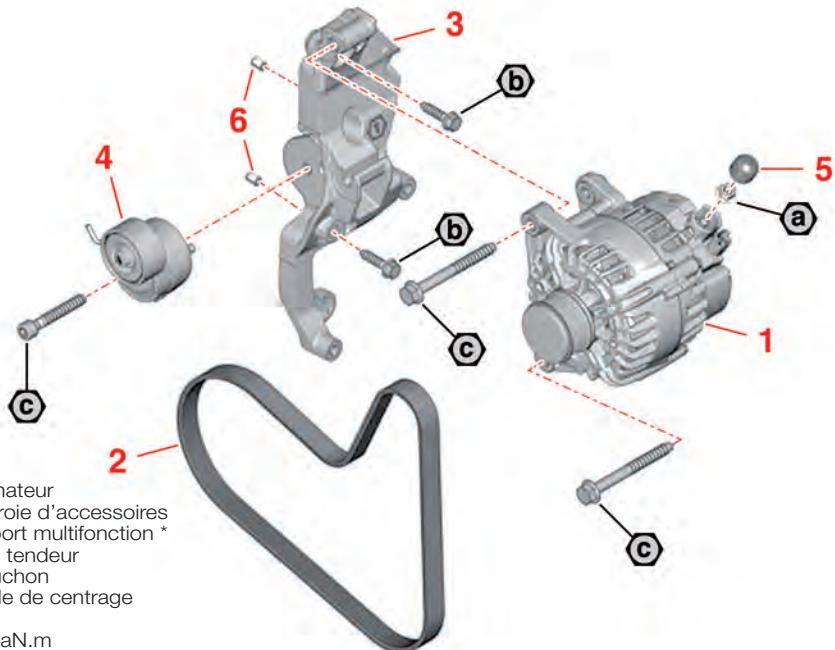
### Vidange-remplissage du circuit de climatisation



1. Valve de service haute pression
2. Valve de service basse pression

## CHARGE - DÉMARRAGE

## ALTERNATEUR - COURROIE D'ACCESSOIRES - DÉMARREUR



\*. Respecter l'ordre de serrage

\*. Respecter l'ordre de serrage

## Dépose-repose du support multifonction

- Déposer :
  - l'alternateur (voir opération concernée),
  - le compresseur de climatisation (voir opération concernée).
- Déposer le support multifonction.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Respecter l'ordre de serrage du support multifonction (Fig.1).

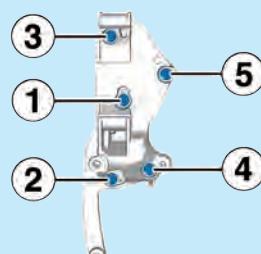


Fig.1

## Dépose-repose de l'alternateur

- Ecartez les conduits d'air (1) (Fig.1).
- Débrancher les connecteurs (Fig.2).
- Déposer la courroie d'accessoires.
- Desserrer les vis (Fig.3).



Pour décoller les bagues de centrage, frapper sur la tête des vis à l'aide d'un marteau.

- Déposer la vis supérieure.
- Déposer l'alternateur (2) avec sa vis inférieure.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1

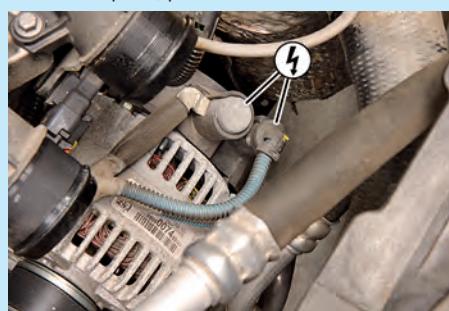


Fig.2



Fig.3

## Dépose-repose du démarreur

- Déposer :
  - la batterie,
  - le calculateur de gestion moteur avec son support.
- Déposer la vis avant du démarreur (Fig.1).
- Déposer le flexible d'échappement (1) (Fig.2).



Fig.1



Fig.2

- Déposer le démarreur (2) (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Respecter l'ordre de serrage (Fig.4).

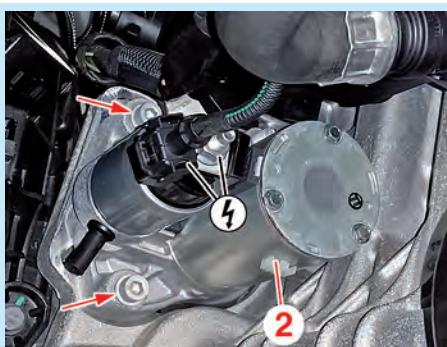


Fig.3

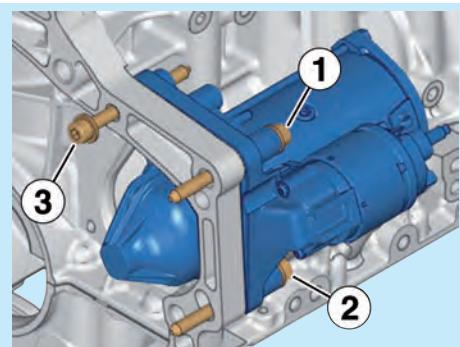


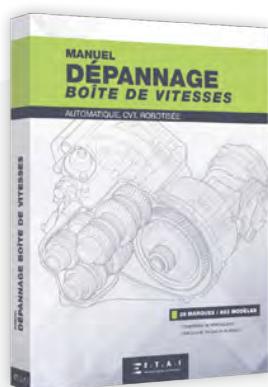
Fig.4

ETAI vous propose  
son NOUVEAU MANUEL

### DÉPANNAGE BOÎTE DE VITESSES

AUTOMATIQUE, CVT, ROBOTISÉE

NOUVEAUTÉ 2019



Sur 39 marques et 622 modèles de véhicules  
de 1 à 12 ans, retrouvez :

- l'identification des pannes
- les conditions de remorquage
- le déblocage en cas de blocage

Tarif HT :

179,15€

RÉF. :  
27392

© E-T-AI 11/2018

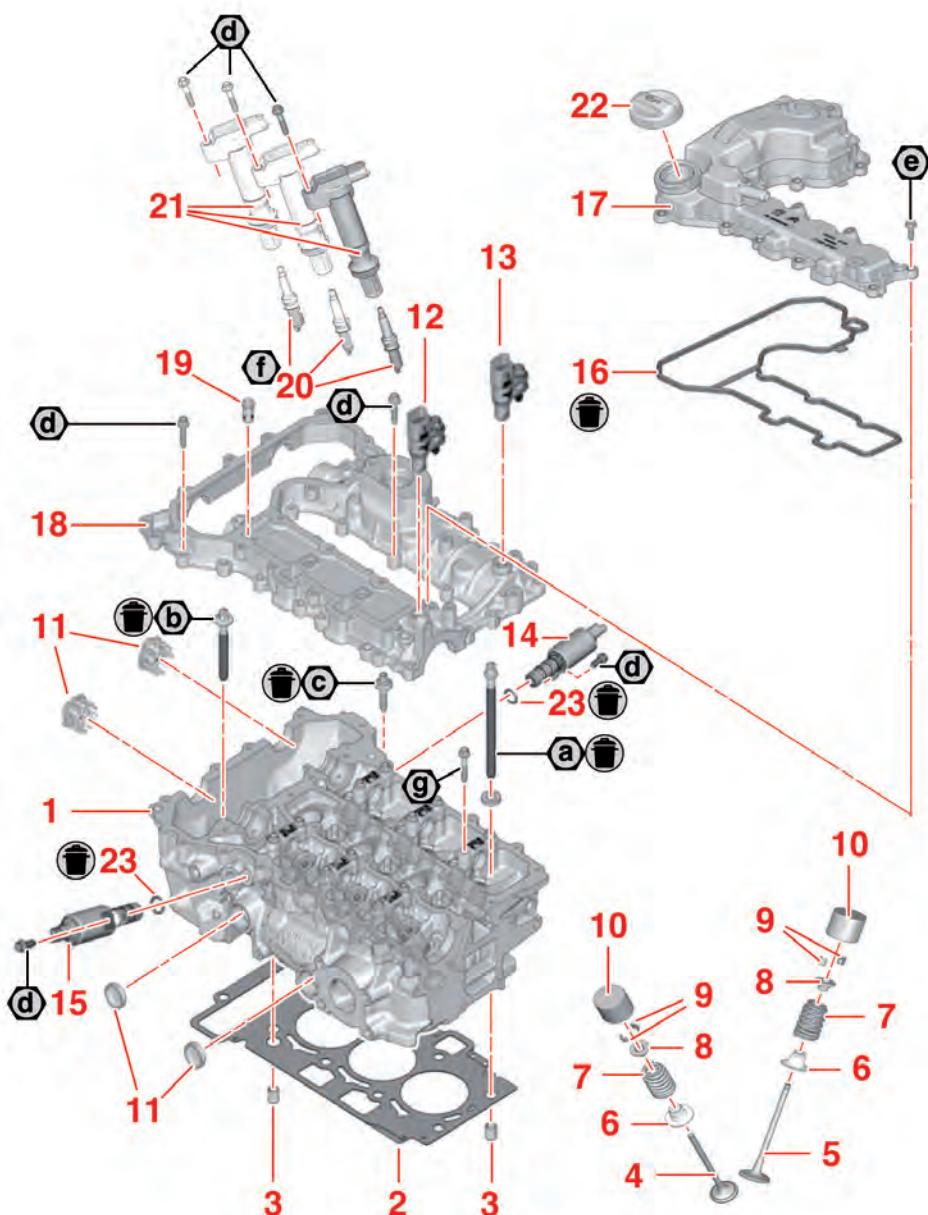


E-T-A-I, Antony Parc 2 - 10, place du Général de Gaulle - BP 20156 - 92186 Antony Cedex  
Tel : 01 46 99 24 35 - Fax 01 46 99 32 40

[www.infopro-digital-automotive.com](http://www.infopro-digital-automotive.com) - email : [relationclient@etai.fr](mailto:relationclient@etai.fr)

## MOTEUR

## HAUT MOTEUR



1. Culasse \*
2. Joint de culasse
3. Douille de centrage
4. Soupape d'échappement
5. Soupape d'admission
6. Joint de queue de soupape
7. Ressort de soupape
8. Coupelle de ressort
9. Clavettes
10. Poussoir
11. Bouchons
12. Capteur d'arbre à cames d'échappement
13. Capteur d'arbre à cames d'admission
14. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission
15. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement
16. Joint de couvre-culasse supérieur
17. Couvre-culasse supérieur \*
18. Couvre-culasse inférieur \*
19. Clapet anti-retour d'huile
20. Bougie
21. Bobine crayon
22. Bouchon de remplissage d'huile
23. Joint

- a. - 1<sup>re</sup> passe : 1 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 3 daN.m  
- 3<sup>re</sup> passe : 230°
- b. - 1<sup>re</sup> passe : 1 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 3 daN.m  
- 3<sup>re</sup> passe : 180°
- c. - 1<sup>re</sup> passe : 1 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 2 daN.m
- d. 0,8 daN.m
- e. 1 daN.m
- f. 2,2 daN.m
- g. - 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 1 daN.m

\*. Respecter l'ordre de serrage

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Dépose-repose du couvre-culasse supérieur

- Effectuer la procédure d'ouverture du circuit haute puis basse pression de carburant (voir opérations concernées).
- Débrancher (Fig.1) :
  - la durite d'aspiration des vapeurs d'huile (1),
  - le conduit d'absorbeur des vapeurs de carburant (2).

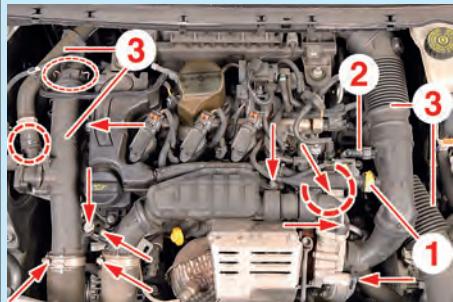


Fig.1

- Déposer :
  - les conduits d'air (3),
  - le boîtier de filtre à air.
- Déposer la protection (4) de la pompe haute pression (Fig.2).
- Débrancher le conduit de carburant (5).

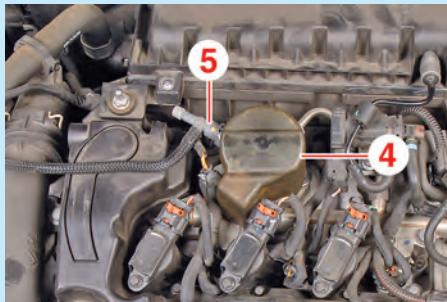


Fig.2

- Ecartez le faisceau électrique (6) (Fig.3).

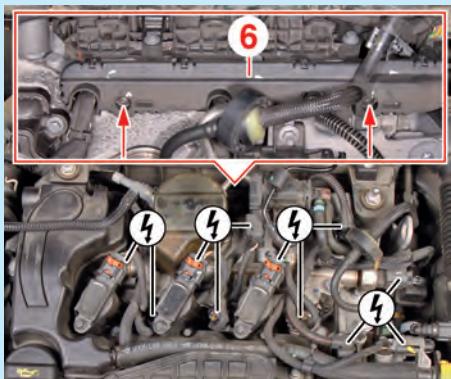


Fig.3

- Déposer les bobines d'allumage.
- Déposer le couvre culasse (7) (Fig.4).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.

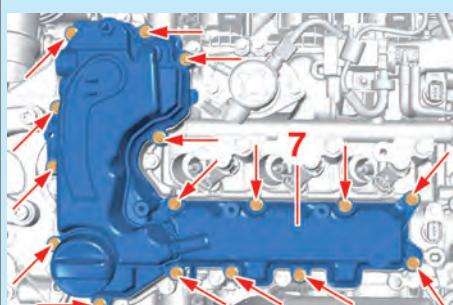


Fig.4

- Contrôler la présence des inserts (8) (Fig.5).
- Remplacer le joint (9).

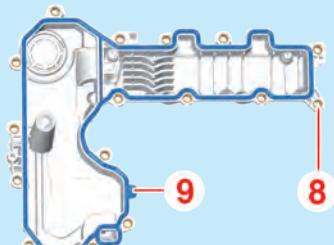


Fig.5

- Respecter l'ordre de serrage (Fig.6).

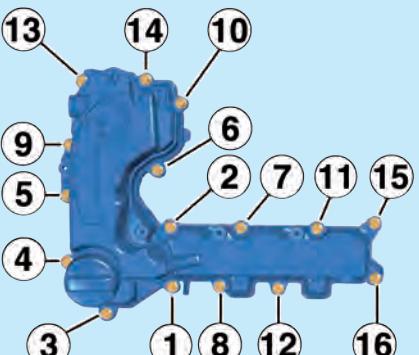


Fig.6

### Dépose-repose du couvre-culasse inférieur

#### Outillage spécifique :

- [1]. Deux piges d'un diamètre de 10 mm.

- Déposer le couvre-culasse supérieur (voir opération concernée).
- Déposer :
  - la pompe haute pression de carburant (voir opération concernée),
  - les injecteurs (voir opération concernée),
  - l'électrovanne de suralimentation,
  - la pompe à vide.
- Boucher les orifices des injecteurs.
- Déposer le couvre-culasse inférieur (1) (Fig.1).

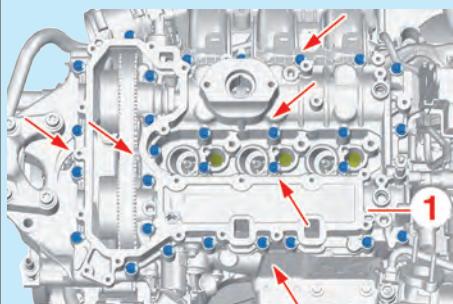


Fig.1

- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.
- Appliquer des cordons de pâte d'étanchéité (2) de 1,5 mm d'épaisseur (Fig.2).

**!** Respecter un délai de repose du couvre-culasse de moins de cinq minutes après l'application du cordon.

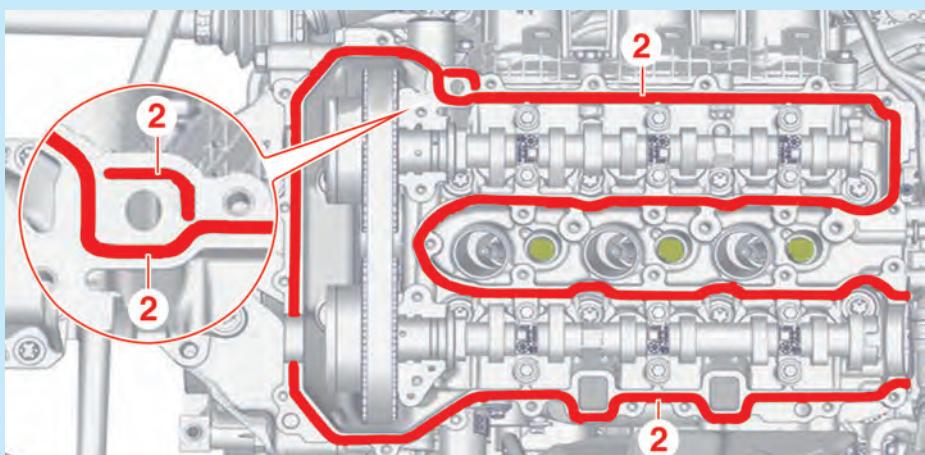


Fig.2

- Centrer le couvre-culasse inférieur à l'aide des outils [1] (Fig.3).
- Respecter l'ordre de serrage (Fig.4).

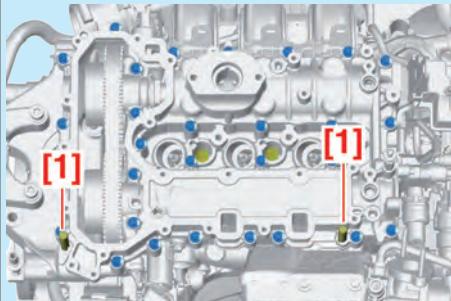


Fig.3

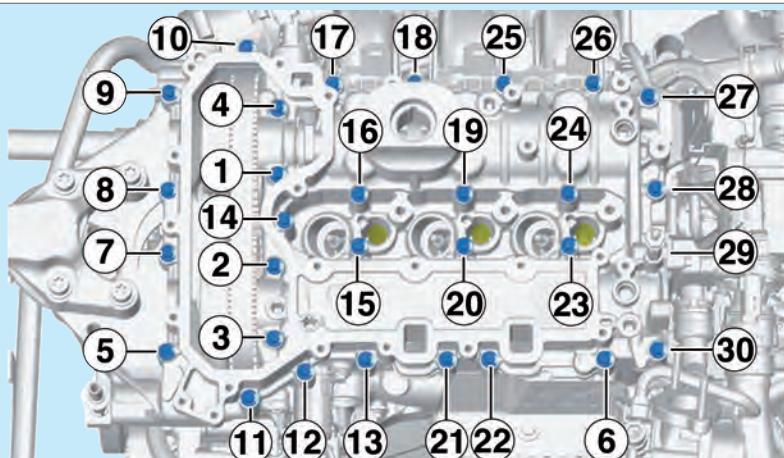


Fig.4

## Contrôle-réglage du jeu aux soupapes

### Contrôle

- Déposer (voir opérations concernées) :
  - le couvre-culasse supérieur,
  - le couvre-culasse inférieur.
- Mettre le moteur au point de cablage (Fig.1).



L'arrondi (a) des arbres à cames doit être orienté vers le bas.

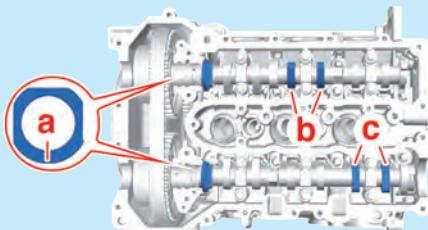


Fig.1

- Contrôler le jeu des soupapes d'admission (b) et des soupapes d'échappement (c).
- Tourner le vilebrequin de 240° dans le sens horaire.
- Contrôler le jeu des soupapes d'admission (d) et des soupapes d'échappement (e) (Fig.2).
- Tourner le vilebrequin de 240° dans le sens horaire.

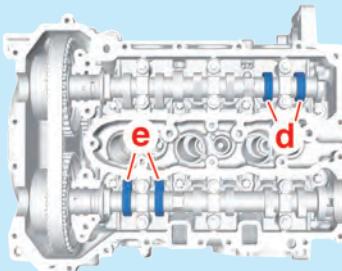


Fig.2

- Contrôler le jeu des soupapes d'admission (f) et des soupapes d'échappement (g) (Fig.3).
- Comparer le jeu mesuré avec les valeurs spécifiées (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").
- Si la valeur est hors tolérance, procéder au réglage.

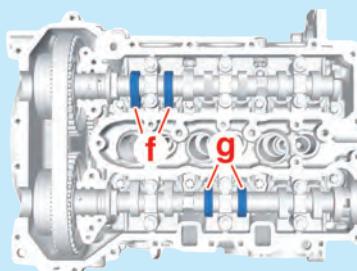


Fig.3

### Réglage

- Déposer l'arbre à cames (voir opération concernée).
- Déposer le poussoir.
- Mesurer son épaisseur (h) au niveau de son ergot central (Fig.4).
- 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 (voir opération concernée) (chapitre «Données techniques»).
- Monter le nouveau poussoir préalablement huilé.

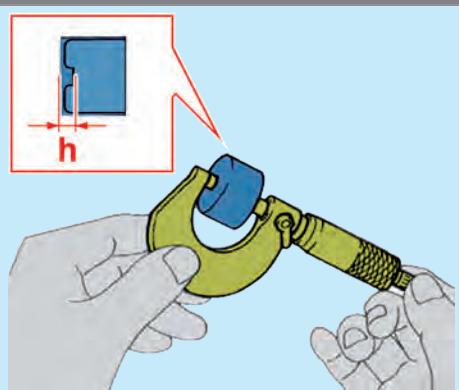


Fig.4

## Dépose-repose de la culasse

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer (voir opérations concernées) :
  - les couvre-culasse supérieur et inférieur,
  - le collecteur d'admission d'air,
  - le catalyseur,
  - le turbocompresseur,
  - le boîtier thermostat,
  - l'alternateur,
  - les arbres à cames.
- Déposer (Fig.1) :
  - le guide (1) de jauge à huile,
  - l'électrovanne (2) de déphasageur d'arbre à cames d'échappement.
- Déposer l'électrovanne de déphasageur d'arbre à cames d'admission (Fig.2).

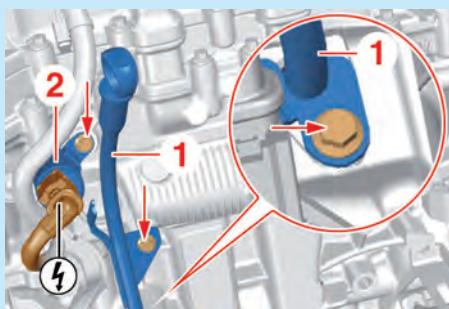


Fig.1

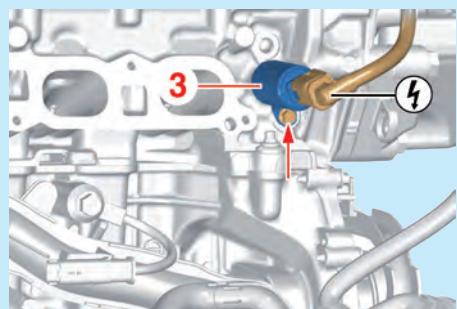


Fig.2

- Soutenir le moteur.
- Déposer le silentbloc du support moteur droit (4) (Fig.3).
- Déposer la culasse.



Desserrer la culasse par passes successives en respectant l'ordre inverse du serrage (Fig.4).

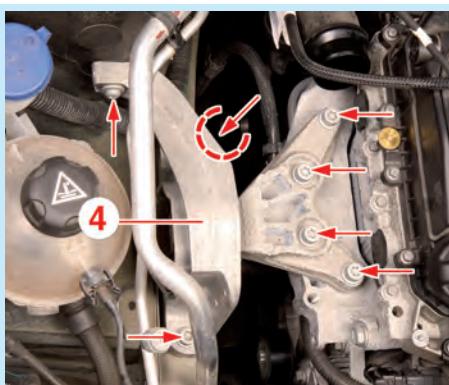


Fig.3

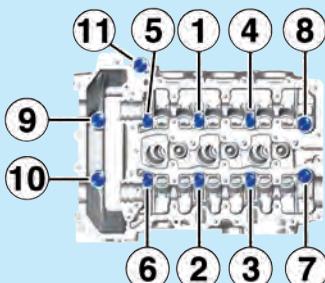
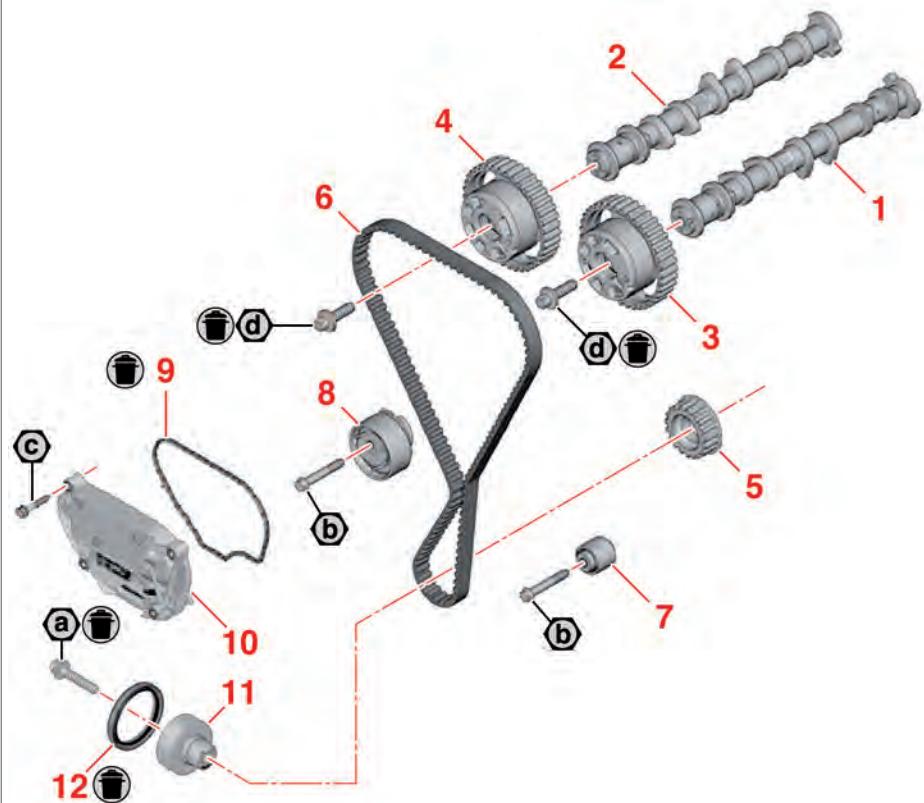


Fig.4

## DISTRIBUTION



- 1. Arbre à cames d'échappement
  - 2. Arbre à cames d'admission
  - 3. Roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'échappement
  - 4. Roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'admission
  - 5. Pignon de vilebrequin
  - 6. Courroie de distribution
  - 7. Galet enrouleur
  - 8. Galet tendeur
  - 9. Joint
  - 10. Carter de distribution
  - 11. Bride
  - 12. Bague d'étanchéité
- a.** - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m  
- 2<sup>e</sup> passe : 180°
- b.** 2 daN.m
- c.** 0,8 daN.m
- d.** - 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m  
- 2<sup>e</sup> passe : 120°

## Remplacement de la courroie de distribution

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil de blocage du volant moteur (référence : 0109-2B)
- [2]. Outil de blocage des arbres à cames (référence : 0109-2A)

## Dépose

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer les couvre-culasse supérieur et inférieur (voir opération concernée).
- Contrôler que les déphaseurs d'arbre à cames soient verrouillés.



Le déphaseur est verrouillé quand l'arbre à cames tourne en même temps que la roue dentée.



Remplacer le déphaseur s'il est impossible de le verrouiller.

- Dans le cas contraire, procéder au verrouillage (Fig.1) :
- Tourner l'arbre à cames d'admission dans le sens antihoraire jusqu'à la butée (a).
- Tourner l'arbre à cames d'échappement dans le sens horaire jusqu'à la butée (b).

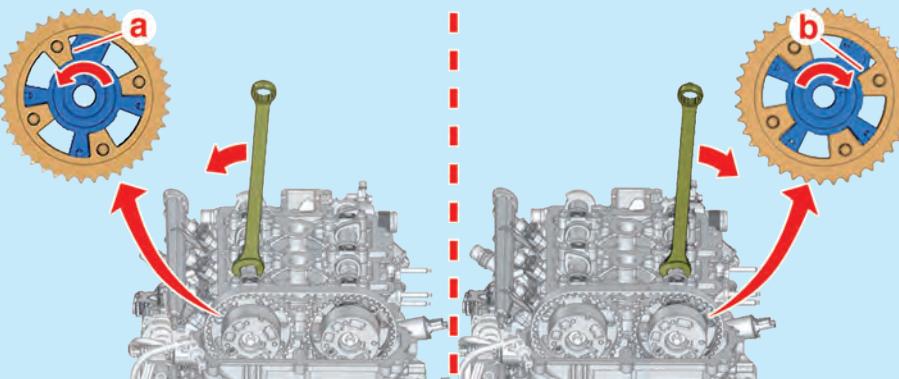


Fig.1

- Tourner le vilebrequin en position de pigeage et bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [1] (Fig.2).

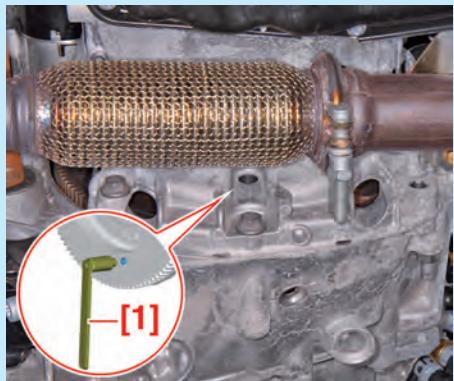


Fig.2

- Bloquer les arbres à cames à l'aide de l'outil [2] (Fig.3).



L'arrondi (c) des arbres à cames doit être orienté vers le bas.  
L'outil [2] doit reposer sur la totalité du plan de joint de la culasse.

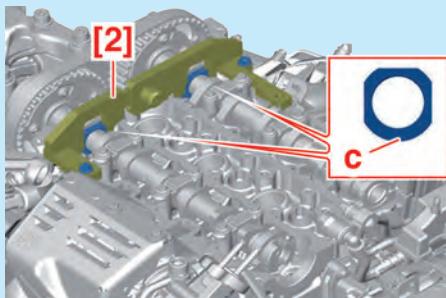


Fig.3

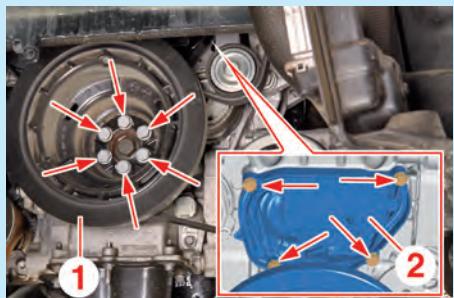


Fig.4

- Déposer :
- la courroie d'accessoires,
- le galet tendeur de la courroie d'accessoires,
- la courroie de pompe à eau.
- Déposer (Fig.4) :
- la poulie de vilebrequin (1),
- le carter de distribution (2).

- Déposer (Fig.5) :
- le galet tendeur (3),
- le galet enrouleur (4),
- la bague d'étanchéité (5),
- la bride (6).
- Déposer (Fig.6) :
- le pignon de vilebrequin (7),
- la roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'admission (8),
- la roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'échappement (9),
- la courroie de distribution.



En cas de réutilisation de la courroie de distribution, repérer le sens de montage.

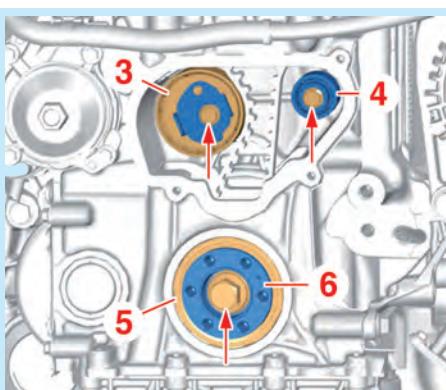


Fig.5

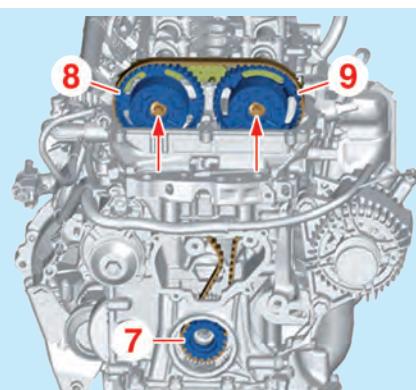


Fig.6

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Repose

- Poser la courroie de distribution.
- Assembler le pignon de vilebrequin (7) et la bride (6) (Fig.7).
- Reposer l'ensemble pignon / bride.
- Reposer le galet tendeur (3).
- Reposer le galet enrouleur (4).
- Mettre en place (Fig.8) :
  - la roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'admission (8),
  - la roue dentée / déphaseur d'arbre à cames d'échappement (9).

! Veiller à introduire correctement le détrompeur (d) dans son logement (e).

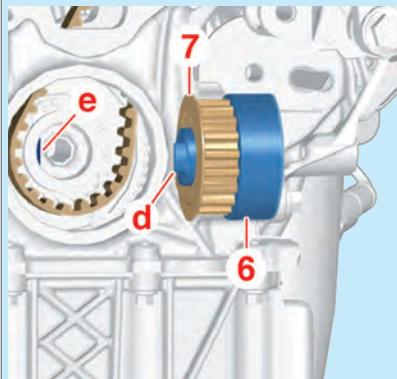


Fig.7

! Les roues dentées / déphaseurs d'arbre à cames sont repérés par IN (admission) et EX (échappement). Contrôler que chaque détrompeur (f) s'insère correctement sur les arbres à cames en (g).

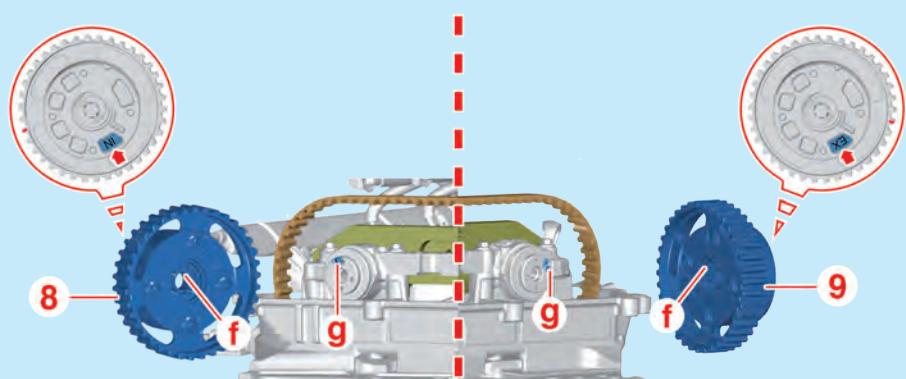


Fig.8

- Tourner l'excentrique du galet tendeur dans le sens antihoraire (Fig.9).
- Contrôler que l'index (k) se situe à l'intérieur de la fenêtre (l).
- Serrer le galet tendeur.
- Déposer les outils.
- Effectuer deux tours de vilebrequin dans le sens normal de rotation.
- Tourner le vilebrequin en position de pigeage et bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [1].
- Bloquer les arbres à cames à l'aide de l'outil [2].

! S'il est impossible d'insérer l'outil [2], corriger le calage.

- Déposer les outils.
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

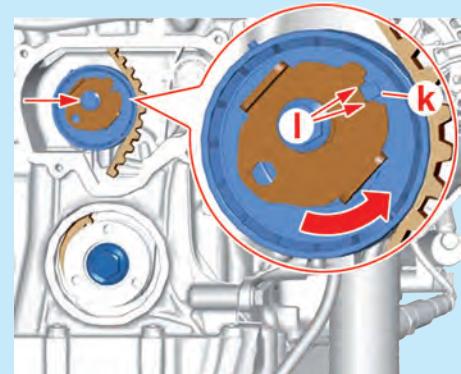


Fig.9

### Dépose-repose d'un arbre à cames

#### Outillage spécifique :

- [1]. Outil de blocage des arbres à cames (référence : 0109-2A)

### Dépose

- Déposer la courroie de distribution (voir opération concernée).
- Déposer l'outil [1].
- Déposer (Fig.1) :
  - les chapeaux de paliers d'arbres à cames (1),
  - les arbres à cames (2).

! Veiller à introduire correctement le détrompeur (d) dans son logement (e).

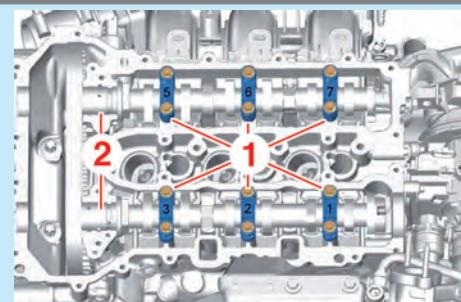


Fig.1

## Repose

- Reposer (Fig.2) :
  - l'arbre à cames d'admission ; arrondi (a) vers le bas et le méplat (b) à l'horizontal,
  - l'arbre à cames d'échappement ; arrondi (a) vers le bas et le méplat (c) à 30° environ avant la position l'horizontale.
- Reposer les paliers d'arbre à cames en respectant (Fig.3) :
  - la position d'origine des chapeaux,
  - la position des bossages (d), orientés vers l'extérieur de la culasse.

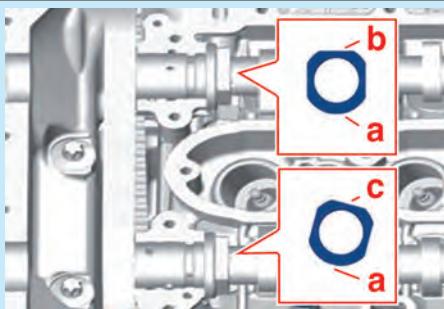


Fig.2

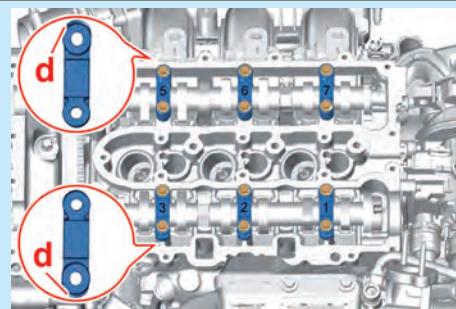


Fig.3

- Respecter l'ordre de serrage (Fig.4).
- Reposer le déphaseur d'arbre à cames d'échappement.
- Tourner l'arbre à cames d'échappement dans le sens horaire et positionner le méplat (b) à l'horizontal (Fig.2).
- Reposer l'outil [1] en ajustant la position des arbres à cames (Fig.5).



Les arrondis (a) doivent être orientés vers le bas.

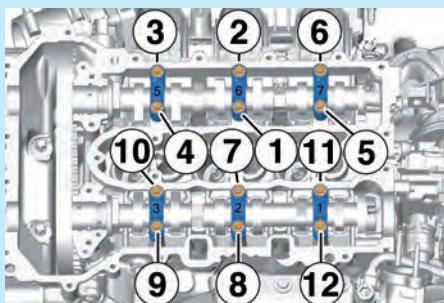


Fig.4

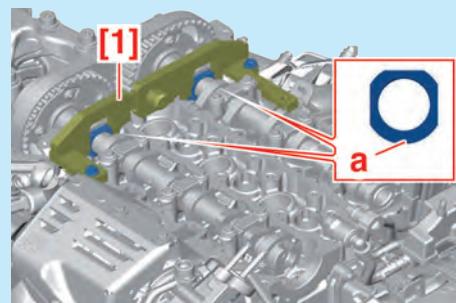


Fig.5

# REPARMAX.com

Un service E-T-A-I

GRÂCE À REPARMAX, TROUVEZ VOS FUTURS CLIENTS !

**REPARMAX c'est :**



**150 000**

automobilistes tous les mois



**80 000**

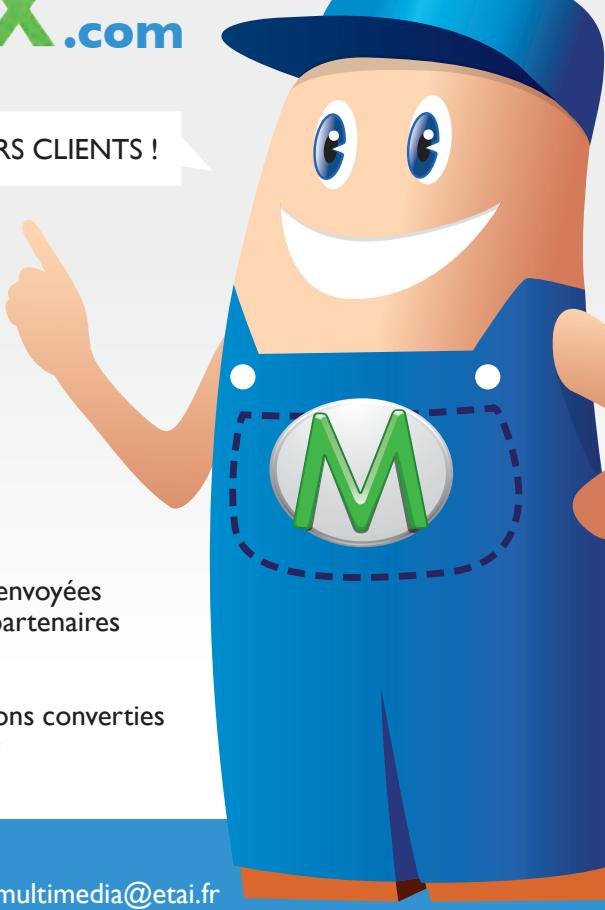
demandes de réparations par an



**6,1** demandes de réparations envoyées  
chaque mois aux garages partenaires

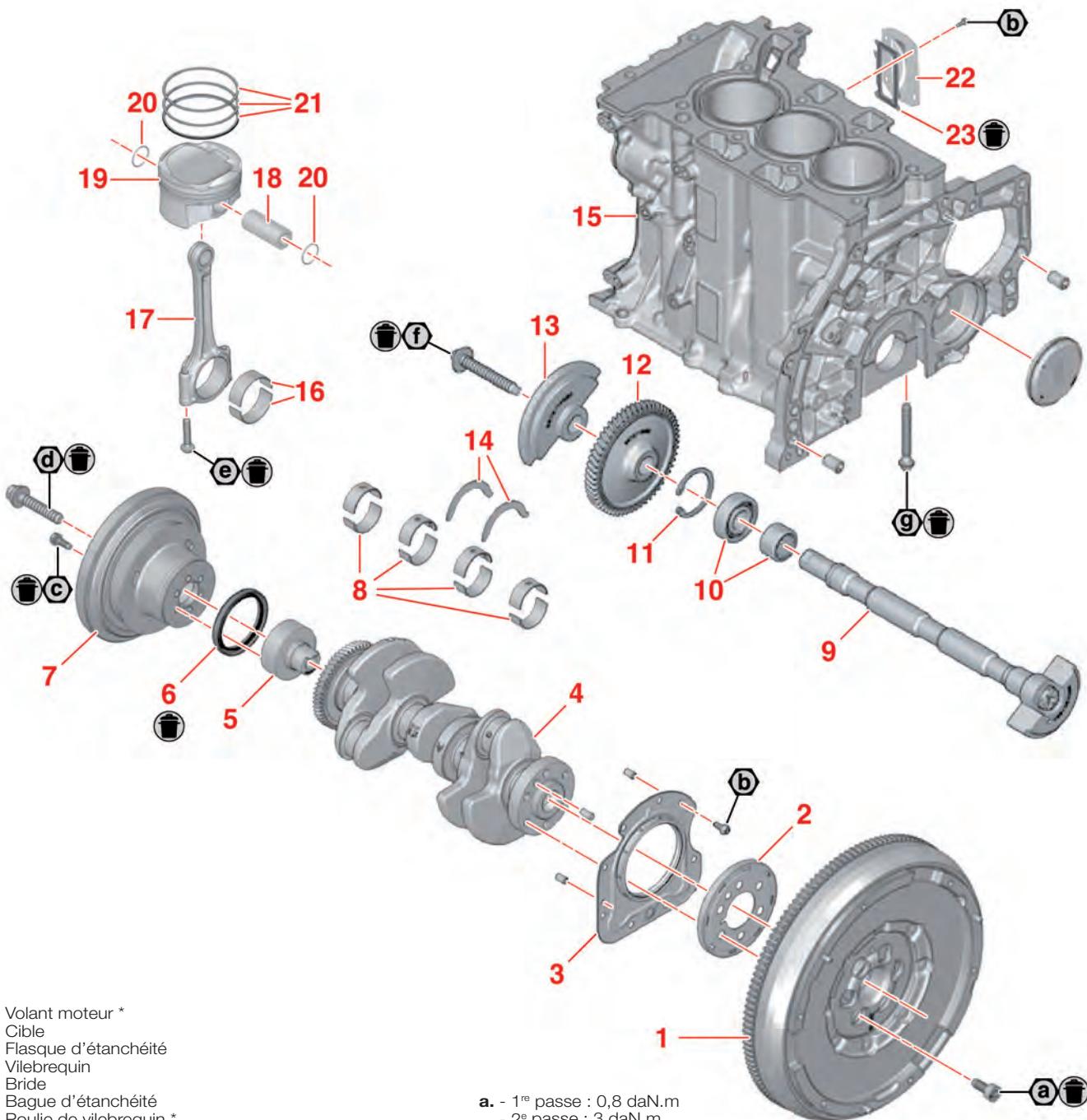


**1/3** des demandes de réparations converties  
en visite dans votre atelier



Pour tout renseignement, merci de contacter  
votre conseiller commercial au 01 46 99 24 35 • multimedia@etai.fr

BAS MOTEUR



1. Volant moteur \*
2. Cible
3. Flasque d'étanchéité
4. Vilebrequin
5. Bride
6. Bague d'étanchéité
7. Poulie de vilebrequin \*
8. Coussinet de paliers de vilebrequin
9. Arbre d'équilibrage
10. Roulement
11. Circlip
12. Pignon
13. Contrepoids
14. Cale de réglage du jeu axial du vilebrequin
15. Bloc moteur
16. Coussinet de bielle
17. Bielle
18. Axe
19. Piston
20. Jonc d'arrêt
21. Segment
22. Carter d'arbre d'équilibrage
23. Joint

- a. - 1<sup>re</sup> passe : 0,8 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 3 daN.m  
- 3<sup>re</sup> passe : 90°
- b. 0,8 daN.m
- c. - 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 2,5 daN.m  
- 3<sup>re</sup> passe : 45°
- d. - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 180°
- e. - 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 1,5 daN.m  
- 3<sup>re</sup> passe : 120°
- f. - 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 180°
- g. - 1<sup>re</sup> passe : 2 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 140°

\*. Respecter l'ordre de serrage

## Dépose-repose de la poulie de vilebrequin

Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Point particulier à la repose : respecter l'ordre de serrage (Fig.1).

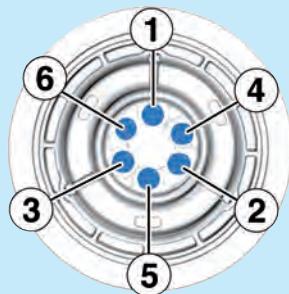
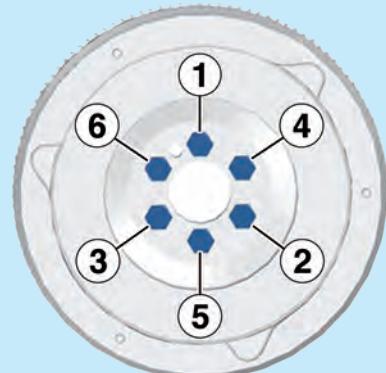


Fig.1

## Dépose-repose du volant-moteur

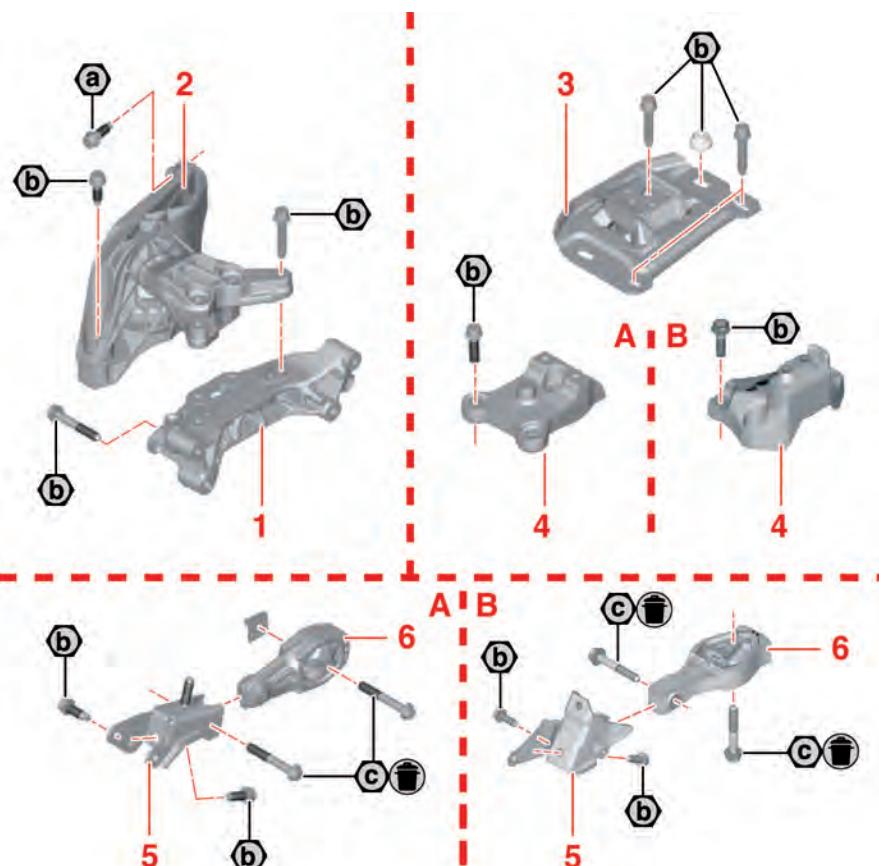
Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Point particulier à la repose : respecter l'ordre de serrage (Fig.1).



**Fig. 1**

## SUPPORTS GROUPE MOTOPROPULSEUR



## Dépose-repose du groupe motopropulseur (boîte de vitesses BE4)



### Outilage spécifique :

- [1]. Bras de fixation (référence : 0005-C)
- [2]. Rallonge (référence : 0005-J)
- [3]. Bras de fixation (référence : 0005-G)
- [4]. Table élévatrice (référence : 0004)

• Effectuer la procédure d'ouverture du circuit haute puis basse pression de carburant (voir opérations concernées).

• Vidanger :

- le moteur (si besoin),
- le circuit de refroidissement (voir opération concernée),
- la boîte de vitesses (voir opération concernée).

• Déposer :

- le calculateur de gestion moteur,
- la batterie et son support,
- la courroie d'accessoires.

• Dégager les faisceaux électriques :

- d'alimentation,
- d'injection,
- de masse.

• Déposer les conduits et durits d'air (1) (Fig.1).

• Débrancher :

- le conduit d'air (2) de la pompe à dépression,
- le conduit d'alimentation en carburant de la pompe haute-pression (3),
- le conduit d'absorbeur des vapeurs de carburant de l'électrovanne (4).

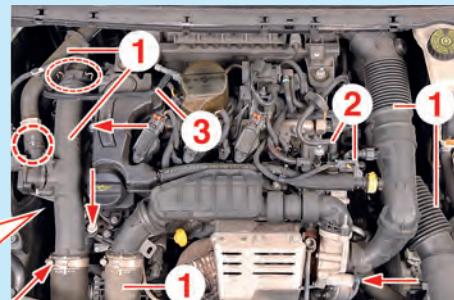


Fig.1

• Déposer les transmissions (voir opérations concernées).

• Ecarter le cylindre récepteur d'embrayage (5) (Fig.2)



Ne pas ouvrir le circuit d'embrayage.

• Débrancher le contacteur de marche arrière de la boîte de vitesses.

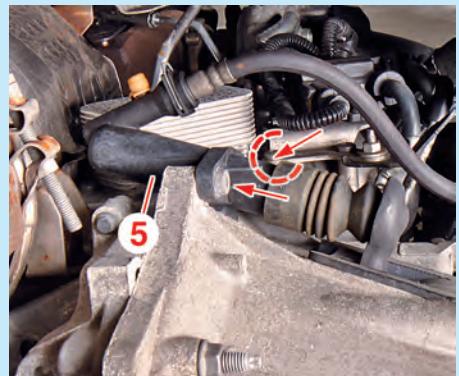


Fig.2

• Déposer la bride (6) (Fig.3).

• Ecarter les câbles de commande et de sélection (7) de la boîte de vitesses.

• Débrancher les durits d'eau :

- du boîtier thermostat,
- du radiateur,
- du réservoir de liquide de refroidissement.

• Ecarter le compresseur de climatisation (8) et le soutenir sur la façade avant (Fig.4).



Ne pas ouvrir le circuit de climatisation.

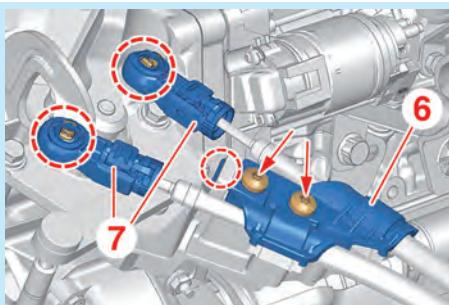


Fig.3

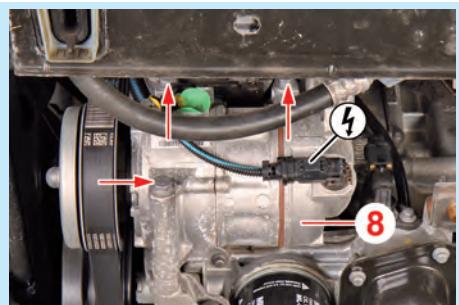


Fig.4

• Déposer :

- le tuyau d'échappement avant,
- le berceau (voir opération concernée).

• Assembler les outils [1] et [2] (Fig.5).

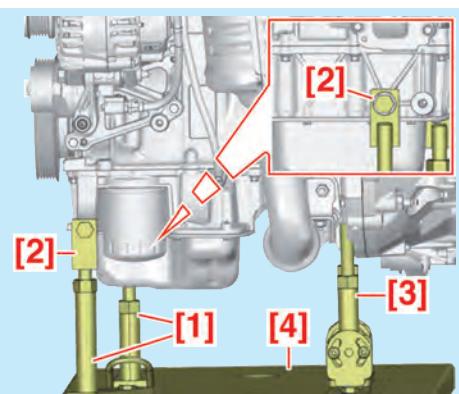


Fig.5

- Mettre en place les outils [1], [2] et [3] sur l'outil [4].
- Lever le véhicule à 50 cm du sol.
- Mettre en place les outils assemblés sous le groupe motopropulseur.
- Immobiliser les outils.
- Déposer (Fig.6) :
  - le silentbloc du support moteur droit (9),
  - le silentbloc du support de boîte de vitesses (10).
- Extraire le groupe motopropulseur par le bas.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

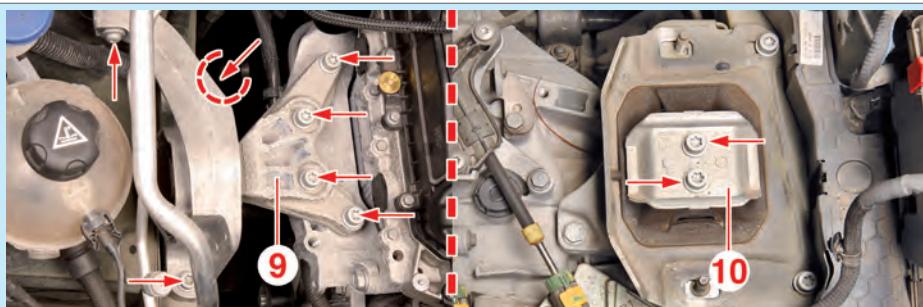


Fig.6

## Dépose-repose du groupe motopropulseur (boîte de vitesses MCM)

### Outilage spécifique :

- [1]. Bras de fixation (référence : 0005-C)
  - [2]. Rallonge (référence : 0005-J)
  - [3]. Bras de fixation (référence : 0005-G)
  - [4]. Table élévatrice (référence : 0004)
- Effectuer la procédure d'ouverture du circuit haute puis basse pression de carburant (voir opérations concernées).
  - Vidanger :
    - le moteur (si besoin),
    - le circuit de refroidissement (voir opération concernée),
    - la boîte de vitesses (voir opération concernée).  - Déposer :
    - le calculateur de gestion moteur,
    - la batterie et son support,
    - la courroie d'accessoires.  - Dégager les faisceaux électriques :
    - d'injection,
    - d'alimentation,
    - de masse.
  - Déposer les conduits et durits d'air (1) (Fig.1).
  - Débrancher :
    - le conduit d'air (2) de la pompe à dépression,
    - le conduit d'alimentation en carburant de la pompe haute-pression (3),
    - le conduit d'absorbeur des vapeurs de carburant de l'électrovanne (4).

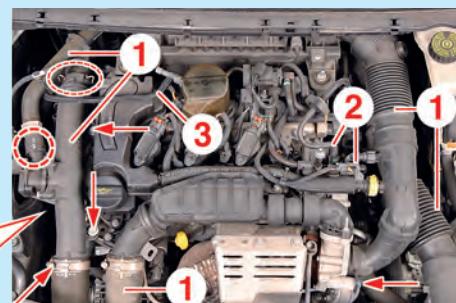


Fig.1

- Déposer les transmissions (voir opérations concernées).
- Appuyer sur l'agrafe (5) (Fig.2).
- Débrancher le conduit hydraulique (6).



Manipuler le conduit hydraulique dans son axe et ne pas faire levier.  
Obturer rapidement le conduit hydraulique pour éviter l'écoulement du liquide.

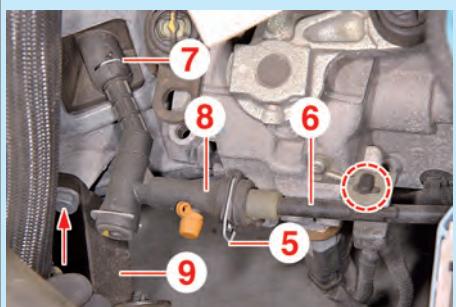


Fig.2

- Déposer :
  - l'agrafe (7),
  - le raccord de purge (8).
- Ecartez la patte (9) de la durit de refroidissement.
- Débrancher :
  - le contacteur de marche arrière,
  - le contacteur de rapport engagé.
- Déposer la bride (10) (Fig.3).
- Ecartez les câbles de commande et de sélection (11) de la boîte de vitesses.

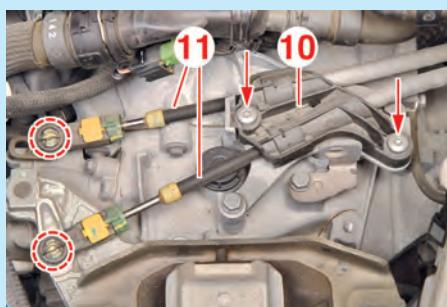


Fig.3

- Débrancher les durits d'eau :
  - du boîtier thermostat,
  - du radiateur,
  - du réservoir de liquide de refroidissement.
- Ecartez le compresseur de climatisation (12) et le soutenir sur la façade avant (Fig.4).



Ne pas ouvrir le circuit de climatisation.

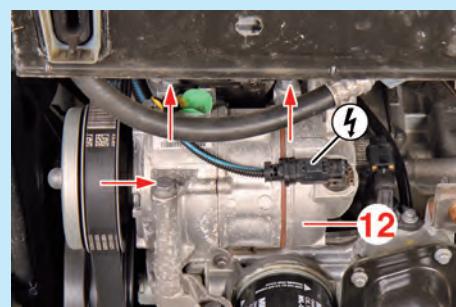


Fig.4

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

- Déposer :
  - le tuyau d'échappement avant,
  - le berceau (voir opération concernée).
- Assembler les outils [1] et [2] (Fig.5).
- Mettre en place les outils [1], [2] et [3] sur l'outil [4].
- Lever le véhicule à 50 cm du sol.
- Mettre en place les outils assemblés sous le groupe motopropulseur.
- Immobiliser les outils.
- Déposer (Fig.6) :
  - le silentbloc du support moteur droit (13),
  - le silentbloc du support de boîte de vitesses (14).
- Extraire le groupe motopropulseur par le bas.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

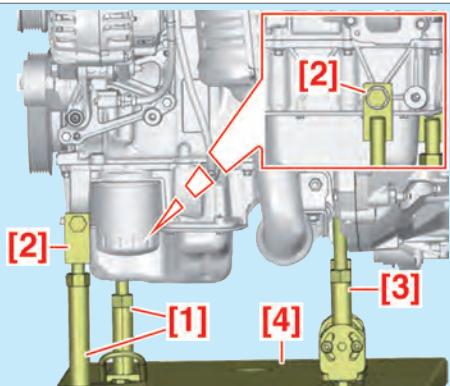


Fig.5

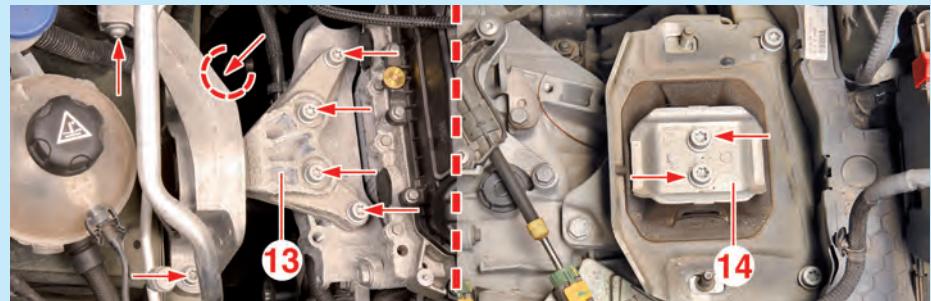


Fig.6

### Dépose-repose du support de biellette anticouple

! Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Point particulier à la repose : respecter l'ordre de serrage (Fig.1) pour la boîte de vitesses BE4 et (Fig.2) pour la boîte de vitesses MCM.



Fig.1

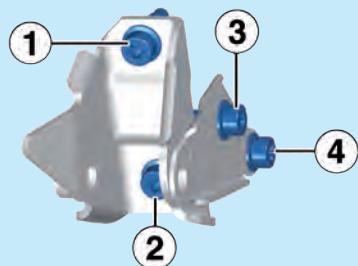
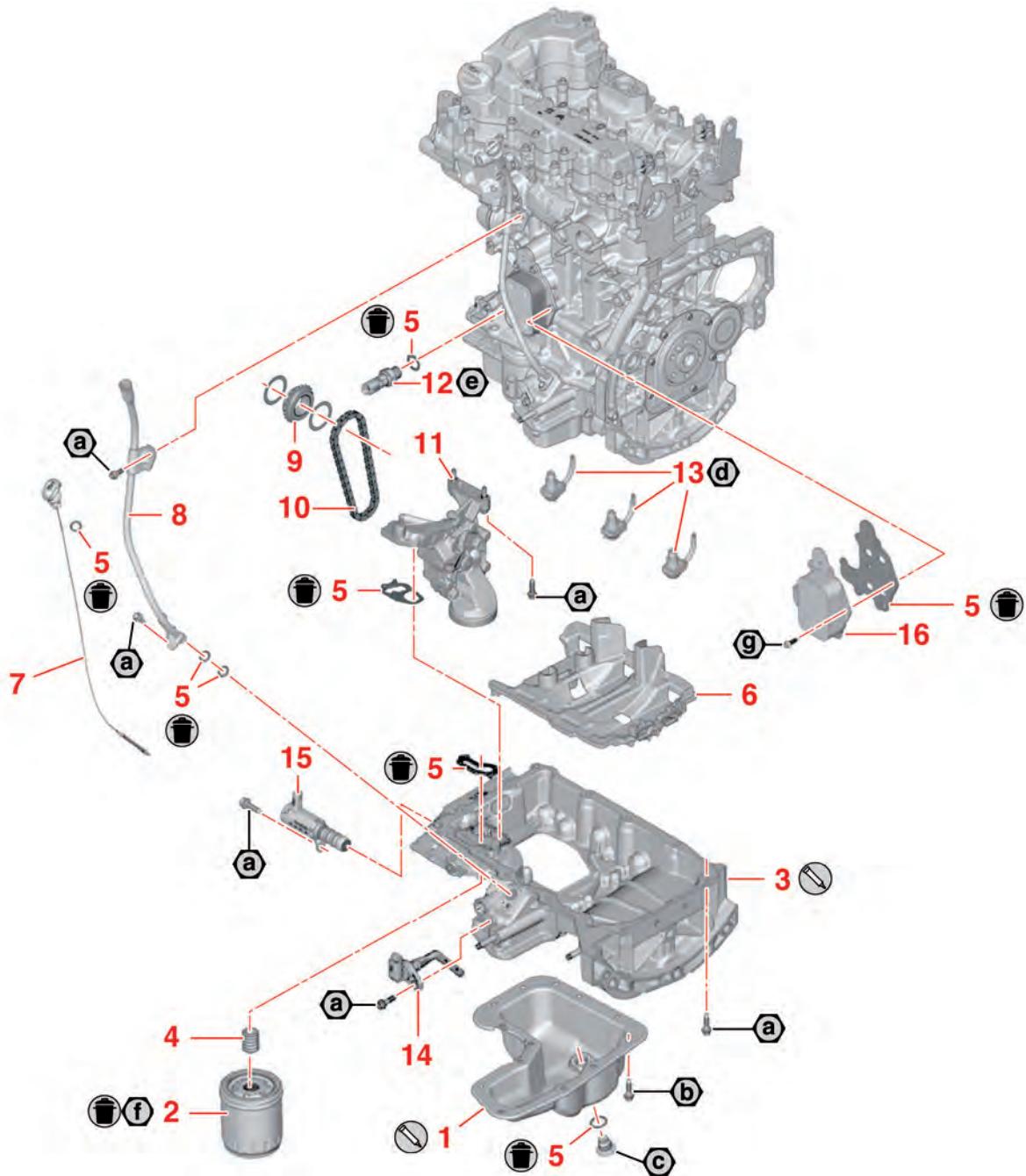


Fig.2



## LUBRIFICATION - REFROIDISSEMENT MOTEUR

## CIRCUIT DE LUBRIFICATION



1. Carter d'huile inférieur
2. Filtre à huile
3. Carter d'huile supérieur
4. Raccord
5. Joint
6. Déflecteur
7. Jauge à huile
8. Guide de jauge à huile
9. Pignon de pompe à huile
10. Chaîne de pompe à huile
11. Pompe à huile
12. Capteur de pression d'huile
13. Gicleurs de fond de piston
14. Capteur de niveau d'huile
15. Electrovanne de pompe à huile
16. Echangeur eau / huile \*

- 0,8 daN.m
- carter tôle : 0,8 daN.m  
- carter aluminium : 1 daN.m
- carter tôle : 4,2 daN.m  
- carter aluminium : 2 daN.m
- 2 daN.m
- 2,2 daN.m
- 1,6 daN.m
- 1<sup>re</sup> passe : 0,6 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 1 daN.m

\*. Respecter l'ordre de serrage

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Dépose-repose du carter d'huile inférieur



Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Points particuliers à la repose : appliquer un cordon de pâte d'étanchéité (a) de 4 mm d'épaisseur sur le plan de joint du carter d'huile supérieur (Fig.1).

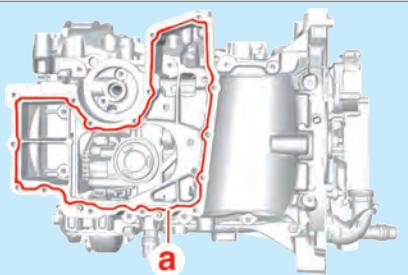


Fig.1

### Dépose-repose du carter d'huile supérieur

#### Outillage spécifique :

- [1]. Outil d'alignement du carter (référence : 0109-4G)



Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Points particuliers à la repose :

- Appliquer un cordon de pâte d'étanchéité (a) de 2,5 mm d'épaisseur sur le plan de joint du bloc moteur (Fig.1).
- Aligner le carter d'huile supérieur (1) sur le bloc moteur à l'aide de l'outil [1] (Fig.2).

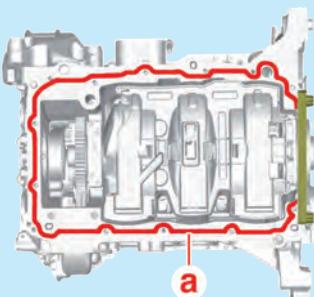


Fig.1

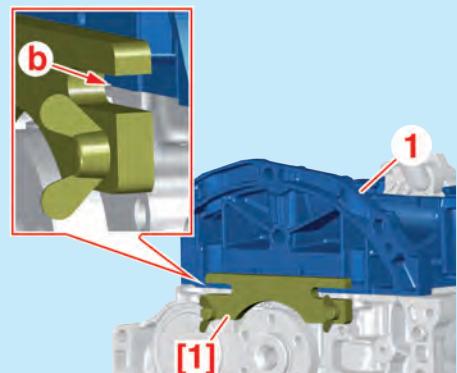


Fig.2



Le carter doit être en butée sur l'outil. Contrôler l'alignement avec le bloc moteur en (b). Ne pas essuyer le débordement de joint sur la face d'appui du flasque d'étanchéité côté volant moteur. Celui-ci devra être remonté avant le séchage de la pâte d'étanchéité.

### Dépose-repose de la pompe à huile

#### Outillage spécifique :

- [1]. Outil de blocage du volant moteur (référence : 0109-2B)
- [2]. Outil de blocage des arbres à cames (référence : 0109-2A)

#### Dépose

- Vidanger le moteur.
- Déposer :
  - le groupe motopropulseur (voir opération concernée),
  - la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer la courroie de pompe à eau.
- Déposer le couvre-culasse (voir opération concernée).

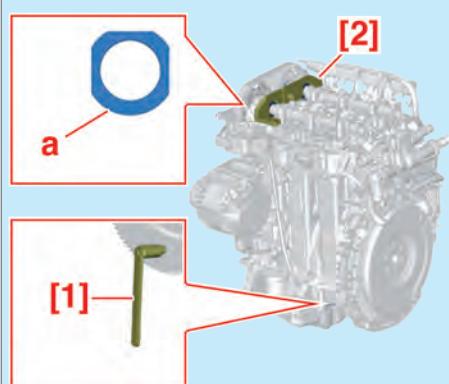


Fig.1

- Tourner le vilebrequin en position de pigeage et bloquer le volant moteur à l'aide de l'outil [1] (Fig.1).
- Bloquer les arbres à cames à l'aide de l'outil [2].



L'arrondi (a) des arbres à cames doit être orienté vers le bas. L'outil [2] doit reposer complètement sur le plan de joint de la culasse.

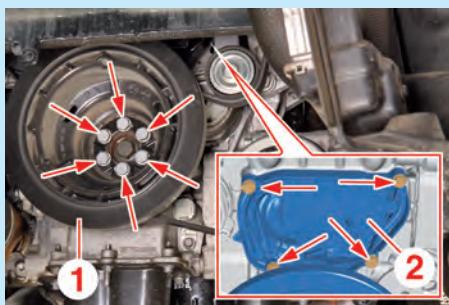


Fig.2

- Déposer (Fig.2) :
  - la poulie de vilebrequin (1),
  - le carter de distribution (2).
- Desserrer le galet tendeur (3) (Fig.3).
- Déposer :
  - la bague d'étanchéité (4),
  - la bride (5).

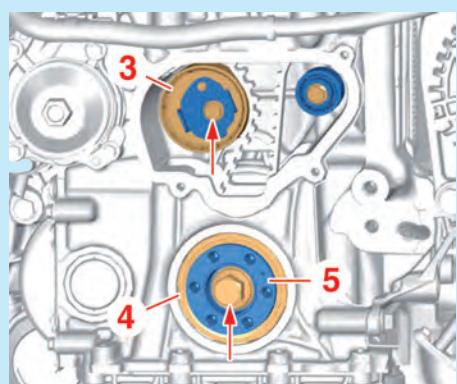


Fig.3

- Déposer le volant moteur (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.4) :
  - le guide de jauge à huile (6),
  - le pignon de vilebrequin (7),
  - le filtre à huile (8),
  - le capteur de vilebrequin (9),
  - le flasque d'étanchéité (10).

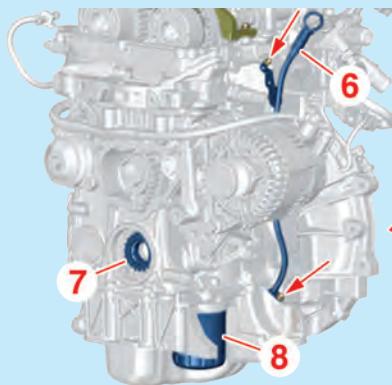


Fig.4

- Déposer (voir opérations concernées) :
  - le carter d'huile inférieur,
  - le carter d'huile supérieur.
- Désaccoupler le pignon de la pompe à huile (11) du vilebrequin (Fig.5).
- Déposer la pompe à huile (12) avec le pignon (11) et la chaîne (13).

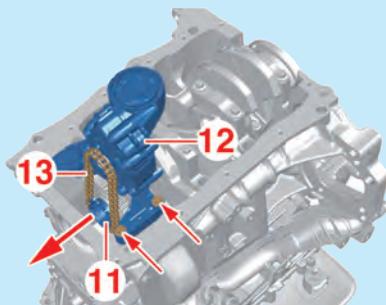


Fig.5

#### Repose

- Mettre en place :
  - le pignon de la pompe à huile (11) sur le vilebrequin avec la chaîne (13),
  - la pompe à huile (12).
- Reposer :
  - le carter d'huile supérieur,
  - le carter d'huile inférieur.
- Reposer le pignon de vilebrequin (7) sur la bride (5) (Fig.6).
- Reposer l'ensemble pignon / bride.



Veiller à introduire correctement le détrompeur (b) dans son logement (c).

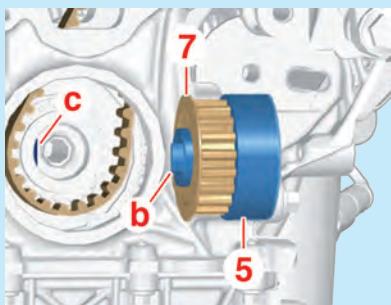


Fig.6

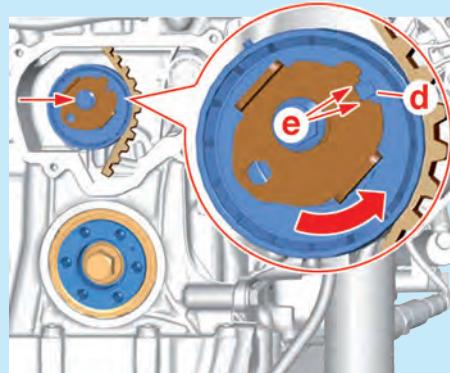


Fig.7

- Tourner l'excentrique du galet tendeur dans le sens antihoraire (Fig.7).
- Contrôler que l'index (d) se situe à l'intérieur de la fenêtre (e).
- Serrer le galet tendeur.
- Effectuer le contrôle du calage (voir méthode "Dépose-repose de la courroie de distribution").
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Effectuer l'apprentissage du capteur de vilebrequin à l'aide de l'outil diagnostic.

#### Dépose-repose de l'échangeur eau / huile



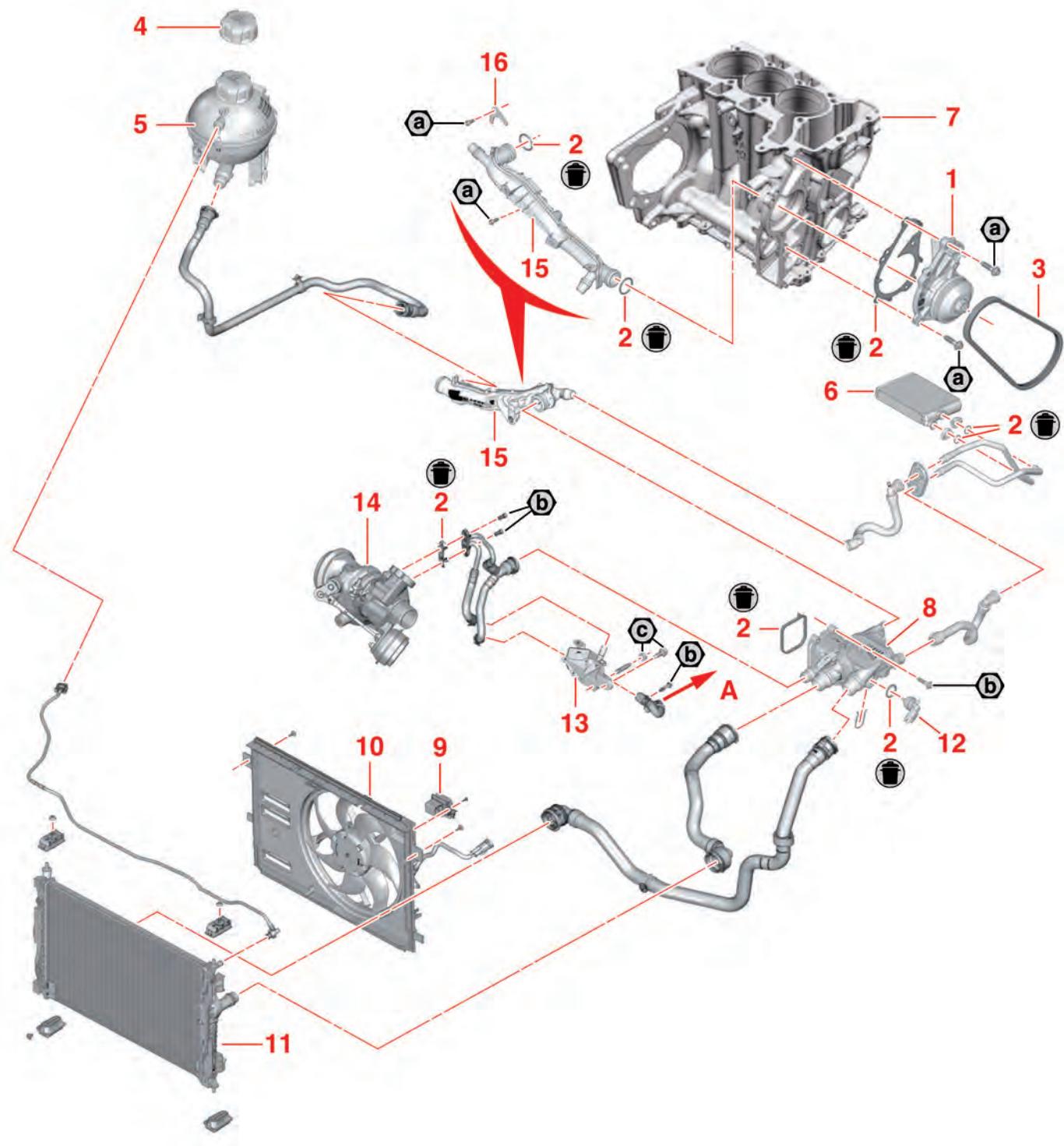
Voir l'éclaté de pièces correspondant.

- Points particuliers à la repose : respecter l'ordre de serrage (Fig.1).



Fig.1

CIRCUIT DE REFROIDISSEMENT



**A.** Vers le bloc moteur

1. Pompe à eau
2. Joint
3. Courroie de pompe à eau
4. Bouchon
5. Réservoir de liquide de refroidissement
6. Radiateur de chauffage
7. Bloc moteur
8. Boîtier thermostat
9. Module de commande du motoventilateur

**10.** Ensemble support / motoventilateur

11. Radiateur de refroidissement
12. Sonde de température d'eau
13. Pompe à eau additionnelle
14. Turbocompresseur
15. Conduit d'alimentation en eau
16. Bride

- a. 0,8 daN.m
- b. 1 daN.m
- c. 2 daN.m

## Dépose-repose du boîtier thermostat

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
  - les conduits d'entrée et de sortie d'air du filtre à air,
  - la batterie et son support.
- Débrancher les durits (1) (Fig.1).
- Débrancher la durit (2) (Fig.2).
- Déposer le boîtier thermostat (3) suivant la flèche.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

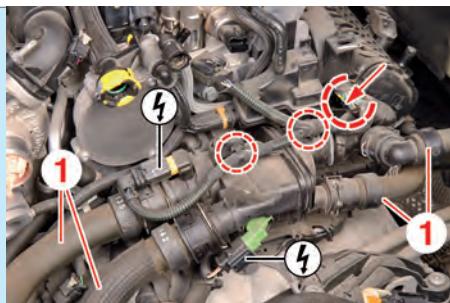


Fig.1

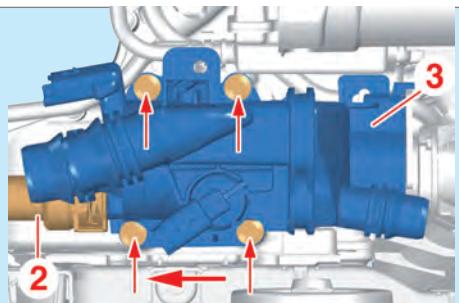


Fig.2

## Dépose-repose du motoventilateur de refroidissement

- Déposer les conduits d'entrée d'air du filtre à air.
- Déposer le bouclier.
- Déposer le module de commande (1) du motoventilateur (Fig.1).
- Ecartez le faisceau électrique (2).
- Déposer le cache (3) (Fig.2).
- Déposer le déflecteur (4).

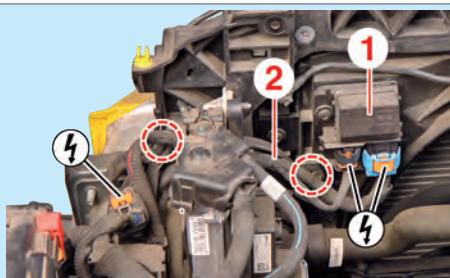


Fig.1

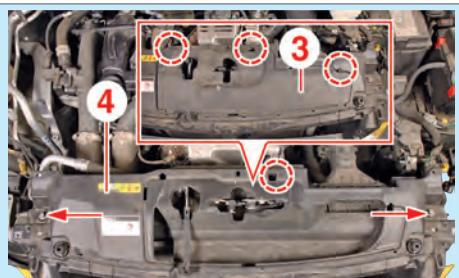


Fig.2

- Dégrafer le conduit de dégazage (5) du circuit de refroidissement (Fig.3).
- Ecartez la traverse supérieure (6).
- Déposer le motoventilateur (7) par le dessus (Fig.4).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

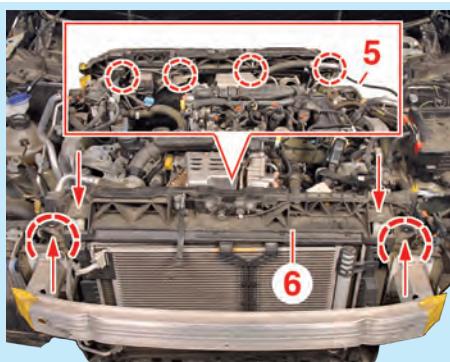


Fig.3

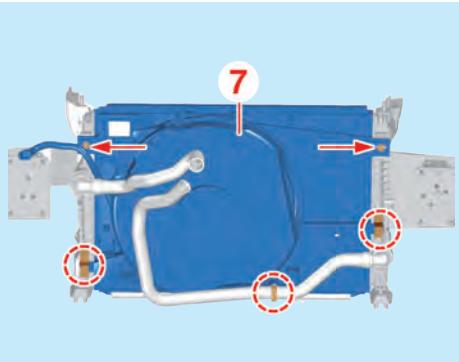


Fig.4

## Dépose-repose du radiateur de refroidissement

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer le motoventilateur de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer les déflecteurs d'air.

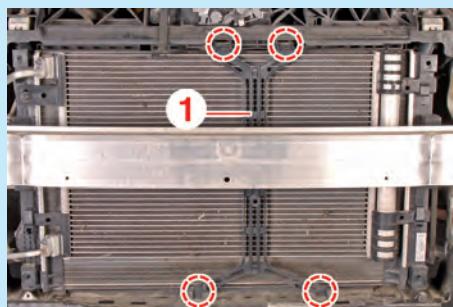


Fig.1

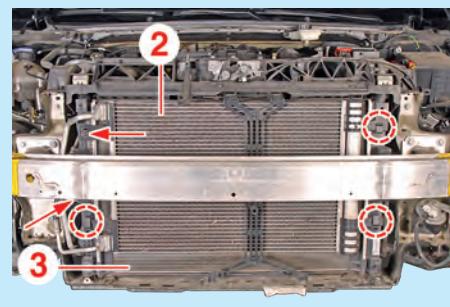


Fig.2

- Dégrafer le support (1) du condenseur (Fig.1).
- Dégrafer le condenseur (2) et l'écartez sans le débrancher (Fig.2).
- Déposer le radiateur (3) par le haut.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler que le plot du radiateur s'insère en (a) (Fig.3).

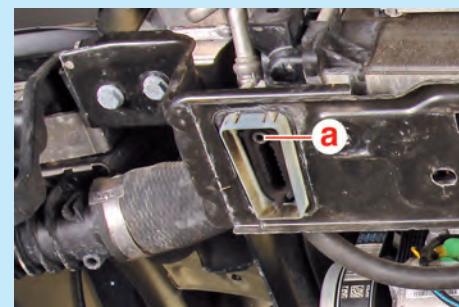


Fig.3

## Dépose-repose de la pompe à eau

- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer :
  - la courroie d'accessoires,
  - la courroie de pompe à eau.
- Ecartez le faisceau (1) (Fig.1).
- Déposer la pompe (2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la repose.

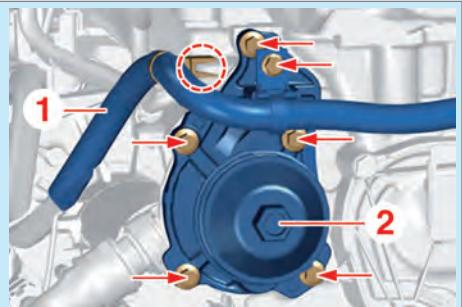
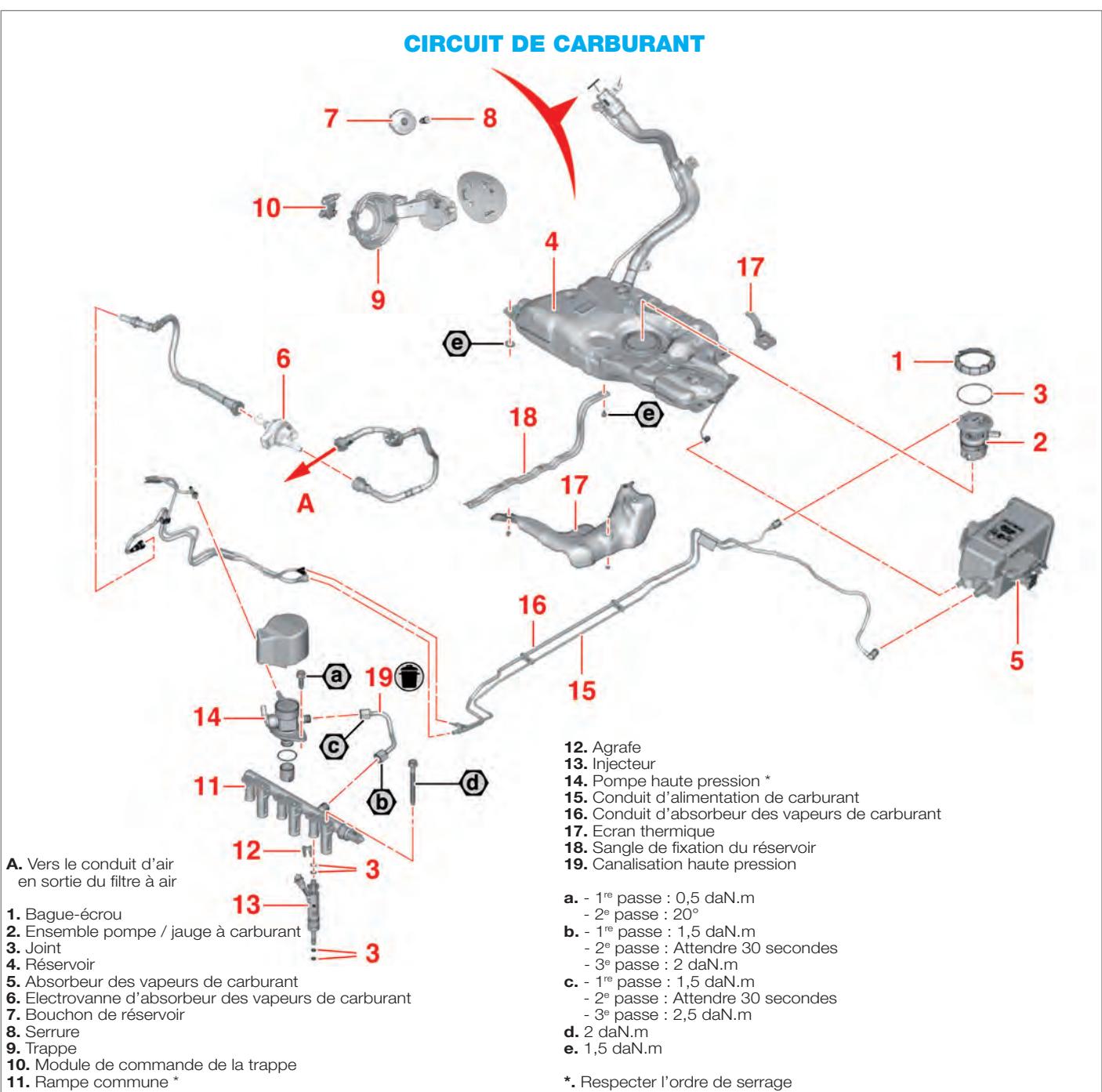


Fig.1

## ALIMENTATIONS - DÉPOLLUTION

### CIRCUIT DE CARBURANT



## Dépose-repose de la pompe d'alimentation en carburant

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil de desserrage de la bague-écrou (référence : 1618 et 1618A)

- Déposer l'assise de la banquette arrière.
- Dégrafe le cache (1) (Fig.1).

! Respecter l'ordre (a), (b) et (c) pour le dégrafe.

- Ecartez le faisceau (2) (Fig.2).
- Effectuer la procédure d'ouverture du circuit basse pression de carburant (voir opération concernée).
- Débrancher le conduit d'alimentation (3).

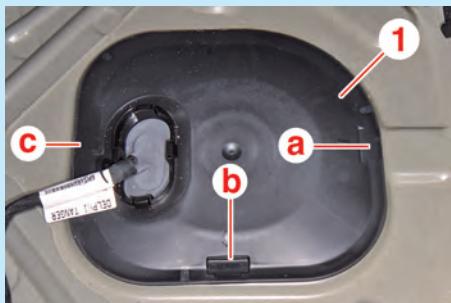


Fig.1

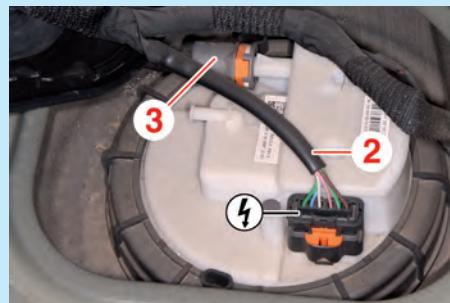


Fig.2

- Déposer la bague-écrou (4) à l'aide de l'outil [1] (Fig.3).
- Déposer :
  - l'ensemble pompe-jauge à carburant (5),
  - le joint (6).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.
- Lubrifier le joint avec du carburant.
- Aligner les repères (d), (e) et (f) de l'ensemble pompe / jauge à carburant lors du serrage de la bague-écrou (Fig.4).
- Contrôler l'étanchéité du circuit d'alimentation.



Fig.3

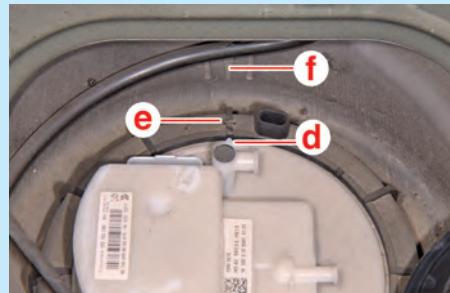


Fig.4

## Dépose-repose des injecteurs

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil de repose des joints de combustion de l'injecteur (référence : 0197-H1)
- [2]. Outil de préformage des joints de combustion de l'injecteur (référence : 0197-H2)

## Dépose

- Effectuer la procédure d'ouverture du circuit haute puis basse pression de carburant (voir opérations concernées).
- Déposer les bobines d'allumage.
- Déposer le cache (1) de la pompe haute pression (Fig.1).
- Ecartez les faisceaux électriques (2) des injecteurs.
- Débrancher le conduit de carburant (3).
- Déposer la canalisation haute pression de carburant (4) (Fig.2).
- Déposer la rampe d'injection (5) avec les injecteurs.

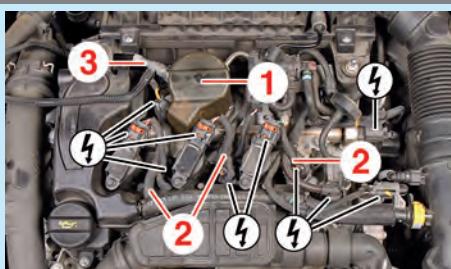


Fig.1

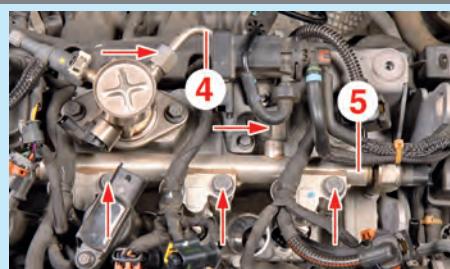


Fig.2

- Déposer (Fig.3) :
  - le joint (6),
  - la rondelle fendue (7).
- Déposer les joints de combustion (8) (Fig.4).
- Nettoyer le nez de l'injecteur à l'aide d'un pinceau et de produit dégraissant.

! Repérer la position de la rondelle fendue (7) avant de la déposer.  
Prendre soin de ne pas endommager la rainure et le nez d'injecteur lors de la dépose des joints de combustion.  
Ne pas utiliser de chiffon ou d'air comprimé pour nettoyer le nez de l'injecteur.

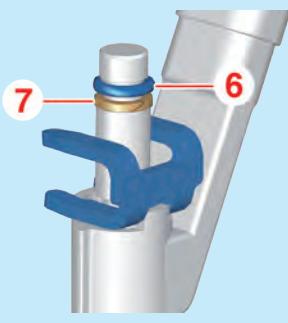


Fig.3

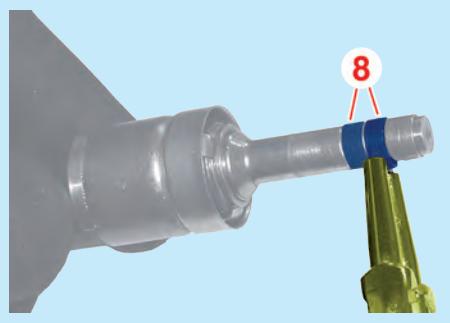


Fig.4

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Repose

- Reposer :
  - la rondelle fendue (7) en respectant sa position préalablement repérée,
  - le joint (6).

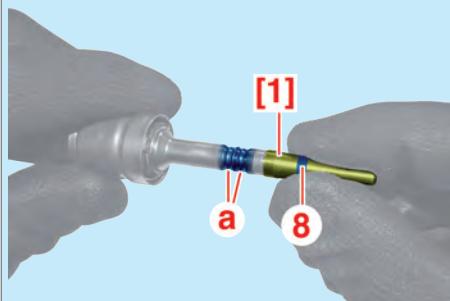


Fig.5

- Reposer les joints de combustion (8) sur le nez de l'injecteur dans les rainures (a) avec l'outil [1] (Fig.5).
- Préformer les joints de combustion à l'aide de l'outil [2] (Fig.6).

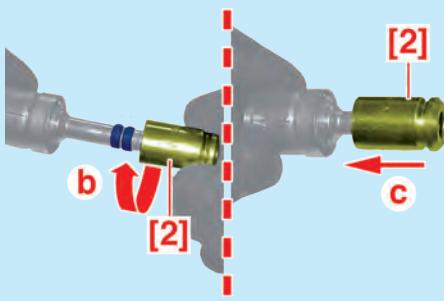


Fig.6

Turner l'outil [2] dans le sens de la flèche (b) pour le faire avancer en (c).

- Contrôler l'aspect des joints de combustion (8) préformés (Fig.7).

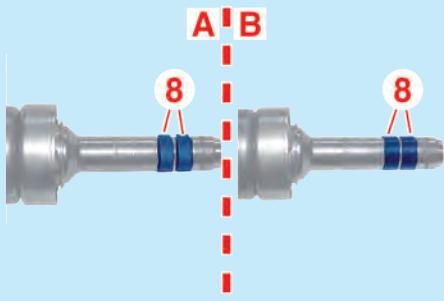


Fig.7

- A. Avant le préformage  
B. Après le préformage

- Reposer l'injecteur (9) en respectant la position du détrompeur (d) et la position de l'agrafe (10) (Fig.8).
- Appliquer une fine couche de lubrifiant sur le pourtour de l'orifice d'injecteur en (e) sur la rampe d'injection (Fig.9).

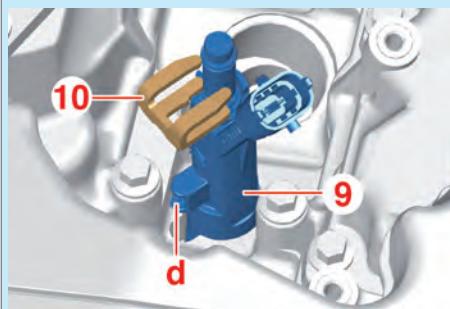


Fig.8

- !
- Attention de ne pas introduire de lubrifiant dans l'orifice de l'injecteur.

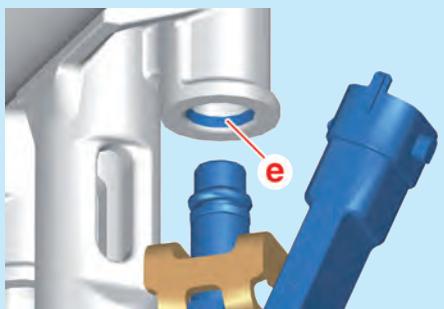


Fig.9

- Pour la suite des opérations, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Respecter l'ordre de serrage de la rampe d'injection et de la canalisation haute pression (Fig.10).

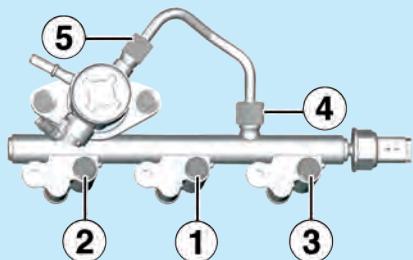


Fig.10

### Dépose-repose de la pompe haute pression de carburant

#### Dépose

- Effectuer la procédure d'ouverture du circuit haute puis basse pression de carburant (voir opérations concernées).
- Déposer le cache (1) de la pompe haute pression (Fig.1).

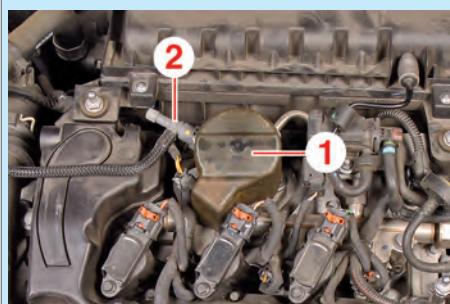


Fig.1

- Débrancher le conduit de carburant (2).
- Déposer la canalisation haute pression (3) (Fig.2).
- Déposer la pompe haute pression (4).

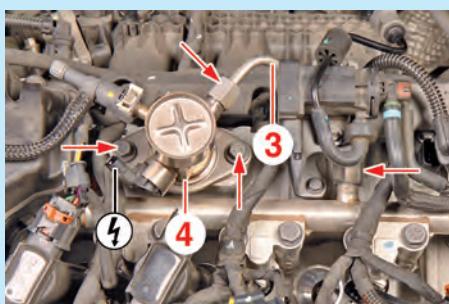


Fig.2

- Déposer le poussoir (5) de la pompe haute pression (Fig.3).

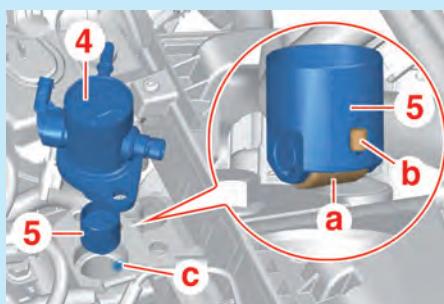


Fig.3

**Repose**

- Contrôler l'état du galet (a) du poussoir de pompe haute pression.



Le galet doit tourner librement, ne pas être rayé ou avoir des traces de chocs.

- Huiler légèrement le poussoir.
- Reposer le poussoir sur la pompe haute pression avant de reposer celle-ci.
- Le détrompeur (b) du poussoir doit s'insérer dans la rainure (c).
- Respecter l'ordre de serrage de la pompe et de la canalisation haute pression (Fig.4).
- Pour la suite de la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

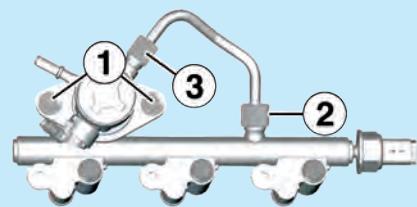


Fig.4

**Procédure d'ouverture du circuit de carburant** **CIRCUIT HAUTE PRESSION**

- Utiliser l'outil diagnostic et suivre la procédure indiquée pour faire chuter la pression dans le circuit haute pression.

**CIRCUIT BASSE PRESSION****Outillage spécifique :**

- [1]. Raccord de branchement sur la valve du circuit basse pression de carburant (référence : 4192-TA / 0141-T1)

- Brancher l'outil [1] sur la vis de purge (1) (Fig.1).
- Récupérer le carburant dans un récipient.



Protéger la vis de purge lors du raccordement de l'outil [1] à l'aide d'un chiffon afin d'éviter les projections.

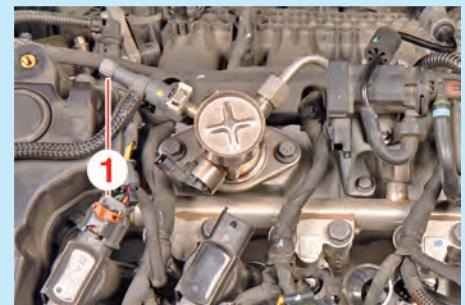


Fig.1

**UN IMPRÉVU ? BESOIN DE REMPLACER UN DE VOS ÉQUIPEMENTS ?**

**NOS EXPERTS TROUVENT POUR VOUS LES MEILLEURS FOURNISSEURS DE GARAGISTES EN 48H**

**Comment ça marche ?**

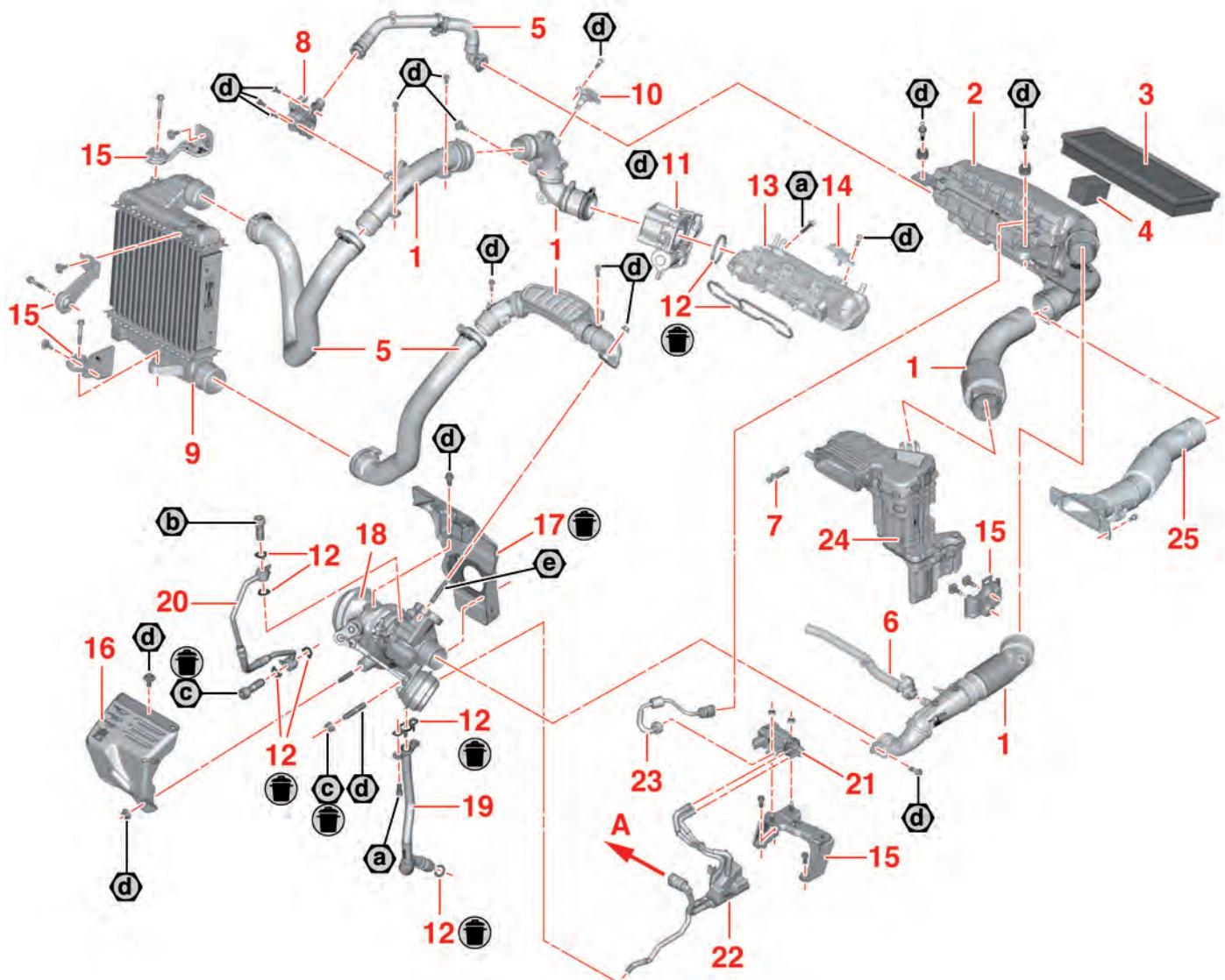
- 1 Décrivez votre besoin en 1 minute
- 2 Recevez jusqu'à 5 devis en 48 heures
- 3 Comparez et choisissez la meilleure proposition



**EQUIP-GARAGE**

[www.equip-garage.fr/sos](http://www.equip-garage.fr/sos)  
01 77 92 99 79

CIRCUIT D'ALIMENTATION EN AIR



A. Vers la pompe à vide

- 1. Conduit d'air
- 2. Boîtier de filtre à air
- 3. Filtre à air
- 4. Mousse \*
- 5. Durit d'air
- 6. Durit de recyclage des vapeurs d'huile
- 7. Agrafe
- 8. Electrovanne de décharge du turbocompresseur (dump valve)
- 9. Echangeur air / air
- 10. Capteur de pression / sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé
- 11. Module de papillon motorisé
- 12. Joint
- 13. Collecteur d'admission d'air
- 14. Capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé
- 15. Support
- 16. Ecran thermique

17. Joint / écran thermique

- 18. Turbocompresseur
- 19. Conduit de retour d'huile du turbocompresseur
- 20. Conduit d'alimentation d'huile du turbocompresseur
- 21. Electrovanne de suralimentation
- 22. Réserve de vide
- 23. Conduit de mise à l'air libre
- 24. Déflecteur d'eau
- 25. Conduit d'entrée d'air \*\*

- a. 1 daN.m
- b. 3,5 daN.m
- c. 3 daN.m
- d. 0,8 daN.m
- e. 0,6 daN.m

\*. Fourni avec le filtre à air

\*\*. A partir de 30/04/2015, un conduit d'air simple peut remplacer le déflecteur d'eau, selon montage.

## Dépose-repose du turbocompresseur

- Déposer le catalyseur (voir opération concernée).
- Vidanger le circuit de refroidissement (voir opération concernée).
- Déposer le conduit de sortie d'air (1) du turbocompresseur (Fig.1).
- Déposer le conduit d'entrée d'air (2) du turbocompresseur (Fig.2).
- Déposer le conduit d'alimentation en huile (3) du turbocompresseur.



Fig.1

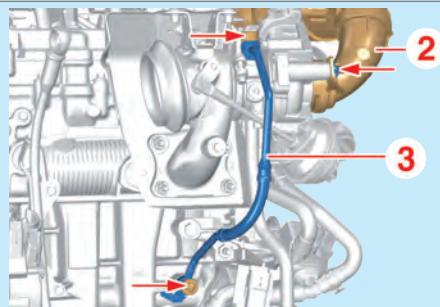


Fig.2

- Débrancher les durits de refroidissement (4) du turbocompresseur (Fig.3).
- Ecartez le turbocompresseur (5) de quelques centimètres (Fig.4).
- Extraire le conduit de retour d'huile (6) en (a).



Attention de ne pas tordre le conduit de retour d'huile lors de son extraction du bloc moteur.

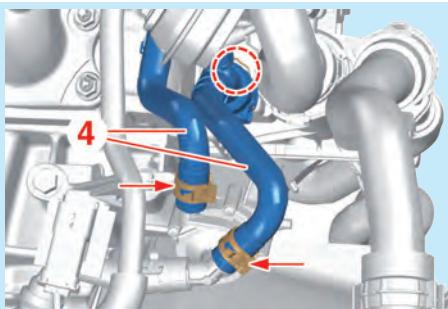


Fig.3

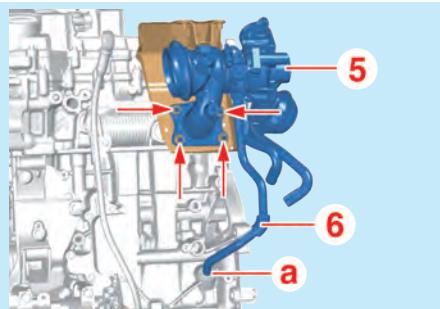
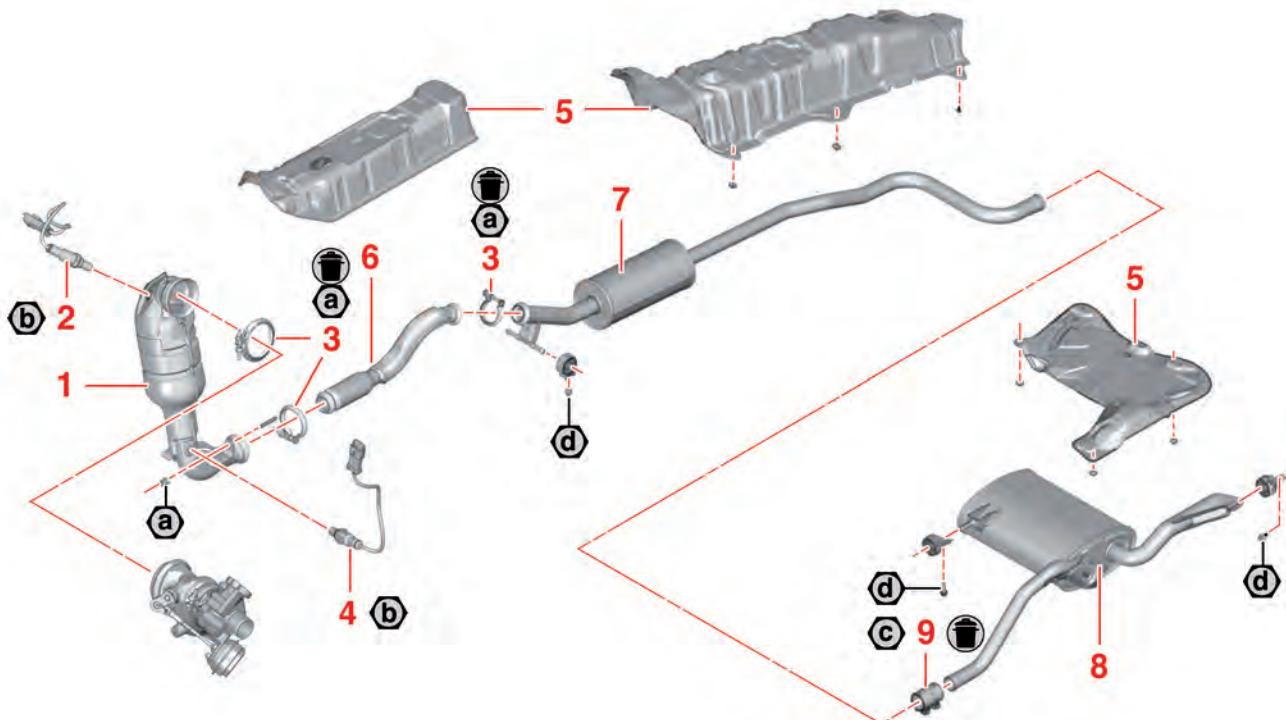


Fig.4

## CIRCUIT DE DÉPOLLUTION ET D'ÉCHAPPEMENT



- Catalyseur
- Sonde lambda amont
- Collier
- Sonde lambda aval
- Ecran thermique
- Tuyau d'échappement avant
- Tuyau d'échappement intermédiaire
- Silencieux
- Manchon

- 2,5 daN.m
- 5 daN.m
- manchon Torca : 4,5 daN.m  
- manchon Caillau : 2,1 daN.m
- 0,8 daN.m

## ► MÉTHODES DE RÉPARATION

### Dépose-repose du catalyseur

- Déposer les sondes lambda amont et aval.
- Déposer les fixations inférieures du catalyseur (1) (Fig.1).



Fig.1

- Déposer l'écran thermique (2) (Fig.2).
- Déposer le catalyseur (3) (Fig.3).

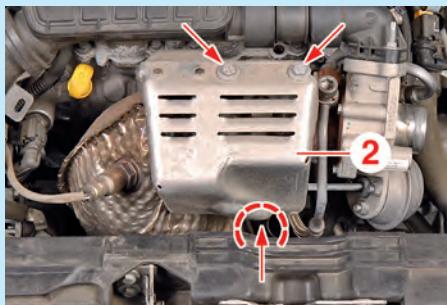


Fig.2

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

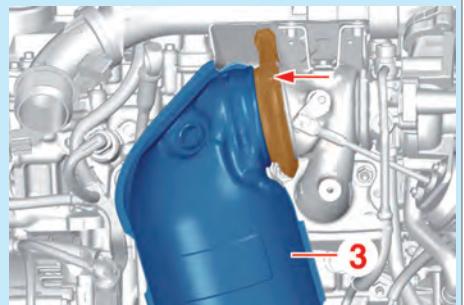
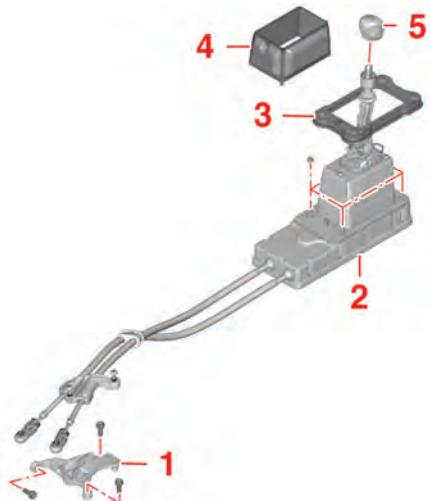


Fig.3

## BOÎTE DE VITESSES - EMBRAYAGE

### COMMANDES DES VITESSES



1. Support sur boîte de vitesses
2. Boîtier de commande des vitesses
3. Joint
4. Insonorisation
5. Pommeau

### Dépose-repose du boîtier de commande des vitesses



Les câbles de commande et de sélection des vitesses sont indissociables du boîtier de commande des vitesses.

- Déposer le support de batterie.
- Placer le levier de commande des vitesses en position «point mort».
- Désaccoupler les rotules (1) des câbles de commande et de sélection des vitesses (Fig.1).
- Déposer la bride (2).
- Déposer :
  - la ligne d'échappement intermédiaire,
  - l'écran thermique d'échappement,
  - la console de plancher.
- Dégager le joint.
- Déposer le boîtier de commande des vitesses (3) par le dessous du véhicule (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Le câble de commande des vitesses a un détrompeur de couleur blanche. Le câble de sélection des vitesses a un détrompeur de couleur bleue.

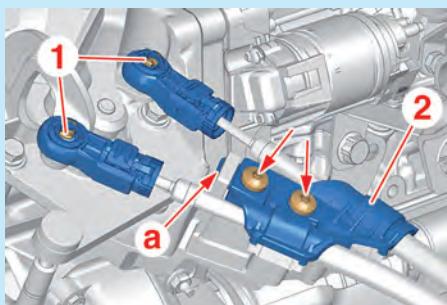


Fig.1

- Positionner la patte de la bride (2) en (a).
- Régler les câbles de commande et de sélection des vitesses (voir opération concernée).



Fig.2

Réglage des câbles de commande et de sélection des vitesses (BE4) 

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil de positionnement du levier de vitesses (référence : 0319-B)

- Déposer le support de batterie.
- Placer le levier de commande des vitesses en position «point mort».
- Désaccoupler les rotules des câbles de commande et de sélection des vitesses en (a) et déverrouiller les dispositifs de réglage en (b) (Fig.1).
- Dégager le soufflet du levier de vitesses.
- Immobiliser le levier de vitesses en position «point mort» à l'aide de l'outil [1] (Fig.2).
- Accoupler les rotules des câbles de commande et de sélection des vitesses en (a).
- Verrouiller les dispositifs de réglage en (b).
- Déposer l'outil [1].
- Contrôler le passage correct des vitesses.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

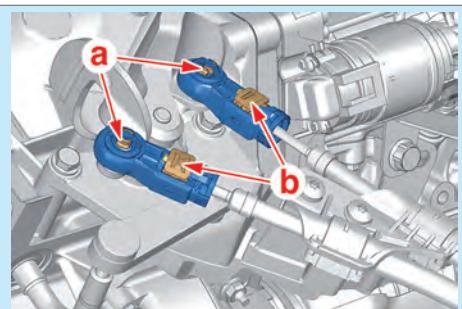


Fig.1

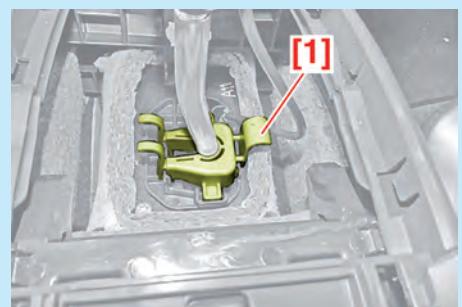


Fig.2

Réglage des câbles de commande et de sélection des vitesses (MCM) 

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil de positionnement du levier de vitesses (référence : 0319-A)
- [2]. Pige de verrouillage de l'axe de sélection (référence : 0346-AB)

- Déposer :
  - le support de batterie,
  - la console de plancher.
- Déverrouiller les dispositifs de réglage du câble de sélection en (a) et du câble de commande en (b) (Fig.1).
- Immobiliser le levier de vitesses à l'aide de l'outil [1] (Fig.2) :
  - placer la cale de l'outil en (c),
  - placer le verrou de marche arrière (1) en appui sur la cale de l'outil en (d),
  - verrouiller l'outil sur le boîtier de commande des vitesses en (e).
- Immobiliser l'axe de sélection à l'aide de l'outil [2] (Fig.3).
- Verrouiller les dispositifs de réglage des câbles en (a) et (b).
- Déposer les outils [1] et [2].
- Contrôler le passage correct des vitesses.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

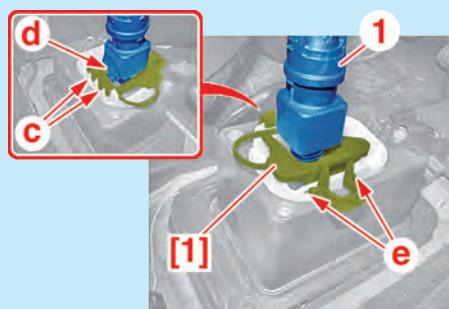


Fig.2

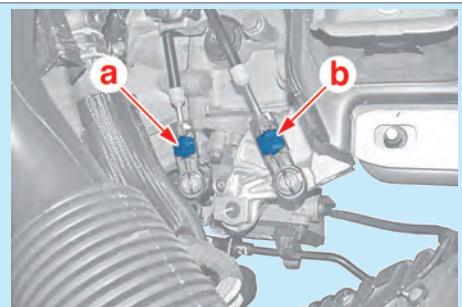


Fig.1

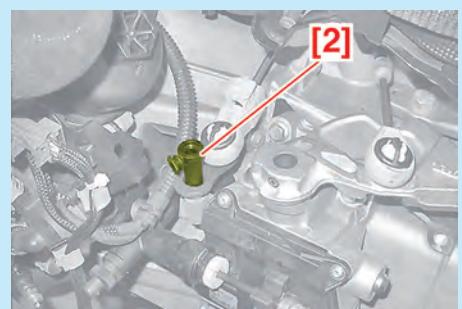
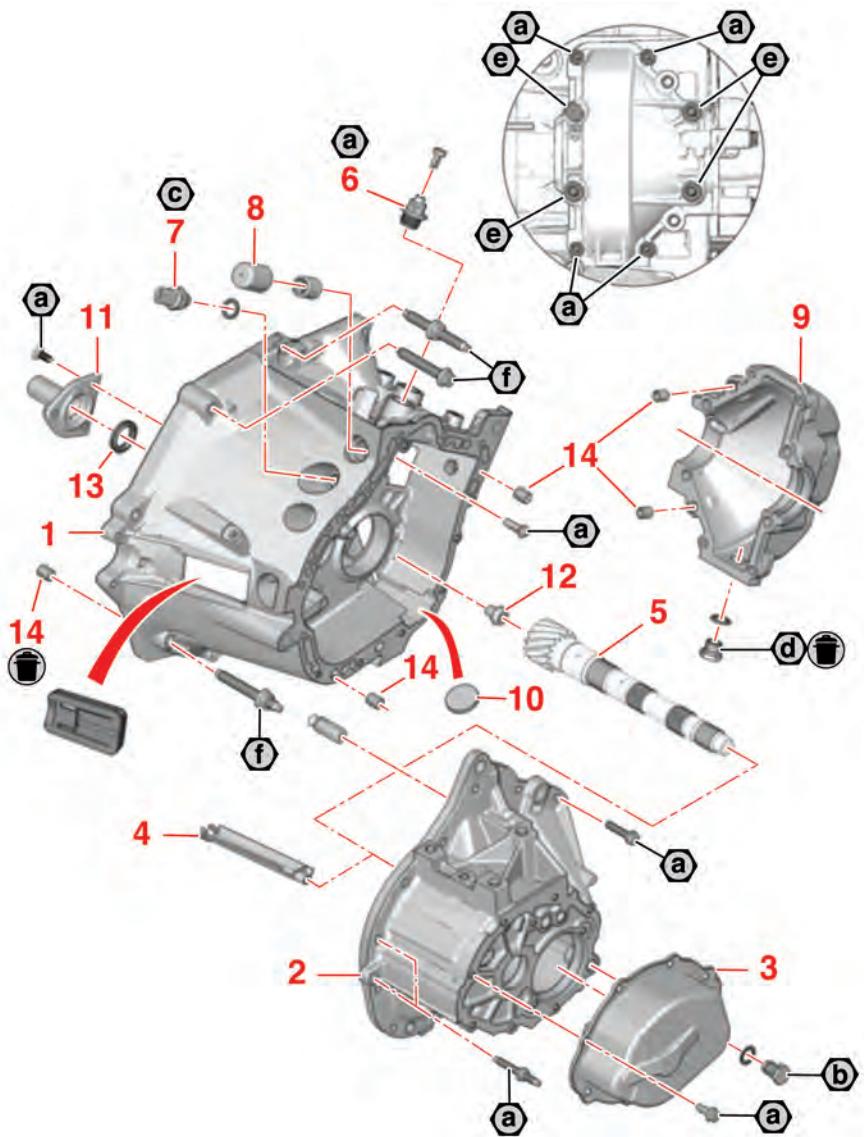


Fig.3

**BOÎTE DE VITESSES BE4 - PIGNONNERIE**

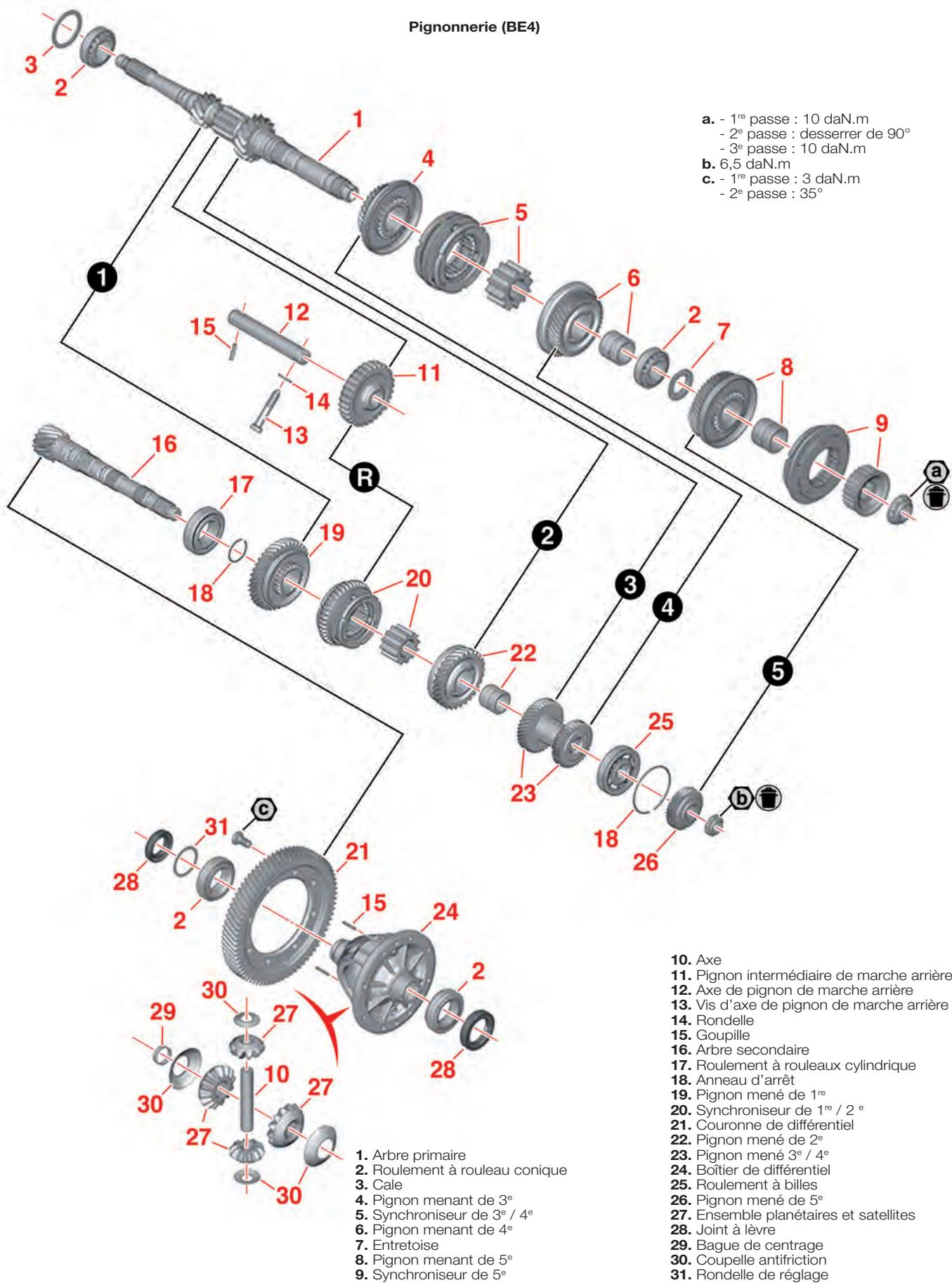
Boîte de vitesses (BE4)



1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Couvercle
4. Goulotte d'huile
5. Arbre secondaire
6. Reniflard
7. Contacteur de marche arrière
8. Protecteur d'axe de levier de vitesses
9. Carter de différentiel
10. Aimant
11. Guide de butée d'embrayage
12. Embout de graissage
13. Joint
14. Douille de centrage

- a.** 1,5 daN.m  
**b.** 2,2 daN.m  
**c.** 2,5 daN.m  
**d.** 3,5 daN.m  
**e.** 4 daN.m  
**f.** 5,4 daN.m

## Pignonnerie (BE4)



## Dépose-repose de la boîte de vitesses

- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer :
  - le boîtier de filtre à air,
  - le calculateur de gestion moteur,
  - le support de la batterie,
  - le tuyau d'échappement avant,
  - le câble de masse de la boîte de vitesses.
- Déposer :
  - le démarreur (voir opération concernée),
  - les transmissions (voir opération concernée).
- Débrancher le contacteur de marche arrière.
- Ecartez les faisceaux électriques du carter d'embrayage et de la boîte de vitesses.
- Ecartez le récepteur d'embrayage (1) sans ouvrir le circuit hydraulique (Fig.1).



Fig.1

- Déposer la bride (2) (Fig.2).
- Ecartez les câbles de commande (3) de la boîte de vitesses.

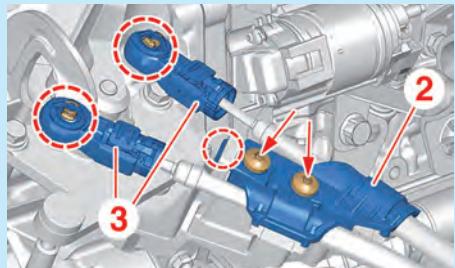


Fig.2

- Soutenir :
  - le moteur à l'aide d'un cric,
  - la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le silentbloc de boîte de vitesses (4) (Fig.3).
- Descendre légèrement l'ensemble moteur / boîte de vitesses.
- Déposer le support de boîte de vitesses.
- Déposer la boîte de vitesses (Fig.4).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.
- Contrôler l'absence de fuite d'huile (moteur et boîte de vitesses).
- Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire.

- Essuyer le surplus de graisse de telle sorte qu'il ne reste qu'une fine couche dans les creux des cannelures.

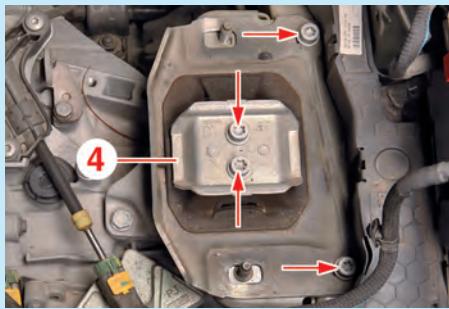


Fig.3

- Contrôler la présence des douilles de centrage.
- Régler les câbles de commande et de sélection des vitesses (voir opération concernée).

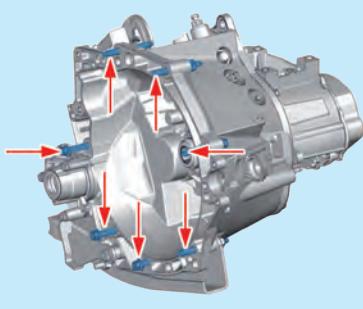
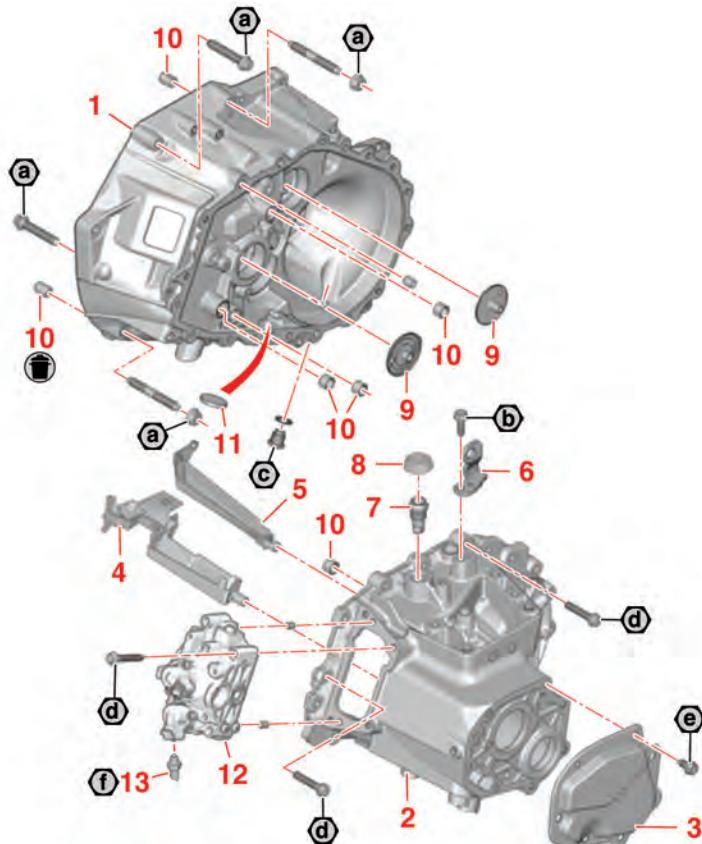


Fig.4

## BOÎTE DE VITESSES MCM - PIGNONNERIE



### Boîte de vitesses (MCM)

1. Carter d'embrayage
2. Carter de pignonnerie
3. Couvercle
4. Goulotte d'huile avant
5. Goulotte d'huile arrière
6. Patte d'élingage
7. Reniflard
8. Capuchon
9. Déflecteur d'huile
10. Douille de centrage
11. Aimant
12. Module de commande des vitesses
13. Contacteur de marche arrière

a. 5,4 daN.m

b. 4 daN.m

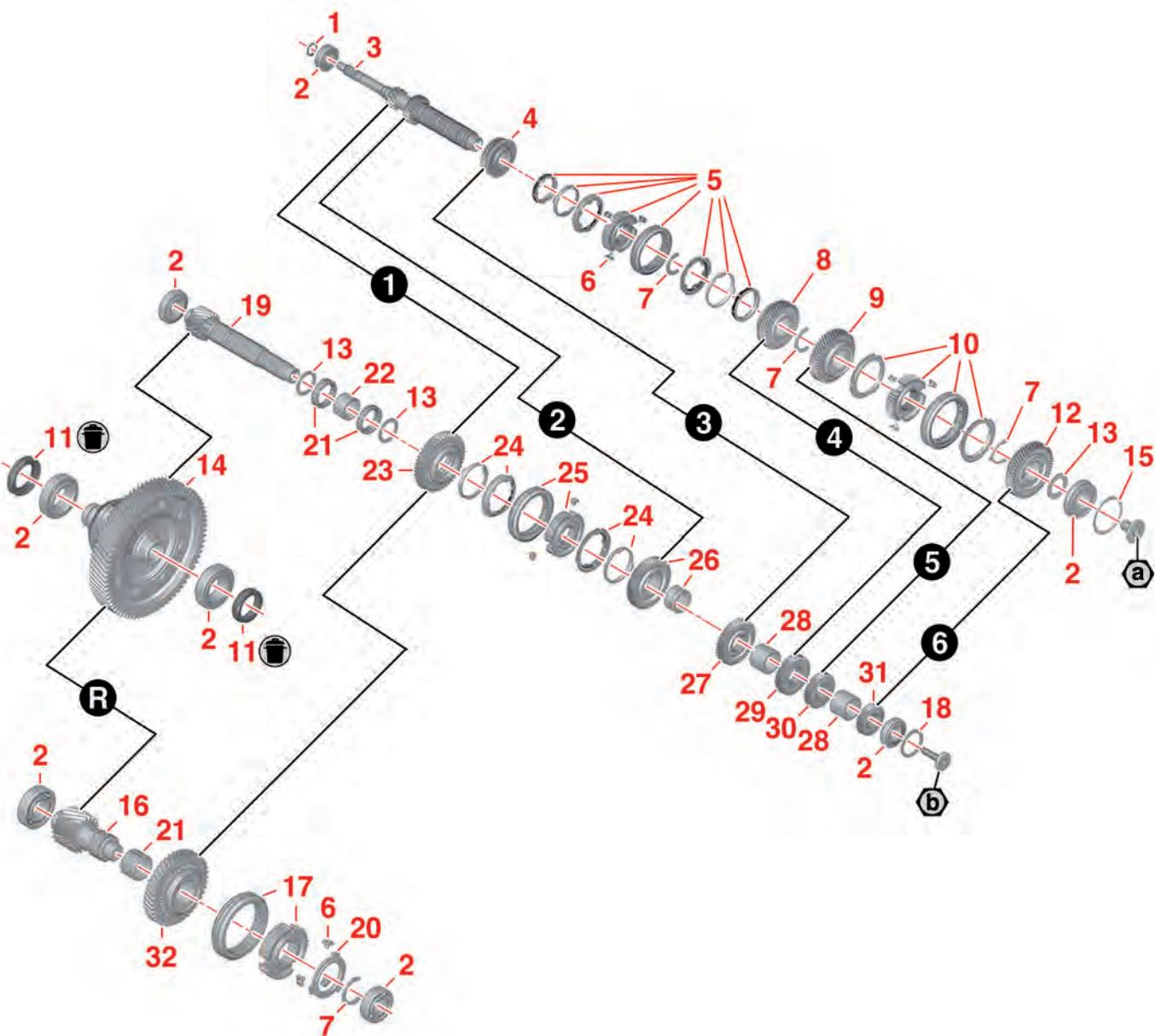
c. 3,5 daN.m

d. 2,2 daN.m

e. 2 daN.m

f. 2,5 daN.m

## Pignonnerie (MCM)



1. Anneau d'arrêt
2. Roulement
3. Arbre primaire
4. Pignon menant de 3<sup>e</sup>
5. Synchroniseur de 3<sup>e</sup> / 4<sup>e</sup>
6. Doigt
7. Demi-rondelle
8. Pignon menant de 4<sup>e</sup>
9. Pignon menant de 5<sup>e</sup>
10. Synchroniseur de 5<sup>e</sup> / 6<sup>e</sup>
11. Joint à lèvre
12. Pignon menant de 6<sup>e</sup>
13. Rondelle
14. Couronne de différentiel
15. Circlip
16. Arbre de marche arrière
17. Synchroniseur de marche arrière
18. Cale de réglage

19. Arbre secondaire
20. Plaque
21. Roulement à aiguilles
22. Bague de pignons
23. Pignon mené de 1<sup>re</sup>
24. Bague de synchroniseur 1<sup>re</sup> / 2<sup>e</sup>
25. Synchroniseur de 1<sup>re</sup> / 2<sup>e</sup>
26. Pignon mené de 2<sup>e</sup>
27. Pignon mené de 3<sup>e</sup>
28. Entretoise
29. Pignon mené de 4<sup>e</sup>
30. Pignon mené de 5<sup>e</sup>
31. Pignon mené de 6<sup>e</sup>
32. Pignon mené de marche arrière

- a. 18,2 daN.m  
b. 10 daN.m

## Dépose-repose de la boîte de vitesses

- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer :
  - la cloison d'avant,
  - le boîtier de filtre à air,
  - le calculateur de gestion moteur,
  - le support de la batterie,
  - le tuyau d'échappement avant,
  - le câble de masse de la boîte de vitesses.
- Ecartez la pompe à eau électrique.
- Déposer (voir opérations concernées) :
  - le démarreur,
  - les transmissions,
  - le berceau.
- Débrancher les contacteurs de marche arrière et de rapport engagé.
- Ecartez les faisceaux électriques du carter d'embrayage et de la boîte de vitesses.
- Appuyer sur l'agrafe (1) (Fig.1).
- Débrancher le conduit hydraulique (2).

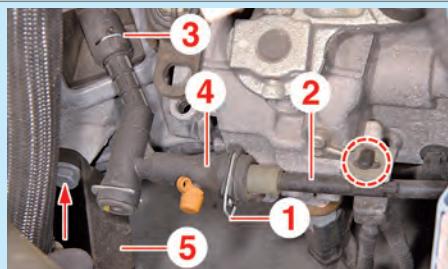


Fig.1

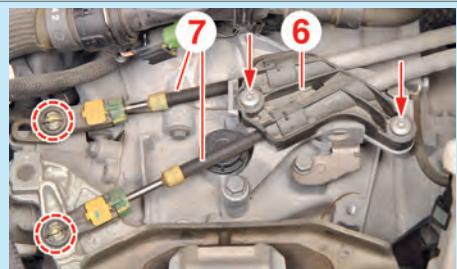


Fig.2

- Déposer :
  - l'agrafe (3),
  - le raccord de purge (4).
- Ecartez la patte (5) de la durit de refroidissement.
- Déposer la bride (6) (Fig.2).
- Ecartez les câbles de commande et de sélection (7) de la boîte de vitesses.

- Soutenir
  - le moteur à l'aide d'un cric,
  - la boîte de vitesses à l'aide d'une grue d'atelier.
- Déposer le silentbloc de boîte de vitesses (8) (Fig.3).
- Descendre légèrement l'ensemble moteur / boîte de vitesses.
- Déposer le support de boîte de vitesses.
- Déposer la boîte de vitesses (Fig.4).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.
- Contrôler l'absence de fuite d'huile (moteur et boîte de vitesses).
- Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire.
- Essuyer le surplus de graisse de telle sorte qu'il ne reste qu'une fine couche dans les creux des cannelures.
- Contrôler la présence des douilles de centrage.

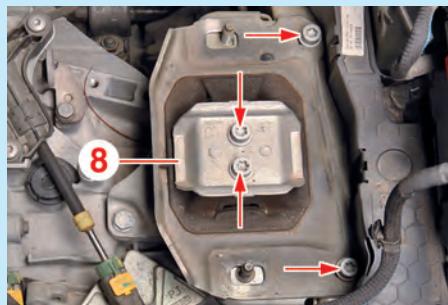


Fig.3

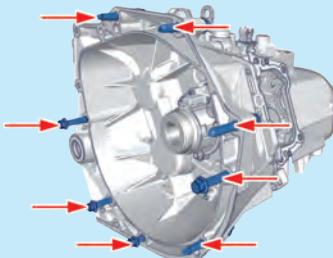
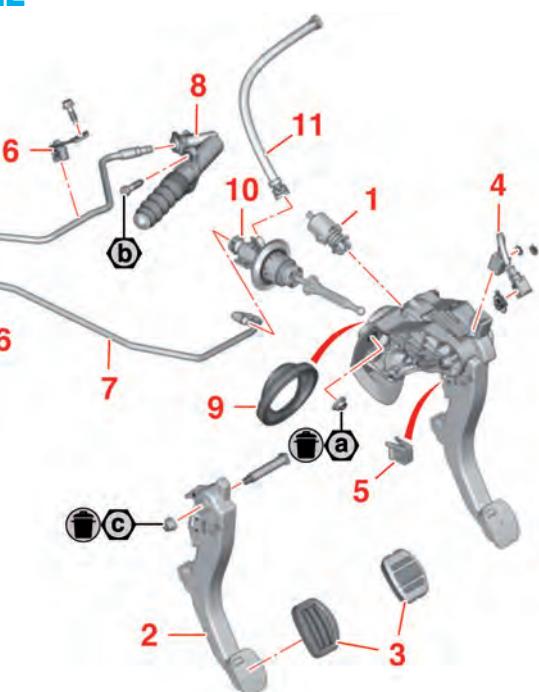


Fig.4

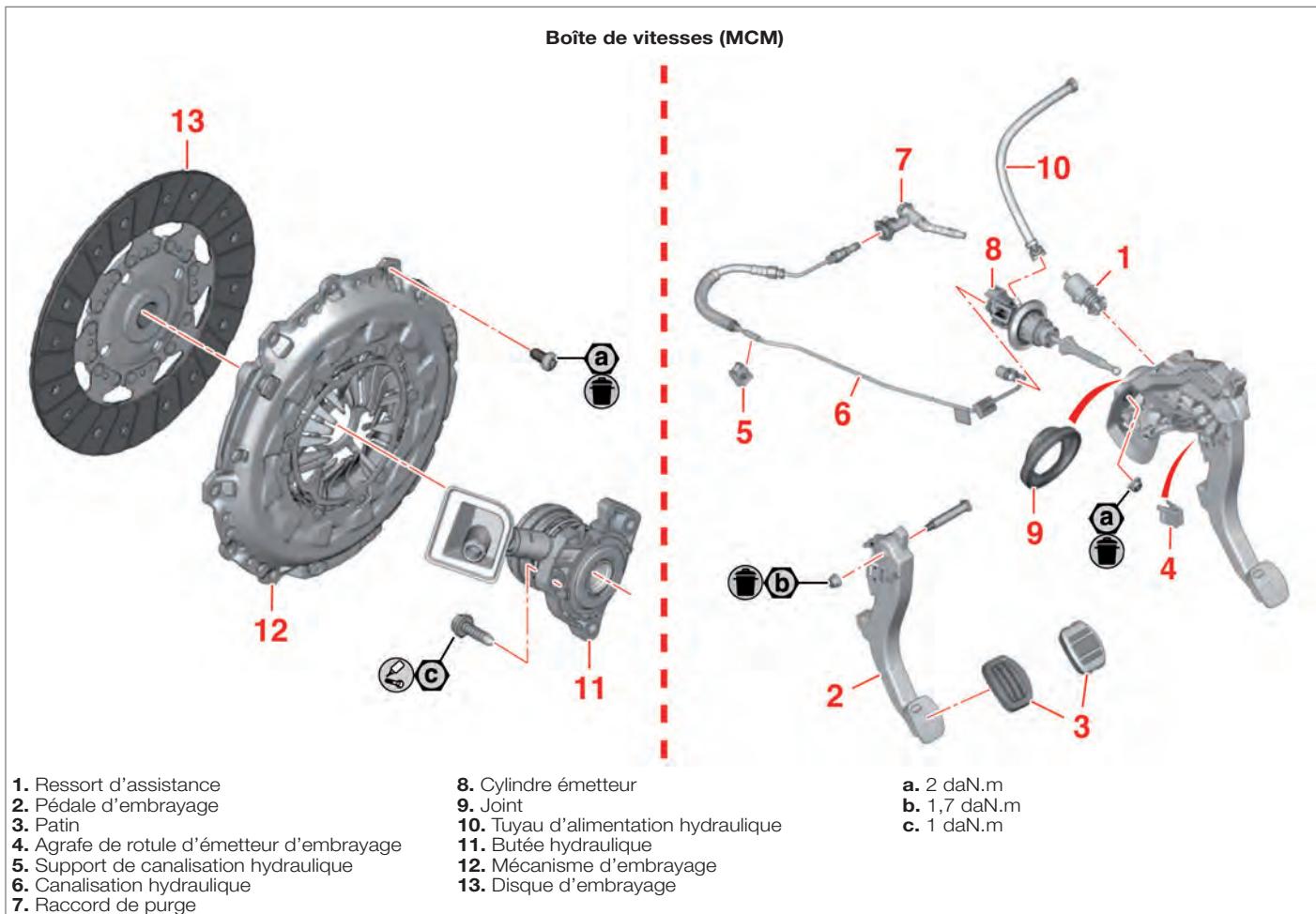
- Régler les câbles de commande et de sélection des vitesses (voir opération concernée).
- Purger le circuit d'embrayage (voir opération concernée).

## EMBRAYAGE

### Boîte de vitesses (BE4)



- a. 2 daN.m  
b. 1,9 daN.m  
c. 1,7 daN.m



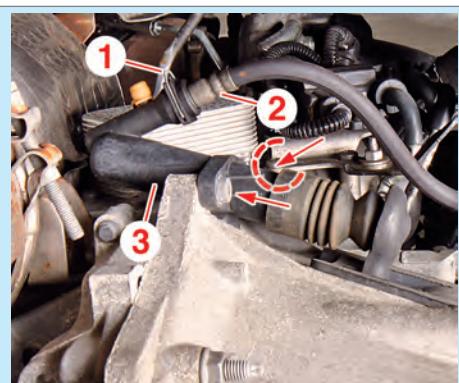
### Dépose-repose du récepteur d'embrayage (BE4)

- Appuyer sur l'agrafe (1) puis débrancher la canalisation (2) (Fig.1).



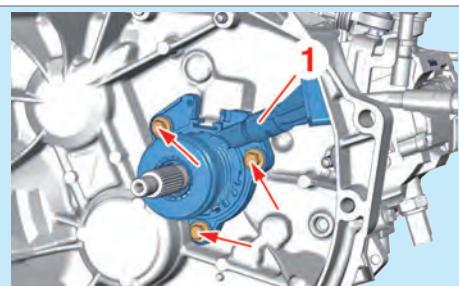
Manipuler la canalisation dans son axe et ne pas faire levier.  
Obturer rapidement la canalisation pour éviter un écoulement du liquide.

- Déposer le cylindre récepteur (3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit d'embrayage (voir opération concernée).



### Dépose-repose du récepteur d'embrayage (MCM)

- Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer le cylindre récepteur (1) (Fig.1).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit d'embrayage (voir opération concernée).



# ► MÉTHODES DE RÉPARATION

## Dépose-repose de l'émetteur d'embrayage

- Vidanger le circuit d'embrayage (voir opération concernée).
- Désaccoupler la tige du cylindre émetteur de la pédale d'embrayage.
- Déposer la batterie et son support.
- Débrancher la canalisation (1) (Fig.1).
- Tirer sur l'agrafe (2) puis débrancher la canalisation (3).



Manipuler la canalisation dans son axe et ne pas faire levier.

- Déposer le cylindre émetteur (4) en le tournant d'un huitième de tour dans le sens horaire.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit d'embrayage (voir opération concernée).

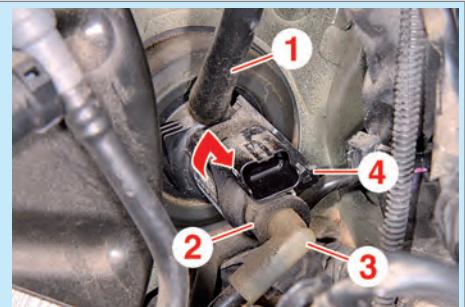


Fig.1

## Dépose-repose du mécanisme, du disque et de la butée d'embrayage

### Outillage spécifique :

- [1]. Mandrin de centrage du disque d'embrayage (référence : 0217-C3Z sur boîte BE4 ou 0217-C3Z sur boîte MCM)
- [2]. Tiges de maintien (référence : 0217-B1)
- [3]. Compresseur de mécanisme d'embrayage (référence : 0217-A)

### Dépose



Il est impératif d'utiliser les outils [1], [2] et [3] pour toute dépose ou repose de mécanisme d'embrayage.

- Déposer la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Mettre en place l'outil [1] (Fig.1).
- Déposer trois vis du mécanisme (une vis sur deux) puis visser à la place les outils [2] de 5 tours (Fig.2).
- Positionner l'outil [3] sur le mécanisme d'embrayage (1).

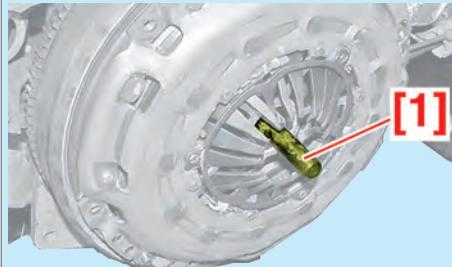


Fig.1



Certains volants moteurs comportent des taraudages débouchants. Ne pas faire dépasser les filetages des trois tiges de maintien lors du vissage ; risque de déformation du volant moteur. Les cotes (a) doivent être identiques.

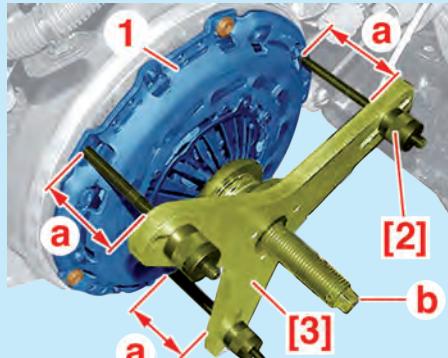


Fig.2

- Comprimer le mécanisme d'embrayage (1) (Fig.3) :
  - Montage (A) : amener la vis centrale (b) de l'outil [3] en contact avec le diaphragme puis la serrer de 3,5 tours au maximum.
  - Montage (B) : serrer la vis centrale (b) de l'outil [3] progressivement par huitième de tour ; appliquer un léger effort sur le disque d'embrayage (2) jusqu'à sa rotation.
- Déposer les vis restantes du mécanisme.
- Détendre le mécanisme d'embrayage (1) en agissant sur la vis centrale (b) de l'outil [3].
- Déposer :
  - les outils [2] et [3],
  - le mécanisme d'embrayage (1),
  - le disque d'embrayage.

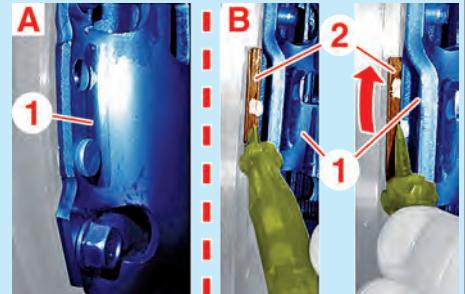


Fig.3

- A.** Mécanisme d'embrayage sans accès au disque d'embrayage  
**B.** Mécanisme d'embrayage avec accès au disque d'embrayage

### Repose

- Graisser légèrement les cannelures de l'arbre primaire ainsi que le guide de butée d'embrayage.
- Placer la face du disque d'embrayage où est inscrit la référence PSA ou GEARBOX SIDE, côté boîte de vitesses.
- Reposer le disque d'embrayage et le centrer à l'aide de l'outil [1].
- Reposer le mécanisme d'embrayage (1).



Ne pas retirer l'outil [1].

- Approcher à la main trois vis du mécanisme.
- Positionner les outils [2] et [3] sur le mécanisme d'embrayage.



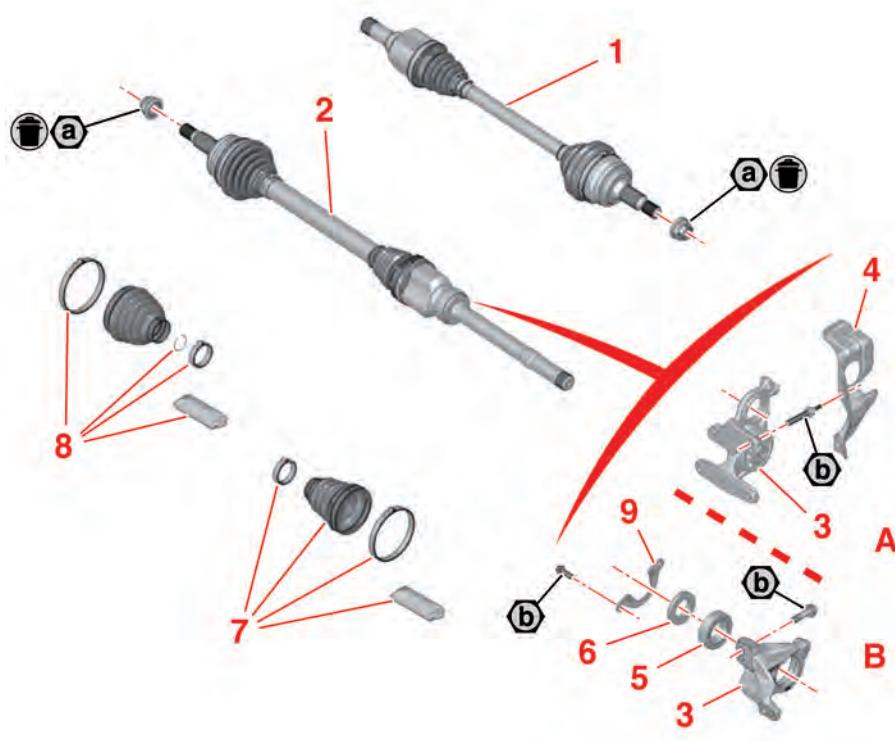
Les cotes (a) doivent être identiques.

- Comprimer progressivement le mécanisme d'embrayage jusqu'au contact sur le volant moteur.

- Comprimer le mécanisme d'embrayage (1) :
  - Montage (A) : Serrer la vis centrale (b) de l'outil [3] de 2 tours supplémentaires au maximum.
  - Montage (B) : Serrer la vis centrale (b) de l'outil [3] progressivement par huitième de tour ; appliquer un léger effort sur le disque d'embrayage (2) jusqu'à sa rotation.
- Serrer les trois vis du mécanisme.
- Détendre le mécanisme d'embrayage (1) en agissant sur la vis centrale (b) de l'outil [3].
- Déposer les outils [1], [2] et [3].
- Reposer et serrer les trois vis restantes du mécanisme.
- Reposer la boîte de vitesses.

## TRANSMISSION

## ARBRES DE TRANSMISSION



A. Boîte de vitesses BE4  
B. Boîte de vitesses MCM

1. Arbre de transmission gauche  
2. Arbre de transmission droit  
3. Palier  
4. Protection thermique  
5. Roulement  
6. Bague  
7. Kit de réparation côté boîte  
8. Kit de réparation côté roue  
9. Bride

a. 28,5 daN.m  
b. 2 daN.m

## Dépose-repose de l'arbre de transmission ⚒

- Vidanger la boîte de vitesses (voir opération concernée).
- Déposer l'écrou de transmission.
- Désaccoupler (Fig.1) :
  - la rotule de direction (1),
  - le bras inférieur (2) du pivot.
- Du côté droit, déposer la bride (3) (Fig.2).
- Déposer l'arbre de transmission.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

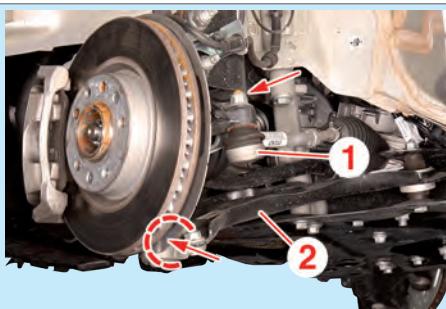


Fig.1

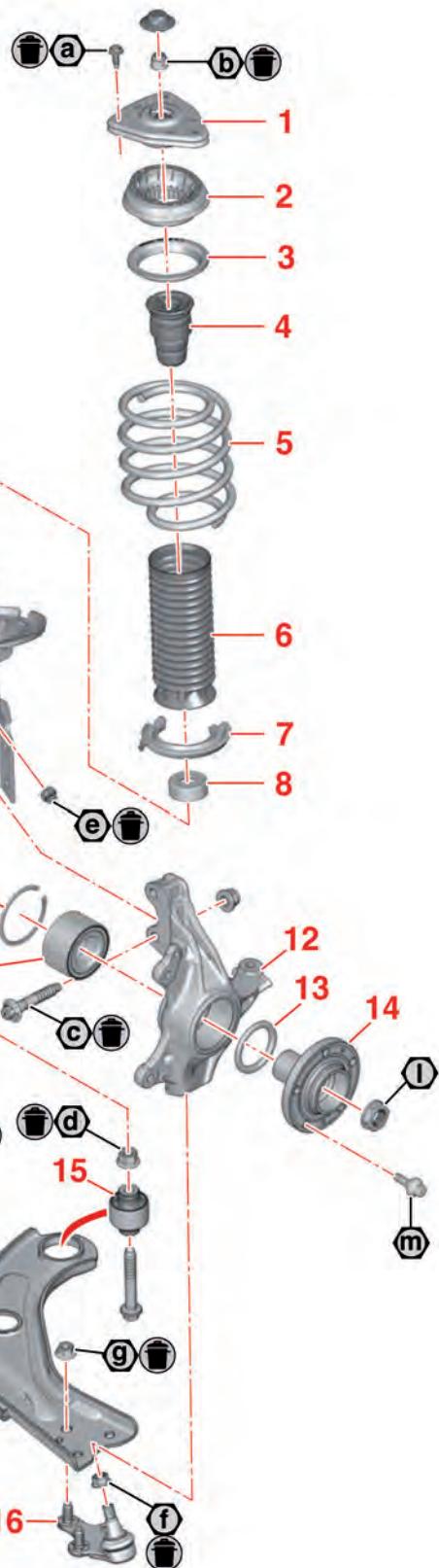


Fig.2

TRAIN AVANT

1. Support supérieur
2. Coupelle d'appui
3. Coupelle de butée
4. Butée élastique
5. Ressort
6. Soufflet de protection
7. Coupelle inférieur
8. Entretorse
9. Amortisseur
10. Circlip
11. Roulement de moyeu
12. Pivot

13. Protection de roulement avant
14. Moyeu de roue
15. Silentbloc arrière de bras inférieur
16. Rotule inférieur
17. Bras inférieur
18. Silentbloc avant de bras inférieur
19. Renfort
20. Berceau
21. Support d'appui avant de berceau
22. Silentbloc de berceau
23. Barre stabilisatrice
24. Bielle de barre stabilisatrice



- a. 3 daN.m  
 b. 7,5 daN.m  
 c. - 1<sup>re</sup> passe : 10 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 120°  
 d. - 1<sup>re</sup> passe : 5 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 135°  
 e. - 4,3 daN.m (écrou avec rondelle fixe)  
 - 6 daN.m (écrou sans rondelle fixe)  
 f. 6,5 daN.m  
 g. 9 daN.m  
 h. - 1<sup>re</sup> passe : 6 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 135°  
 i. - 1<sup>re</sup> passe : 7 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 90°  
 j. - 1<sup>re</sup> passe : 8 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 45°  
 k. - 1<sup>re</sup> passe : 6 daN.m  
 - 2<sup>re</sup> passe : 90°  
 l. 28,5 daN.m  
 m. 10 daN.m

## Dépose-repose d'un amortisseur

## Outilage spécifique :

- [1]. Centreur supérieur d'amortisseur (référence : 0925)

- Déposer :
  - la grille d'avant,
  - pour l'amortisseur gauche, le bras d'essuie-glace,
  - le capteur de hauteur de caisse avant (selon équipement).

## • Ecartez (Fig.1) :

- le capteur de vitesse (1),

Le support (2). Sur la photo, le disque est déposé ; cependant, il n'est pas nécessaire de le déposer.

- Désaccoupler la fixation supérieure puis écartez la biellette de barre stabilisatrice (3) (Fig.2).

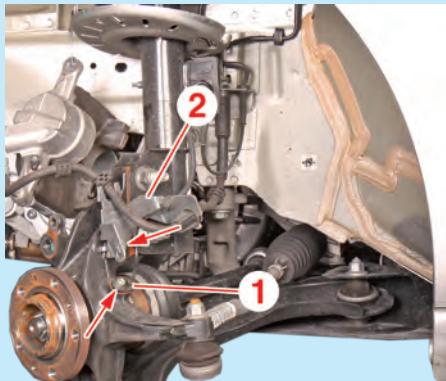


Fig.1



Fig.2

## • Déposer (Fig.3) :

- les vis inférieures puis écartez l'ensemble pivot / moyeu / disque (4),

- le cache (5),

- l'amortisseur (6).

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

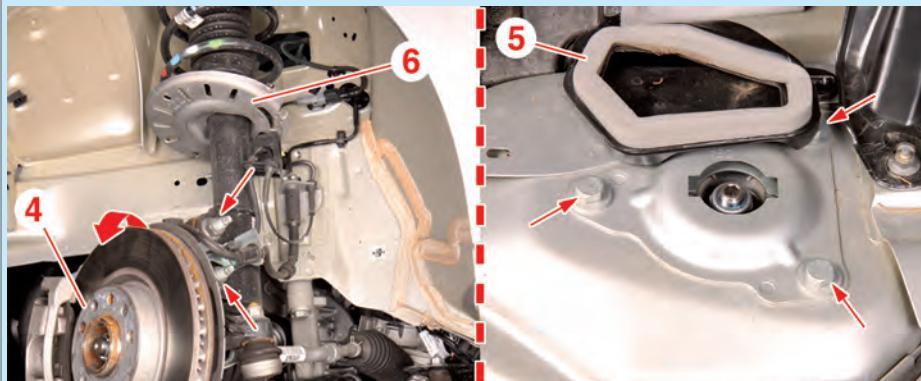


Fig.3

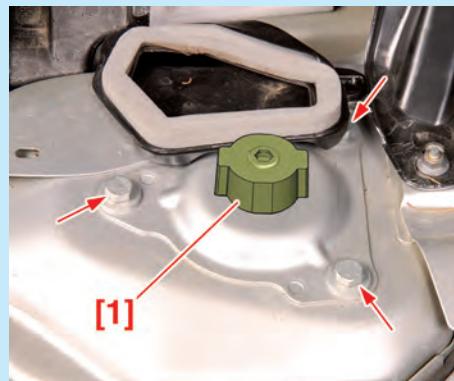


Fig.4

## Dépose-repose d'un pivot

- Déposer :
  - l'écrou de transmission,
  - le disque de frein.

- Ecartez le capteur de vitesse de roue (1) (Fig.1).

## • Désaccoupler :

- la rotule de direction (2) du pivot,
- la rotule de suspension (3) du bras inférieur,
- l'amortisseur (4) du pivot.

- Extraire le pivot (5) de la transmission et le déposer.

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

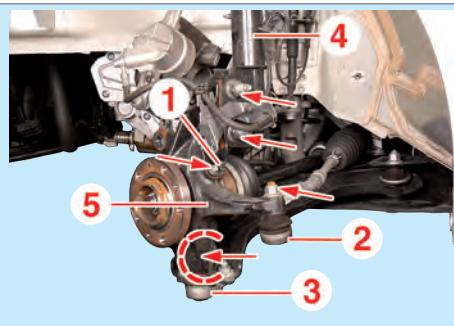


Fig.1

## Dépose-repose du berceau

- Désaccoupler la colonne de direction du boîtier de direction.
- Déposer :
  - le calculateur de gestion moteur,
  - le support de batterie.
- Déposer le support de faisceau de moteur d'assistance (1) (Fig.1).
- Déposer :
  - la biellette du capteur de hauteur de caisse (2) (Fig.2).
  - les renforts (3).
- De chaque côté, désolidariser :
  - les rotules de direction,
  - les biellettes de barre stabilisatrice,
  - les rotules de suspension.

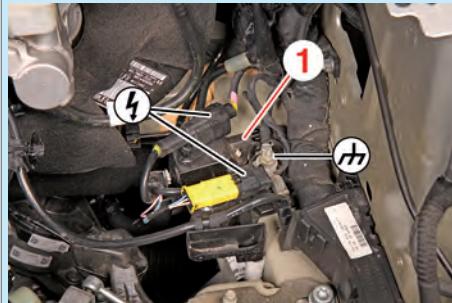


Fig.1

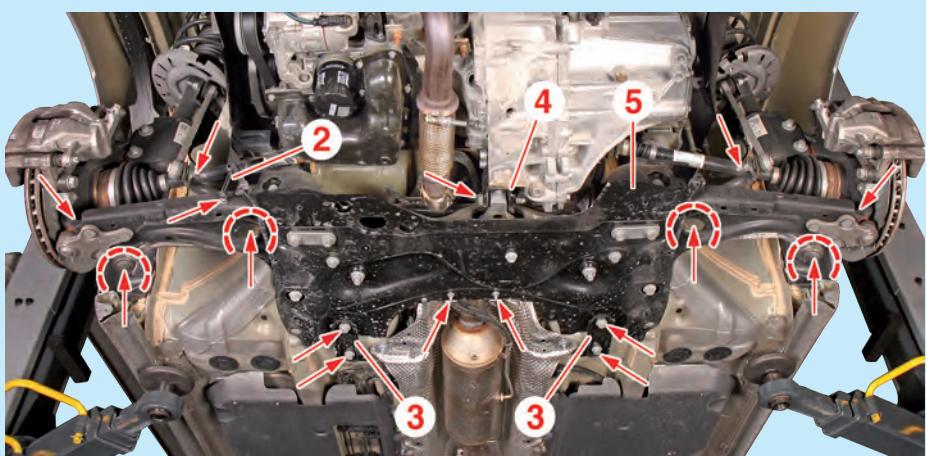
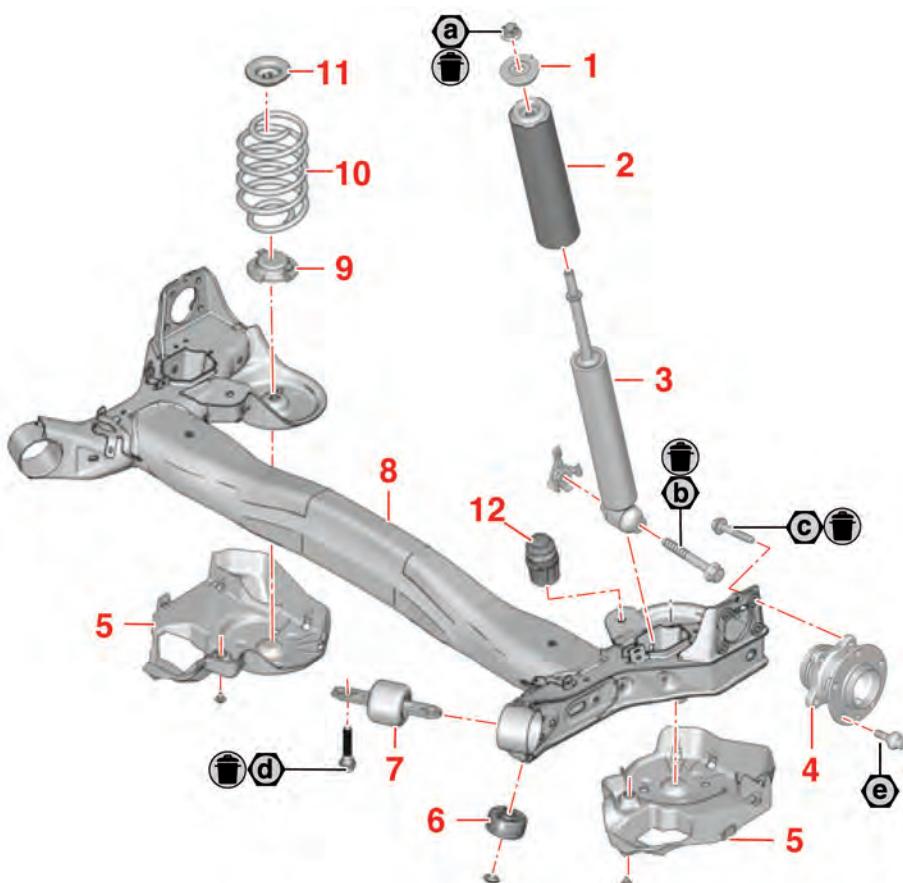


Fig.2

## TRAIN ARRIÈRE



- 1. Butée élastique
- 2. Soufflet de protection
- 3. Amortisseur
- 4. Moyeu de roue
- 5. Protection
- 6. Amortisseur de vibration
- 7. Silentbloc
- 8. Essieu arrière
- 9. Coupelle inférieure
- 10. Ressort de suspension
- 11. Coupelle supérieure
- 12. Butée

- a. 4,5 daN.m
- b. 7 daN.m
- c. 12 daN.m
- d. - 1<sup>re</sup> passe : 15 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 90°
- e. 10 daN.m

## Dépose-repose d'un amortisseur



La dépose et la repose des amortisseurs de suspension s'effectue côté par côté.

- Comprimer légèrement le ressort de suspension.
- Déposer le cache écrou (1) (Fig.1).
- Désolidariser l'amortisseur (2) de l'essieu arrière.
- Dans le coffre, déposer la trappe d'accès à la fixation de l'amortisseur (Fig.2).
- Déposer l'amortisseur.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose. Respecter les points suivants.
- Reposer la fixation inférieure de l'amortisseur (sans la serrer).
- Mettre le véhicule en assiette de référence (voir opération concernée).
- Serrer la fixation inférieure.

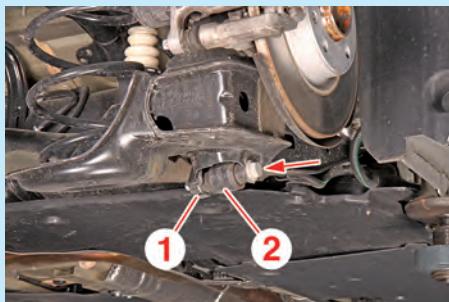


Fig.1



Fig.2

## Dépose-repose d'un moyeu

- Déposer le disque de frein.
- Déposer (Fig.1) :
  - le capteur de roue (1).
  - le moyeu (2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

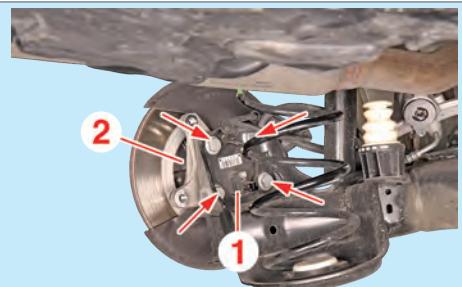


Fig.1

## Dépose-repose de l'essieu arrière

- Selon équipement, déposer la biellette du capteur de réglage des projecteurs.
- Dégrafez de l'essieu arrière les faisceaux électriques des capteurs de vitesse de roue.
- Ecartez, selon équipement :
  - les faisceaux électriques du frein de stationnement électrique,
  - les câbles du frein de stationnement mécanique.
- Ecartez les canalisations de frein (1) (Fig.1).
- Déposer les ressorts de suspension (2).
- Soutenir l'essieu arrière (3).
- Déposer l'essieu arrière.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de freinage (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").
- Contrôler le réglage du frein de stationnement.

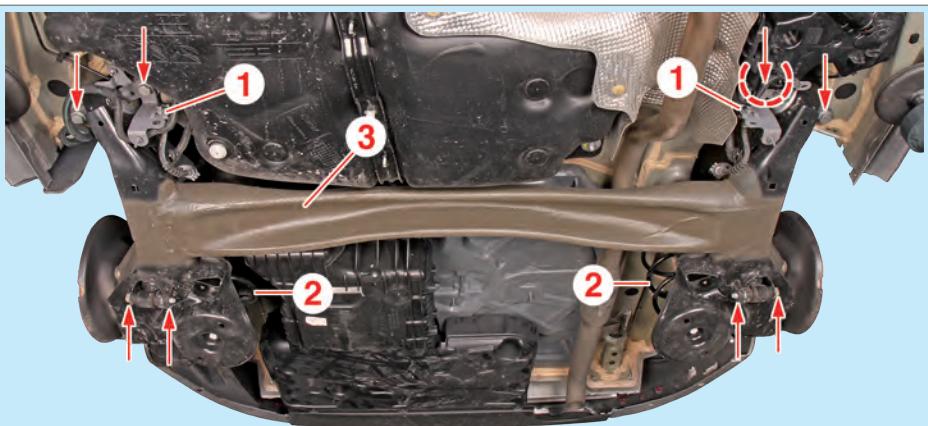
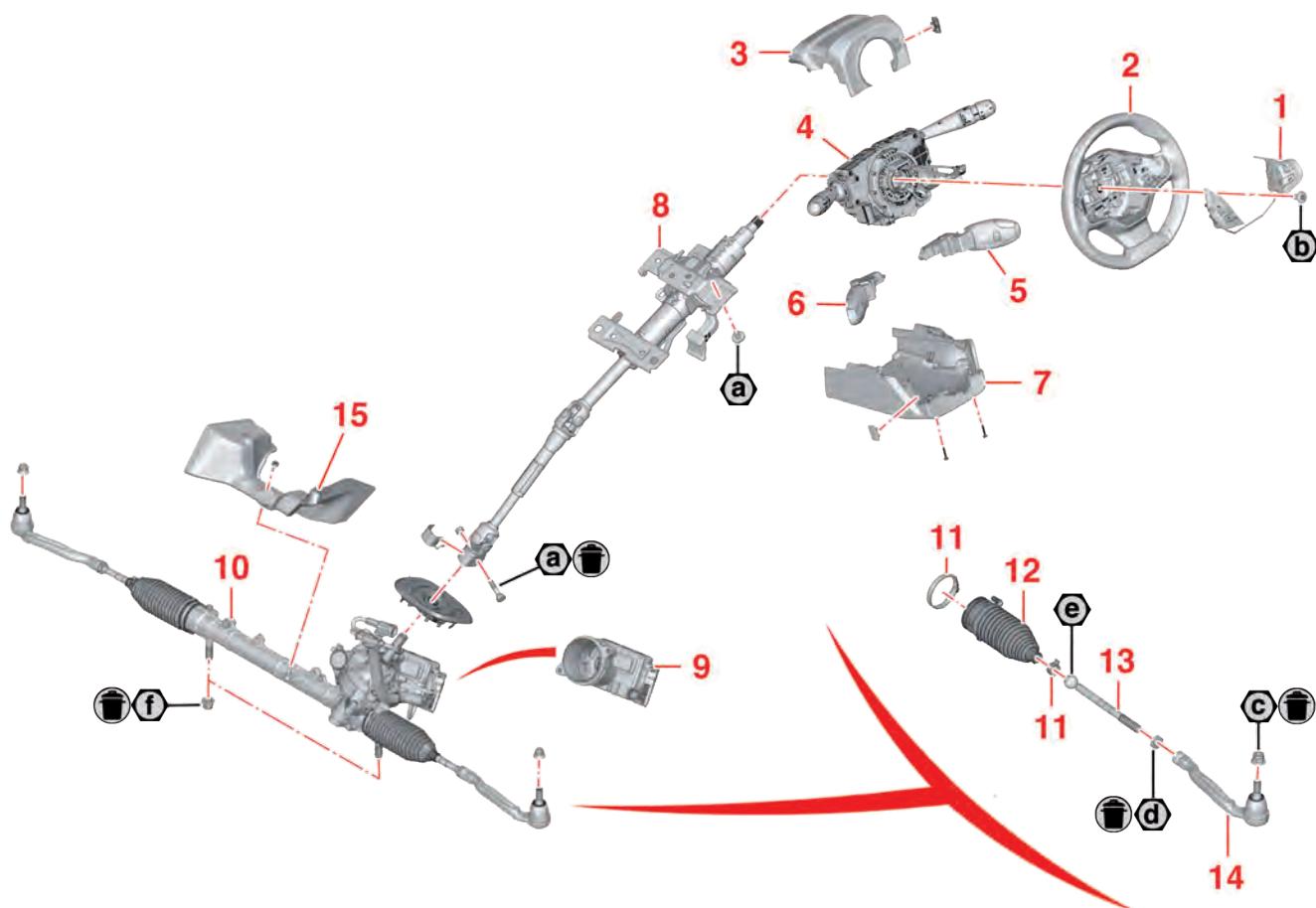


Fig.1

### DIRECTION



- 1. Module de communication
- 2. Volant
- 3. Garniture supérieure
- 4. Commandes sous volant
- 5. Commande à distance de l'autoradio
- 6. Commande du régulateur de vitesse
- 7. Garniture inférieure
- 8. Colonne de direction
- 9. Moteur électrique
- 10. Boîtier de direction
- 11. Collier
- 12. Soufflet
- 13. Bielle de direction
- 14. Rotule de direction
- 15. Ecran thermique

- a. 2 daN.m
- b. 3,5 daN.m
- c. 6 daN.m
- d. 6,7 daN.m
- e. 7 daN.m
- f. 12 daN.m

#### Dépose-repose du volant de direction

- Déposer l'airbag frontal conducteur (voir opération concernée) (chapitre "Carrosserie").
- Mettre les roues en ligne droite.
- Déposer le volant (1) (Fig.1).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Aligner le repère du volant avec celui de la colonne de direction.



Fig.1

## Dépose-repose de l'ensemble contacteur tournant / commandes sous volant



Lors de la dépose, veiller à ne pas modifier la position du contacteur tournant.

- Déposer le volant de direction (voir opération concernée).
- Déposer les garnitures (1) (Fig.1).
- Ecartez le collier (2) (Fig.2).
- Dégrafer l'ensemble contacteur tournant / commandes sous volant (3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

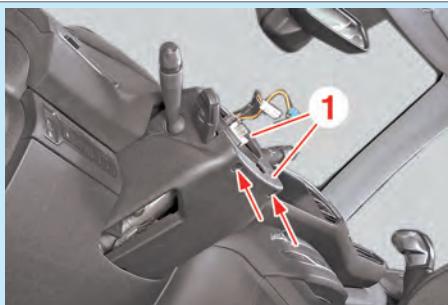


Fig.1

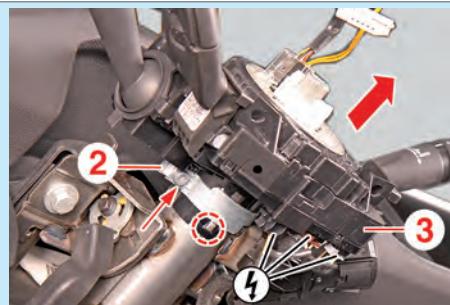


Fig.2

## Dépose-repose d'une biellette de direction

## Outilage spécifique :

- [1]. Outil antirotation de crémaillère (référence : 0721-B)
- [2]. Clé à rouleau (référence : 0721-AY)

- Déposer :
  - la rouette de direction,
  - le soufflet de crémaillère.
- Mettre en place l'outil [1], du côté gauche, sur le boîtier de direction (Fig.1).



Positionner l'outil [1] le plus possible au bout de la denture de crémaillère, de manière qu'il prenne appui sur des éléments mécaniques.

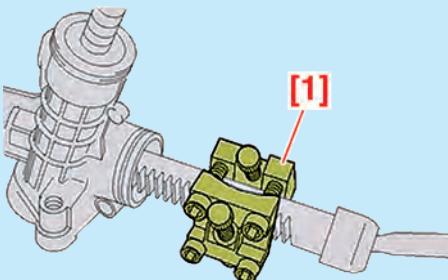


Fig.1

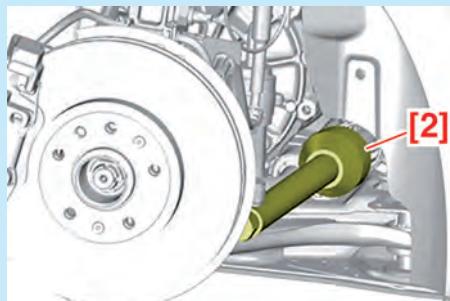


Fig.2

## Dépose-repose du moteur électrique de direction

- Déposer :
  - le calculateur moteur,
  - le support de batterie.
- Dégrafer le faisceau de moteur électrique (1) du longeron gauche (Fig.1).
- Soutenir et libérer complètement le berceau (voir opération concernée).
- Basculer le berceau légèrement vers l'arrière.
- Déposer l'écran thermique du boîtier de direction.
- Déposer le moteur électrique (2) (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

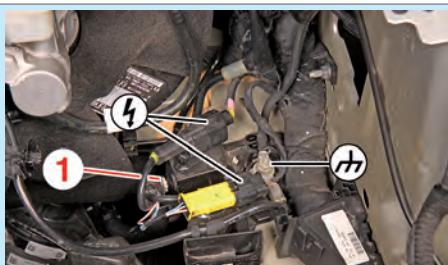


Fig.1

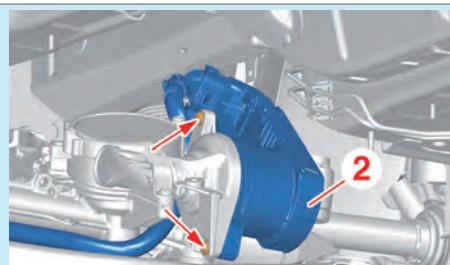


Fig.2

## Dépose-repose du boîtier de direction

- Déposer le berceau (voir opération concernée).
- Déposer le boîtier de direction (1) (Fig.1).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Vérifier l'état de propreté de l'arbre d'entrée du boîtier de direction (2) (Fig.2).

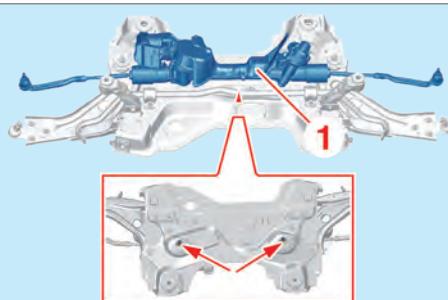


Fig.1

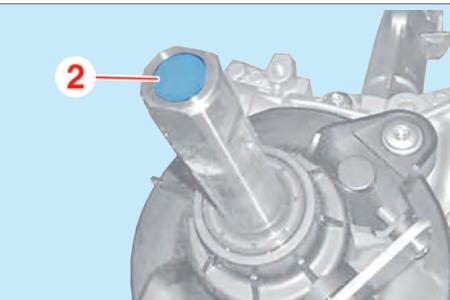
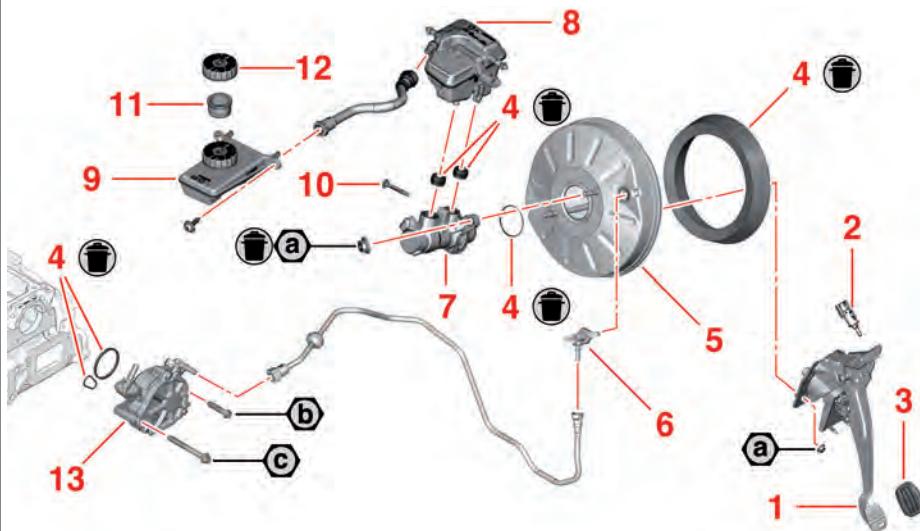


Fig.2

## FREINAGE

### COMMANDÉE DE FREINAGE



1. Pédale de frein
  2. Contacteur de feux stop
  3. Patin
  4. Joint
  5. Servofrein
  6. Raccord
  7. Maître-cylindre
  8. Réservoir de liquide de frein
  9. Réservoir déporté de liquide de frein
  10. Axe
  11. Filtre
  12. Bouchon
  13. Pompe à vide
- a. 2 daN.m  
b. - 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 1,8 daN.m  
c. - 1<sup>re</sup> passe : 0,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 2 daN.m

### Dépose-repose du maître-cylindre

- Déposer :
  - le calculateur de gestion moteur,
  - la batterie et son bac.
- Aspirer le maximum de liquide de frein contenu dans le réservoir déporté (1) (Fig.1).
- Sans débrancher son tuyau, dégager le réservoir déporté de la baie d'avant.
- Désaccoupler :
  - les canalisations (2),
  - le tuyau d'alimentation (3).
- Déposer le maître-cylindre (4) équipé de ses réservoirs.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Purger le circuit de freinage (voir opération concernée) (chapitre "Données techniques").

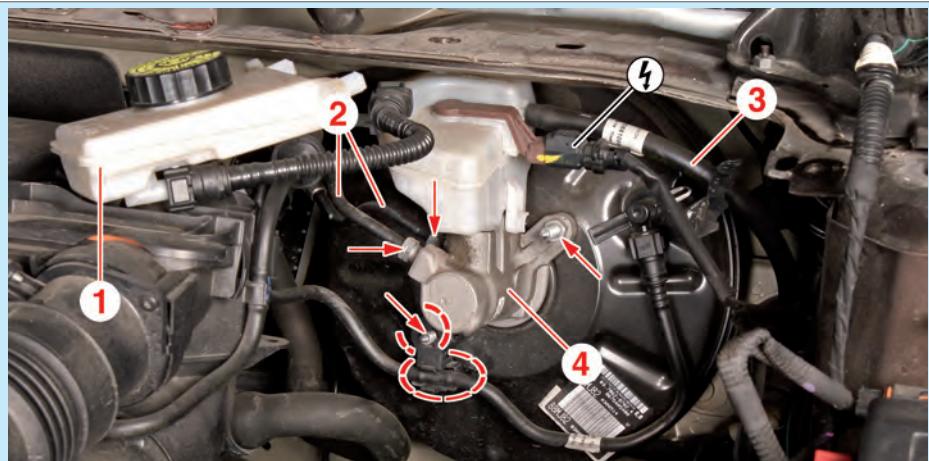
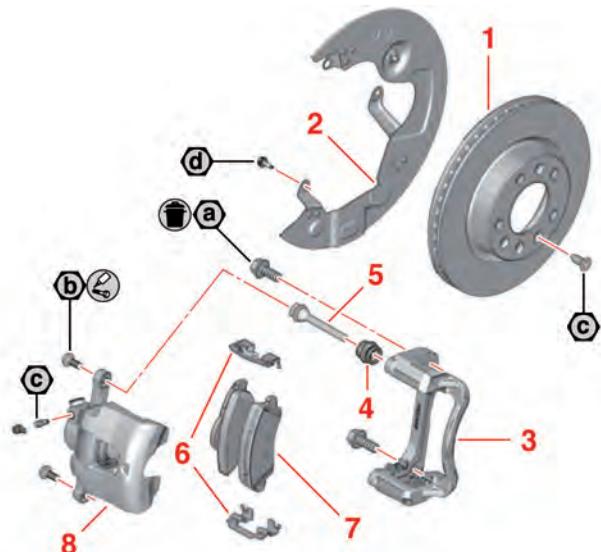


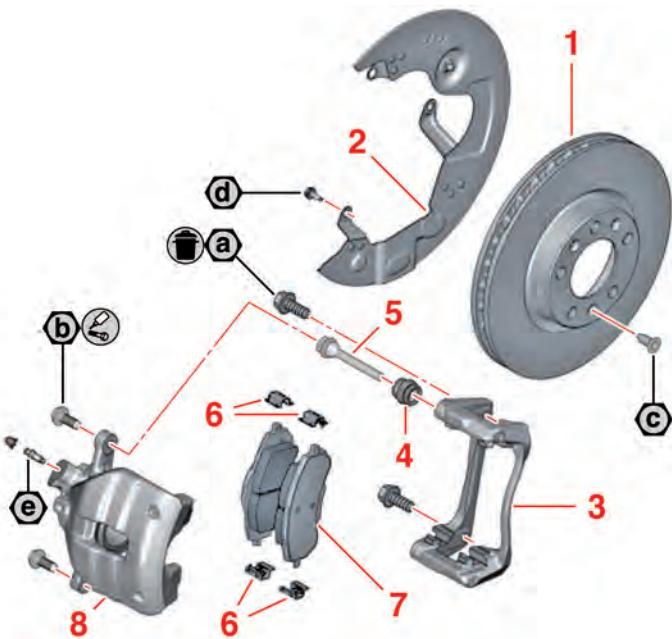
Fig.1

### FREINS AVANT



#### Moteur HNZ

1. Disque
  2. Flasque
  3. Support d'étrier
  4. Soufflet
  5. Colonnette
  6. Agrafe
  7. Plaquette de frein
  8. Etrier
- a. - 1<sup>re</sup> passe : 3,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 35°  
b. 2,7 daN.m  
c. 1 daN.m  
d. 0,8

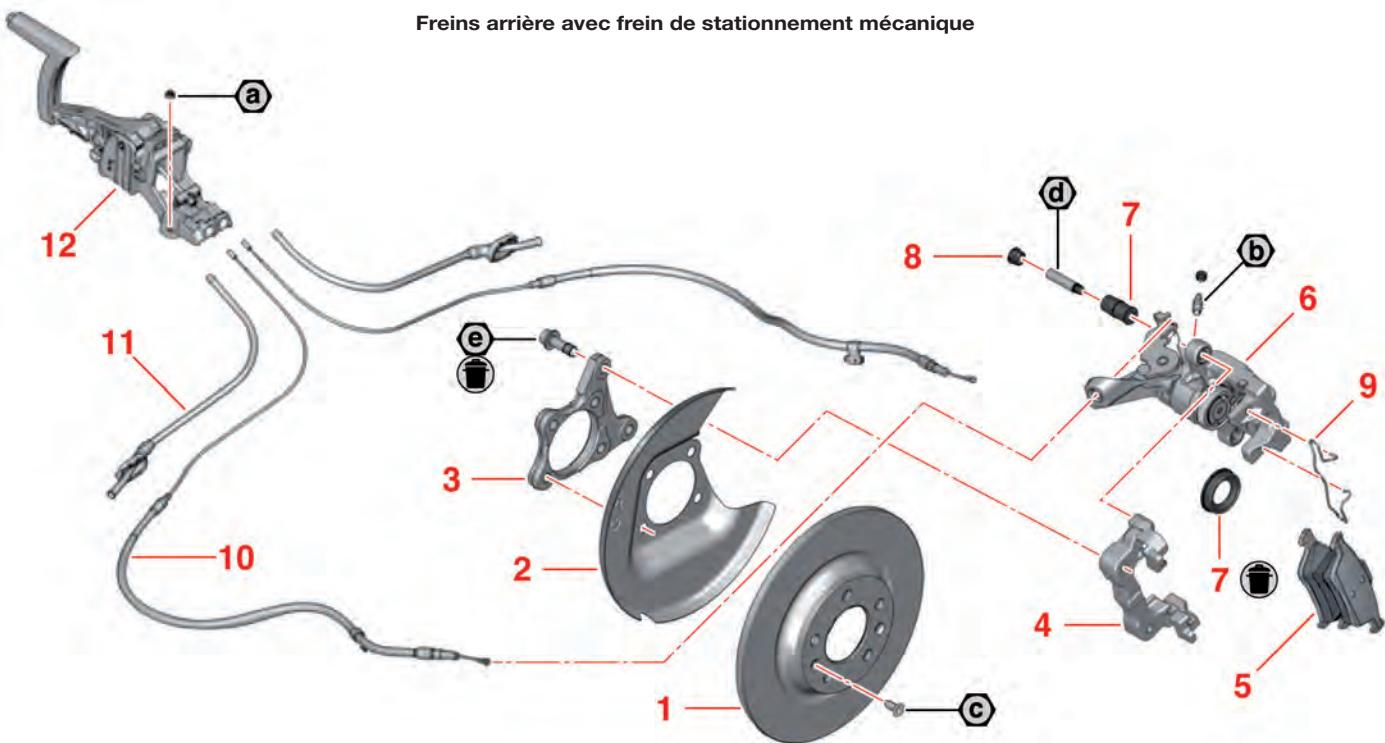
**Moteur HNY**

1. Disque
2. Flasque
3. Support d'étrier
4. Soufflet
5. Colonnette
6. Agrafe
7. Plaquette de frein
8. Etrier

- a.** - 1<sup>re</sup> passe : 3,5 daN.m  
- 2<sup>re</sup> passe : 35°  
**b.** 3 daN.m  
**c.** 1 daN.m  
**d.** 0,8 daN.m  
**e.** 0,6 daN.m

**FREINS ARRIÈRE - FREIN DE STATIONNEMENT**

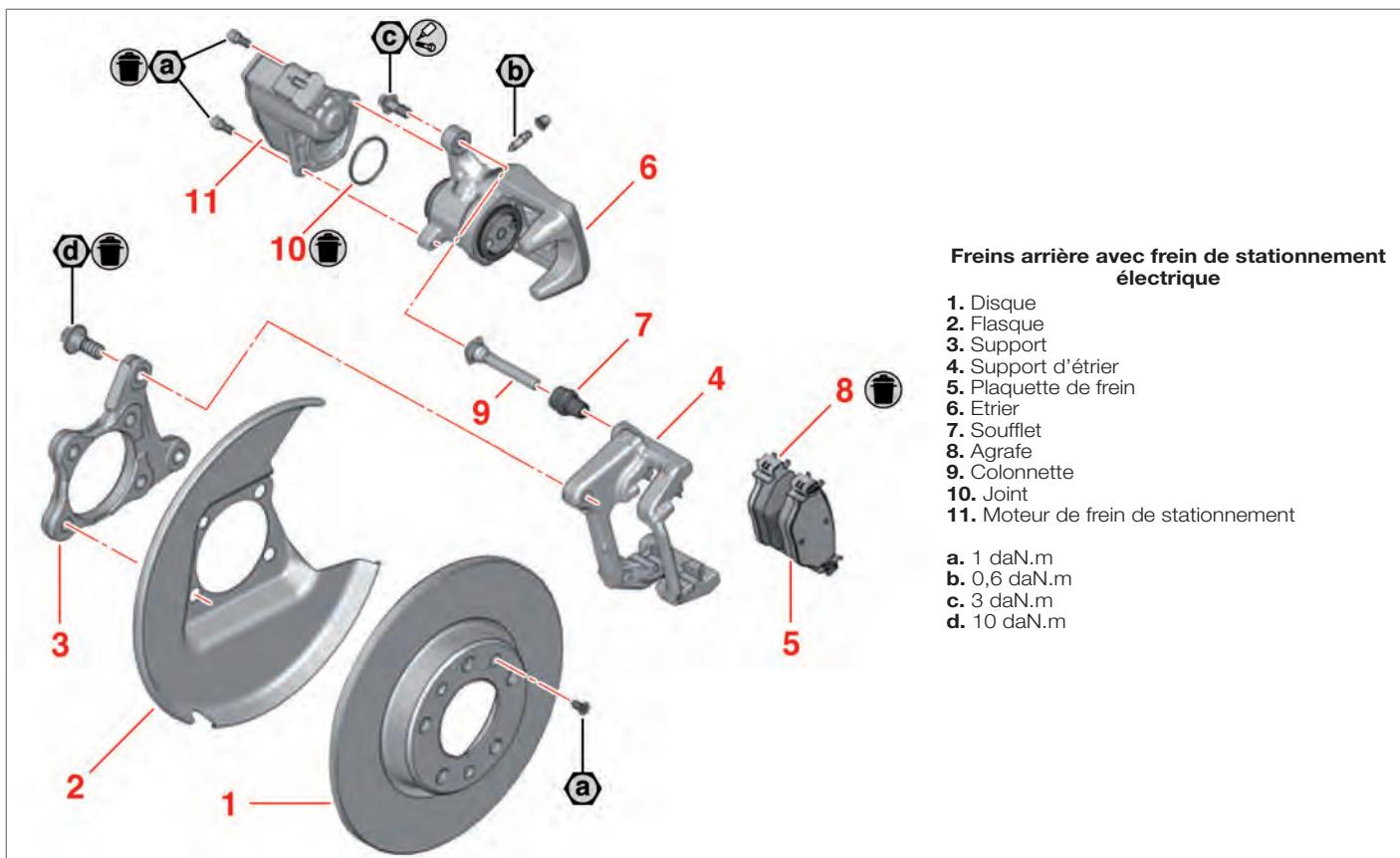
Freins arrière avec frein de stationnement mécanique



1. Disque
2. Flasque
3. Support
4. Support d'étrier
5. Plaquette de frein
6. Etrier
7. Soufflet
8. Capuchon
9. Ressort
10. Câble secondaire
11. Guide
12. Levier de frein de stationnement

- a. 2 daN.m
- b. 0,7 daN.m
- c. 1 daN.m
- d. 2,7 daN.m
- e. 10 daN.m

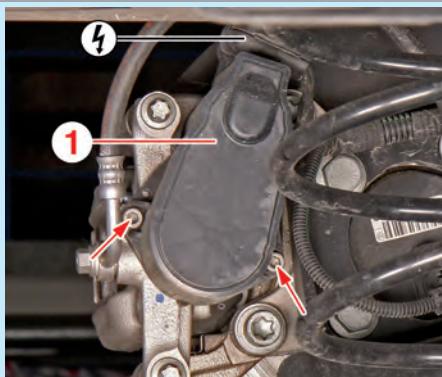
## ► MÉTHODES DE RÉPARATION



### Déverrouillage de secours du frein de stationnement électrique

**💡** Le déverrouillage du frein peut être activé à l'aide de l'outil diagnostic.

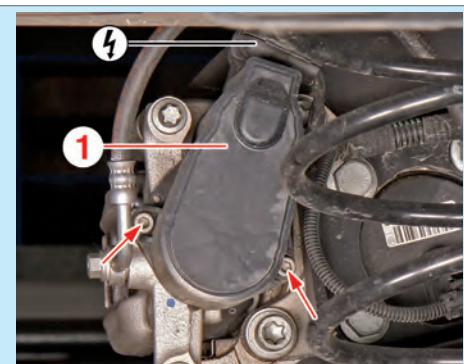
- Déposer le moteur (1) (Fig.1).
- Visser la vis, sans forcer, pour déverrouiller le frein de stationnement (Fig.2).
- Procéder de la même manière de l'autre côté.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



### Dépose-repose d'un moteur de frein de stationnement électrique

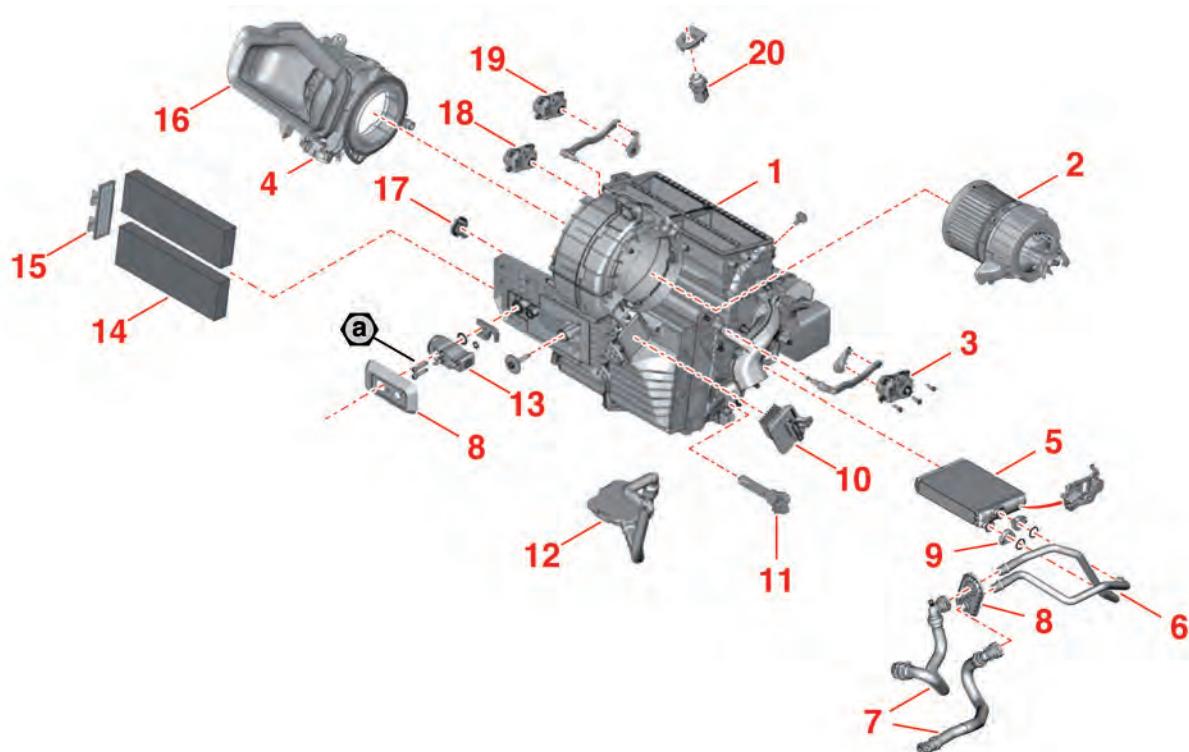
**!** En cas d'impossibilité d'activer le mode de maintenance à l'aide de l'outil diagnostic, procéder au déverrouillage de secours du frein de stationnement (voir opération concernée). En cas de remplacement du moteur, suivre la procédure de l'outil diagnostic.

- Activer le mode de maintenance à l'aide de l'outil diagnostic.
- Déposer le moteur (1) (Fig.1).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Contrôler le bon fonctionnement du frein de stationnement.



## CHAUFFAGE - CLIMATISATION

## BLOC-CHAUFFAGE



- 1. Boîtier de chauffage-climatisation
- 2. Motoventilateur d'habitacle
- 3. Servomoteur de mélange d'air gauche
- 4. Servomoteur de recyclage d'air
- 5. Radiateur de chauffage
- 6. Tuyaux de chauffage
- 7. Durit de chauffage
- 8. Plaque de tablier
- 9. Raccord
- 10. Module de commande du motoventilateur d'habitacle
- 11. Sonde de température de l'évaporateur

- 12. Boîtier d'évacuation d'eau
  - 13. Déterreur
  - 14. Filtre d'habitacle
  - 15. Couvercle
  - 16. Boîtier d'entrée d'air
  - 17. Obturateur
  - 18. Servomoteur de distribution d'air
  - 19. Servomoteur de mélange d'air droit
  - 20. Capteur d'ensoleillement
- a. 0,7 daN.m

## Dépose-repose du motoventilateur d'habitacle ⚡

- Déposer :
- la boîte à gants,
- la garniture sous planche de bord côté gauche.
- Déverrouiller le motoventilateur d'habitacle (1) (Fig.1).

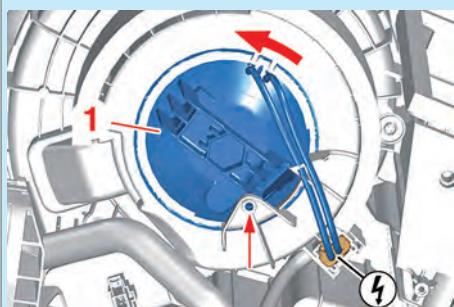


Fig.1

- Déposer la partie arrière du boîtier d'entrée d'air (2) (Fig.2).

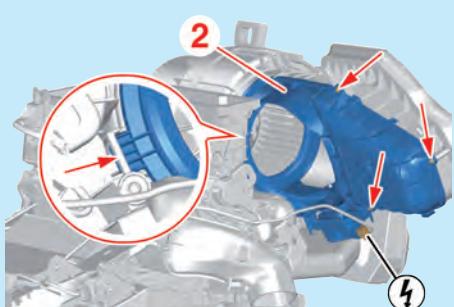


Fig.2

- Déposer le motoventilateur (3) (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

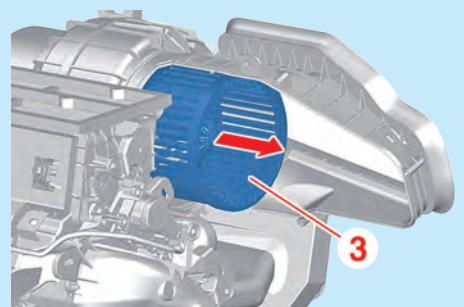


Fig.3

### Dépose-repose du module de commande du motoventilateur d'habitacle

- Déposer la garniture sous planche de bord côté gauche.
- Déposer la pédale d'accélérateur.
- Déposer (Fig.1) :
  - la bride (1),
  - le module (2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

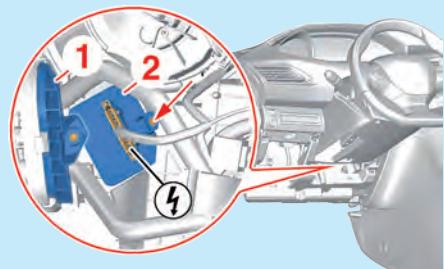
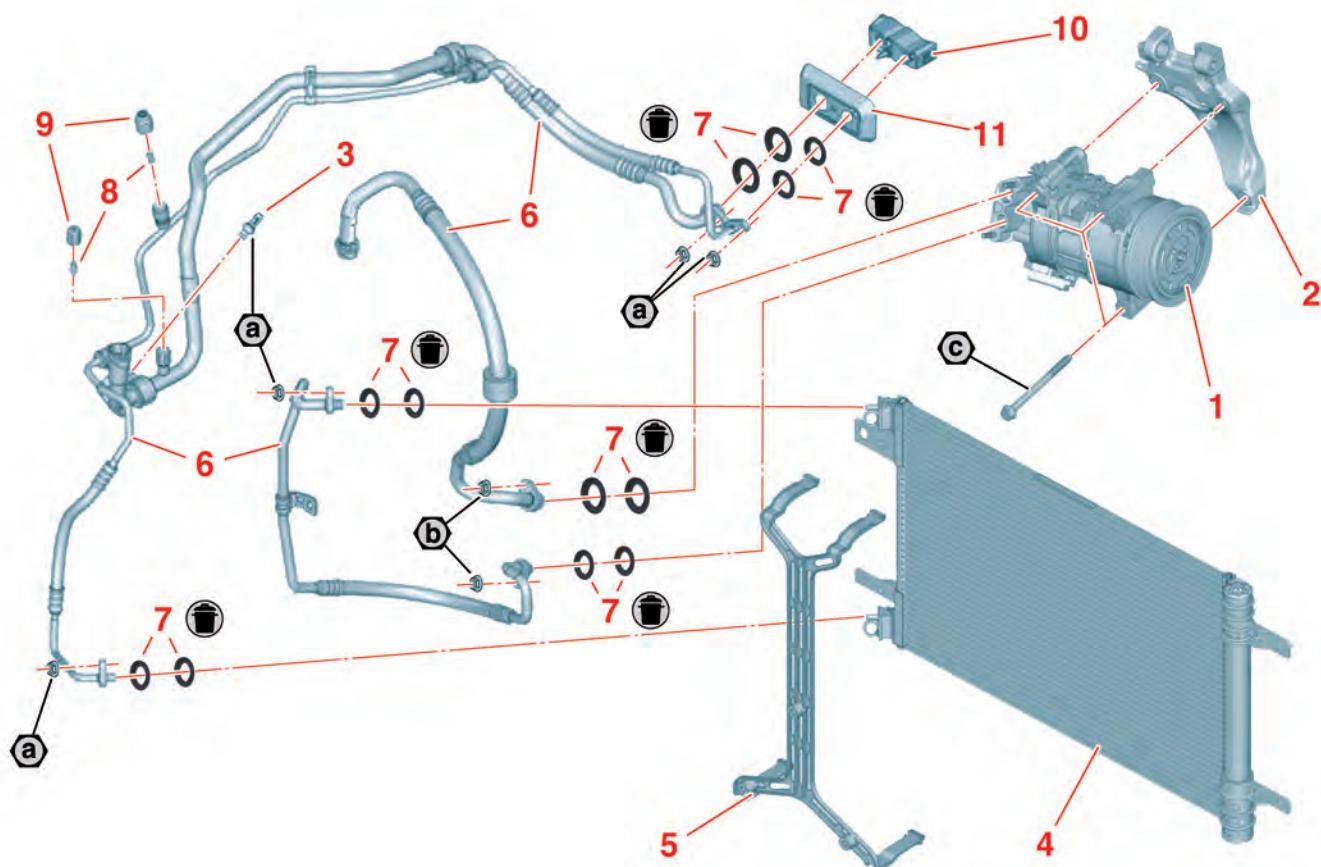


Fig.1

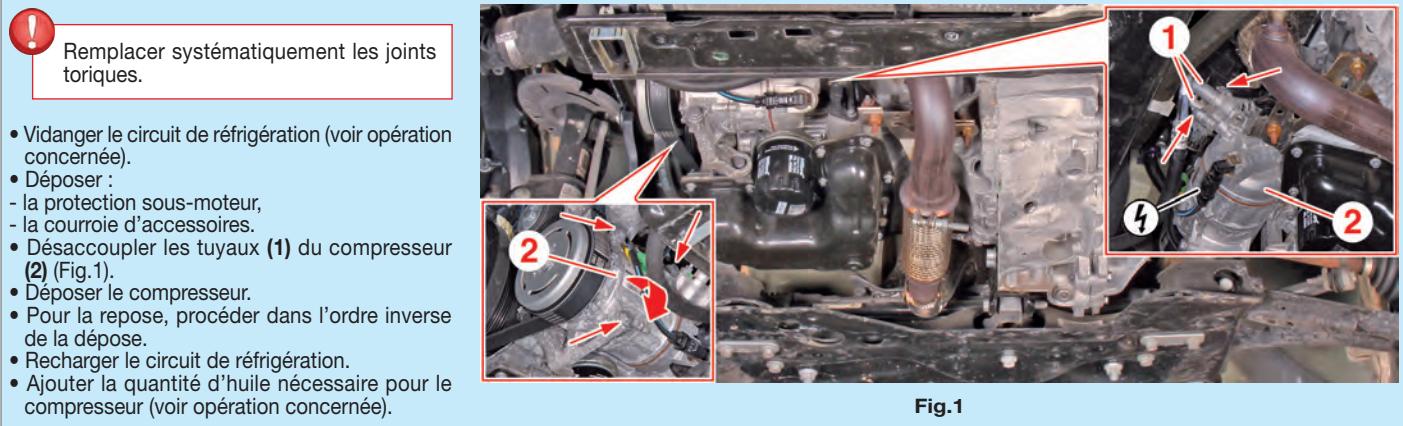
### CIRCUIT DE CLIMATISATION



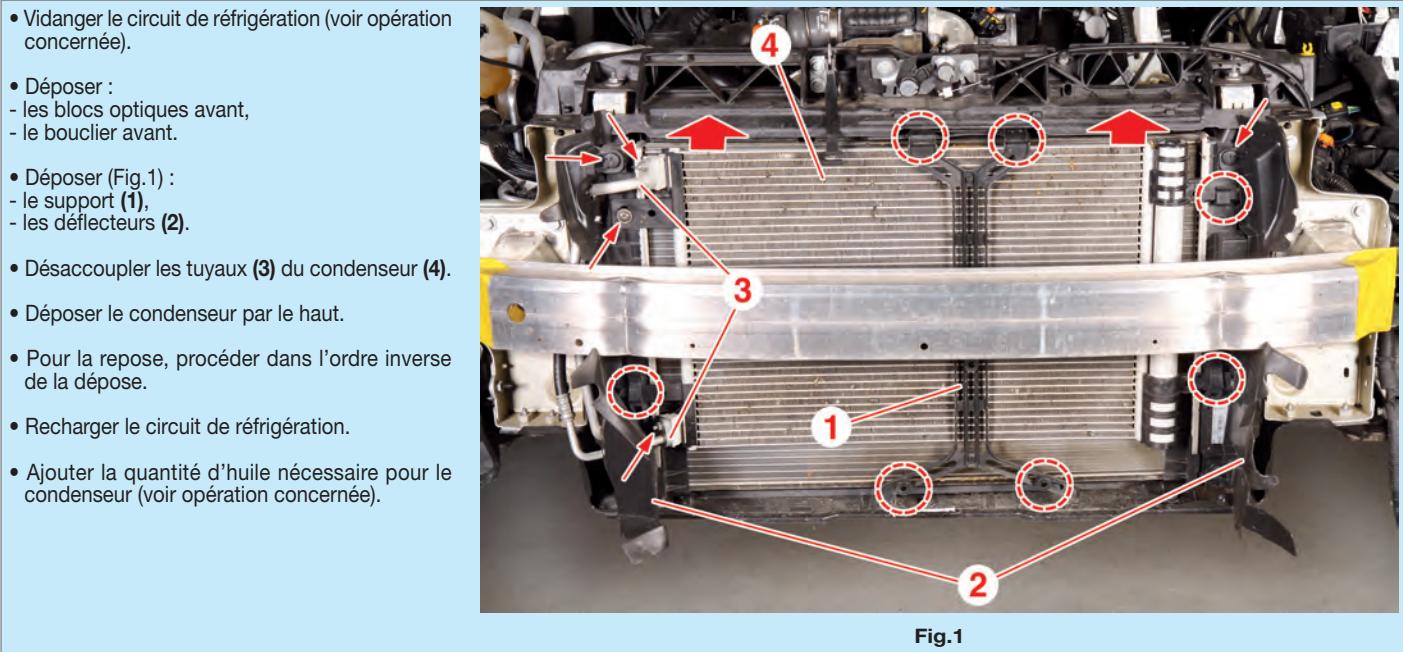
- 1. Compresseur
- 2. Support de compresseur
- 3. Capteur de pression de réfrigérant
- 4. Condenseur
- 5. Support de condenseur
- 6. Canalisations
- 7. Joint torique
- 8. Valve
- 9. Bouchon
- 10. Détendeur
- 11. Entretoise

- a. 0,7 daN.m
- b. 0,8 daN.m
- c. 2,4 daN.m

## Dépose-repose du compresseur de climatisation ⚒



## Dépose-repose du condenseur de climatisation ⚒





# DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

## Diagnostic

- 104** C001. Prise diagnostic
- 104** Contrôle de la tension
- 104** Contrôle de la consommation

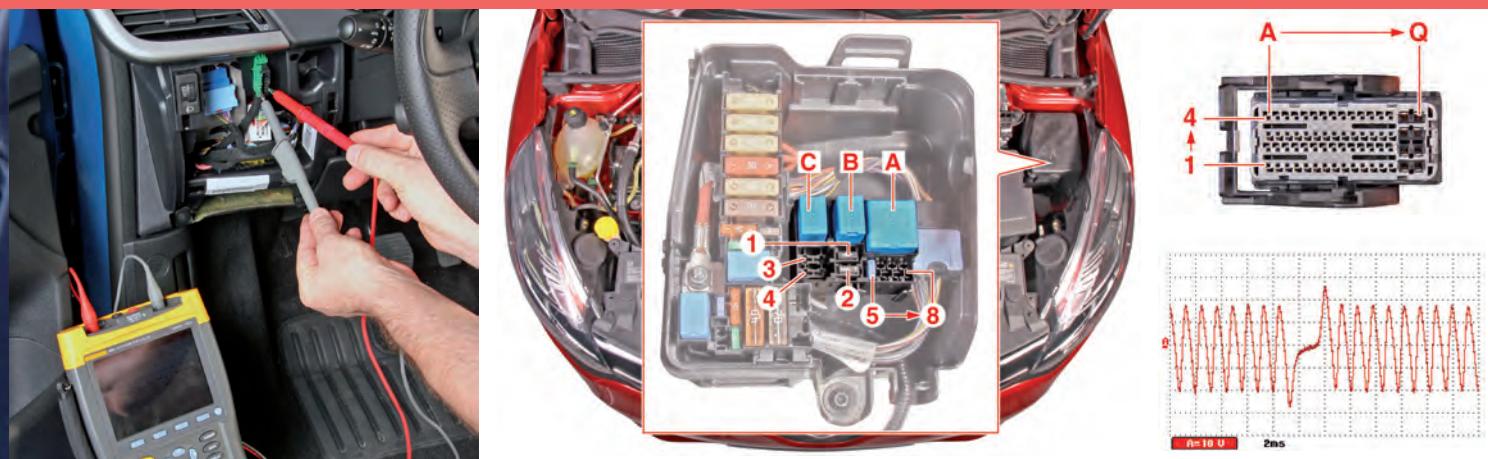
## Protection électrique

- 105** BFRM Boîtier fusibles et relais du compartiment moteur (architecture électrique simple)
- 106** 1032. Boîtier de protection et de gestion des alimentations électriques (BPGA) (architecture électrique étendue)
- 107** PSFl. Platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (architecture électrique étendue)
- 108** BSIl. Boîtier de servitude intelligent (architecture électrique simple)
- 109** BSII. Boîtier de servitude intelligent (architecture électrique étendue)
- 110** BFH3. Boîtier fusibles et relais habitacle (architecture électrique simple)
- 111** BFH3. Boîtier fusibles et relais habitacle (architecture électrique étendue)
- 112** BFH5. Boîtier 5 fusibles habitacle

## Gestion moteur (HNY et HNZ)

- 112** Vue d'ensemble
- 114** 1320. Calculateur de gestion moteur
- 116** 1120. Capteur de cliquetis
- 116** 1131 - 1132 - 1133. Bobines d'allumage

- 117** 1211. Pompe - jauge à carburant
- 118** 1220. Sonde de température du liquide de refroidissement
- 118** 1261. Capteur de pédale d'accélérateur
- 119** 1262. Module du papillon motorisé
- 119** 1295. Electrovanne de décharge du turbocompresseur (dump valve)
- 120** 12B6. Capteur d'arbre à cames d'admission
- 120** 12B9. Capteur d'arbre à cames d'échappement
- 121** 12C0. Electrovanne de suralimentation
- 121** 12C2. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission
- 122** 12C3. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement
- 122** 12C5. Réchauffeur des vapeurs d'huile
- 123** 12D4. Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
- 123** 1313. Capteur de vilebrequin
- 124** 1325. Capteur de pression du carburant
- 124** 1331 - 1332 - 1333. Injecteurs
- 125** 1356. Capteur de dépression du servofrein
- 125** 1380. Thermostat piloté
- 126** 13A3. Capteur de pression - sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé
- 126** 13B8. Sonde lambda aval
- 127** 13B9. Sonde lambda amont
- 128** 13C7. Capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé
- 128** 13C8. Régulateur de pression du carburant
- 129** 1405. Capteur de point mort de la boîte de vitesses
- 129** 1510. Motoventilateur
- 130** 1522. Module de commande du motoventilateur



- 130** 1550. Pompe à eau additionnelle  
**131** 1559. Electrovanne de pompe à huile  
**131** 1604. Capteur de position de la pédale d'embrayage  
**132** 2120. Contacteur de pédale de frein  
**132** 4104. Capteur de pression d'huile  
**133** 4120. Capteur de niveau d'huile  
**133** 8007. Capteur de pression du réfrigérant

## Multiplexage

- 133** Vue d'ensemble  
**135** Réseau CANIS  
**135** Réseau CAN LAS  
**135** Réseau CAN CAR ou Habitacle  
**136** Réseau CAN CONF  
**136** Réseau INFODIV  
**136** Réseaux LIN  
**137** CANDIAG  
**137** DIAG ON CAN

## Antiblocage des roues - Contrôle de stabilité

- 137** Vue d'ensemble  
**137** 7800. Module d'ABS/ESP  
**140** 2120. Contacteur de pédale de frein  
**140** 4410. Contacteur de niveau de liquide de frein  
**141** 7092. Palette de commande du frein de stationnement  
**141** 7096 - 7097. Moteurs du frein de stationnement  
**141** 7810 - 7815 - 7820 - 7825. Capteurs de vitesse de roue  
**142** CV00. Capteur d'angle du volant de direction

## Direction assistée

- 142** Vue d'ensemble  
**143** 7126. Module de direction assistée  
**144** CV00. Capteur d'angle du volant de direction

## Airbags et prétensionneurs

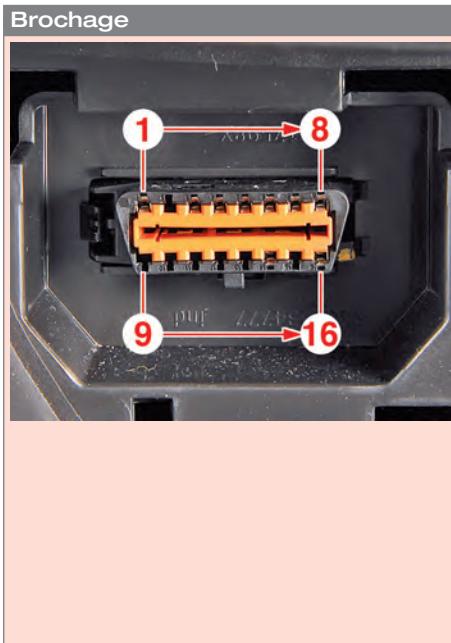
- 144** Vue d'ensemble  
**144** 6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs  
**145** 6551 - 6552. Airbags rideaux  
**146** 6562 - 6563. Airbags latéraux avant  
**146** 6564. Airbag frontal passager avant  
**146** 6565. Airbag frontal conducteur  
**147** 6569. Commande de désactivation de l'airbag passager avant  
**147** 6573 - 6574. Capteurs de choc latéraux  
**147** 6575 - 6576. Prétensionneurs de ceintures avant

## Climatisation automatique

- 148** Vue d'ensemble  
**148** 8080. Calculateur de climatisation  
**149** 6416. Sonde de température d'air extérieure  
**149** 8006. Sonde de température de l'évaporateur  
**150** 8020. Compresseur de climatisation  
**150** 8033. Capteur d'ensoleillement  
**150** 8045. Module de commande du motoventilateur d'habitacle  
**151** 8050. Motoventilateur d'habitacle  
**151** 8063. Servomoteur de mélange d'air droit  
**152** 8064. Servomoteur de mélange d'air gauche  
**152** 8070. Servomoteur de recyclage d'air  
**153** 8071. Servomoteur de distribution d'air

## DIAGNOSTIC

### C001. Prise diagnostic



Voies	Affectionnates
1	+APR (R3) via le fusible F2 (BSI1) * +APR (R6) via le fusible F15 (PSF1) **
2	Non utilisée
3	Signal : ligne high du bus de données CAN DIAG
4 → 5	Masse
6	Signal : ligne high du bus de données CAN IS
7	Non utilisée
8	Signal : ligne low du bus de données CAN DIAG
9 → 13	Non utilisées
14	Signal : ligne low du bus de données CAN IS
15	Non utilisée
16	+P via le fusible F6 (BSI1) * +P via le fusible F2 (BSI1) **

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

### Contrôle de la tension

Tension au repos de la batterie (attendre 2 heures après sollicitation et 12 heures après recharge) :

- Supérieure à 12,5 V\* : batterie chargée.
- Comprise entre 11,7 et 12,5 V\* : batterie déchargée. Recharger la batterie (le courant de charge doit correspondre à environ 10 % de la capacité de la batterie).
- 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 batterie (possible sulfatation des plaques). La remplacer si nécessaire.
- \*. Tension pour une batterie sans entretien de type "EFB". Tension de 12,7 V pour une batterie de type "VRLA / AGM".



Ne pas charger la batterie avec une tension supérieure à 14,8 V (pas de charge rapide).

Pour les batteries "VRLA / AGM", si la durée de charge est supérieure à 3 heures, la tension doit être limitée à 14,4 V.

### Contrôle de la consommation



Il est nécessaire de conserver la continuité électrique afin d'éviter un redémarrage des calculateurs et de leurs logiciels (risque de disparition de la défaillance).  
A cause des influences magnétiques de la carrosserie et de l'environnement de l'atelier, des mesures incorrectes du courant de veille peuvent survenir avec une pince ampèremétrique. Il est conseillé de réaliser une mesure du courant avec un ampèremètre monté en série.

- Contact coupé, raccorder l'ampèremètre avant de débrancher la borne négative de la batterie (pour ne pas couper l'alimentation permanente).
- Verrouiller le véhicule et attendre que les réseaux multiplexés et les différents calculateurs du véhicule s'endorment.



Pour laisser l'accès libre aux différents organes électriques, toutes les gâches des ouvrants laissés ouverts doivent être fermées mécaniquement afin de permettre l'endormissement des calculateurs.

- Valeurs attendues :

- Temps de mise en veille après verrouillage du véhicule : 2 minutes environ.
- Courant de veille normal : 7 mA en moyenne (oscille entre 5 et 20 mA).
- Valeur limite : 20 mA en moyenne.

- Si le courant de veille mesuré est supérieur à la valeur limite :
  - Procéder à la dépose-repose des fusibles en commençant au plus proche de la borne positive de la batterie pour terminer au plus près des différents consommateurs.
  - Dès que le courant consommé est inférieur à la normal, reposer le dernier fusible déposé et débrancher un par un les composants du circuit associé jusqu'à obtenir un courant inférieur à la normal (détermine l'élément en cause de la surconsommation).



Si la surconsommation de courant ne réapparaît pas lors de la repose du dernier fusible, il est possible de faire réapparaître la défaillance. Démarrer le moteur (après avoir retiré l'outil de mesure et rebranché la batterie) puis activer les consommateurs reliés au dernier fusible retiré. Reprendre ensuite la procédure.

- Si le courant consommé reste supérieur à la normal malgré la dépose-repose des fusibles, contrôler les lignes et composants alimentés directement par la batterie.

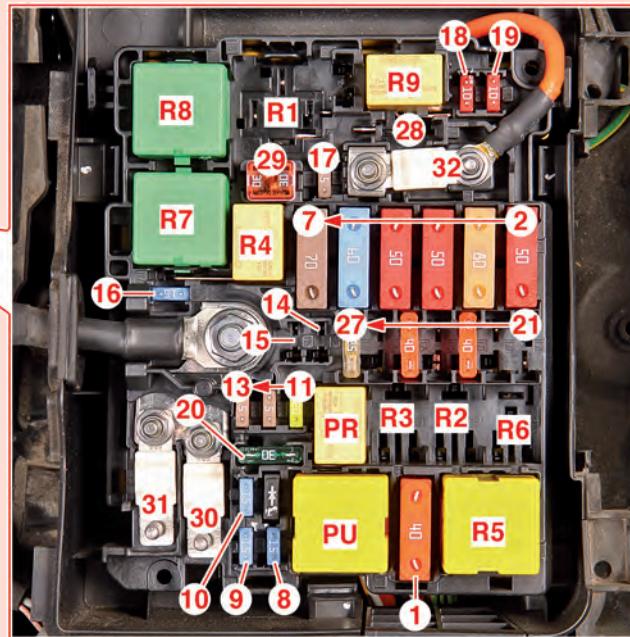
## PROTECTION ÉLECTRIQUE



Ce véhicule existe avec deux architectures électriques : la simple et l'étendue. L'affectation des fusibles et relais est donnée à titre indicatif car elle varie en fonction des modèles et options retenues.

## BFRM. Boîtier fusibles et relais du compartiment moteur (architecture électrique simple)

## Localisation



## Composition

## FUSIBLES

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	40	Module de commande du motoventilateur d'habitacle ; Motoventilateur d'habitacle
F2	50	Module d'ABS / ESP
F3	80	Boîtier fusibles habitacle
F4	50	Module d'ABS / ESP
F5	50	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F6	60	Module de commande du motoventilateur
F7	70	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F8	15	
F9	15	
F10	15	Calculateur de gestion moteur
F11	20	
F12	5	Calculateur de gestion moteur ; Module de commande du motoventilateur
F13	5	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F14	5	Capteur de surveillance de la batterie
F15	—	Non utilisé
F16	15	Antibrouillard avant
F17	5	Non utilisé
F18	10	Feu de route droit
F19	10	Feu de route gauche
F20	30	Calculateur de gestion moteur ; Pompe à carburant
F21	30	Solénoïde du démarreur
F22	30	Boîtier 5 fusibles habitacle (BFH5)
F23	40	Dispositif de maintien de tension centralisé ; Boîtier d'interface de commande du démarreur

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F24	40	Boîtier 5 fusibles habitacle (BFH5)
F25	40	Boîtier fusibles et relais habitacle (BFH3)
F26	—	Non utilisé
F27	25	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F28	—	Non utilisé
F29	30	Moteur d'essuie-glace avant
F30 → F31	80	Non utilisés
F32	80	Module de direction assistée

## RELAIS

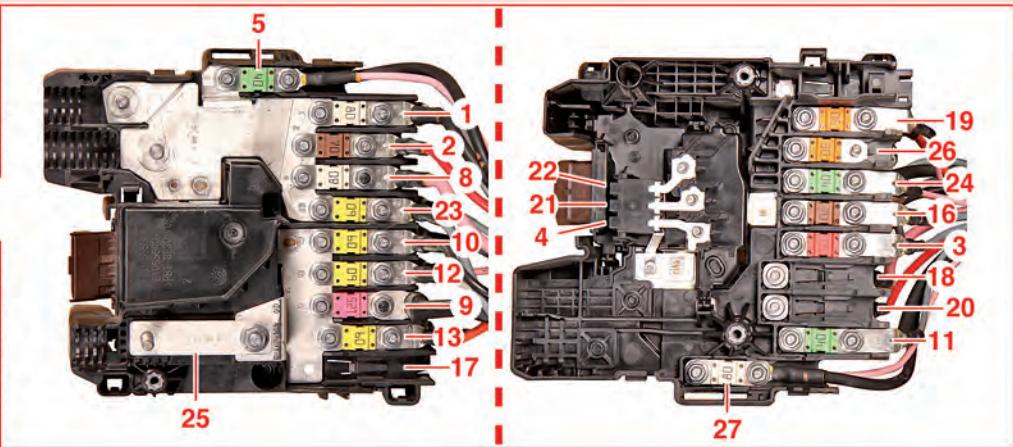
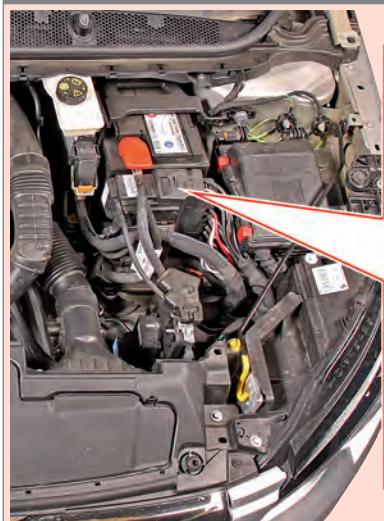
Relais	Intensité (A)	Circuits électriques associés
R1 → R3	—	Non utilisés
R4	25	Antibrouillard avant (après fusible F16 (BFRM))
R5	50	Module de commande du motoventilateur d'habitacle ; Motoventilateur d'habitacle (après fusible F1 (BFRM))
R6	—	Non utilisé
R7 → R8	35	Petite ou grande vitesses d'essuie-glace avant (après fusible F29 (BFRM))
R9	25	Feux de route (fusibles F18 et F19 (BFRM))
PR *	25	Calculateur de gestion moteur ; Boîtier de servitude intelligent (BSI1) ; Dispositif de maintien de la tension centralisé (fusibles F11 → F13 (BFRM))
PU **	50	Calculateur de gestion moteur ; Pompe à carburant (fusibles F8 → F10 et F20 (BFRM))

\*. Relais principal - \*\*. Relais de puissance

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 1032. Boîtier de protection et de gestion des alimentations électriques (BPGA) (architecture électrique étendue)

#### Localisation

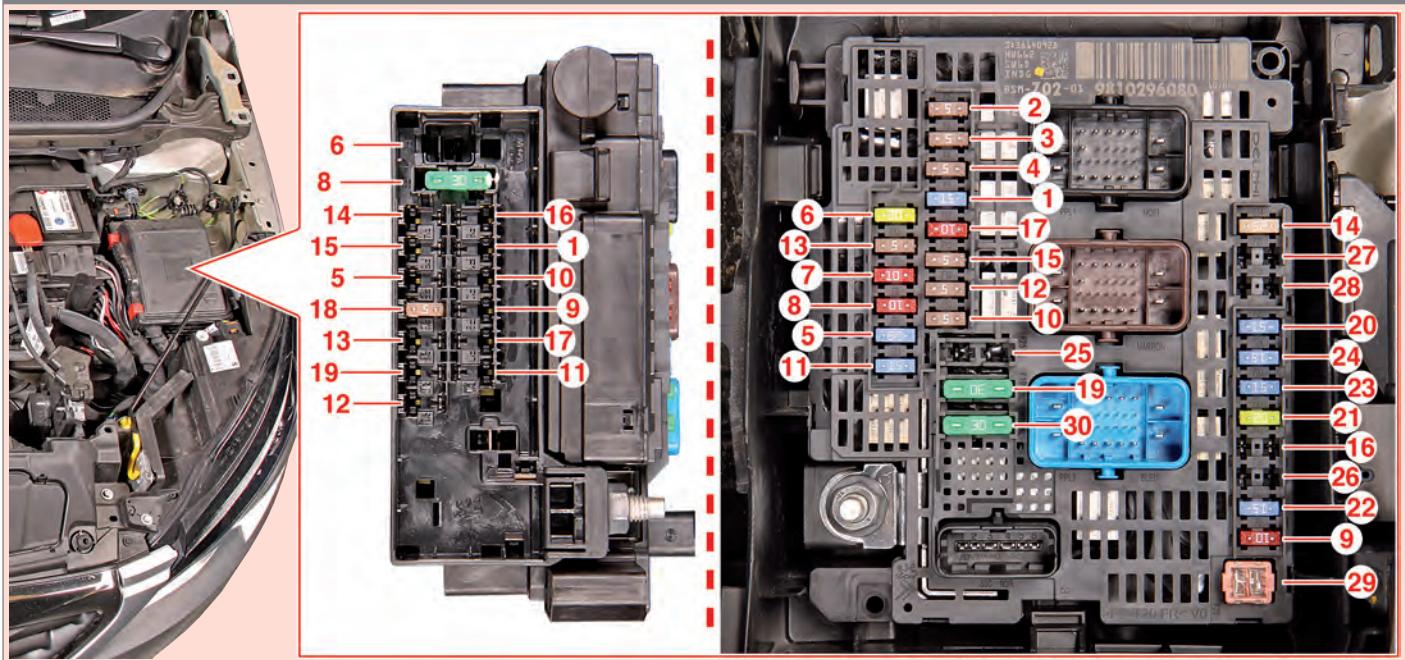


#### Composition

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	80	Boîtier fusibles et relais habitacle (BFH3)
F2	70	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F3	50	Module d'ABS / ESP
F4	15	Non utilisé
F5	40	Module d'ABS / ESP
F6 → F7	—	N'existent pas
F8	80	Module de direction assistée
F9	125	Platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (PSF1)
F10	60	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F11	40	Boîtier 5 fusibles habitacle (BFH5)
F12	60	
F13	60	Boîtier fusibles et relais habitacle (BFH3)
F14 → F15	—	N'existent pas
F16	70	Non utilisé
F17 → F18	—	Non utilisés
F19	30	Boîtier d'interface de commande du démarreur
F20	30	Prise 12 V
F21	5	Non utilisé
F22	5	Boîtier d'état de charge de la batterie
F23	60	Module de commande du motoventilateur
F24	40	Module de commande du motoventilateur d'habitacle ; Motoventilateur d'habitacle
F25	—	Non utilisé
F26	30	
F27	80	Non utilisé

## PSF1. Platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (architecture électrique étendue)

## Localisation



## Composition

! La platine intègre des micro-relais non démontables.

## FUSIBLES SUR LE DESSUS

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	15	Calculateur de gestion moteur ; Boîtier de protection et de gestion des alimentations électriques (1032)
F2	5	Module de commande du motoventilateur
F3	5	Dispositif de maintien de la tension centralisé
F4	5	Calculateur de gestion moteur
F5	15	Calculateur de gestion moteur
F6	20	Calculateur de gestion moteur ; Pompe à carburant
F7	10	Calculateur de gestion moteur
F8	10	Calculateur de gestion moteur
F9	10	Antivol électrique
F10	10	Boîtier d'interface de commande du démarreur
F11	15	Correction de site des projecteurs
F12	5	Calculateur d'aide au stationnement avec Citypark
F13	5	Dispositif de maintien de la tension centralisé
F14	25	Masse de la pompe de lave-glace avant et arrière
F15	5	Prise diagnostic ; Contacteur d'embrayage ; Détecteur de niveau du liquide de refroidissement ; Module de direction assistée
F16	20	Non utilisé
F17	10	Boîtier de servitude intelligent (BSI1)
F18	—	N'existe pas
F19	30	Essuie-glace avant
F20	15	Pompe de lave-glace avant et arrière
F21	20	Pompe des lave-projecteurs
F22	15	Avertisseur sonore

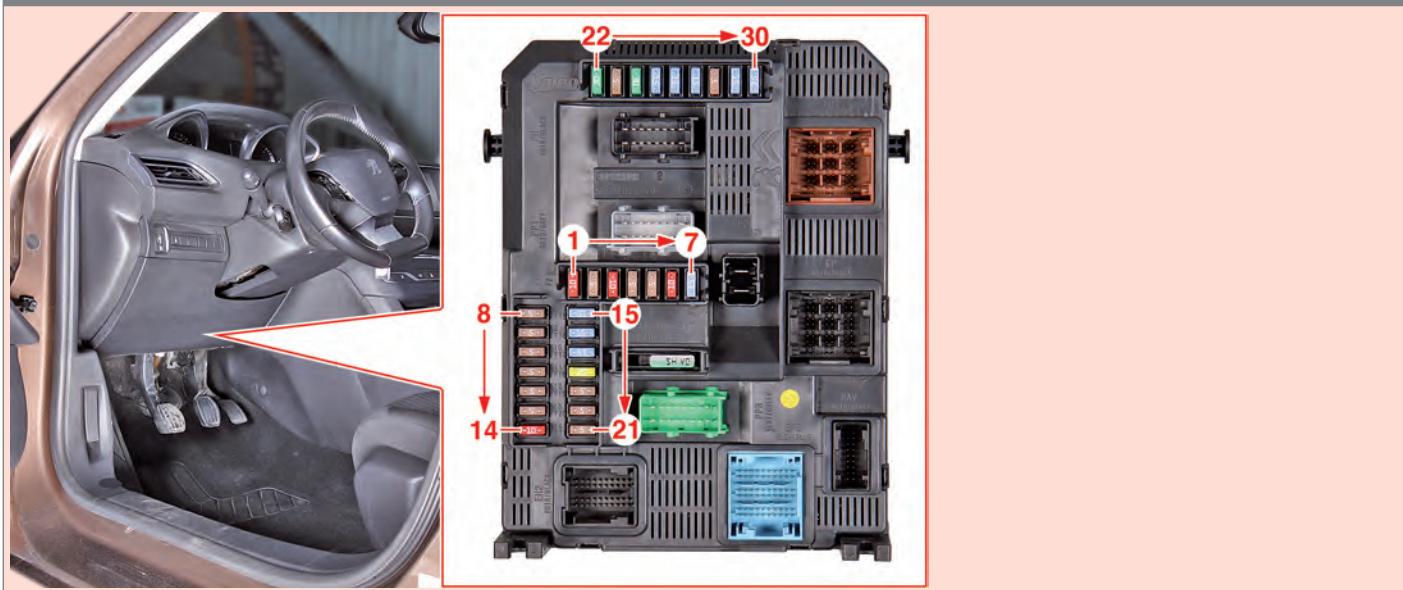
Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F23	15	Feu de route droit
F24	15	Feu de route gauche
F25 → F28	—	Non utilisés
F29	30	Non utilisé
F30	30	Non utilisé

## FUSIBLES SUR LA PARTIE LATÉRALE

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	5	Module d'entrée d'air piloté
F2 → F4	—	N'existent pas
F5 → F6	—	Non utilisés
F7	—	N'existe pas
F8	30	Non utilisé
F9	—	Non utilisé
F10	5	Commandes de la boîte de vitesses automatique
F11	5	Sélecteur de programmation de la boîte de vitesses automatique
F12	15	Calculateur de la boîte de vitesses automatique
F13 → F17	—	Non utilisés
F18	5	Contacteur de pédale de frein (redondant)
F19	—	Non utilisé

## BSI1. Boîtier de servitude intelligent (architecture électrique simple)

### Localisation



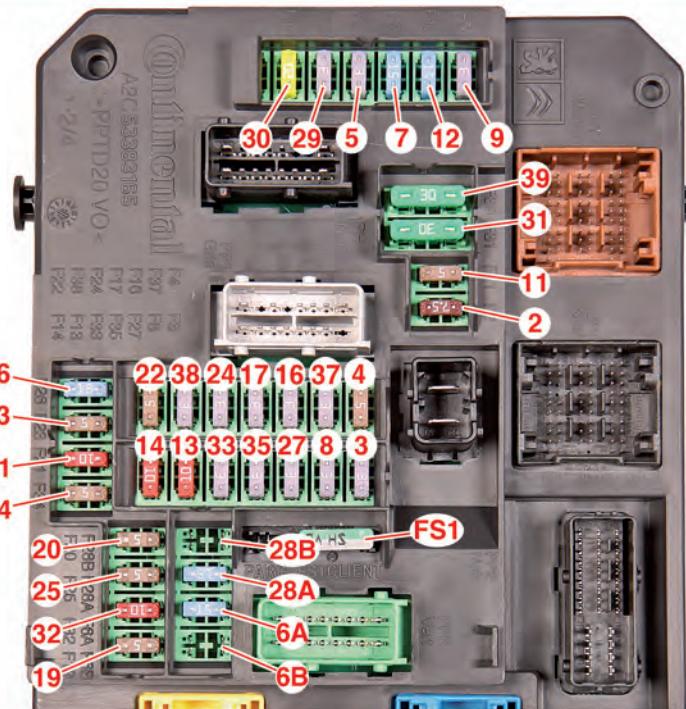
### Composition

! La platine intègre des micro-relais non démontables.

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	10	Contacteur de pédale de frein (redondant)
F2	5	Prise diagnostic ; Moteurs de correction de site des projecteurs ; Commande de correction de site des projecteurs ; Platine de commande des lève-vitre / rétroviseur porte conducteur ; Module de direction assistée
F3	10	Non utilisé
F4	5	Module d'entrée d'air piloté ; Témoin de non bouclage des ceintures de sécurité
F5	5	Non utilisé
F6	10	Prise diagnostic ; Dispositif centralisé de maintien de la tension
F7	15	Non utilisé
F8	5	Module de commandes sous volant de direction
F9	5	Alarme antivol ; Sirène d'alarme antivol ; Boîtier télématique autonome
F10	5	Contacteur de pédale de frein (principal)
F11	5	Non utilisé
F12	5	Boîtier d'interface de commande du démarreur
F13	5	Caméra de recul ; Calculateur d'aide au stationnement
F14	10	Calculateur de climatisation ; Façade multifonction ; Ecran multifonction
F15	15	Prise 12V coffre
F16	15	Prise 12 V avant ; Allume-cigare
F17	15	Autoradio
F18	20	Autoradio ; Lecteur CD
F19	5	Capteur de pluie et de luminosité
F20	5	Calculateur d'airbags et prétensoirs
F21	5	Combiné d'instruments
F22	30	Moteurs des serrures des portes et hayon
F23	5	Plafonniers avant et arrière ; Eclairage miroir de courtoisie ; Eclairage boîte à gants
F24	30	Moteurs des serrures des portes et hayon
F25	15	Pompe de lave-glace avant et arrière (masse)
F26	15	Avertisseur sonore
F27	15	Pompe de lave-glace avant et arrière
F28	5	Contacteur antivol
F29	15	Non utilisé
F30	15	Moteur d'essuie-glace arrière

## BSI1. Boîtier de servitude intelligent (architecture électrique étendue)

## Localisation



## Composition



La platine intègre des micro-relais non démontables.

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
FS1 *	—	Shunt client / parc
F2	7,5	Prise diagnostic
F3	3	Contacteur antivol ; Bouton de démarrage
F4	5	Boîtier télématique
F5	3	Disponible pour l'après-vente
F6 *	15	Télématique ; Lecteur CD ; Prédisposition navigation
F7	15	Boîtier fusibles et relais habitacle (BFH3)
F8	3	Alarme antivol
F9	3	Commandes sous volant
F10	—	N'existe pas
F11	5	Lecteur de clé électronique
F12	15	Contacteur de pédale de frein (principal)
F13	10	Prise 12V avant ; Prédisposition «wifi à bord»
F14	10	Prise 12V coffre ; Prédisposition multimédia arrière
F15	—	N'existe pas
F16	3	Eclairage boîte à gants ; Plafonnier arrière
F17	3	Eclairage miroirs de courtoisie ; Plafonnier avant
F18	—	N'existe pas
F19	5	Combiné d'instruments
F20	5	Non utilisé
F21	10	Calculateur de climatisation ; Façade multifonction
F22	5	Caméra de recul ; Calculateur d'aide au stationnement ; Ecran multifonction

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F23	5	Platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (PSF1)
F24	3	Capteur de pluie et de luminosité
F25	5	Calculateur d'airbags et prétensionneurs
F26	15	Non utilisé
F27	3	Non utilisé
F28 *	15	Prédisposition autoradio
F29	3	Module de commandes sous volant de direction
F30	20	Moteur d'essuie-glace arrière
F31	30	Moteurs des serrures des portes et hayon
F32	10	Amplificateur audio
F33	3	Boîtier de mémorisation conducteur
F34	5	Relais du module de direction assistée (selon équipement)
F35	3	Témoin de non bouclage des ceintures de sécurité
F36	—	N'existe pas
F37	3	Platine de commande des lève-vitres / rétroviseur porte conducteur
F38	3	Commande de correction de site des projecteurs ; Rétroviseur électrochrome
F39	30	Moteurs des serrures des portes et hayon (masse)

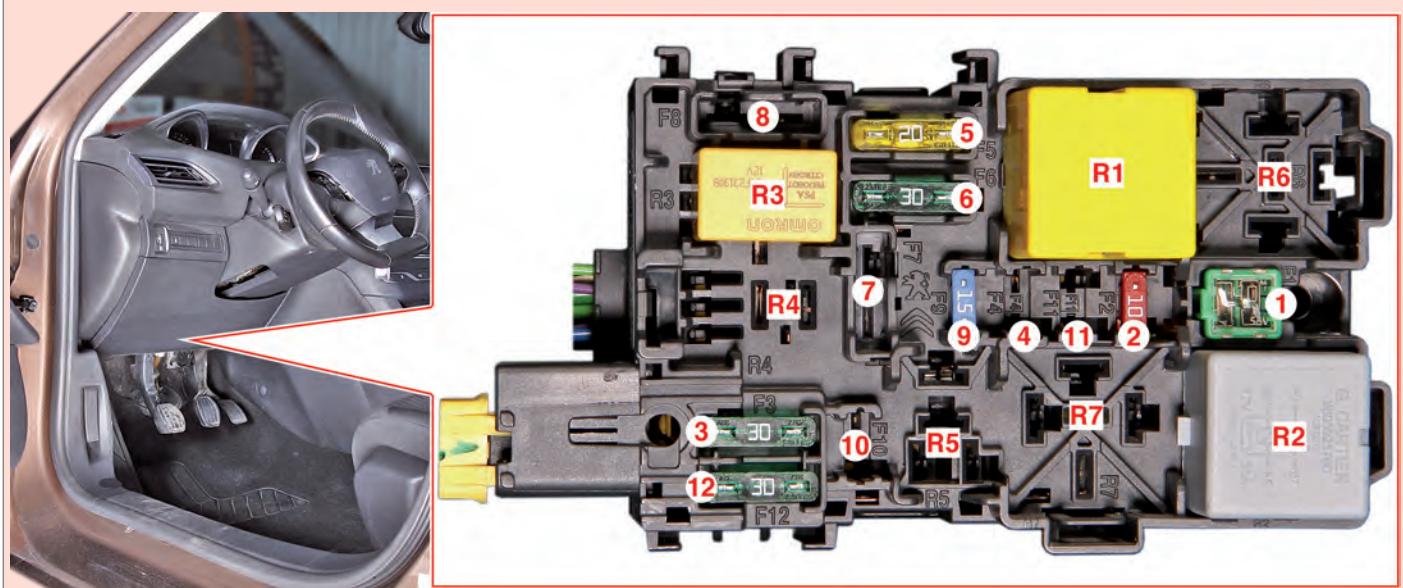
\*. Deux positions possibles en fonction des besoins (client ou parc)

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### BFH3. Boîtier fusibles et relais habitacle (architecture électrique simple)

#### Localisation

Derrière le boîtier de servitude intelligent (BSI1).



#### Composition

##### FUSIBLES

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	40	Dégivrage de lunette arrière
F2	10	Rétroviseurs extérieurs dégivrants
F3	30	Lève-vitres électriques ; Lève-vitres impulsionnels avant
F4	5	Platine de commande multiplexé des rétroviseurs
F5	20	Boîtier de servitude remorque
F6	10	Rabattement des rétroviseurs extérieurs
	30	Rabattement des rétroviseurs extérieurs ; Lève-vitres impulsionnels arrière
F7	10	Déploiement des rétroviseurs extérieurs
F8	—	
F9	15	Non utilisé
F10	—	
F11	15	Sièges chauffants
F12	30	Non utilisé

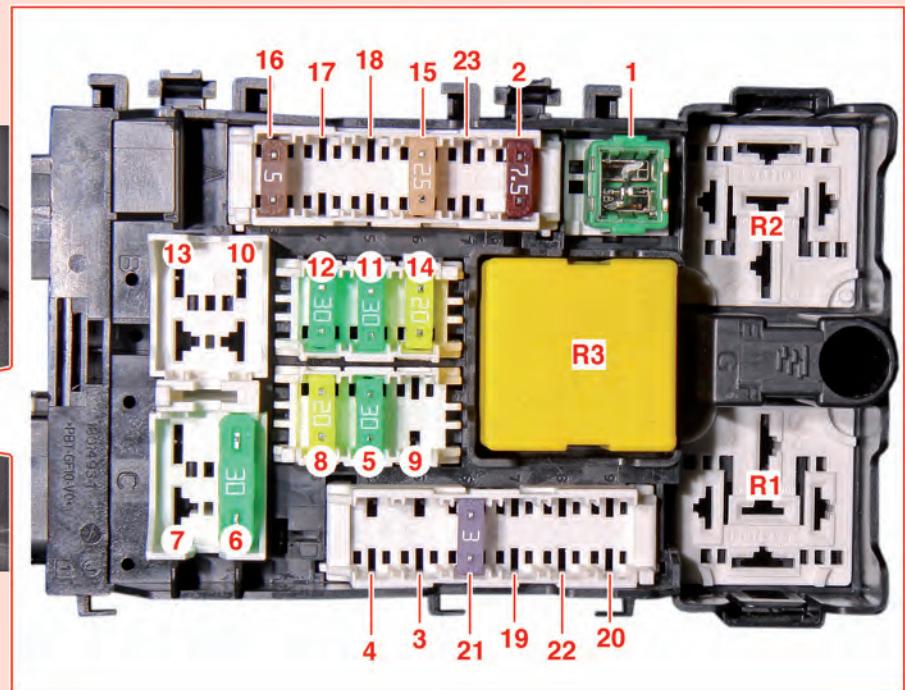
##### RELAIS

Relais	Intensité (A)	Circuits électriques associés
R1	50	Fusibles F1 et F2 (BFH3)
R2	35	Fusible F3 (BFH3)
R3	25	Fusible F6 (BFH3)
R4	25	Fusible F7 (BFH3)
R5	25	Fusible F11 (BFH3)
R6	35	Fusible F9 (BFH3)
R7	35	Fusible F12 (BFH3)

## BFH3. Boîtier fusibles et relais habitacle (architecture électrique étendue)

## Localisation

Derrière le boîtier de servitude intelligent (BSI1).



## Composition

## FUSIBLES

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F1	40	Dégivrage de la lunette arrière
F2	7,5	Dégivrage des rétroviseurs extérieurs
F3	15	Boîtier 5 fusibles habitacle (BFH5)
F4	15	Rétroviseurs extérieurs rabattables
F5	30	Lève-vitres arrière
F6	30	Lève-vitres avant
F7	25	Sièges chauffants
F8	20	Prise 230 V
F9 → F10	—	Non utilisés
F11	5	Boîtier de servitude remorque 7 Voies
	20	Boîtier de servitude remorque 13 Voies
F12	30	Siège conducteur électrique à mémorisation et massant
F13	—	Non utilisé
F14	30	Siège massant passager
F15	25	Velum électrique
F16	5	Platine conducteur de commande multiplexée des rétroviseurs et lève-vitres
F17	—	Non utilisé
F18	25	Amplificateur audio
F19 → F20	—	Non utilisés
F21	3	Accès et démarrage mains-libres
F22 → F23	—	Non utilisés

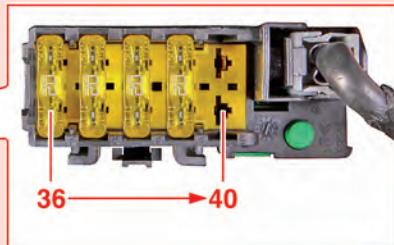
## RELAIS

Relais	Circuits électriques associés
R1	Rétroviseur rabattable droit
R2	Rétroviseur rabattable gauche
R3	Lunette arrière et rétroviseurs chauffants

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### BFH5. Boîtier 5 fusibles habitacle

#### Localisation



#### Composition

##### VERSION «VÉHICULE PARTICULIER»

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F36 → F38	20	Boîtier de servitude remorque
F39 → F40	—	Non utilisés

##### VERSION «TAXI»

Fusibles	Intensité (A)	Circuits électriques associés
F36	10	Radio
F37	5	Ecran
F38	5	Compteur
F39	5	Imprimante
F40	5	Horodateur

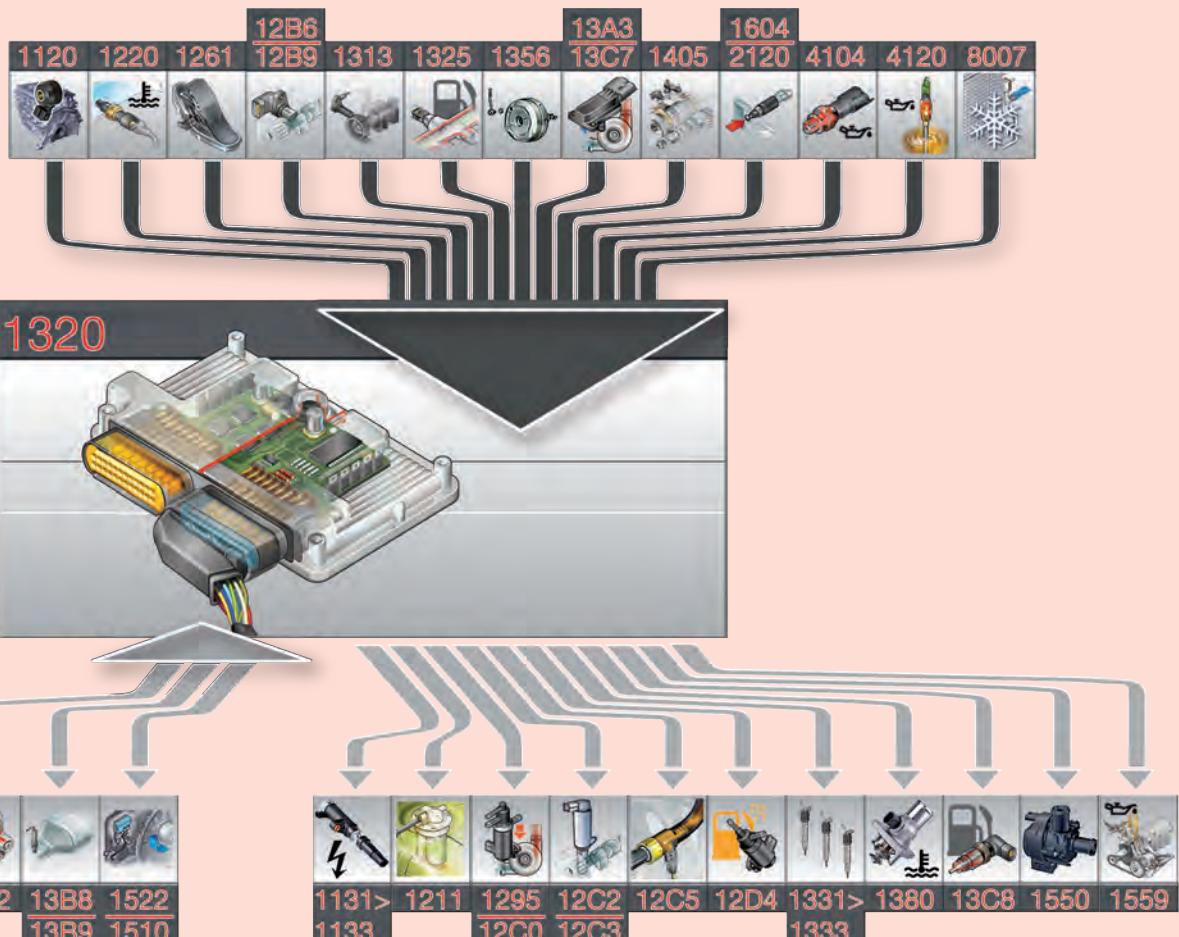
## GESTION MOTEUR (HNY ET HNZ)

#### Vue d'ensemble

Moteurs 1.2 PureTech 110 et 130 ch (HNZ (EB2DT) et HNY (EB2DTS)) avec calculateur de gestion Valeo VD46.1 :

- circuit de carburant basse pression avec pompe d'alimentation électrique,
- injection directe avec pompe haute pression mécanique (200 bars avec des pointes possibles à 250 bars), rampe commune, capteur de pression et injecteurs électromagnétiques,
- allumage statique à une bobine crayon par cylindre,
- déphaseurs hydrauliques d'arbres à cames commandés par électrovannes,
- suralimentation par turbocompresseur à géométrie fixe avec Wastegate (soupape de décharge vers l'échappement), dump valve (soupape de décharge vers le boîtier de filtre à air) et échangeur air / air,
- pompe à huile pilotée par électrovanne,
- circuit de refroidissement avec thermostat piloté,
- dépollution Euro 6.1 par catalyseur à oxydation et réaspiration des vapeurs d'huile et de carburant.





Synoptique de la gestion moteur

Codes	Composants
1120	Capteur de cliquetis
1131 → 1133	Bobines d'allumage
1211	Pompe – jauge à carburant
1220	Sonde de température du liquide de refroidissement
1261	Capteur de pédale d'accélérateur
1262	Module du papillon motorisé
1295	Electrovanne de décharge du turbocompresseur (dump valve)
12B6	Capteur d'arbre à cames d'admission
12B9	Capteur d'arbre à cames d'échappement
12C0	Electrovanne de suralimentation
12C2	Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission
12C3	Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement
12C5	Réchauffeur des vapeurs d'huile
12D4	Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant
1313	Capteur de vilebrequin
1320	Calculateur de gestion moteur
1325	Capteur de pression du carburant
1331 → 1333	Injecteurs
1356	Capteur de dépression du servofrein
1380	Thermostat piloté
13A3	Capteur de pression – sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé

Codes	Composants
13B8	Sonde lambda aval
13B9	Sonde lambda amont
13C7	Capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé
13C8	Régulateur de pression du carburant
1405	Capteur de point mort de la boîte de vitesses
1510	Motoventilateur
1522	Module de commande du motoventilateur
1550	Pompe à eau additionnelle
1559	Electrovanne de pompe à huile
1604	Capteur de position de la pédale d'embrayage
2120	Contacteur de pédale de frein
4104	Capteur de pression d'huile
4120	Capteur de niveau d'huile
8007	Capteur de pression du réfrigérant



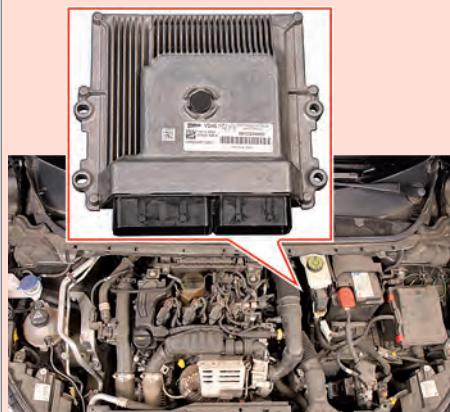
En règle générale, après le remplacement d'un capteur ou d'un actionneur, utiliser un outil diagnostic pour effacer les codes défauts/exécuter la fonction d'apprentissage.  
Mesures et photographies réalisées sur un moteur 1.2 PureTech 130 ch (HNY - EB2DTS).

## 1320. Calculateur de gestion moteur



### Descriptif

#### LOCALISATION



#### RÉINITIALISATION



L'intervention du calculateur de gestion moteur entre deux véhicules se traduit par l'impossibilité de démarrer les véhicules.

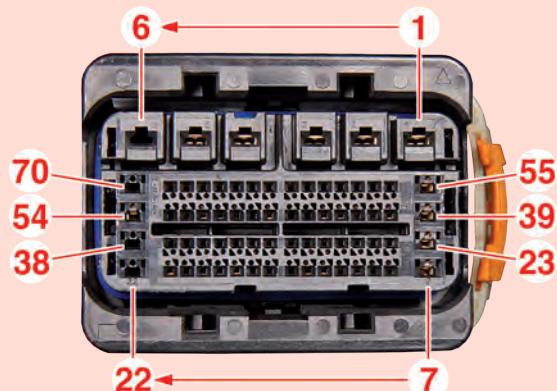
Avant un remplacement ou une reprogrammation du calculateur, sauvegarder les données du calculateur dans l'outil diagnostic (codes injecteurs, apprentissages, options du véhicule...).

Après intervention, à l'aide de l'outil diagnostic :

- Procéder à un apprentissage du système antidémarrage.
- Reprogrammer le calculateur avec les données précédemment sauvegardées.
- Faire, si nécessaire, la mise à jour du logiciel du calculateur de gestion moteur.

### Brochage

#### CH. CONNECTEUR 70 VOIES NOIR



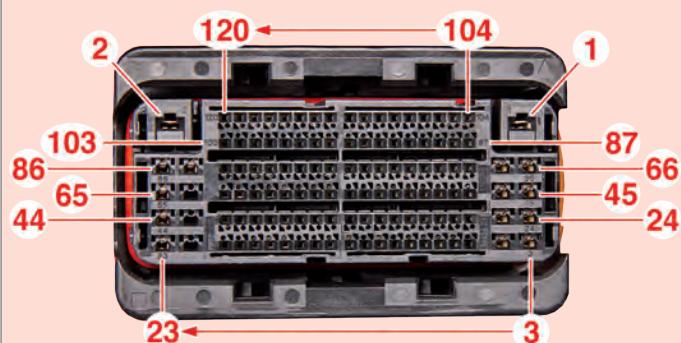
Voies	Affectations
1	+APR (PU) via le fusible F20 (BFRM) * +APR (R5) via le fusible F6 (PSF1) **
2 → 3	+APR (PR) via le fusible F11 (BFRM) * +APR (R4) via le fusible F1 (PSF1) **
4 → 5	Masse
6	Non utilisée
7	+APR (PR) via le fusible F12 (BFRM) * +APR (R4) via le fusible F4 (PSF1) **
8	Masse : capteur de position de la pédale d'embrayage (1604)
9	Masse : capteur de point mort de la boîte de vitesses (1405)
10	Masse : capteur de pression du réfrigérant (8007)
11	Masse : capteur de dépression du servofrein (1356)
12	Masse : capteur n° 1 de pédale d'accélérateur (1261)
13	Masse : capteur n° 2 de pédale d'accélérateur (1261)
14 → 16	Non utilisées
17	Masse : boîtier d'interface de commande du démarreur
18 → 20	Non utilisées
21	Signal : diagnostic de la pompe à carburant (1211)
22	Non utilisée
23	+APR (PU) via le fusible F9 (BFRM) * +APR (R5) via le fusible F7 (PSF1) **
24	Signal : capteur de position de la pédale d'embrayage (1604)
25	Signal : capteur de point mort de la boîte de vitesses (1405)
26	Signal : capteur de pression du réfrigérant (8007)
27	Signal : capteur de dépression du servofrein (1356)
28	Signal : capteur n° 1 de pédale d'accélérateur (1261)
29	Signal : capteur n° 2 de pédale d'accélérateur (1261)

Voies	Affectations
30	Signal : capteur de pédale d'accélérateur ("pied à fond") (1261)
31	Signal : ligne LIN avec l'alternateur (1020)
32	Signal : retour d'information du boîtier d'interface de commande du démarreur
33	Signal : ligne low du bus de données CAN IS
34	Signal : état du système de démarrage Stop and Start (vers le BSI1)
35 → 38	Non utilisées
39	+APR (PU) via le fusible F8 (BFRM) * +APR (R5) via le fusible F5 (PSF1) **
40	+5V : capteur de position de la pédale d'embrayage (1604)
41	+5V : capteur de point mort de la boîte de vitesses (1405)
42	+5V : capteur de pression du réfrigérant (8007)
43	+5V : capteur de dépression du servofrein (1356)
44	+5V : capteur de pédale d'accélérateur (1261)
45 → 46	Non utilisées
47	Signal : diagnostic (alimentation de puissance) du module de commande du motoventilateur (1522)
48	Non utilisée
49	Signal : ligne high du bus de données CAN IS
50	Signal : autorisation de démarrage / redémarrage automatique du moteur (boîtier d'interface de commande du démarreur)
51	Non utilisée
52	Signal : réveil commandé à distance (depuis le BSI1)
53	Non utilisée
54	Signal : commande de la pompe à carburant (1211)
55	+APR (PU) via le fusible F10 (BFRM) * +APR (R5) via le fusible F8 (PSF1) **
56	Signal : contacteur redondant de pédale de frein (2120)
57 → 60	Non utilisées
61	Commande (-) : relais PU (BFRM) * Commande : relais R5 d'alimentation de puissance (PSF1) **
62	Commande (-) : relais PR via la diode D2 (BFRM) * Commande : relais R4 d'alimentation principale (PSF1) **
63	Commande (-) : relais de petite vitesse du module de commande du motoventilateur (1522)
64	Commande (-) : relais de grande vitesse du module de commande du motoventilateur (1522)
65 → 66	Non utilisées
67	Signal : demande de maintien de la tension réseau
68	Signal : demande de démarrage / redémarrage automatique du moteur (boîtier d'interface de commande du démarreur)
69	Signal : information moteur tournant (à destination de la PSF1) **
70	Non utilisée

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

## CM. CONNECTEUR 120 VOIES NOIR



Voies	Affectations
1	Non utilisée
2	+12V : bobines d'allumage (1131 – 1132 – 1133)
3 → 4	Non utilisées
5	Commande (-) : électrovanne de suralimentation (12C0)
6 → 10	Non utilisées
11	+5V : capteur de vilebrequin (1313)
12	Signal : capteur de vilebrequin (1313)
13	Masse : capteur de vilebrequin (1313)
14 → 16	Non utilisées
17	Commande (-) : thermostat piloté (1380)
18	Commande (-) : moteur du papillon motorisé (1262)
19	Commande (+) : moteur du papillon motorisé (1262)
20	Commande (-) : électrovanne de recyclage des vapeurs de carburant (12D4)
21 → 22	Non utilisées
23	+12V : pompe à eau additionnelle (1550)
24	Commande (+) : injecteur n° 3 (1333)
25	Commande (-) : injecteur n° 3 (1333)
26	+12V : régulateur de pression du carburant (13C8)
27 → 29	Non utilisées
30	Masse : capteur de pression d'huile (4104)
31	Signal : capteur de pression d'huile (4104)
32	+5V : capteur de pression d'huile (4104)
33	Signal : capteur de niveau d'huile (4120)
34	Masse : capteur de niveau d'huile (4120)
35	Non utilisée
36	Signal : sonde lambda amont (13B9)
37	Masse : sonde lambda amont (13B9)
38	Non utilisée
39	Masse : sonde lambda aval (13B8)
40	Signal : sonde lambda aval (13B8)
41 → 42	Non utilisées
43	Commande (-) : bobine d'allumage n° 3 (1133)
44	+12V : électrovanne de décharge du turbocompresseur (1295) ; électrovanne de suralimentation (12C0) ; réchauffeur des vapeurs d'huile (12C5)
45	Commande (+) : injecteur n° 2 (1332)
46	Commande (-) : injecteur n° 2 (1332)
47	Commande (-) : régulateur de pression du carburant (13C8)
48 → 49	Non utilisées
50	+5V : capteur de pression du carburant (1325)
51	Signal : capteur de pression du carburant (1325)
52	Masse : capteur de pression du carburant (1325)
53	+5V : capteur de pression d'air suralimenté en amont du papillon motorisé (13A3)

Voies	Affectations
54	Signal : capteur de pression d'air suralimenté en amont du papillon motorisé (13A3)
55	Masse : capteur de pression – sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé (13A3)
56	Signal : sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé (13A3)
57	+5V : capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé (13C7)
58	Signal : capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé (13C7)
59	Masse : capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé (13C7)
60 → 63	Non utilisées
64	Commande (-) : bobine d'allumage n° 2 (1132)
65	+12V : électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission (12C2) ; électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement (12C3) ; thermostat piloté (1380)
66	Commande (+) : injecteur n° 1 (1331)
67	Commande (-) : injecteur n° 1 (1331)
68	Non utilisée
69	Masse : sonde de température du liquide de refroidissement (1220)
70	Signal : sonde de température du liquide de refroidissement (1220)
71	+5V : capteur d'arbre à cames d'échappement (12B9)
72	Signal : capteur d'arbre à cames d'échappement (12B9)
73	Masse : capteur d'arbre à cames d'échappement (12B9)
74	Non utilisée
75	Signal (+) : capteur de cliquetis (1120)
76	Signal (-) : capteur de cliquetis (1120)
77	Signal : potentiomètre n° 1 du papillon motorisé (1262)
78	Masse : potentiomètres du papillon motorisé (1262)
79	Signal : potentiomètre n° 2 du papillon motorisé (1262)
80	+5V : potentiomètres du papillon motorisé (1262)
81	Signal : capteur d'arbre à cames d'admission (12B6)
82	+5V : capteur d'arbre à cames d'admission (12B6)
83	Masse : capteur d'arbre à cames d'admission (12B6)
84	Commande (-) : résistance chauffante de la sonde lambda aval (13B8)
85	Commande (-) : bobine d'allumage n° 1 (1131)
86	+12V : électrovanne de recyclage des vapeurs de carburant (12D4) ; résistance chauffante de la sonde lambda aval (13B8) ; résistance chauffante de la sonde lambda amont (13B9) ; électrovanne de pompe à huile (1559)
87 → 89	Non utilisées
90	Commande (-) : électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement (12C3)
91	Non utilisée
92	Commande (-) : électrovanne de décharge du turbocompresseur (1295)
93 → 101	Non utilisées
102	Commande (-) : électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission (12C2)
103	Commande (-) : résistance chauffante de la sonde lambda amont (13B9)
104	Commande (-) : électrovanne de pompe à huile (1559)
105	Signal : commande de la pompe à eau additionnelle (1550)
106	Commande (-) : réchauffeur des vapeurs d'huile (12C5)
107 → 119	Non utilisées
120	Masse : pompe à eau additionnelle (1550)

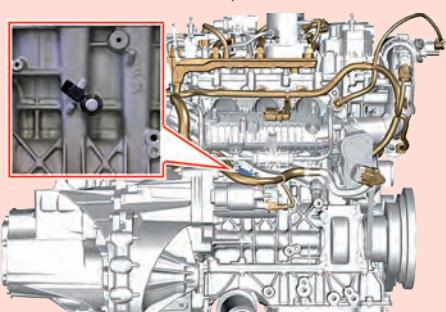
## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 1120. Capteur de cliquetis

#### Descriptif

##### LOCALISATION

A l'arrière du bloc moteur, derrière le démarreur.



##### TYPE

Capteur piézoélectrique.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal (+)
2	Signal (-)

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

[75 ; 76] (CM / 1320)	$\infty$
-----------------------	----------

##### Oscilloscope(s)

[75 ; 76] (CM / 1320)	au ralenti	Fig.1
-----------------------	------------	-------

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

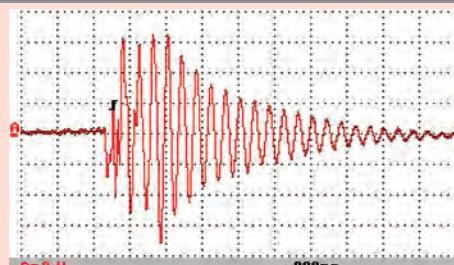


Fig.1

Voie A. Signal du capteur de cliquetis

### 1131 – 1132 – 1133. Bobines d'allumage

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Bobine de forme crayon.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-)
2	Masse
3	+12V

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

Primaire : [1 ; 3] (bobine)	0,6 $\Omega$
-----------------------------	--------------

Secondaire : [sortie haute tension ; 2] (bobine)	625 k $\Omega$
--	----------------

##### Oscilloscope(s)

Bobine n° 1 [85 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.1
Bobine n° 2 [64 (CM / 1320) ; masse]		
Bobine n° 3 [43 (CM / 1320) ; masse]		

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

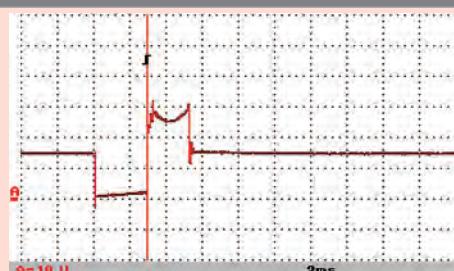


Fig.1

Voie A. Commande d'une bobine d'allumage

## 1211. Pompe – jauge à carburant

## Descriptif

## LOCALISATION

Dans le réservoir à carburant.



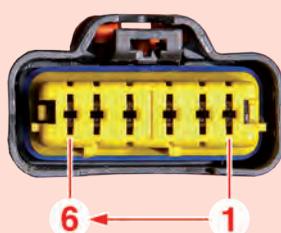
L'accès se fait après dépose de la banquette arrière.



## TYPE

Pompe électrique à débit variable à moteur à courant continu avec commande de puissance intégrée.  
Jauge à carburant potentiométrique.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+APR (PU) via le fusible F20 (BFRM) : pompe à carburant *
1	+APR (R5) via le fusible F6 (PSF1) : pompe à carburant **
2	Signal : commande de la pompe à carburant
3	Signal : jauge à carburant
4	Masse : jauge à carburant
5	Signal : diagnostic de la pompe à carburant
6	Masse : pompe à carburant

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

## Données de contrôle

Résistance(s)		
Jauge à carburant : [3 ; 4] (1211)	réservoir vide	350 Ω
	réservoir plein	50 Ω
Oscilloscope(s)		
[21 (CH / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.1 voie A
[54 (CH / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.1 voie B

1211. Pompe – jauge à carburant  
1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

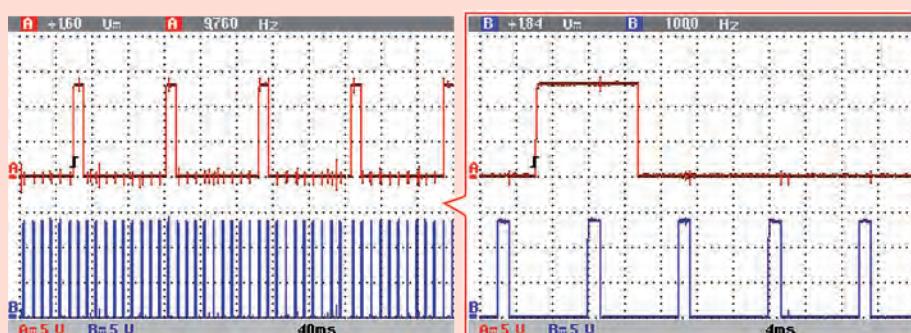


Fig.1

Voie A. Signal de diagnostic de la pompe à carburant  
Voie B. Signal de commande de la pompe à carburant

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 1220. Sonde de température du liquide de refroidissement

#### Descriptif

##### LOCALISATION

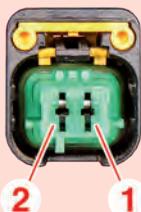
Sur le côté gauche du moteur.



##### TYPE

Sonde CTN.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse

#### Données de contrôle

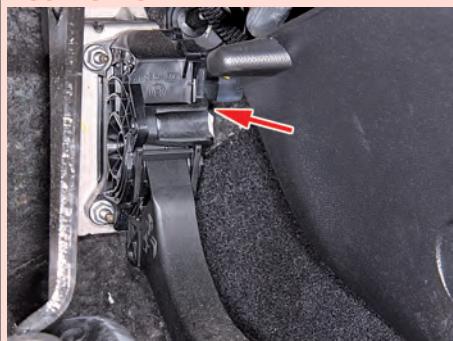
Résistance(s)		
[69 ; 70] (CM / 1320)	à 0 °C	15 525 ± 1 009 Ω
	à 10 °C	9 542 ± 601 Ω
	à 20 °C	6 018 ± 355 Ω
	à 40 °C	2 576 ± 139 Ω
	à 60 °C	1 211 ± 53 Ω
	à 80 °C	618 ± 12 Ω
Tension(s)		
[70 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti ; à ≈ 90 °C	0,8 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

### 1261. Capteur de pédale d'accélérateur

#### Descriptif

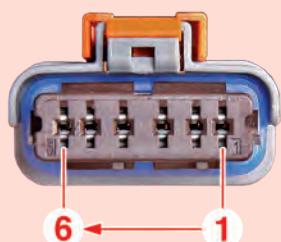
##### LOCALISATION



##### TYPE

Capteur sans contact.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal : capteur n° 1
2	Masse : capteur n° 1
3	Signal : "pied à fond"
4	Masse : capteur n° 2
5	Signal : capteur n° 2
6	+5V

#### Données de contrôle

Tension(s)		
Signal du capteur n° 1 : [28 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale relâchée	0,4 V
	contact mis ; pédale appuyée à fond	3,8 V
Signal du capteur n° 2 : [29 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale relâchée	0,2 V
	contact mis ; pédale appuyée à fond	1,9 V
Signal "pied à fond" : [30 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale relâchée ou appuyée jusqu'au point dur	4 V
	contact mis ; pédale appuyée au-delà du point dur	0,9 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

1262. Module du papillon motorisé 

## Descriptif

## LOCALISATION

A l'arrière droit du moteur.



## TYPE

Moteur à courant continu.  
Capteurs de position potentiométriques.

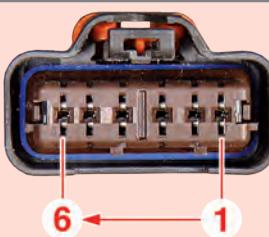


Contact coupé (ou en cas de défaillance),  
un ressort maintient le papillon  
partiellement ouvert.

## RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer  
un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (+) : moteur
2	Commande (-) : moteur
3	Masse : potentiomètres
4	+5V : potentiomètres
5	Signal : potentiomètre n° 1
6	Signal : potentiomètre n° 2

## Données de contrôle

Oscilloscope(s)		
[19 ; 18] (CM / 1320)	contact mis ; pédale actionnée	Fig.1 voie A
[77 (CM / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale actionnée	Fig.1 voie B
[79 (CM / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale actionnée	Fig.1 voie C

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

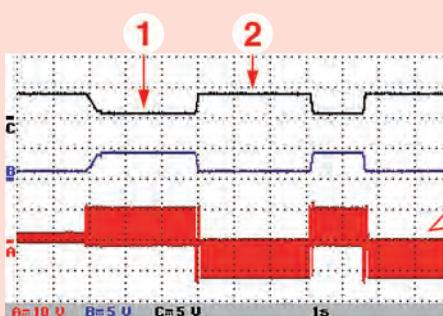
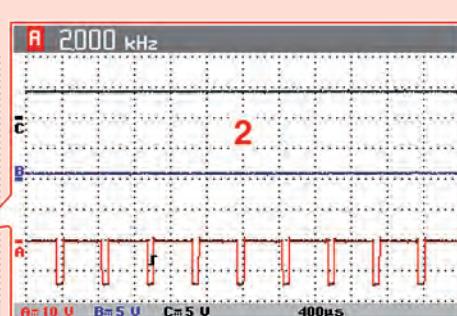


Fig.1

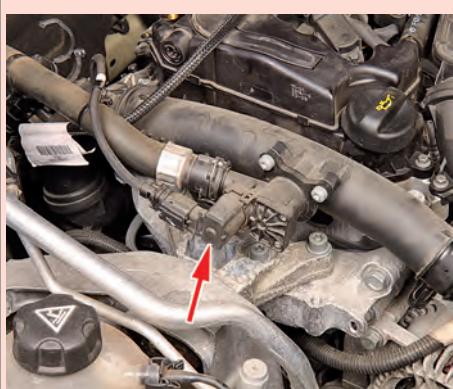
Voie A. Commande du moteur  
Voie B. Signal du potentiomètre n° 1  
Voie C. Signal du potentiomètre n° 2  
1. Pédale appuyée à fond  
2. Pédale relâchée



## 1295. Electrovanne de décharge du turbocompresseur (dump valve)

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Electrovanne pneumatique «tout ou rien».

## Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[44 ; 92] (CM / 1320)	20 → 25 Ω

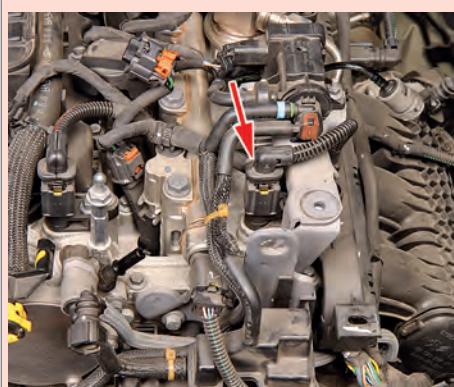
1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 12B6. Capteur d'arbre à cames d'admission

#### Descriptif

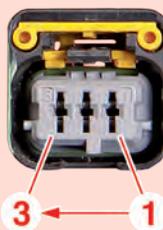
##### LOCALISATION



##### TYPE

Capteur à effet Hall.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse
3	+5V

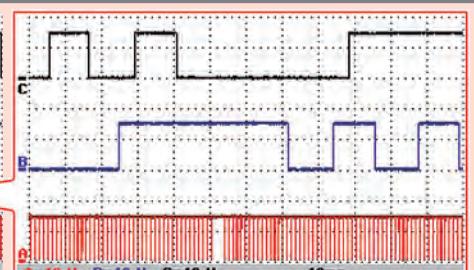
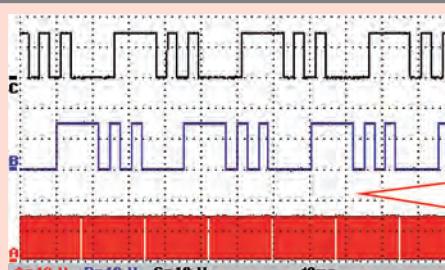
#### Données de contrôle

Oscilloscope(s)		
[81 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.1 voie B

1320. Calculateur de gestion moteur CM. Connecteur 120 voies noir

Fig.1

Voie A. Signal du capteur de vilebrequin  
 Voie B. Signal du capteur d'arbre à cames d'admission  
 Voie C. Signal du capteur d'arbre à cames d'échappement



### 12B9. Capteur d'arbre à cames d'échappement

#### Descriptif

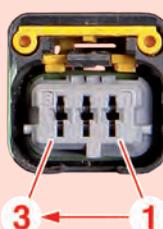
##### LOCALISATION



##### TYPE

Capteur à effet Hall.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse
3	+5V

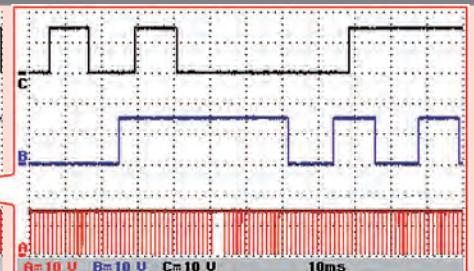
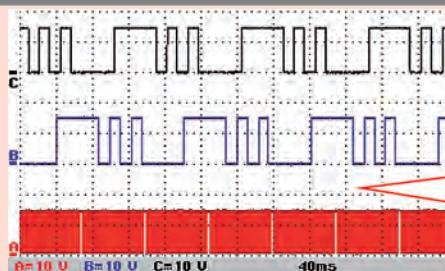
#### Données de contrôle

Oscilloscope(s)		
[72 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.1 voie C

1320. Calculateur de gestion moteur CM. Connecteur 120 voies noir

Fig.1

Voie A. Signal du capteur de vilebrequin  
 Voie B. Signal du capteur d'arbre à cames d'admission  
 Voie C. Signal du capteur d'arbre à cames d'échappement



## 12C0. Electrovanne de suralimentation

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Electrovanne pneumatique proportionnelle.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[5 ; 44] (CM / 1320)	14 → 17 Ω
Oscilloscope(s)	
[5 (CM / 1320) ; masse] au ralenti	Fig.1

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

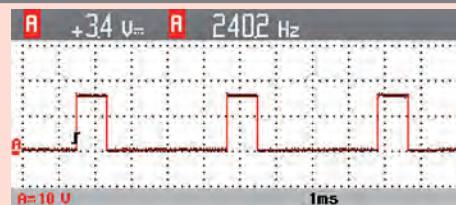


Fig.1

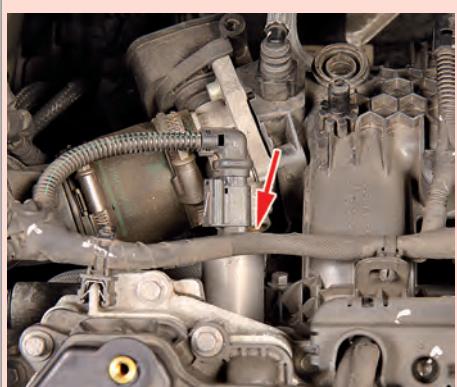
Voie A. Commande de l'électrovanne de suralimentation

## 12C2. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission

## Descriptif

## LOCALISATION

A l'arrière droit de la culasse.



## TYPE

Electrovanne hydraulique proportionnelle.

## RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-)
2	+12V

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[65 ; 102] (CM / 1320)	7,5 Ω
Oscilloscope(s)	
[102 (CM / 1320) ; masse] au ralenti	Fig.1 voie A

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

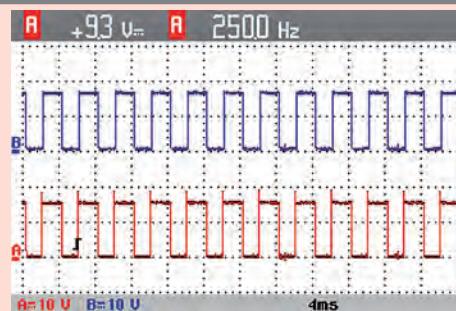


Fig.1

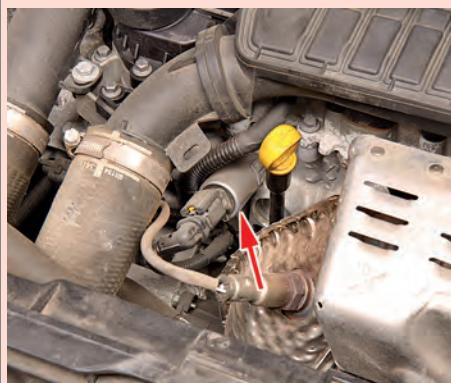
Voie A. Commande de l'électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission  
Voie B. Commande de l'électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 12C3. Electrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement

#### Descriptif

##### LOCALISATION



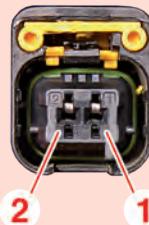
##### TYPE

Electrovanne hydraulique proportionnelle.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-)
2	+12V

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[65 ; 90] (CM / 1320)	7,5 $\Omega$
Oscilloscope(s)	
[90 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

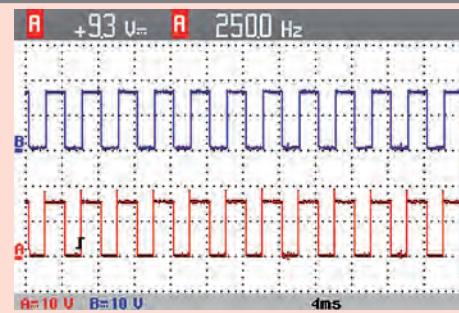


Fig.1

Voie A. Commande de l'électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'admission  
Voie B. Commande de l'électrovanne de déphasage d'arbre à cames d'échappement

### 12C5. Réchauffeur des vapeurs d'huile

#### Descriptif



Monté selon version.

##### LOCALISATION



##### TYPE

Résistance CTP.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[44 ; 106] (CM / 1320)	20 → 25 $\Omega$

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

## 12D4. Electrovanne de recyclage des vapeurs de carburant

## Descriptif

## LOCALISATION

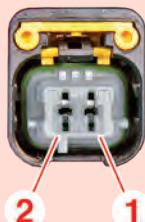
Sous le support moteur droit.



## TYPE

Electrovanne «tout ou rien».

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-)
2	+12V

## Données de contrôle

## Résistance(s)

[20 ; 86] (CM / 1320)

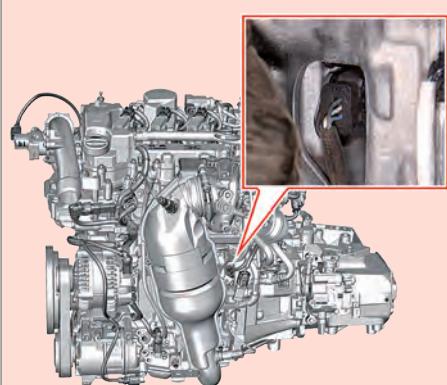
23 → 29 Ω

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

## 1313. Capteur de vilebrequin

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Capteur à effet Hall.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse
3	+5V

## Données de contrôle

## Oscilloscope(s)

[12 (CM / 1320) ; masse] au ralenti | Fig.1 voie A

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

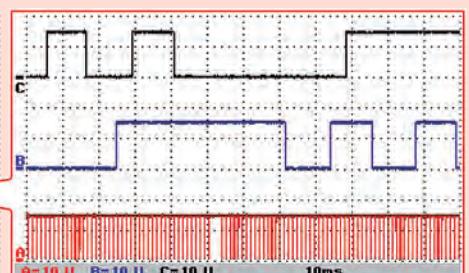
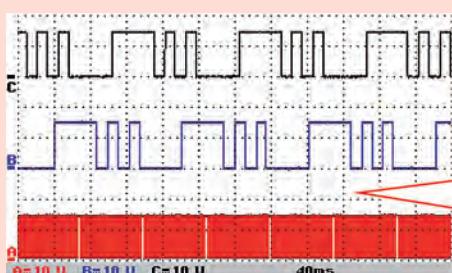


Fig.1

Voie A. Signal du capteur de vilebrequin  
Voie B. Signal du capteur d'arbre à cames d'admission  
Voie C. Signal du capteur d'arbre à cames d'échappement

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 1325. Capteur de pression du carburant

#### Descriptif

##### LOCALISATION



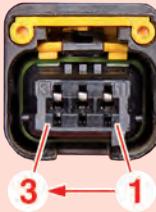
##### TYPE

Capteur piézorésistif.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse
3	+5V

#### Données de contrôle

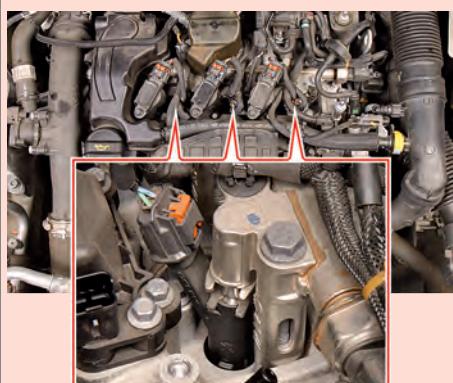
Tension(s)		
[51 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	1,3 V
	accélération	3,8 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

### 1331 – 1332 – 1333. Injecteurs

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Injecteur électromagnétique.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)

#### Données de contrôle

Résistance(s)		
Injecteur n° 1 : [66 ; 67] (CM / 1320)		1,3 Ω
Injecteur n° 2 : [45 ; 46] (CM / 1320)		
Injecteur n° 3 : [24 ; 25] (CM / 1320)		
Oscilloscope(s)		
Injecteur n° 1 : [66 ; 67] (CM / 1320)	au ralenti	Fig.1
Injecteur n° 2 : [45 ; 46] (CM / 1320)		
Injecteur n° 3 : [24 ; 25] (CM / 1320)		

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

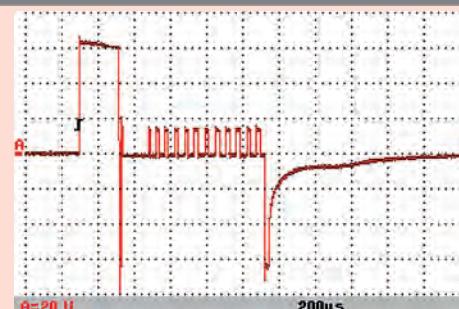


Fig.1

Voie A. Commande d'un injecteur

## 1356. Capteur de dépression du servofrein

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Capteur piézorésistif.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Signal
3	Masse

## Données de contrôle

## Tension(s)

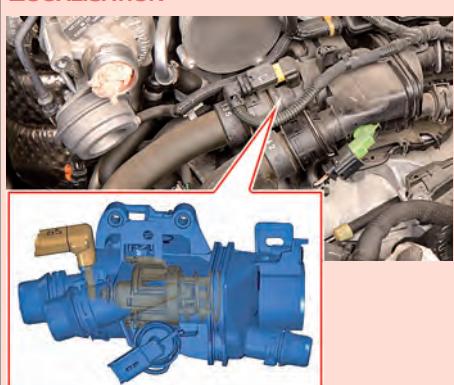
[27 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; après avoir pompé plusieurs fois sur la pédale de frein au ralenti ; sans action sur la pédale de frein	4,5 V
		1,8 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

## 1380. Thermostat piloté

## Descriptif

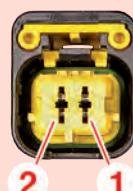
## LOCALISATION



## TYPE

Thermostat à capsule de cire avec résistance chauffante.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

## Données de contrôle

## Résistance(s)

[17 ; 65] (CM / 1320)	8,5 → 10,5 Ω
-----------------------	--------------

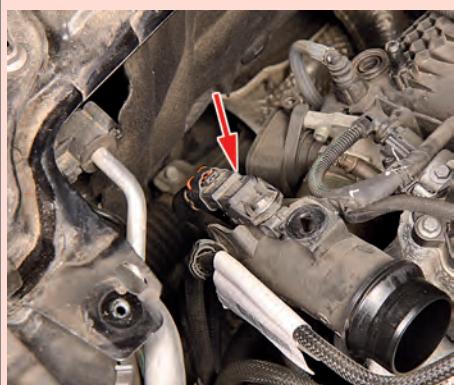
1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 13A3. Capteur de pression – sonde de température d'air suralimenté en amont du papillon motorisé

#### Descriptif

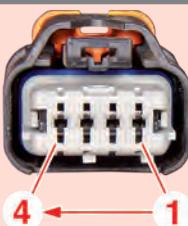
##### LOCALISATION



##### TYPE

Capteur piézorésistif.  
Sonde CTN.

#### Brochage



Voies	Affection
1	Signal : sonde de température
2	+5V
3	Masse
4	Signal : capteur de pression

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

Sonde de température : [55 ; 56] (CM / 1320)

à 0 °C	27,9 kΩ
à 10 °C	18,2 kΩ
à 20 °C	12,1 kΩ
à 40 °C	5,8 kΩ
à 60 °C	2,9 kΩ
à 80 °C	1,6 kΩ

##### Tension(s)

Sonde de température : [56 (CM / 1320) ; masse]

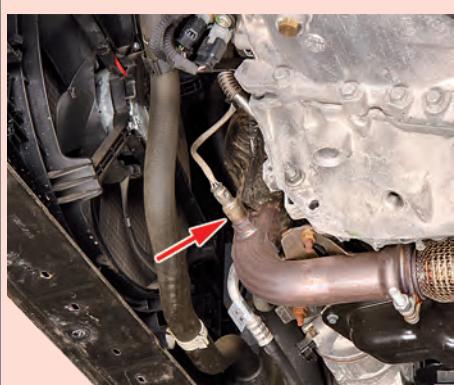
au ralenti	3,1 V
contact mis	1,4 V
au ralenti	1,4 V
accélération	3,4 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

### 13B8. Sonde lambda aval

#### Descriptif

##### LOCALISATION



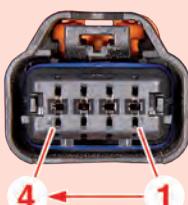
##### TYPE

Sonde à oxygène «on / off» avec résistance chauffante.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Brochage

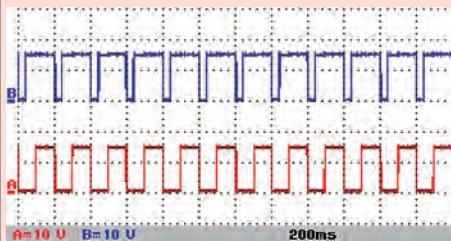


Voies	Affection
1	+12V : résistance chauffante
2	Commande (-) : résistance chauffante
3	Masse : sonde lambda
4	Signal : sonde lambda

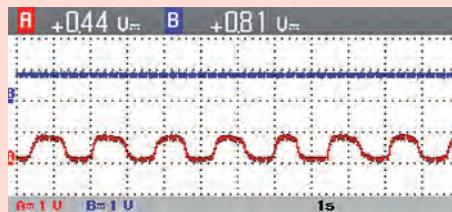
## Données de contrôle

Résistance(s)		
Résistance chauffante : [84 ; 86] (CM / 1320)		4 Ω
Oscilloscope(s)		
[84 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti ; moteur froid	Fig.1 voie B
[40 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.2 voie B

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir



**Fig.1**  
Voie A. Commande du chauffage de la sonde lambda amont  
Voie B. Commande du chauffage de la sonde lambda aval



**Fig.2**  
Voie A. Signal de la sonde lambda amont  
Voie B. Signal de la sonde lambda aval

## 13B9. Sonde lambda amont

## Descriptif

## LOCALISATION



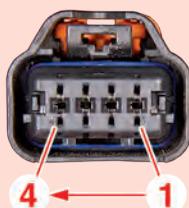
## TYPE

Sonde à oxygène «on / off» avec résistance chauffante.

## RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

## Brochage

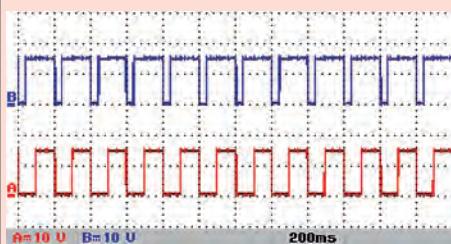


Voies	Affectations
1	+12V : résistance chauffante
2	Commande (-) : résistance chauffante
3	Masse : sonde lambda
4	Signal : sonde lambda

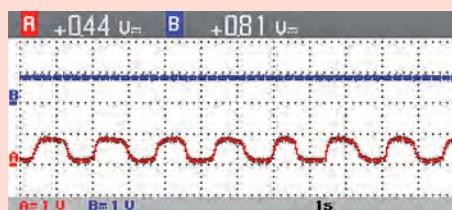
## Données de contrôle

Résistance(s)		
Résistance chauffante : [86 ; 103] (CM / 1320)		4 Ω
Oscilloscope(s)		
[103 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti ; moteur froid	Fig.1 voie A
[36 (CM / 1320) ; masse]	au ralenti	Fig.2 voie A

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir



**Fig.1**  
Voie A. Commande du chauffage de la sonde lambda amont  
Voie B. Commande du chauffage de la sonde lambda aval



**Fig.2**  
Voie A. Signal de la sonde lambda amont  
Voie B. Signal de la sonde lambda aval

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 13C7. Capteur de pression d'air suralimenté en aval du papillon motorisé



#### Descriptif

##### LOCALISATION

Sur le répartiteur d'admission d'air, à l'arrière du moteur.



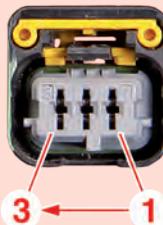
##### TYPE

Capteur piézorésistif.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Masse
3	Signal

#### Données de contrôle

##### Tension(s)

[58 (CM / 1320) ; masse]	contact mis	1,7 V
	au ralenti	0,8 V
	accélération	3,3 V
	décélération	0,7 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

### 13C8. Régulateur de pression du carburant

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Electrovanne proportionnelle.

##### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

[26 ; 47] (CM / 1320)	1,5 Ω
Oscilloscope(s)	

[47 (CM / 1320) ; masse]      au ralenti      Fig.1

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

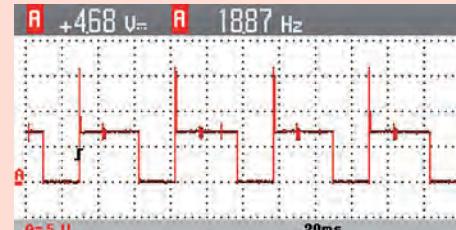


Fig.1  
Voie A. Commande du régulateur de pression du carburant

## 1405. Capteur de point mort de la boîte de vitesses

## Descriptif

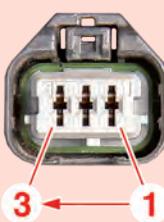
## LOCALISATION



## TYPE

Capteur à effet Hall.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Signal
3	Masse

## Données de contrôle

Tension(s)		
[25 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; vitesse engagée	0,8 V
	contact mis ; boîte au point mort	2,8 V
Oscilloscope(s)		
[25 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; boîte au point mort	Fig.1

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

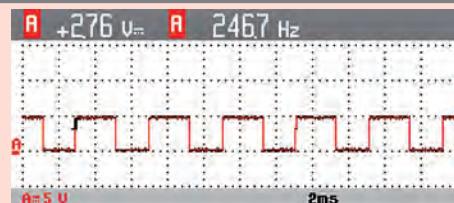


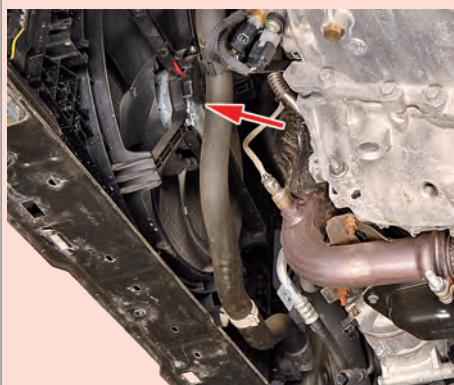
Fig.1

Voie A. Signal du capteur de point mort de la boîte de vitesses

## 1510. Motoventilateur

## Descriptif

## LOCALISATION



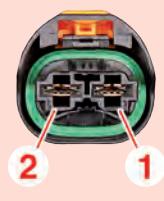
## TYPE

Ventilateur entraîné par un moteur à courant continu.

## FONCTIONNEMENT

Le motoventilateur est alimenté par le module de commande (1522) en deux niveaux de tension pour deux vitesses.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Masse

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[1 ; 2] (1510)	≈ 0,7Ω

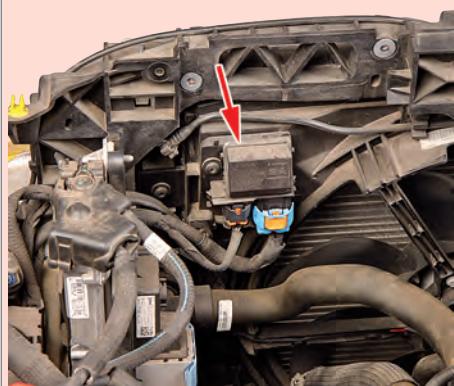
1510. Motoventilateur

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 1522. Module de commande du motoventilateur

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Module comportant deux relais et une résistance.

##### FONCTIONNEMENT

Il permet d'alimenter le motoventilateur en petite vitesse (via une résistance) ou en grande vitesse (en direct) en fonction du besoin de refroidissement.

#### Brochage

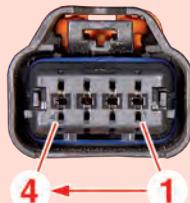
##### 2V BE. CONNECTEUR 2 VOIES BLEU



Voies	Affectations
1	Commande de puissance : motoventilateur (1510)
2	+P via le fusible F6 (BFRM) * : alimentation de puissance +P via le fusible F23 (1032) ** : alimentation de puissance

\*. Architecture électrique simple  
\*\*. Architecture électrique étendue

##### 4V NR. CONNECTEUR 4 VOIES NOIR



Voies	Affectations
1	Commande (-) : relais de petite vitesse
2	Commande (-) : relais de grande vitesse
3	+APR (PR) via le fusible F12 (BFRM) * : alimentation des bobines des relais +APR (R4) via le fusible F2 (PSF1) ** : alimentation des bobines des relais
4	Signal : diagnostic du module (alimentation de puissance)

\*. Architecture électrique simple  
\*\*. Architecture électrique étendue

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

Résistance(s)	
Bobine du relais de petite vitesse : [1 ; 3] (4V NR / 1522)	73 Ω
Bobine du relais de grande vitesse : [2 ; 3] (4V NR / 1522)	73 Ω

1522. Module de commande du motoventilateur  
4V NR. Connecteur 4 voies noir

### 1550. Pompe à eau additionnelle

#### Descriptif

##### LOCALISATION

A l'avant gauche du moteur.



##### TYPE

Moteur à courant continu avec commande de puissance intégrée.

##### FONCTIONNEMENT

Elle fait circuler le liquide de refroidissement dans le turbocompresseur.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal : commande
2	+12V
3	Masse

1559. Electrovanne de pompe à huile 

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Electrovanne «tout ou rien».

## FONCTIONNEMENT

En position de repos, l'électrovanne est fermée et le débit de la pompe à huile est maximal. Lorsque l'électrovanne est commandée, le débit (et la pression) de la pompe à huile est régulé par réduction de sa cylindrée.

## RÉINITIALISATION

Après le remplacement du composant, effectuer un apprentissage à l'aide d'un outil diagnostic.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Commande (-)

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[86 ; 104] (CM / 1320)	10 → 11 Ω
1320. Calculateur de gestion moteur CM. Connecteur 120 voies noir	

## 1604. Capteur de position de la pédale d'embrayage

## Descriptif

## LOCALISATION

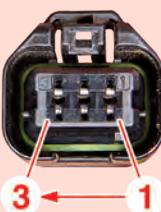
Intégré au cylindre émetteur.



## TYPE

Capteur à effet Hall.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Signal
3	Masse

## Données de contrôle

Tension(s)		
[24 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale d'embrayage relâchée	4,3 V
	contact mis ; pédale d'embrayage appuyée à fond	0,6 V
Oscilloscope(s)		
[24 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale d'embrayage relâchée	Fig.1

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir



Fig.1  
Voie A. Signal du capteur de position de la pédale d'embrayage

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 2120. Contacteur de pédale de frein

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

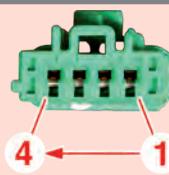
Contacteur double inversé.

##### FONCTIONNEMENT

Il envoie :

- Un signal au boîtier de servitude intelligent (BSI1) pour la commande des feux stop. Ce signal est aussi utilisé par le calculateur d'ABS / ESP, via le CAN IS.
- Un signal redondant au calculateur de gestion moteur.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+P via le fusible F10 (BSI1) * : contacteur feux stop
	+P via le fusible F12 (BSI1) ** : contacteur feux stop
2	Signal : contacteur feux stop
3	+APR (R3) via le fusible F1 (BSI1) * : contacteur redondant
	+APC via le fusible F18 (PSF1) ** : contacteur redondant
4	Signal : contacteur redondant

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

Contacteur feux stop : [1 ; 2] (2120)	pédale relâchée	$\infty$
	pédale appuyée	0,2 $\Omega$
Contacteur redondant : [3 ; 4] (2120)	pédale relâchée	0,2 $\Omega$
	pédale appuyée	$\infty$

##### Tension(s)

Signal du contacteur redondant : [56 (CH / 1320) ; masse]	contact mis ; pédale relâchée	Tension batterie
	contact mis, pédale appuyée	0 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
2120. Contacteur de pédale de frein  
CH. Connecteur 70 voies noir

### 4104. Capteur de pression d'huile

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Capteur piézorésistif.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Signal
3	Masse

#### Données de contrôle

##### Tension(s)

[31 (CM / 1320) ; masse]	contact mis	0,7 V
	au ralenti	1,4 V
	accélération	2,5 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CM. Connecteur 120 voies noir

## 4120. Capteur de niveau d'huile

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Capteur résistif.

## FONCTIONNEMENT

Le capteur est alimenté à la mise sous contact par le calculateur de gestion moteur sous un courant constant de 195 mA pendant 1,75 seconde. La tension du signal est inversement proportionnelle au niveau d'huile moteur : plus le niveau d'huile est haut, plus la résistance du capteur est faible et plus la tension du signal diminue.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse

## 8007. Capteur de pression du réfrigérant

## Descriptif

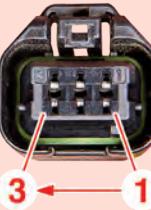
## LOCALISATION



## TYPE

Capteur piézorésistif.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+5V
2	Signal
3	Masse

## Données de contrôle

Tension(s)		
[26 (CH / 1320) ; masse]	au ralenti ; climatisation coupée	1,2 V
	au ralenti ; climatisation activée	1,7 V

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

## MULTIPLEXAGE

## Vue d'ensemble

Pour réaliser l'échange de données entre les différents systèmes, l'architecture électronique du véhicule est organisée autour de plusieurs réseaux utilisant le protocole de communication CAN (Controller Area Network) :

- Le CAN IS (InterSystem) relie l'ensemble des calculateurs du groupe motopropulseur (et de la liaison au sol \*).
- Le CAN LAS \*\* relie les systèmes de la liaison au sol.
- Le CAN CAR (CARrosserie) \*\* relie les systèmes antivol et de démarrage mains-libres.
- Le CAN Habitacle \* relie les systèmes de sécurité, de confort et les interfaces Homme / Machine du véhicule.
- Le CAN CONF (CONFort) \*\* relie les systèmes de sécurité, de confort et les interfaces Homme / Machine du véhicule.
- Le CAN INFO DIV relie les éléments d'information et de divertissement.

Des bus de données CAN privés existent pour relier un capteur / actionneur à un calculateur (par exemple le CAN HS relie la radionavigation (8480) à l'écran multifonction (7215)).

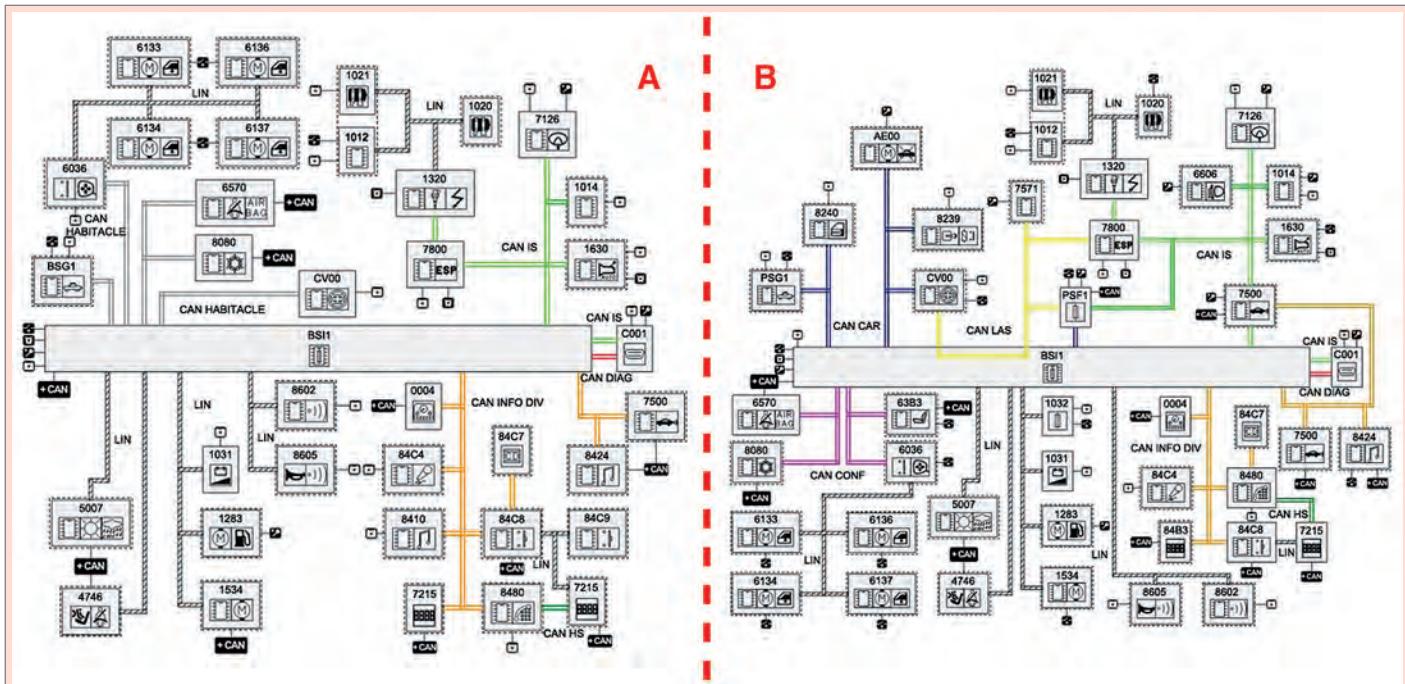
Un dernier type de réseau, appelé LIN (Local Interconnect Network) par son protocole de communication, est utilisé dans l'architecture électronique du véhicule. L'échange des données s'effectue à l'aide d'un seul fil contrairement au protocole CAN qui en utilise deux.

Afin de mettre tous ces réseaux en interaction, le boîtier de servitude intelligent (BSI1) joue le rôle de passerelle en permettant le transit des informations d'un réseau à un autre.

Concernant le diagnostic, le CAN DIAG et le DIAG ON CAN permettent d'interroger différents calculateurs et d'effectuer aussi des procédures de téléchargement et de télécodage.

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue



Synoptique des réseaux

Codes	Composants
A	Architecture électrique simple
B	Architecture électrique étendue
AE00	Antivol électrique
BSI1	Boîtier de servitude intelligent
BSG1	Boîtier de servitude remorque
C001	Prise diagnostic
CV00	Commandes sous volant de direction
PSF1	Platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur
0004	Combiné d'instruments
1012	Dispositif de maintien de tension centralisé
1014	Dispositif de maintien de tension réseau
1020	Alternateur
1021	Alternateur réversible
1031	Boîtier d'état de charge batterie
1032	Boîtier de protection et de gestion des alimentations électriques
1283	Pompe d'additif pour filtre à particules
1320	Calculateur de gestion moteur
1534	Module d'entrée d'air piloté
1630	Calculateur de boîte de vitesses automatique
4746	Boîtier des témoins de non-bouclage
5007	Capteur de pluie et de luminosité
6036	Platine de commande de lève-vitre / rétroviseur porte conducteur
6133	Moteur de lève-vitre arrière gauche
6134	Moteur de lève-vitre arrière droit

Codes	Composants
6136	Moteur de lève-vitre avant gauche
6137	Moteur de lève-vitre avant droit
63B3	Boîtier de mémorisation du siège conducteur
6570	Calculateur d'airbags et prétensoirs
6606	Boîtier de correction dynamique des projecteurs
7126	Calculateur de direction assistée électrique
7215	Écran multifonction
7500	Calculateur d'aide au stationnement
7571	Calculateur d'aide au respect du temps intervéhicules
7800	Calculateur d'ABS / ESP
8080	Calculateur de climatisation
8239	Lecteur de clé électronique
8240	Calculateur d'accès et démarrage mains-libres
84B3	Combiné d'instruments avec afficheur matriciel
84C4	Boîtier télématique autonome
84C7	Lecteur CD
84C8	Façade multifonction basse
84C9	Façade multifonction haute
8410	Autoradio
8424	Amplificateur audio
8480	Radionavigation
8602	Boîtier volumétrique alarme antivol
8605	Sirène d'alarme antivol

## Réseau CAN IS

### Descriptif

Le réseau CAN IS (InterSystem) se caractérise par un débit de 500 kbit/s (CAN High Speed). Il possède des résistances de terminaison implantées dans le calculateur de gestion moteur et dans le boîtier de servitude intelligent (BSI1). La ligne de réveil commandé à distance (RCD) permet le réveil anticipé des calculateurs. C'est un réseau «multimâtre», où chaque calculateur diffuse en permanence des informations à l'ensemble du réseau.



La coupure ou le court-circuit d'un des deux fils ne permet plus la communication du réseau.

### Données de contrôle

Résistance(s)		
Résistance de terminaison : [6 ; 14] (C001)	$60 \pm 2 \Omega$	
Oscilloscope(s)		
[6 (C001) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie A
[14 (C001) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie B

C001. Prise diagnostic

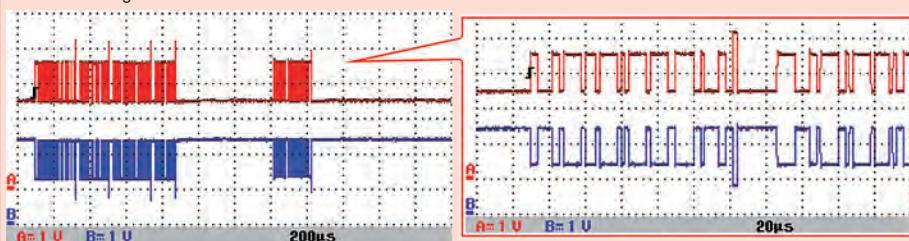


Fig.1

Voie A. Ligne high du bus de données CAN IS

Voie B. Ligne low du bus de données CAN IS

## Réseau CAN LAS

### Descriptif

Le réseau CAN LAS (Liaison Au Sol) se caractérise par un débit de 500 kbit/s (CAN High Speed). Il possède des résistances de terminaison implantées dans le calculateur d'ABS / ESP et dans la platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (PSF1). C'est un réseau «multimâtre», où chaque calculateur diffuse en permanence des informations à l'ensemble du réseau.



La coupure ou le court-circuit d'un des deux fils ne permet plus la communication du réseau.

### Données de contrôle

Résistance(s)		
Résistance de terminaison : [11 ; 25] (7800)	côté faisceau	
	$120 \pm 2 \Omega$	
côté calculateur		
[11 (7800) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie A
[25 (7800) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie B

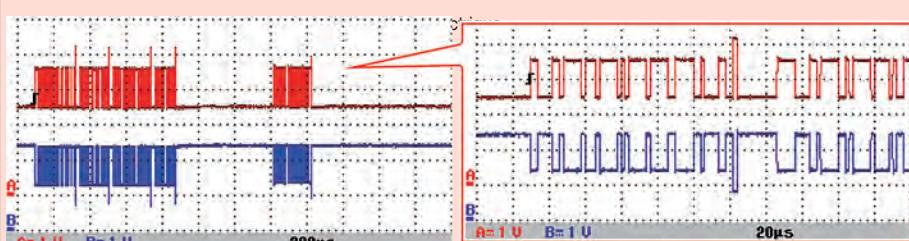


Fig.1

Voie A. Ligne high du bus de données CAN LAS

Voie B. Ligne low du bus de données CAN LAS

## Réseau CAN CAR ou Habitacle

### Descriptif

Le réseau CAN CAR (CARrosserie) ou Habitacle se caractérise par un débit de 125 Kbit/s (CAN Low Speed). Les calculateurs de ce réseau possèdent leur propre résistance de terminaison. La gestion de la communication du réseau et l'établissement de l'alimentation électrique "+CAN" est réalisée par le boîtier de servitude intelligent (BSI1). C'est un réseau "multimâtre", où chaque calculateur diffuse en permanence des informations à l'ensemble du réseau.



La coupure ou le court-circuit d'un des deux fils permet la communication du réseau, avec une remontée d'information de défaut.

### Données de contrôle

Oscilloscope(s)		
[3 (4V GR / CV00) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie A
[1 (4V GR / CV00) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie B

CV00. Module de commandes sous volant de direction  
4V GR. Connecteur 4 voies gris

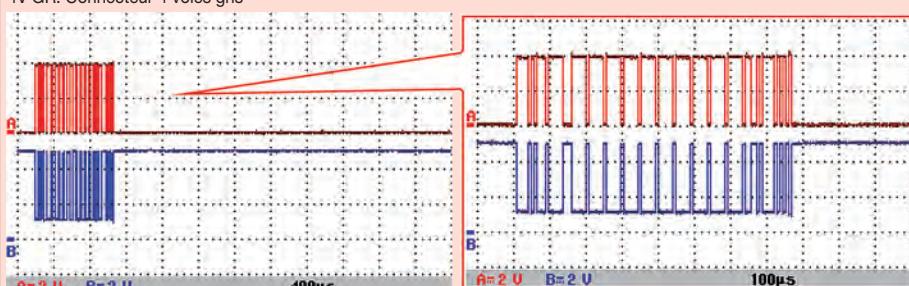


Fig.1

Voie A. Ligne high du bus de données CAN CAR ou Habitacle

Voie B. Ligne low du bus de données CAN CAR ou Habitacle

# ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

## Réseau CAN CONF

### Descriptif

Le réseau CAN CONF (CONFort) se caractérise par un débit de 125 Kbits/s (CAN Low Speed). Les calculateurs de ce réseau possèdent leur propre résistance de terminaison. La gestion de la communication du réseau et l'établissement de l'alimentation électrique "+CAN" est réalisée par le boîtier de servitude intelligent (BSI1). C'est un réseau "multimâtre", où chaque calculateur diffuse en permanence des informations à l'ensemble du réseau.



La coupure ou le court-circuit d'un des deux fils permet la communication du réseau, avec une remontée d'information de défaut.

### Données de contrôle

#### Oscilloscope(s)

[4 (6V NR / 8080) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie A
[5 (6V NR / 8080) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie B

8080. Calculateur de climatisation automatique  
6V NR. Connecteur 6 voies noir

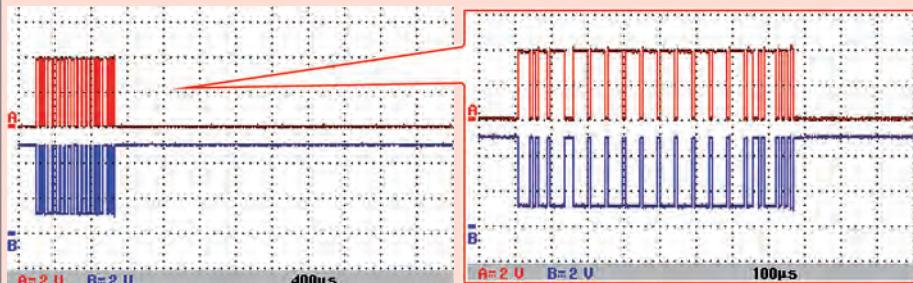


Fig.1

Voie A. Ligne high du bus de données CAN CONF  
Voie B. Ligne low du bus de données CAN CONF

## Réseau INFODIV

### Descriptif

Le réseau CAN INFO DIV (INFormation et DIVertissement) se caractérise par un débit de 125 Kbits/s (CAN Low Speed). Les calculateurs de ce réseau possèdent leur propre résistance de terminaison. La gestion de la communication du réseau et l'établissement de l'alimentation électrique "+CAN" sont réalisés par le boîtier de servitude intelligent (BSI1). C'est un réseau "multimâtre", où chaque calculateur diffuse en permanence des informations à l'ensemble du réseau.



La coupure ou le court-circuit d'un des deux fils permet la communication du réseau, avec une remontée d'information de défaut.

### Données de contrôle

#### Oscilloscope(s)

[1 (18V BA / 0004) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie A
[2 (18V BA / 0004) ; masse]	contact mis	Fig.1 voie B

0004. Combiné d'instruments  
18V BA. Connecteur 18 voies blanc

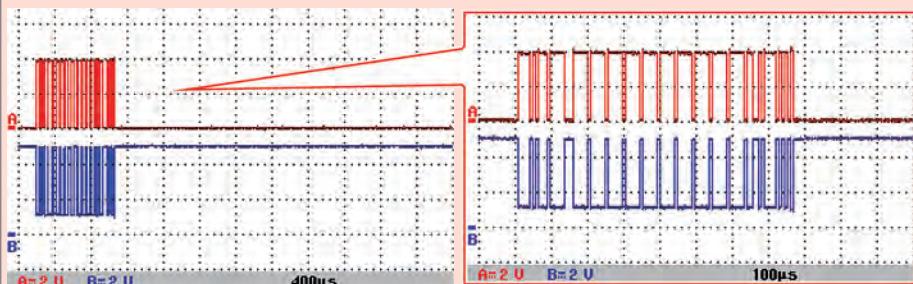


Fig.1

Voie A. Ligne high du bus de données CAN INFO DIV  
Voie B. Ligne low du bus de données CAN INFO DIV

## Réseaux LIN

### Descriptif

Le réseau LIN se caractérise par une vitesse de communication de 19,2 kbits/s. C'est un réseau "maître / esclave". L'esclave répond uniquement à une demande du calculateur maître. Plusieurs réseaux LIN existent dans ce véhicule entre :  
- le calculateur de gestion moteur et l'alternateur,  
- la platine de porte conducteur et les moteurs de lève-vitres,  
- ...

### Données de contrôle

#### Oscilloscope(s)

Signal LIN entre le calculateur de gestion moteur et l'alternateur : [31 (CH / 1320) ; masse]	contact mis	Fig.1
--	-------------	-------

1320. Calculateur de gestion moteur  
CH. Connecteur 70 voies noir

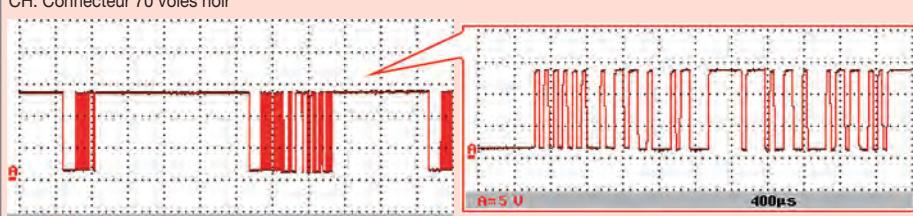


Fig.1

Voie A. Signal LIN

## CAN DIAG

## Descriptif

Le réseau CAN DIAG se caractérise par un débit de 500 kbits/s (CAN High Speed).

Il est spécialement intégré dans l'architecture multiplexée du véhicule pour télécharger, via l'outil diagnostic, des logiciels pour les calculateurs du réseau CAN IS.

Il permet aussi la lecture des informations EOBD (European On Board Diagnosis) sur les émissions de polluants à l'aide d'un outil diagnostic.

## Données de contrôle

## Résistance(s)

Résistance de terminaison CAN DIAG : [3 ; 8] (C001)	120 ± 2 Ω
C001. Prise diagnostic	

## DIAG ON CAN

Le réseau DIAG ON CAN se caractérise par un débit de 500 kbits/s (CAN High Speed).

Il permet de diagnostiquer les calculateurs de tous les réseaux CAN.

Il permet de télécharger des logiciels pour le boîtier de servitude intelligent (BSI1) ainsi que pour les calculateurs des réseaux CAN CAR, CAN CONF, CAN INFO DIV et CAN LAS.

La fonction de télécodage du réseau DIAG ON CAN permet, via l'outil diagnostic, de paramétrier les différents calculateurs.

## ANTIBLOCAGE DES ROUES - CONTRÔLE DE STABILITÉ

## Vue d'ensemble

Le système Bosch 9.0 est constitué :

- de quatre capteurs de vitesse de roue,
- d'un capteur d'angle et de couple du volant de direction (intégré à la direction assistée électrique),
- d'un capteur d'angle du volant de direction (intégré à la commande sous volant) (uniquement avec la fonction d'aide au stationnement semi-automatique),
- d'un contacteur de pédale de frein (via le BSI1),
- d'un capteur de position de la pédale d'embrayage (via le calculateur de gestion moteur),
- d'un groupe électrohydraulique composé d'une pompe hydraulique, d'une unité de modulation de pression, d'un capteur de pression et d'un calculateur avec capteur gyromètre - accéléromètre intégré,
- de deux moteurs électriques, avec capteur de vitesse, intégrés dans les étriers de frein arrière (uniquement avec frein de stationnement électrique).

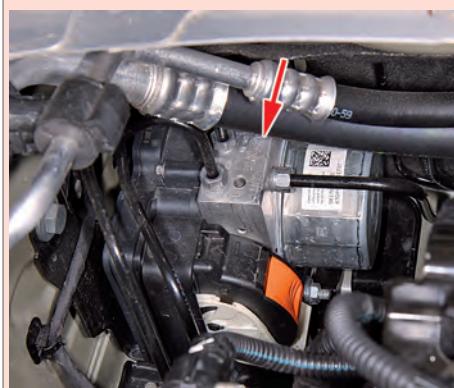
Il gère les sous-fonctions suivantes : répartiteur électronique de freinage, aide au freinage d'urgence, antipatinage des roues, aide au freinage en courbe, contrôle de trajectoire en phase de décélération et aide au démarrage en côte.

7800. Module d'ABS/ESP 

## Descriptif

## LOCALISATION

A l'arrière droit du compartiment moteur.



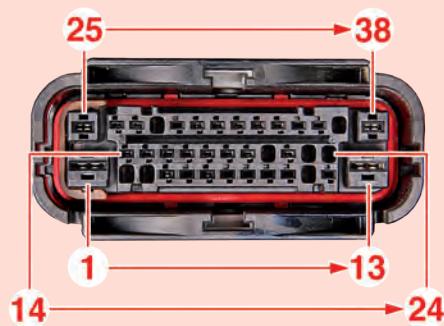
## TYPE

Calculateur et bloc hydraulique intégrés dans un même ensemble.

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### Brochage

#### VERSION AVEC FREIN DE STATIONNEMENT MANUEL

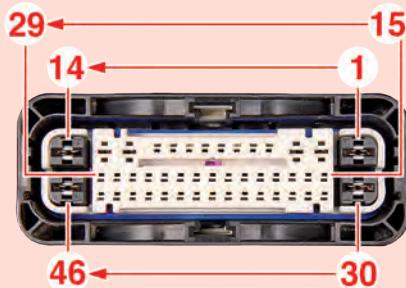


Voies	Affectations
1	+P via le fusible F2 (BFRM) * : groupe électropompe +P via le fusible F3 (1032) ** : groupe électropompe
2 → 3	Non utilisées
4	Signal et masse : capteur de vitesse de roue avant droite (7815)
5	Non utilisée
6	Signal : contacteur de niveau de liquide de frein (4410)
7	Non utilisée
8	Signal et masse : capteur de vitesse de roue avant gauche (7810)
9 → 12	Non utilisées
13	Masse
14 → 15	Signal : ligne low du bus de données CAN IS
16	+12V : capteur de vitesse de roue avant droite (7815)
17	+12V : capteur de vitesse de roue arrière droite (7825)
18	Signal et masse : capteur de vitesse de roue arrière gauche (7820)
19	+12V : capteur de vitesse de roue avant gauche (7810)
20	Signal : ligne low du bus de données CAN LAS **
21 → 24	Non utilisées
25	+P via le fusible F4 (BFRM) * : calculateur +P via le fusible F5 (1032) ** : calculateur
26 → 27	Signal : ligne high du bus de données CAN IS
28	Signal : réveil commandé à distance depuis le boîtier de servitude intelligent (BSI1)
29	Signal et masse : capteur de vitesse de roue arrière droite (7825)
30	Non utilisée
31	+12V : capteur de vitesse de roue arrière gauche (7820)
32	Non utilisée
33	Signal : ligne high du bus de données CAN LAS **
34 → 37	Non utilisées
38	Masse

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

## VERSION AVEC FREIN DE STATIONNEMENT ÉLECTRIQUE



Voies	Affectations
1	+P via le fusible F3 (1032) : groupe électropompe
2	Commande (+) : moteur d'étrier de frein arrière droit (7097)
3	Commande (-) : moteur d'étrier de frein arrière droit (7097)
4 → 5	Signal : ligne high du bus de données CAN IS
6	Non utilisée
7	Signal et masse : capteur de vitesse de roue avant gauche (7810)
8	Signal : capteur de vitesse du moteur de l'étrier de frein arrière droit (7097)
9	Non utilisée
10	Signal : capteur de vitesse du moteur de l'étrier de frein arrière gauche (7096)
11	Signal : ligne high du bus de données CAN LAS
12	Commande (-) : moteur d'étrier de frein arrière gauche (7096)
13	Commande (+) : moteur d'étrier de frein arrière gauche (7096)
14	Masse
15	Signal 2 : palette de commande du frein de stationnement (7092)
16	Signal 4 : palette de commande du frein de stationnement (7092)
17	Non utilisée
18 → 19	Signal : ligne low du bus de données CAN IS
20	Non utilisée
21	+12V : capteur de vitesse de roue avant droite (7815)
22	+12V : capteur de vitesse de roue arrière droite (7825)
23	Signal et masse : capteur de vitesse de roue arrière gauche (7820)
24	+12V : capteur de vitesse de roue avant gauche (7810)
25	Signal : ligne low du bus de données CAN LAS
26	Signal et masse : capteur de vitesse de roue avant droite (7815)
27 → 28	Non utilisées
29	Signal : capteur de vitesse du moteur de l'étrier de frein arrière droit (7097)
30	+P via le fusible F5 (1032) : calculateur
31	Signal 1 : palette de commande du frein de stationnement (7092)
32	Signal 3 : palette de commande du frein de stationnement (7092)
33 → 35	Non utilisées
36	Signal : réveil commandé à distance depuis le boîtier de servitude intelligent (BSI1)
37	Signal et masse : capteur de vitesse de roue arrière droite (7825)
38	Non utilisée
39	+12V : capteur de vitesse de roue arrière gauche (7820)
40	Non utilisée
41	Signal : contacteur de niveau de liquide de frein (4410)
42 → 43	Non utilisées
44	Signal : capteur de vitesse du moteur de l'étrier de frein arrière gauche (7096)
45	Non utilisée
46	Masse

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 2120. Contacteur de pédale de frein

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

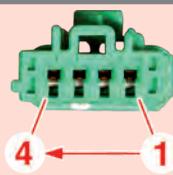
Contacteur double inversé.

##### FONCTIONNEMENT

Il envoie :

- Un signal au boîtier de servitude intelligent (BSI1) pour la commande des feux stop. Ce signal est utilisé par le calculateur d'ABS / ESP via le CAN IS.
- Un signal redondant au calculateur de gestion moteur.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	+P via le fusible F10 (BSI1) * : contacteur feux stop
	+P via le fusible F12 (BSI1) ** : contacteur feux stop
2	Signal : contacteur feux stop
3	+APR (R3) via le fusible F1 (BSI1) * : contacteur redondant
	+APC via le fusible F18 (PSF1) ** : contacteur redondant
4	Signal : contacteur redondant

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

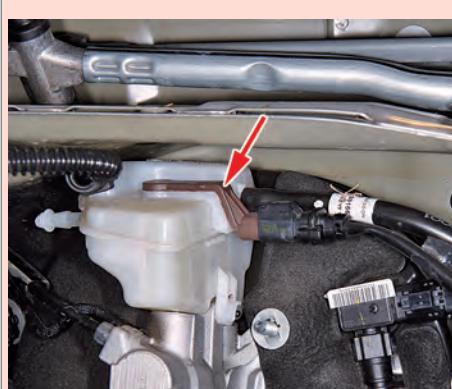
Contacteur feux stop : [1 ; 2] (2120)	pédale relâchée	$\infty$
	pédale appuyée	0,2 $\Omega$
Contacteur redondant : [3 ; 4] (2120)	pédale relâchée	0,2 $\Omega$
	pédale appuyée	$\infty$

2120. Contacteur de pédale de frein

### 4410. Contacteur de niveau de liquide de frein

#### Descriptif

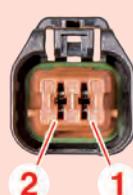
##### LOCALISATION



##### TYPE

Contacteur normalement ouvert.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse

#### Données de contrôle

##### Résistance(s)

[6 (7800) ; masse] * [41 (7800) ; masse] **	niveau bon	$\infty$
	niveau faible	0,2 $\Omega$

##### Tension(s)

[6 (7800) ; masse] * [41 (7800) ; masse] **	contact mis ; niveau bon	Tension batterie
	contact mis ; niveau faible	Tension proche de 0 V

7800. Calculateur d'ABS / ESP

\*. Version avec frein de stationnement manuel

\*\*. Version avec frein de stationnement électrique

## 7092. Palette de commande du frein de stationnement

## Descriptif

## LOCALISATION



## TYPE

Palette à trois positions : une stable (repos) et deux instables (serrage ou desserrage).

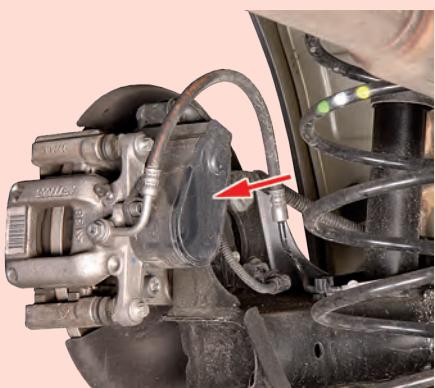
## Brochage

Voies	Affectations
1	Masse
2	Commande (+) : témoin
3	+APE : éclairage de la palette
4	Signal 1
5	Signal 3
6 → 8	Non utilisées
9	Signal 2
10	Signal 4
11 → 12	Non utilisées

## 7096 – 7097. Moteurs du frein de stationnement

## Descriptif

## LOCALISATION



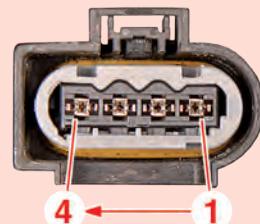
## TYPE

Moteur à courant continu avec capteur de vitesse.

## FONCTIONNEMENT

Le moteur électrique commande le piston de frein via un réducteur à engrenages 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.

## Brochage

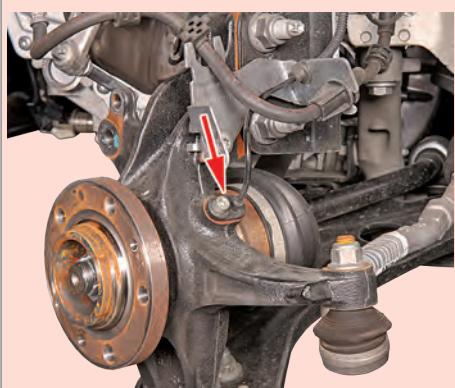


Voies	Affectations
1	Commande (+) : moteur
2 → 3	Signal : capteur de vitesse du moteur
4	Commande (-) : moteur

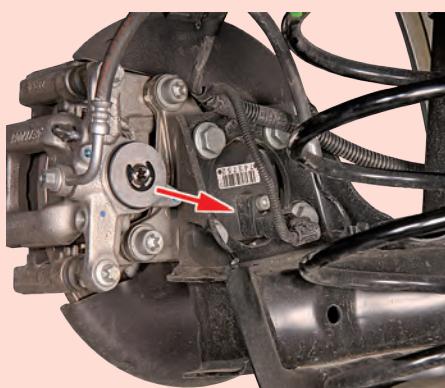
## 7810 – 7815 – 7820 – 7825. Capteurs de vitesse de roue

## Descriptif

## LOCALISATION



Capteur de vitesse de roue avant



Capteur de vitesse de roue arrière

## TYPE

Capteur à effet Hall.  
Piste magnétique à 48 paires de pôles.



Ne pas utiliser d'outil aimanté à proximité du capteur ou de la cible.

## Brochage



Voies	Affectations
1	+12V
2	Signal et masse

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### Données de contrôle

#### SANS LA FONCTION D'AIDE AU STATIONNEMENT SEMI-AUTOMATIQUE

Oscilloscope(s)		
[2 (7810) ; masse]		
[2 (7815) ; masse]	contact mis, roue tournée à la main	
[2 (7820) ; masse]		Fig.1
[2 (7825) ; masse]		

7810. capteur de vitesse de roue avant gauche  
 7815. capteur de vitesse de roue avant droite  
 7820. capteur de vitesse de roue arrière gauche  
 7825. capteur de vitesse de roue arrière droite

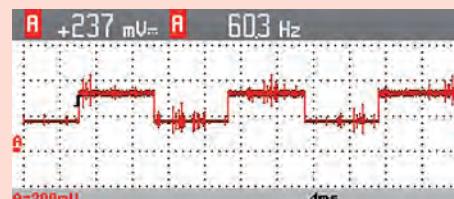


Fig.1

Voie A. Signal sur la masse

#### AVEC LA FONCTION D'AIDE AU STATIONNEMENT SEMI-AUTOMATIQUE

Oscilloscope(s)		
[2 (7810) ; masse]	contact mis, roue tournée à la main	
[2 (7815) ; masse]		Fig.1
[2 (7820) ; masse]	contact mis, roue tournée à la main	
[2 (7825) ; masse]		Fig.2

7810. capteur de vitesse de roue avant gauche  
 7815. capteur de vitesse de roue avant droite  
 7820. capteur de vitesse de roue arrière gauche  
 7825. capteur de vitesse de roue arrière droite



Fig.2

Signal d'un capteur arrière

## CV00. Capteur d'angle du volant de direction



### Descriptif



Monté uniquement avec la fonction d'aide au stationnement semi-automatique.

### LOCALISATION

Intégré au module de commandes sous volant de direction.



### RÉINITIALISATION

Une calibration, à l'aide d'un outil diagnostic, est nécessaire dans les cas suivants :

- Dépose-repose du capteur d'angle du volant.
- Réglage du parallélisme des roues avant.
- Remplacement du calculateur d'ABS / ESP.
- Intervention sur la colonne de direction.

### Brochage

#### 6V NR. CONNECTEUR 6 VOIES NOIR

Voies	Affections
1	Signal : ligne low du bus de données CAN LAS
2	Signal : ligne high du bus de données CAN LAS
3	Masse
4	+12V
5 → 6	Non utilisées

## DIRECTION ASSISTÉE

### Vue d'ensemble

Le véhicule est pourvu d'une direction assistée électrique JTEKT.

Le système, fixé directement sur le boîtier de direction, se compose d'un ensemble constitué :

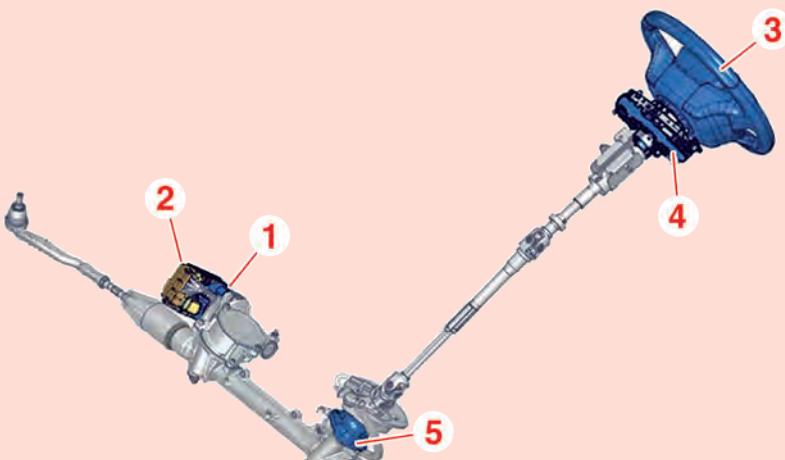
- d'un calculateur de direction assistée,
- d'un moteur électrique d'assistance,
- d'un capteur d'angle et de couple du volant.

Un capteur d'angle du volant de direction, intégré à la commande sous volant, est monté si le véhicule dispose de la fonction d'aide au stationnement semi-automatique.

7126. Module de direction assistée 

## Descriptif

## LOCALISATION



1. Moteur électrique d'assistance \*
  2. Calculateur de direction assistée \*
  3. Volant de direction
  4. Capteur d'angle du volant de direction (uniquement avec la fonction d'aide au stationnement semi-automatique)
  5. Capteur d'angle et de couple du volant de direction
- \*. Selon version, le moteur et le calculateur peuvent être montés au niveau du pignon d'entrée.

## TYPE

Moteur à courant continu.  
Capteur d'angle et de couple avec barre de torsion et cellules à effet Hall.

## FONCTIONNEMENT

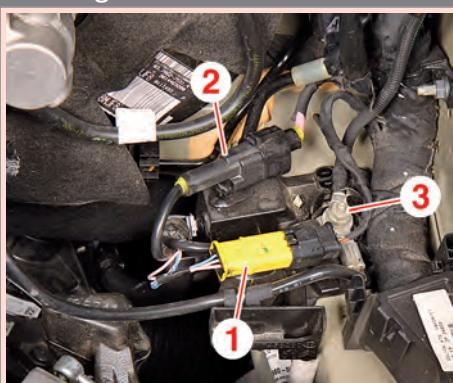
Le moteur électrique d'assistance est piloté par le calculateur de direction assistée, pour fournir une assistance variable en fonction :

- de l'angle et de la vitesse de rotation du volant,
- du couple de braquage du volant,
- de la vitesse du véhicule (via le CAN IS).



En cas de forte sollicitation du système, l'assistance est diminuée pour éviter la surchauffe des composants.  
Le moteur électrique d'assistance fonctionne lorsque le signal «+APC» est présent et lorsque le moteur thermique est tournant. Pour éviter la perte de l'assistance en cas de calage en roulant, une sécurisation maintient l'assistance lorsque le véhicule roule à plus de 10 km/h.

## Brochage



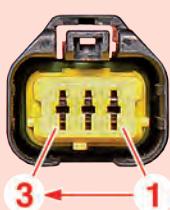
1. Connecteur 3 Voies jaune
2. Connecteur 1 Voie noir
3. Cosse de masse

## CONNECTEUR 1 VOIE NOIR

Voies	Affectations
1	+APR (7125) via le fusible F32 (BFRM) *1
	+P via le fusible F32 (BFRM) *2
	+APR (7125) via le fusible F8 (1032) *3
	+APC via le fusible F8 (1032) *4

- \*1. Architecture électrique simple avec relais  
\*2. Architecture électrique simple sans relais  
\*3. Architecture électrique étendue avec relais  
\*4. Architecture électrique étendue sans relais

## CONNECTEUR 3 VOIES JAUNE



Voies	Affectations
1	+APR (R3) via le fusible F2 (BSI1) *
	+APR (R6) via le fusible F15 (PSF1) **
2	Signal : ligne high du bus de données CAN IS
3	Signal : ligne low du bus de données CAN IS

\*. Architecture électrique simple  
\*\*. Architecture électrique étendue

## CV00. Capteur d'angle du volant de direction

### Descriptif



Monté uniquement avec la fonction d'aide au stationnement semi-automatique.

### LOCALISATION

Intégré au module de commandes sous volant de direction.



### RÉINITIALISATION

Une calibration, à l'aide d'un outil diagnostic, est nécessaire dans les cas suivants :

- Dépose-repose du capteur d'angle du volant.
- Réglage du parallélisme des roues avant.
- Remplacement du calculateur d'ABS / ESP.
- Intervention sur la colonne de direction.

### Brochage

#### 6V NR. CONNECTEUR 6 VOIES NOIR

Voies	Affection
1	Signal : ligne low du bus de données CAN LAS
2	Signal : ligne high du bus de données CAN LAS
3	Masse
4	+APC via le fusible F29 (BSI1)
5 → 6	Non utilisées

## AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS

### Vue d'ensemble

Le véhicule est équipé d'un système de sécurité passive Autoliv composé :

- d'un calculateur d'airbags et prétensionneurs,
- d'un airbag frontal conducteur,
- d'un airbag frontal passager avec commande de désactivation,
- d'airbags latéraux dans les sièges avant,
- d'airbags rideaux,
- de prétensionneurs de ceintures avant,
- de capteurs de choc latéral gauche et droit.



En règle générale, après le déclenchement d'un airbag ou prétensionneur, remplacer l'élément ainsi que les pièces environnantes si elles sont abîmées.

Après un choc avec déclenchement des airbags latéraux, remplacer le capteur du côté concerné.

Ne pas réaliser de mesure sur un élément pyrotechnique sans outillage spécifique. L'utilisation d'un ohmmètre classique risque de provoquer le déclenchement de l'élément pyrotechnique mesuré.



### 6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs

### Descriptif

#### LOCALISATION

Sous la console de plancher.



#### FONCTIONNEMENT

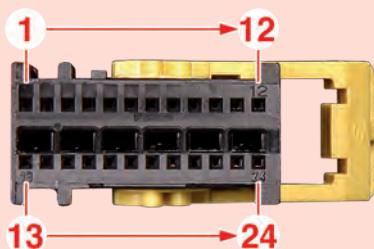
Après le déclenchement des airbags, le calculateur bascule en mode verrouillé. Les informations de déclenchement des éléments pyrotechniques et les conditions du choc sont sauvegardées et l'effacement des défauts est impossible.

#### RÉINITIALISATION

Après le remplacement du calculateur, effectuer le paramétrage en fonction de l'équipement à l'aide de l'outil diagnostic.

## Brochage

## 24V NR. CONNECTEUR 24 VOIES NOIR

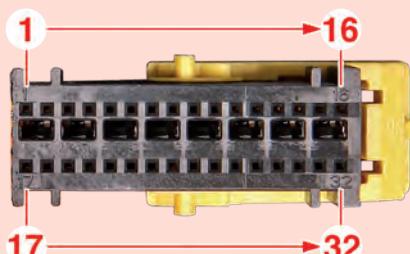


Voies	Affectations
1	Signal : ligne high du bus de données CAN Habitacle * ou CONF **
2	+APR (R2) via le fusible F20 * ou F25 ** (BSI1)
3	Signal : ligne low du bus de données CAN Habitacle * ou CONF **
4	Non utilisée
5	Masse
6 → 9	Non utilisées
10 → 11	Signal : commande de désactivation de l'airbag passager avant (6569)
12	Signal : demande d'appel d'urgence après accident
13 → 18	Non utilisées
19 → 20	Commande : airbag frontal passager avant (6564)
21 → 22	Non utilisées
23 → 24	Commande : airbag frontal conducteur (6565)

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

## 32V NR. CONNECTEUR 32 VOIES NOIR



Voies	Affectations
1 → 2	Commande : airbag rideau droit (6551)
3 → 4	Commande : airbag rideau gauche (6552)
5 → 6	Non utilisées
7 → 8	Commande : prétensionneur de ceinture avant droite (6576)
9 → 10	Non utilisées
11 → 12	Commande : prétensionneur de ceinture avant gauche (6575)
13 → 14	Commande : airbag latéral conducteur (6563)
15 → 16	Commande : airbag latéral passager avant (6562)
17	Signal : capteur de choc latéral droit (6574)
18	Non utilisée
19	Signal : capteur de choc latéral gauche (6573)
20	Signal : capteur de choc latéral droit (6574)
21 → 23	Non utilisées
24	Signal : capteur de choc latéral gauche (6573)
25 → 32	Non utilisées

## 6551 – 6552. Airbags rideaux

## Descriptif

## LOCALISATION

L'élément pyrotechnique se situe au-dessus du pied milieu.

Le coussin gonflable s'étend du pied avant jusqu'au pied arrière.



## FONCTIONNEMENT

La mise à feu de l'airbag entraîne son remplacement ainsi que celui du capteur de choc latéral, de la garniture de pavillon, des garnitures des montants et des pièces environnantes si elles sont abîmées.

## Brochage

Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)



La masse se fait par les fixations sur la caisse.

## Données de contrôle

Résistance(s)	
Airbag rideau droit : [1 ; 2] (32V NR / 6570)	1,7 → 4,5 Ω
Airbag rideau gauche : [3 ; 4] (32V NR / 6570)	

6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs  
32V NR. Connecteur 32 voies noir

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 6562 – 6563. Airbags latéraux avant

#### Descriptif

##### LOCALISATION

Intégrés aux joues latérales extérieures des sièges conducteur et passager.



##### FONCTIONNEMENT

La mise à feu de l'airbag entraîne son remplacement ainsi que celui du capteur de choc latéral, du siège avant complet et des pièces environnantes si elles sont abîmées.

#### Brochage

##### 1V. CONNECTEUR 1 VOIE

Voies	Affectations
1	Masse

##### 2V. CONNECTEUR 2 VOIES

Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
Airbag latéral conducteur : [13 ; 14] (32V NR / 6570)	1,7 → 4,5 Ω
Airbag latéral passager avant : [15 ; 16] (32V NR / 6570)	

6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs 32V NR. Connecteur 32 voies noir

### 6564. Airbag frontal passager avant

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### FONCTIONNEMENT

La mise à feu de l'airbag entraîne son remplacement ainsi que celui de la planche de bord et des pièces environnantes si elles sont abîmées.

#### Brochage

##### 1V. CONNECTEUR 1 VOIE

Voies	Affectations
1	Masse

##### 2V. CONNECTEUR 2 VOIES

Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[19 ; 20] (24V NR / 6570)	1,7 → 4,5 Ω

6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs 24V NR. Connecteur 24 voies noir

### 6565. Airbag frontal conducteur

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### FONCTIONNEMENT

La mise à feu de l'airbag entraîne son remplacement ainsi que celui du volant, du contacteur tournant et des pièces environnantes si elles sont abîmées.

#### Brochage

##### 1V. CONNECTEUR 1 VOIE

Voies	Affectations
1	Masse

##### 2V. CONNECTEUR 2 VOIES

Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[23 ; 24] (24V NR / 6570)	2,7 → 6,5 Ω

6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs 24V NR. Connecteur 24 voies noir

## 6569. Commande de désactivation de l'airbag passager avant

## Localisation



## Brochage



Voies	Affectations
1 → 2	Non utilisées
3	Masse
4 → 5	Non utilisées
6	Signal

## Données de contrôle

Résistance(s)		
[3 ; 6] (6569)	commande sur ON	300 → 480 Ω
	commande sur OFF	80 → 120 Ω

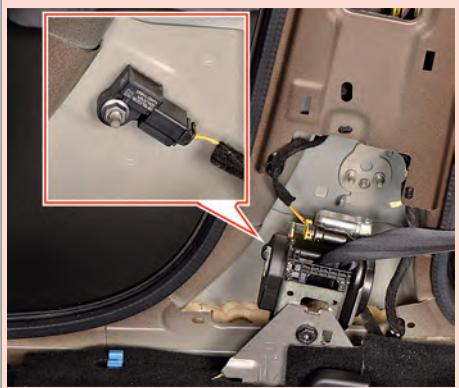
6569. Commande de désactivation de l'airbag passager avant

## 6573 – 6574. Capteurs de choc latéraux

## Descriptif

## LOCALISATION

A la base des pieds milieux.



## FONCTIONNEMENT

Après un choc avec déclenchement des airbags latéraux, remplacer le capteur du côté concerné.

## Brochage

Voies	Affectations
1	Signal (+)
2	Signal (-)

## 6575 – 6576. Prétensionneurs de ceintures avant

## Descriptif

## LOCALISATION

A la base des pieds milieux, intégrés aux enrouleurs.



## Brochage

Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Commande (-)



La masse se fait par les fixations sur la caisse.

## FONCTIONNEMENT

La mise à feu des prétensionneurs entraîne le remplacement des ceintures avant ainsi que celui des pièces environnantes si elles sont abîmées.

## Données de contrôle

Résistance(s)		
Prétensionneur de ceinture avant droit : [7 ; 8] (32V NR / 6570)		1,7 → 4,5 Ω
Prétensionneur de ceinture avant gauche : [11 ; 12] (32V NR / 6570)		

6570. Calculateur d'airbags et prétensionneurs 32V NR. Connecteur 32 voies noir

## CLIMATISATION AUTOMATIQUE

### Vue d'ensemble

Système de climatisation automatique bizona permettant une régulation de la température indépendante entre le conducteur et le passager avant.

La régulation est obtenue par l'intermédiaire de servomoteurs, de sondes de température (liquide de refroidissement moteur, extérieure et évaporateur) et d'un capteur d'ensoleillement. La température de l'habitacle est calculée.

Le débit d'air désiré est assuré par un motoventilateur d'habitacle.

Le recyclage d'air dans l'habitacle se fait par l'intermédiaire d'un servomoteur.

Le circuit du fluide réfrigérant comporte un capteur de pression de réfrigérant (géré par le calculateur de gestion moteur) et un compresseur de climatisation à cylindrée variable commandé par une électrovanne.

### 8080. Calculateur de climatisation



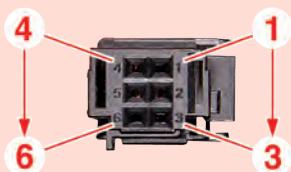
#### Localisation

Derrière l'écran tactile.



### Brochage

#### 6V NR. CONNECTEUR 6 VOIES NOIR

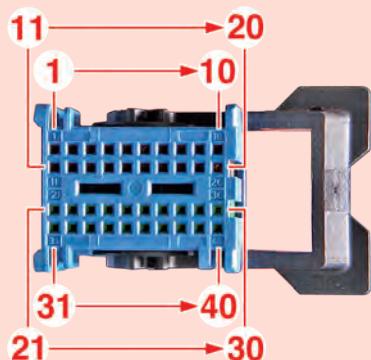


Voies	Affectations
1	Masse
2	Non utilisée
3	+APR (R2) via le fusible F14 * ou F21 ** (BSI1)
4	Signal : ligne high du bus de données CAN Habitacle * ou CONF **
5	Signal : ligne low du bus de données CAN Habitacle * ou CONF **
6	Non utilisée

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

#### 40V BE. CONNECTEUR 40 VOIES BLEU



Voies	Affectations
1	Commande (-) : bobine A2 du servomoteur de mixage côté droit (8063)
2	Commande (-) : bobine B2 du servomoteur de mixage côté droit (8063)
3	Commande (-) : bobine A1 du servomoteur de recyclage d'air (8070)
4	Commande (-) : bobine B1 du servomoteur de recyclage d'air (8070)
5	Commande (-) : bobine A2 du servomoteur de recyclage d'air (8070)
6	Commande (-) : bobine B2 du servomoteur de recyclage d'air (8070)
7	Signal : capteur d'ensoleillement (8033)
8	Masse : capteur d'ensoleillement (8033)
9	Signal : sonde de température de l'évaporateur (8006)
10	Masse : sonde de température de l'évaporateur (8006)
11	Commande (-) : bobine B1 du servomoteur de mixage côté droit (8063)
12	Commande (-) : bobine A1 du servomoteur de mixage côté droit (8063)
13 → 19	Non utilisées
20	Commande : module de commande du motoventilateur d'habitacle (8045)
21	Commande (-) : bobine A2 du servomoteur de distribution (8071)
22	Commande (-) : bobine B2 du servomoteur de distribution (8071)
23 → 26	Non utilisées
27	+12V : servomoteur de distribution (8071)
28	+12V : servomoteur de recyclage d'air (8070)
29	+12V : servomoteur de mixage côté droit (8063)
30	+12V : servomoteur de mixage côté gauche (8064)
31	Commande (-) : bobine B1 du servomoteur de distribution (8071)
32	Commande (-) : bobine A1 du servomoteur de distribution (8071)
33	Commande (-) : bobine B2 du servomoteur de mixage côté gauche (8064)
34	Commande (-) : bobine A1 du servomoteur de mixage côté gauche (8064)
35	Commande (-) : bobine B1 du servomoteur de mixage côté gauche (8064)
36	Commande (-) : bobine A2 du servomoteur de mixage côté gauche (8064)
37 → 40	Non utilisées

## 6416. Sonde de température d'air extérieure

## Descriptif

## LOCALISATION

Dans le rétroviseur extérieur droit.



## TYPE

Sonde CTN.

## FONCTIONNEMENT

La sonde de température d'air extérieure est gérée par le boîtier de servitude intelligent (BSI1).

## Brochage

## 6V MR. CONNECTEUR 6 VOIES MARRON

Voies	Affectations
1	Signal : sonde de température d'air extérieure
2	Masse : sonde de température d'air extérieure
3 → 6	Non utilisée

## Données de contrôle

Résistance(s)		
[1 ; 2] (6V MR / 6416)	à -10 °C	8,6 kΩ
	à 0 °C	6,3 kΩ
	à 10 °C	4,5 kΩ
	à 20 °C	3,1 kΩ

6416. Rétroviseur extérieur droit  
6V MR. Connecteur 6 voies marron

## 8006. Sonde de température de l'évaporateur

## Descriptif

## LOCALISATION

Sur le côté gauche du boîtier de chauffage-climatisation.



## TYPE

Sonde CTN.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse

## Données de contrôle

Résistance(s)		
[9 ; 10] (40V BE / 8080)	à -10 °C	15,2 kΩ
	à 0 °C	9 kΩ
	à 10 °C	5,5 kΩ
	à 20 °C	3,4 kΩ

Tension(s)		
[9 (40V BE / 8080) ; masse]	moteur tournant ; climatisation coupée	1,9 V
	moteur tournant ; climatisation sur froid maxi	3,2 V

8080. Calculateur de climatisation  
40V BE. Connecteur 40 voies bleu

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 8020. Compresseur de climatisation

#### Descriptif

##### LOCALISATION



##### TYPE

Electrovanne proportionnelle de contrôle modifiant la course des pistons.

##### FONCTIONNEMENT

L'électrovanne est commandée par le boîtier de servitude intelligent (BSI1) \* ou par la platine de servitude - boîte à fusibles du compartiment moteur (PSF1) \*\*.

- \*. Architecture électrique simple
- \*\*. Architecture électrique étendue

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (+)
2	Masse

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[1 ; 2] (8020)	10,5 Ω
8020. Compresseur de climatisation	

### 8033. Capteur d'ensoleillement

#### Descriptif

##### LOCALISATION



#### Brochage

Voies	Affectations
1	Signal
2	Masse

#### Données de contrôle

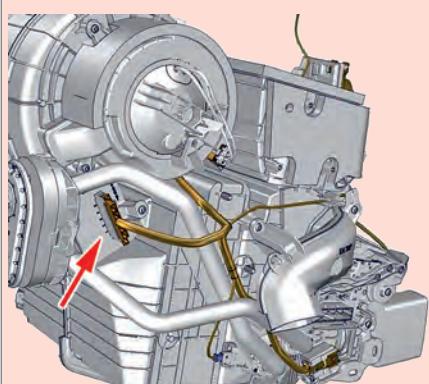
Tension(s)		
[8 ; 7] (40V BE / 8080)	connecteur débranché ; capteur dans l'obscurité	0 mV
	connecteur débranché ; capteur éclairé	≈ 50 mV
8080. Calculateur de climatisation 40V BE. Connecteur 40 voies bleu		

### 8045. Module de commande du motoventilateur d'habitacle

#### Descriptif

##### LOCALISATION

Sur le côté gauche du boîtier de chauffage-climatisation.



##### FONCTIONNEMENT

Transforme un signal en commande de puissance pour alimenter le motoventilateur d'habitacle.

#### Brochage

Voies	Affectations
1	Signal : commande du module depuis le calculateur de climatisation (8080)
2	Non utilisée
3	Commande (-) : motoventilateur d'habitacle (8050)
4	+APR (R5) via le fusible F1 (BFRM) *
	+APC via le fusible F24 (1032) **
5	Masse

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

#### Données de contrôle

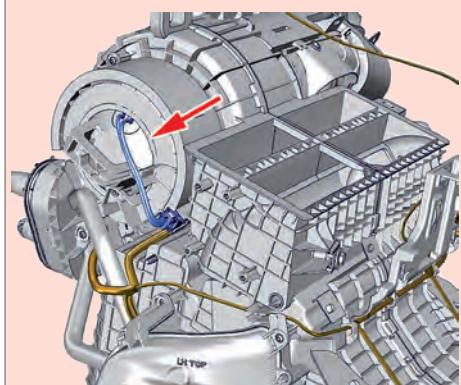
Tension(s)		
Signal de commande : [20 (40V BE / 8080) ; masse]	moteur au ralenti ; motoventilateur d'habitacle à l'arrêt	0,1 V
	moteur au ralenti ; motoventilateur d'habitacle en vitesse 8	4,5 V
8080. Calculateur de climatisation 40V BE. Connecteur 40 voies bleu		

## 8050. Motoventilateur d'habitacle

## Descriptif

## LOCALISATION

Sur le côté gauche du boîtier de chauffage-climatisation.



## TYPE

Moteur à courant continu.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-)
2	+APR (R5) via le fusible F1 (BFRM) *
	+APC via le fusible F24 (1032) **

\*. Architecture électrique simple

\*\*. Architecture électrique étendue

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[1 ; 2] (8050)	0,4 Ω

8050. Motoventilateur d'habitacle

## 8063. Servomoteur de mélange d'air droit

## Descriptif

## LOCALISATION

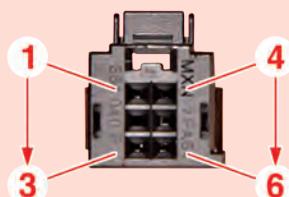
Sur le côté droit du boîtier de chauffage-climatisation.



## TYPE

Moteur pas-à-pas.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-) : bobine A1
2	+12V
3	Commande (-) : bobine A2
4	Commande (-) : bobine B1
5	Non utilisée
6	Commande (-) : bobine B2

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[1 ; 29] (40V BE / 8080)	85 Ω
[2 ; 29] (40V BE / 8080)	
[11 ; 29] (40V BE / 8080)	
[12 ; 29] (40V BE / 8080)	
Oscilloscope(s)	
[12 (40V BE / 8080) ; masse]	contact mis ; action sur la commande de température côté droit
[1 (40V BE / 8080) ; masse]	
[11 (40V BE / 8080) ; masse]	
[2 (40V BE / 8080) ; masse]	

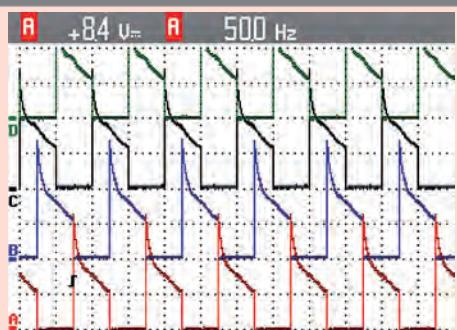


Fig.1  
Voies A à D. Commandes (-) des bobines

8080. Calculateur de climatisation  
40V BE. Connecteur 40 voies bleu

## ► DIAGNOSTIC ET ÉLECTRICITÉ

### 8064. Servomoteur de mélange d'air gauche

#### Descriptif

##### LOCALISATION

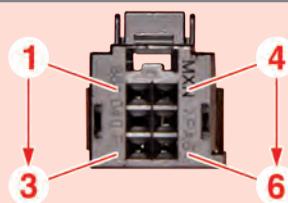
Sur le côté gauche du boîtier de chauffage-climatisation.



##### TYPE

Moteur pas-à-pas.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-) : bobine A1
2	+12V
3	Commande (-) : bobine A2
4	Commande (-) : bobine B1
5	Non utilisée
6	Commande (-) : bobine B2

#### Données de contrôle

Résistance(s)	
[33 ; 30] (40V BE / 8080)	
[34 ; 30] (40V BE / 8080)	85 Ω
[35 ; 30] (40V BE / 8080)	
[36 ; 30] (40V BE / 8080)	
Oscilloscope(s)	
[34 (40V BE / 8080) ; masse]	
[36 (40V BE / 8080) ; masse]	contact mis ; action sur la commande de température côté gauche
[35 (40V BE / 8080) ; masse]	
[33 (40V BE / 8080) ; masse]	

8080. Calculateur de climatisation 40V BE. Connecteur 40 voies bleu

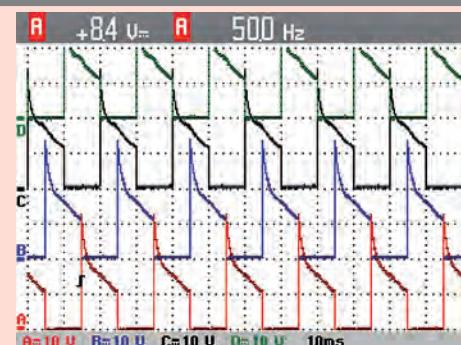


Fig.1

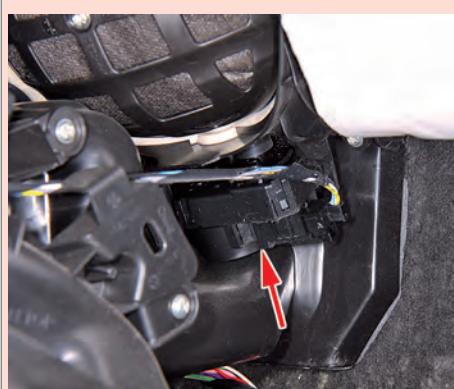
Voies A à D. Commandes (-) des bobines

### 8070. Servomoteur de recyclage d'air

#### Descriptif

##### LOCALISATION

Sur le côté droit du boîtier de chauffage-climatisation.



##### TYPE

Moteur pas-à-pas.

#### Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-) : bobine A1
2	+12V
3	Commande (-) : bobine A2
4	Commande (-) : bobine B1
5	Non utilisée
6	Commande (-) : bobine B2

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[3 ; 28] (40V BE / 8080)	85 Ω
[4 ; 28] (40V BE / 8080)	
[5 ; 28] (40V BE / 8080)	
[6 ; 28] (40V BE / 8080)	
Oscilloscope(s)	
[3 (40V BE / 8080) ; masse]	contact mis ; action sur la commande de recyclage d'air
[5 (40V BE / 8080) ; masse]	
[4 (40V BE / 8080) ; masse]	
[6 (40V BE / 8080) ; masse]	

8080. Calculateur de climatisation  
40V BE. Connecteur 40 voies bleu

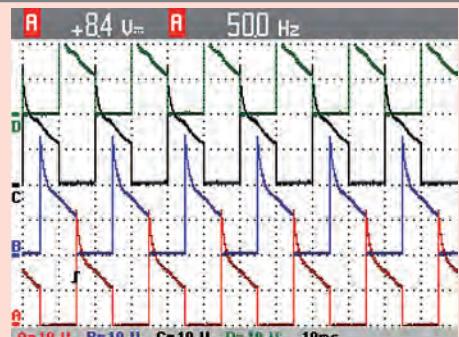


Fig.1

Voies A à D. Commandes (-) des bobines

## 8071. Servomoteur de distribution d'air

## Descriptif

## LOCALISATION

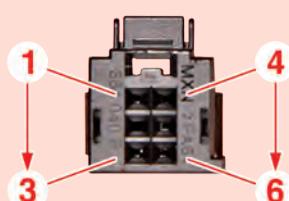
Sur le côté droit du boîtier de chauffage-climatiseur.



## TYPE

Moteur pas-à-pas.

## Brochage



Voies	Affectations
1	Commande (-) : bobine A1
2	+12V
3	Commande (-) : bobine A2
4	Commande (-) : bobine B1
5	Non utilisée
6	Commande (-) : bobine B2

## Données de contrôle

Résistance(s)	
[21 ; 27] (40V BE / 8080)	85 Ω
[22 ; 27] (40V BE / 8080)	
[31 ; 27] (40V BE / 8080)	
[32 ; 27] (40V BE / 8080)	
Oscilloscope(s)	
[32 (40V BE / 8080) ; masse]	contact mis ; action sur la commande de distribution d'air
[21 (40V BE / 8080) ; masse]	
[31 (40V BE / 8080) ; masse]	
[22 (40V BE / 8080) ; masse]	

8080. Calculateur de climatisation  
40V BE. Connecteur 40 voies bleu

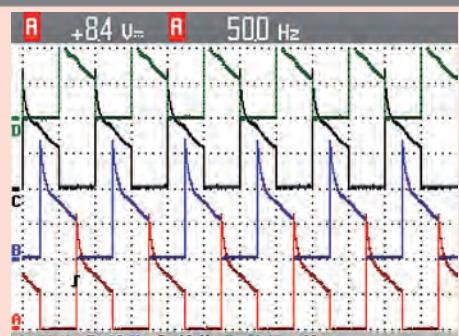


Fig.1

Voies A à D. Commandes (-) des bobines



# CARROSSERIE

## Protections inférieures

- 156** Dépose-repose d'un pare-boue avant
- 156** Dépose-repose d'un pare-boue arrière
- 156** Dépose-repose de la protection sous moteur

## Boucliers

- 157** Dépose-repose du bouclier avant
- 157** Dépose-repose du bouclier arrière

## Optiques

- 158** Dépose-repose d'un bloc optique avant
- 158** Dépose-repose d'un feu de jour / d'un feu clignotant sur le bouclier avant
- 158** Dépose-repose d'un feu antibrouillard avant
- 159** Dépose-repose d'un répétiteur sur le rétroviseur
- 159** Dépose-repose d'un feu arrière sur l'aile
- 159** Dépose-repose d'un feu arrière sur le hayon
- 160** Dépose-repose du 3<sup>e</sup> feu de stop

## Garnitures

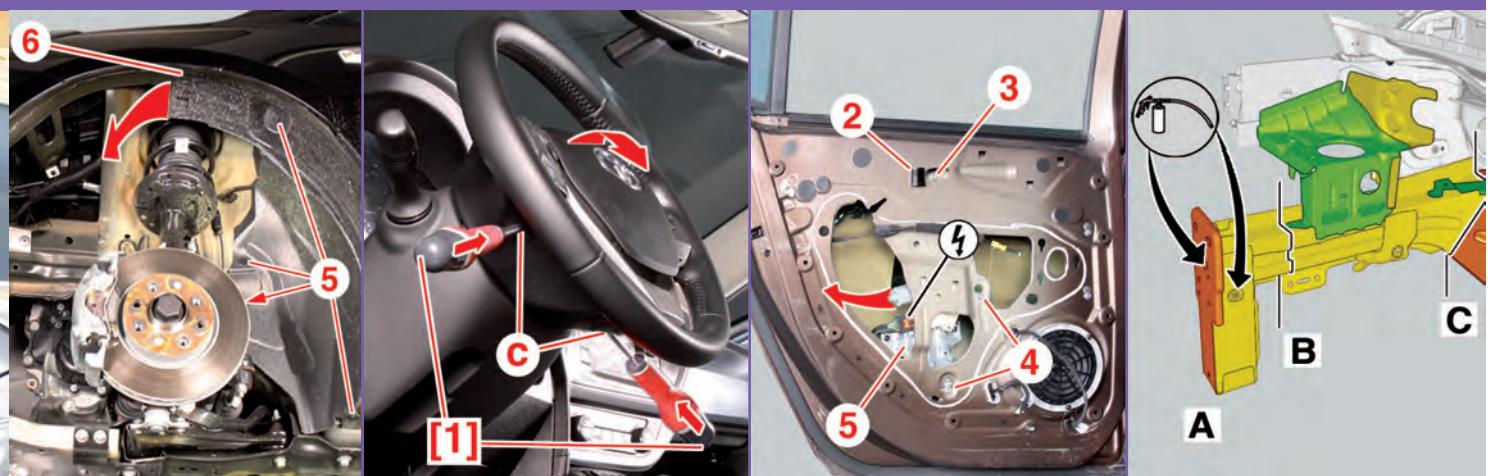
- 160** **Planche de bord**
- 160** Dépose-repose d'une garniture de porte avant
- 161** Dépose-repose d'une garniture de porte arrière
- 161** Dépose-repose de la garniture de hayon

## Airbags

- 162** Mise hors / en service du système d'airbags
- 162** Dépose-repose de l'airbag frontal conducteur
- 162** Dépose-repose de l'airbag frontal passager

## Amovibles

- 163** **Partie avant**
- 163** Dépose-repose-réglage du capot moteur
- 164** Dépose-repose-réglage d'une aile avant
- 164** **Partie latérale**
- 164** Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur
- 165** Dépose-repose-réglage d'une porte
- 166** **Partie arrière**
- 166** Dépose-repose-réglage du hayon



## Vitrages - Mécanismes - Verrouillages

- 167** Mécanisme d'essuie-glace
- 167** Vitre et mécanisme de lève-vitre de porte
- 168** Dépose-repose d'une vitre mobile de porte avant
- 168** Dépose-repose d'une vitre mobile de porte arrière
- 169** Dépose-repose d'une vitre fixe de porte arrière (berline)
- 169** Dépose-repose d'un mécanisme de lève-vitre avant
- 169** Dépose-repose d'un mécanisme de lève-vitre arrière
- 170** Verrouillages
- 170** Dépose-repose d'une serrure de porte
- 170** Dépose-repose d'une serrure de hayon

## Eléments collés

- 171** Dépose-repose du pare-brise
- 172** Dépose-repose d'une vitre de custode (break)
- 172** Dépose-repose de la lunette arrière
- 172** Dépose-repose du plancher arrière

## Eléments soudés

- 173** Précautions et valeurs SERP
- 173** Eléments avant
- 174** Remplacement d'un longeron avant
- 174** Remplacement d'un renfort et d'une doublure d'aile avant
- 174** Remplacement d'un pied avant
- 175** Eléments latéraux
- 175** Remplacement d'un pied milieu
- 176** Remplacement d'un bas de caisse
- 176** Remplacement d'une aile arrière
- 177** Eléments supérieurs
- 177** Remplacement du pavillon
- 178** Eléments arrière
- 178** Remplacement de la jupe arrière
- 178** Remplacement d'un longeron arrière

## Contrôles de la carrosserie

- 179** Contrôles tridimensionnels (berline)
- 184** Contrôles tridimensionnels (break)

## PROTECTIONS INFÉRIEURES

## Dépose-repose d'un pare-boue avant

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm
- [2]. Tournevis Torx 30
- [3]. Pince à dégrafer

• Déposer la roue avant du côté concerné (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).

• Déposer (Fig.1) :

- les vis (1) à l'aide de la clé [1],
- les vis (2) à l'aide du tournevis [2].

• Déposer (Fig.2) :

- l'agrafe (3) à l'aide de la pince [3],
- le pare-boue (4).

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

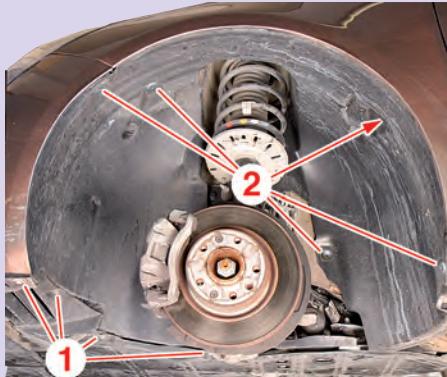


Fig.1

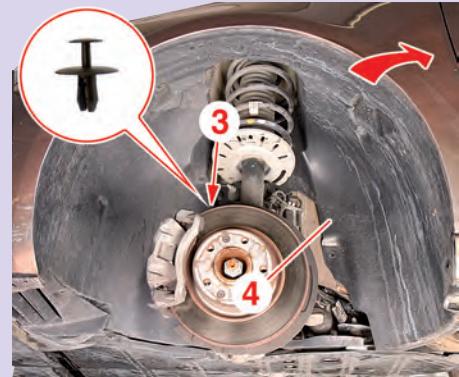


Fig.2

## Dépose-repose d'un pare-boue arrière

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Tournevis Torx 30
- [2]. Pince à dégrafer

• Déposer la roue arrière du côté concerné (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).

• Déposer (Fig.1) :

- les vis (1) à l'aide du tournevis [1],
- l'agrafe (2) à l'aide de la pince [2].

• Déposer (Fig.2) :

- les agrafes (3) à la main,
- le pare-boue (4).

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

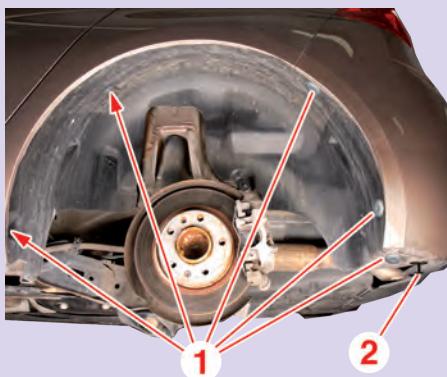


Fig.1



Fig.2

## Dépose-repose de la protection sous moteur

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm

• Déposer (Fig.21) :

- les vis (1) à l'aide de la clé [1],
- la protection sous moteur (2).

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

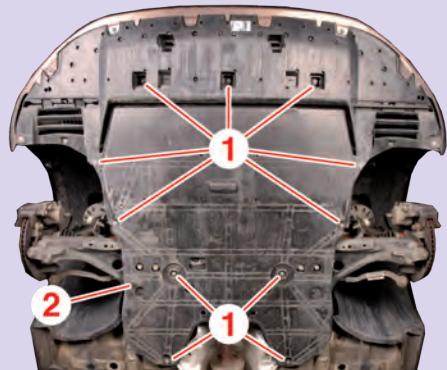


Fig.1

## BOUCLIERS



Lors de la dépose ou de la repose du bouclier, il est préférable de se faire aider par une deuxième personne. Une fois le bouclier en place, contrôler visuellement sa bonne position par rapport aux éléments environnents. Selon l'année et le modèle, il existe deux systèmes différents de fixation latérale du bouclier avant.

## Dépose-repose du bouclier avant

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Tournevis Torx 20
- [2]. Clé de 10 mm
- [3]. Petit tournevis plat

- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Lever le véhicule et le sécuriser à l'aide des chandelles (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer les pare-boues avant (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) à l'aide du tournevis [1] (Fig.1).
- Côté gauche, débrancher les connecteurs du faisceau principal.
- Côté droit, débrancher les tuyaux des lave-phare (selon équipement).
- De chaque côté (Fig.2) :
  - pour le système (A), déposer la vis (2) à l'aide de la clé [2],
  - pour le système (B), à l'aide du tournevis [3], écarter la languette (a) puis déverrouiller la fixation (3) en (b).

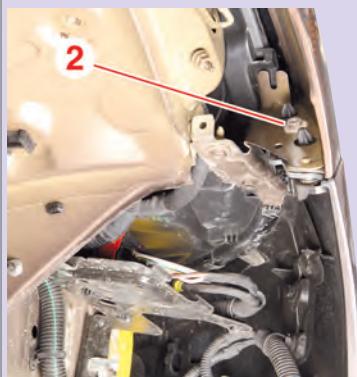
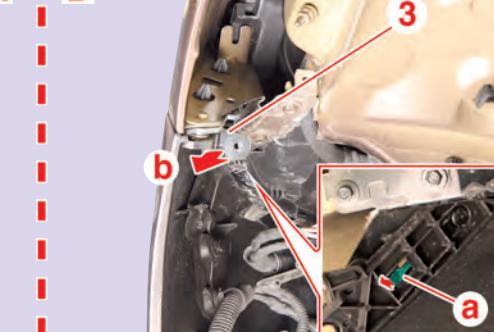
A  
B

Fig.2

A. Système avec vis  
B. Système avec glissière

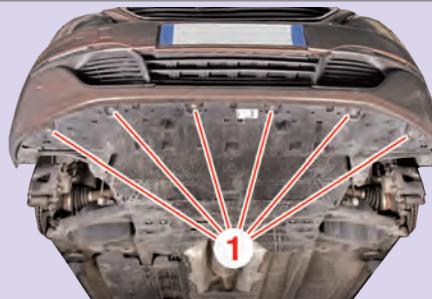


Fig.1

- Déposer les vis (4) à l'aide du tournevis [1].
- Déboîter le bouclier (5) sur les côtés, puis tirer vers l'avant pour le déposer (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.3

## Dépose-repose du bouclier arrière

## Outilage et fourniture nécessaires :

- Ouvrir le hayon arrière.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Lever le véhicule et le sécuriser à l'aide des chandelles (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).

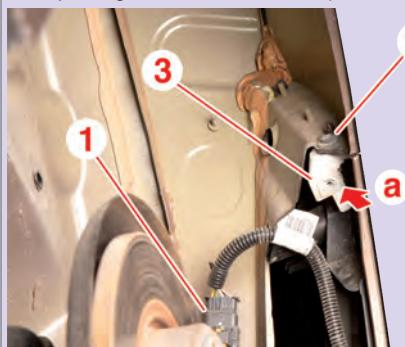


Fig.1

- [1]. Clé de 10 mm
- [2]. Tournevis Torx 20
- Déposer les pare-boues arrière (voir opération concernée).
- Côté gauche, débrancher le connecteur (1) du faisceau principal (Fig.1).
- De chaque côté :
  - Déposer la vis (2) à l'aide de la clé [1].
  - Appuyer en (a) pour déverrouiller la fixation (3).

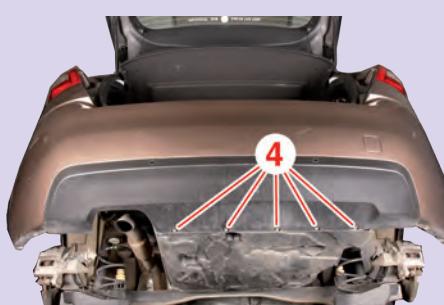


Fig.2

- Déposer les vis (4) à l'aide du tournevis [2] (Fig.2).
- Dégrafer le bouclier (5) sur les côtés, puis le déposer en tirant vers l'arrière (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.3

## Dépose-repose d'un bloc optique avant

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm

- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déverrouiller le connecteur (1) en (a) pour le débrancher (Fig.1).
- Déposer les vis (2) à l'aide de la clé [1].

- Dégager le bloc optique (3) des guides (Fig.2).
- Soulever puis pivoter le bloc optique pour le déposer.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Contrôler que les pattes de maintien (4) soient bien engagées sous le bouclier et que la patte (5) soit bien engagée sous l'aile (Fig.3).

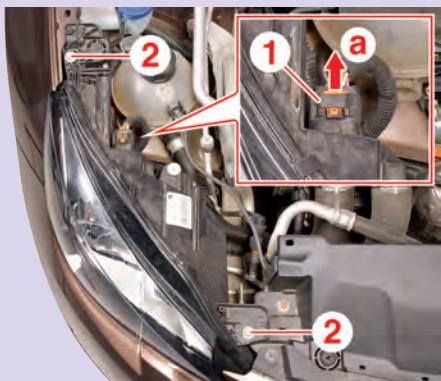


Fig.4

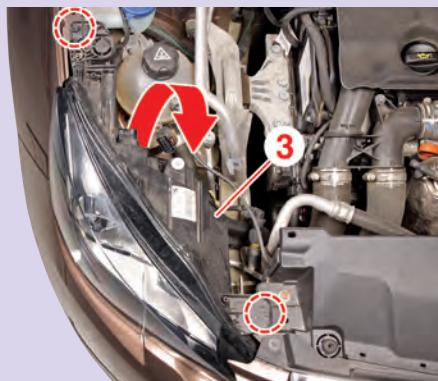


Fig.5



Fig.6

## Dépose-repose d'un feu de jour / d'un feu clignotant sur le bouclier avant

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Tournevis Torx 20

- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer le bouclier avant (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1).
- Déposer (Fig.1) :
  - la vis (2) à l'aide du tournevis [1],
  - le feu de jour (3).



Le feu clignotant est maintenu par deux vis.

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

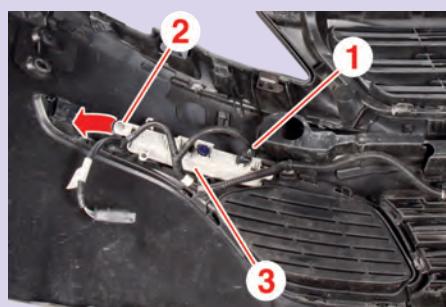


Fig.1

## Dépose-repose d'un feu antibrouillard avant

## Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat

- [2]. Tournevis Torx 20

- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer le cache (1) à l'aide du tournevis [1] (Fig.1).
- Déposer la vis (2) à l'aide du tournevis [2] (Fig.2).
- Extraire le feu antibrouillard (3).
- Débrancher le connecteur puis déposer le feu.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1



Fig.2

## Dépose-repose d'un répétiteur sur le rétroviseur

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Pince à dégrafer
- [2]. Petit tournevis plat
- [3]. Tournevis Torx 20

 Poser le plat de la main sur la glace. Cela permet de faciliter sa dépose. Protéger la coque du rétroviseur avec un chiffon.

- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).



Fig.1

- Pivoter le rétroviseur (Fig.1).
- Insérer la pince [1] entre la glace (1) et le rétroviseur.
- Faire pression sur la glace pour la déboîter.
- Débrancher le connecteur puis déposer la glace.
- Déposer la coquille (2) à l'aide du tournevis [2] (Fig.2).



Fig.2

- Débrancher le connecteur (3) (Fig.3).
- Déposer :
  - les vis (4) à l'aide du tournevis [3],
  - le répétiteur (5).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.3

## Dépose-repose d'un feu arrière sur l'aile

### Outilage et fourniture nécessaires :

- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer (Fig.1) :
  - la trappe (1),
  - l'écrou (2) à l'aide de la clé [1].



Le feu arrière de la version break est maintenu par deux écrous.

- Extraire le feu arrière (3) (Fig.2).
- Débrancher le connecteur (4) puis déposer le feu.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

- [1]. Clé de 10 mm



Fig.1

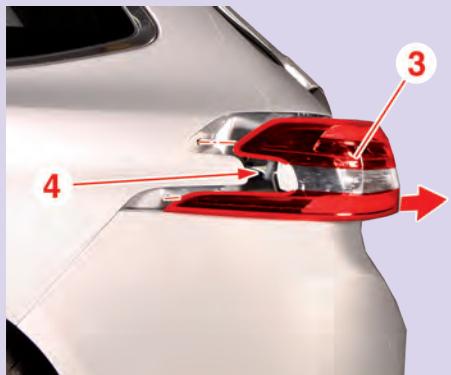


Fig.2

## Dépose-repose d'un feu arrière sur le hayon

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm

- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer la garniture inférieure du hayon (voir opération concernée).
- Débrancher le connecteur (1) (Fig.1).
- Déposer l'écrou (2) à l'aide de la clé [1].
- Rabattre délicatement le hayon, sans le fermer.
- Déposer le feu arrière (3) (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1



Fig.2

## Dépose-repose du 3<sup>e</sup> feu de stop

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Clé de 10 mm
- Ouvrir le hayon.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer la garniture supérieure du hayon (voir opération concernée).
- Débrancher (Fig.1) :
  - le connecteur (1),
  - le tuyau de lave-glace (2).
- Déposer les écrous (3) à l'aide de la clé [1].
- Rabatte délicatement le hayon, sans le fermer.
- Avec l'aide d'une deuxième personne, écarter les languettes (a) puis déposer le 3<sup>e</sup> feu de stop (4) (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

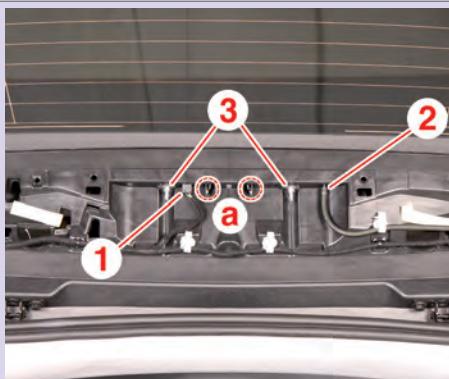


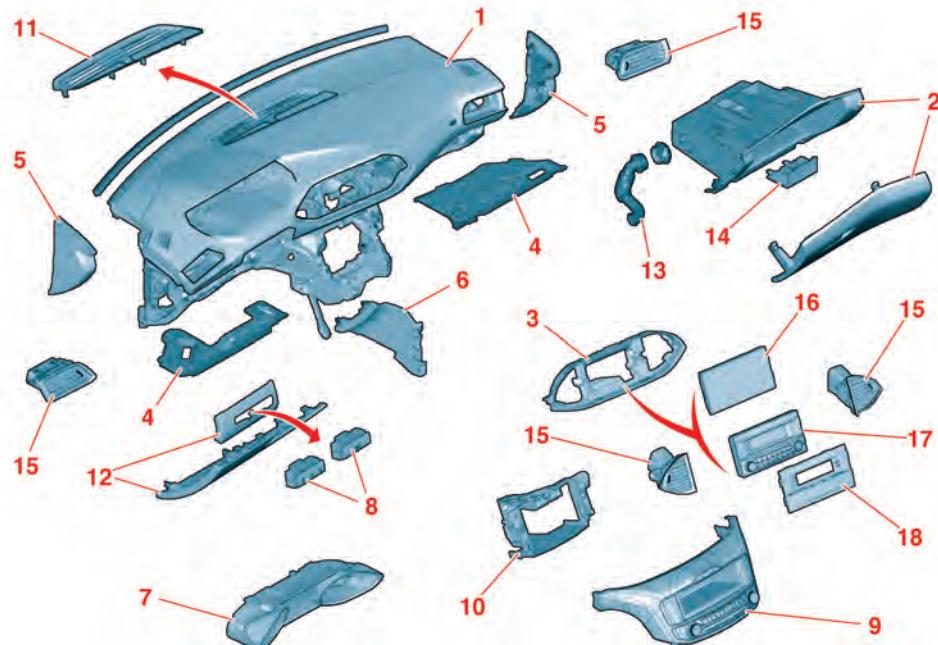
Fig.1



Fig.2

## GARNITURES

### PLANCHE DE BORD



- 1. Planche de bord
- 2. Boîte à gants
- 3. Enjoliveur de façade
- 4. Garniture inférieure
- 5. Cache latéral
- 6. Cache central
- 7. Combiné d'instruments
- 8. Commande d'équipement
- 9. Commande de chauffage-climatisation \*
- 10. Support commande de chauffage-climatisation \*
- 11. Grille
- 12. Cache sous volant
- 13. Conduit
- 14. Cache boîte à gants
- 15. Aérateur
- 16. Ecran multimédia \*
- 17. Poste radio \*
- 18. Enjoliveur poste radio \*

\*. Selon option

## Dépose-repose d'une garniture de porte avant

### Outilage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat
- [2]. Tournevis Torx 20
- [3]. Tournevis Torx 30

- [4]. Pince à dégrafer
- [5]. Petit crochet

### Dépose

Lors de la dépose de l'enjoliveur, protéger la garniture à l'aide d'un chiffon.

- Abaisser complètement la vitre du côté concerné.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer l'enjoliveur (1) à l'aide du tournevis [1] (Fig.1).
- Déposer (Fig.2) :
  - la vis (2) à l'aide du tournevis [2],
  - les vis (3) à l'aide du tournevis [3].



Fig.1



Fig.2

- Dégrafer la garniture (4) à l'aide de la pince [4] sans forcer dessus (Fig.3).
- Ecartez légèrement la garniture à l'aide de la pince [4] puis, à l'aide du crochet [5], tirer sur la goupille (a) pour déverrouiller l'agrafe (5).
- Extraire la garniture en la tirant vers le haut.
- Débrancher les connecteurs et le câble de la poignée intérieure puis déposer la garniture.



Fig.3

#### Repose

- Approcher la garniture puis rebrancher les connecteurs et le câble de la poignée intérieure.
- Mettre en place la garniture et faire pression au niveau des agrafes.

- Reposer :
  - les vis,
  - l'enjoliveur.
- Rebrancher la batterie.

### Dépose-repose d'une garniture de porte arrière

#### Outillage et fourniture nécessaires :

- [1]. Petit tournevis plat
- [2]. Tournevis Torx 20
- [3]. Pince à dégrafer

#### Dépose

- Abaisser complètement la vitre du côté concerné.
- Débrancher la batterie (voir opération concernée) (chapitre «Dépannage et entretien courant»).
- Déposer (Fig.1) :
  - l'obturateur posé sur la vis (1) à l'aide du tournevis [1],
  - la vis (1) à l'aide du tournevis [2],
  - la platine de commande (2) à l'aide de la pince [3].
- Débrancher le connecteur (3).
- Déposer la vis (4) à l'aide du tournevis [2] (Fig.2).
- Dégrafer la garniture (5) à l'aide de la pince [3] puis la déposer par le haut.



Fig.1



Fig.2

#### Repose

- ! Vérifier que le connecteur de la platine de commande soit accessible après la repose de la garniture.
- Mettre en place la garniture puis faire pression au niveau des agrafes.

- Approcher la platine de commande, brancher le connecteur puis la repérer.
- Reposer les vis.
- Rebrancher la batterie.

### Dépose-repose de la garniture de hayon

#### Outillage et fourniture nécessaires :

- [1]. Pince à dégrafer
- [2]. Tournevis Torx 20

- Ouvrir le hayon.
- Dégrafer la garniture supérieure (1) à l'aide de la pince [1] puis la déposer (Fig.1).
- Déposer (Fig.2) :
  - les caches (2) à l'aide de la pince [1],
  - les vis (3) à l'aide du tournevis [2].
- Dégrafer la garniture inférieure (4) à l'aide de la pince [1] puis la déposer.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1



Fig.2

Mise hors / en service du système d'airbags 

## MISE HORS SERVICE

- Débrancher la batterie et attendre cinq minutes.  
Cela permet de décharger la réserve d'énergie qui se trouve dans le calculateur.

## MISE EN SERVICE

- Contrôler que tous les éléments du système d'airbags soient branchés.
- Dégager les zones de déploiement des airbags.
- Rebrancher la batterie.
- Mettre le contact en laissant la porte conducteur ouverte et contrôler que le témoin d'airbag s'éteigne après cinq secondes.

Dépose-repose de l'airbag frontal conducteur 

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags (voir opération concernée).
- Insérer un tournevis Torx 25 **[1]**, ou un outil similaire, dans l'un des orifices **(a)** qui se trouvent en dessous du volant (Fig.1).
- Appuyer en **(b)** pour comprimer le ressort **(1)** (Fig.2).



Fig.1

- Libérer l'airbag du côté choisi.
- Faire de même sur le côté opposé.

 L'airbag a été retiré de l'illustration pour faciliter la compréhension du système.

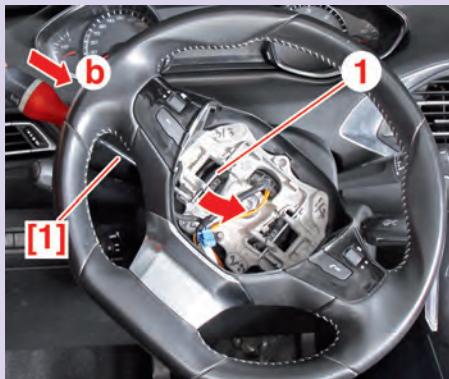


Fig.2

- Déposer l'airbag **(2)** (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Procéder à la mise en service du système d'airbags.

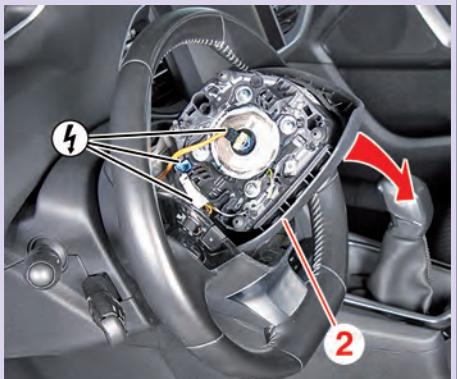


Fig.3

Dépose-repose de l'airbag frontal passager 

- Procéder à la mise hors service du système d'airbags (voir opération concernée).
- Déposer (Fig.1) :
  - la garniture inférieure **(1)**,
  - la boîte à gants **(2)**,
  - l'aérateur **(3)**.
- Déposer (Fig.2) :
  - les conduits d'air **(4)** et **(5)**,
  - l'airbag **(6)**.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.
- Procéder à la mise en service du système d'airbags.



Fig.1

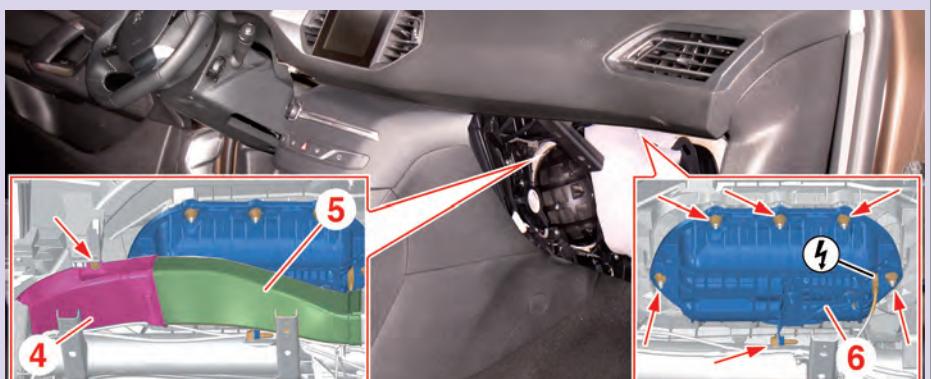
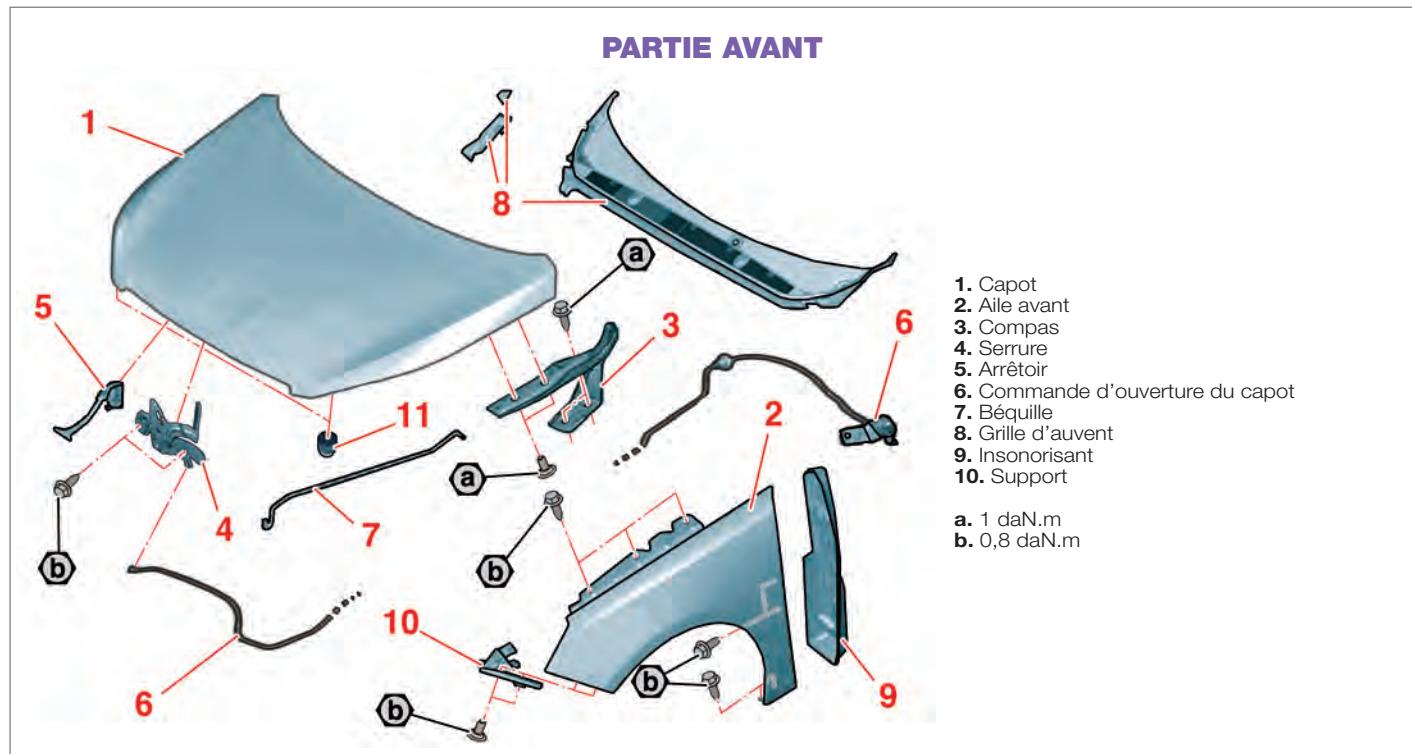


Fig.2

## AMOVIBLES

## PARTIE AVANT



## Dépose-repose-réglage du capot moteur

## Dépose-repose



Lors de la dépose ou de la repose du capot, il est préférable de se faire aider par une deuxième personne. Mettre une main sur la partie arrière du capot afin de protéger le pare-brise.

- Ouvrir le capot (1) (Fig.1).
- Déposer le capot.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



## Réglage



Il est préférable de régler la profondeur sur un compas à la fois. En fin de réglage, prendre un peu de recul afin de mieux apprécier les jeux entre les éléments.

- Déposer la serrure. Cela permet un réglage sans contrainte.
- Desserrer très légèrement les écrous de fixation du capot (Fig.2).
- Fermer le capot en prenant soin qu'il ne touche pas les ailes.
- Contrôler les jeux avec les éléments environnants.
- Régler le jeu avec les ailes avant en décalant le capot en (a).
- Resserrer les vis d'un côté, puis régler la profondeur en décalant le capot en (b) (Fig.3).

- Faire de même sur le côté opposé.
- Une fois le capot aligné, resserrer les vis.

- Reposer la serrure et la centrer avec la gâche.
- Contrôler la bonne fermeture du capot.



## Dépose-repose-réglage d'une aile avant

### Dépose

- Déposer :
  - les blocs optiques avant,
  - le bouclier avant,
  - l'insonorisant de l'aile.
- Déposer les vis (1) (Fig.1).
- Déposer (Fig.2) :
  - les vis (2),
  - l'aile avant (3).

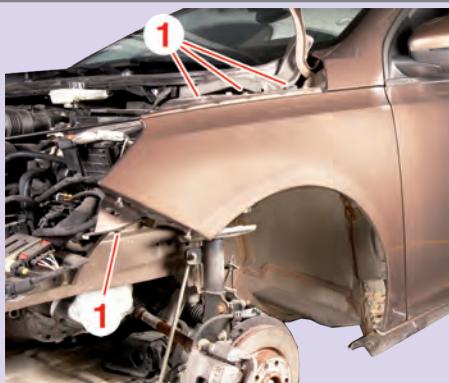


Fig.1

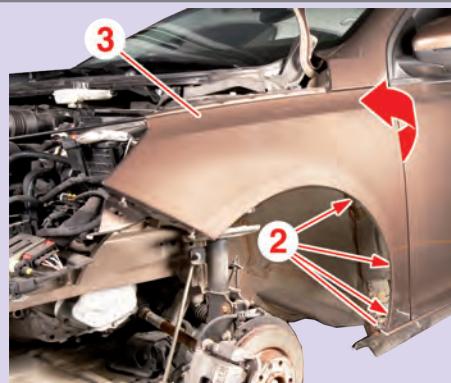
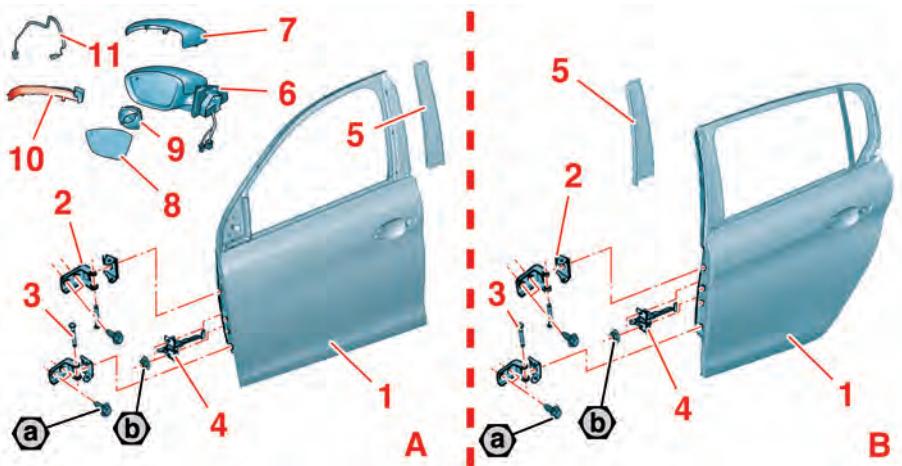


Fig.2

### Repose-réglage

- Ouvrir la porte avant.
- Mettre en position l'aile avant.
- Approcher toutes les vis à la main.
- Fermer la porte avant.
- Contrôler et régler le jeu ainsi que l'affleurement entre la porte avant et l'aile.
- Serrer les vis (2).
- Fermer le capot moteur.
- Contrôler et régler le jeu ainsi que l'affleurement entre l'aile et le capot.
- Ouvrir le capot.
- serrer les vis (1).
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.

## PARTIE LATÉRALE



A. Avant  
B. Arrière

1. Porte  
2. Charnière  
3. Goupille  
4. Tirant  
5. Enjoliveur de montant  
6. Rétroviseur  
7. Coquille  
8. Glace  
9. Moteur de rétroviseur  
10. Répétiteur  
11. Sonde de température (uniquement côté droit)

a. 3,5 daN.m  
b. 1 daN.m

## Dépose-repose d'un rétroviseur extérieur

- Déposer la garniture de la porte avant.
- Débrancher le connecteur (Fig.1).
- Déposer le cache (1).
- Déposer le rétroviseur extérieur (2) (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

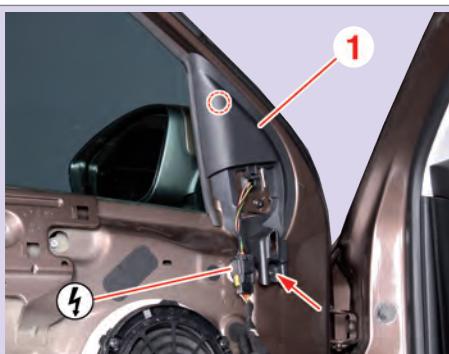


Fig.1

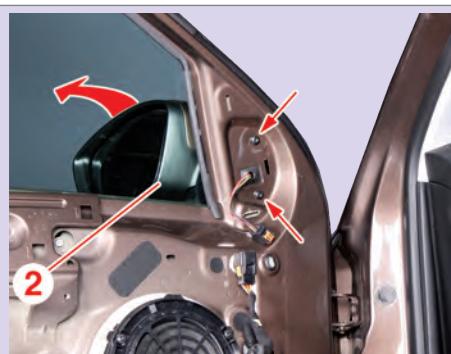


Fig.2

## Dépose-repose-réglage d'une porte



Se faire aider par une deuxième personne.

Si la porte doit être remplacée, il est préférable de déposer au préalable ses différents éléments (vitre, encadrement de vitre, mécanisme de lève-vitre...). Couper le pion (a) sur les charnières, si nécessaire, pour le réglage de la porte (Fig.1).

## Dépose-repose

- Abaisser complètement la vitre mobile pour faciliter la dépose de la porte.

• Libérer le tirant (1) (Fig.2).

• Dégrafer la gaine de protection (2).

• Déposer :

- les agrafes de goupille en (b),
- les goupilles (3) en (c), en commençant par celle du bas,
- la porte.

• Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose en commençant par la goupille du haut.

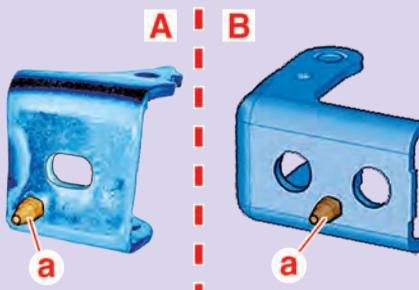


Fig.1

A. Charnière côté porte  
B. Charnière côté pied

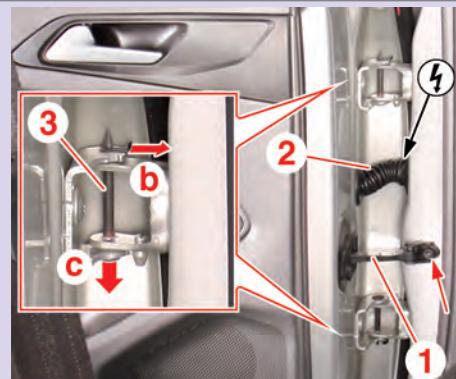


Fig.2

## Réglage



Avant de débuter le réglage de la porte avant, s'assurer que la porte arrière est correctement réglée.

- Déposer la gâche.

Cela permet un réglage sans contrainte.

- Fermer la porte afin de contrôler les jeux et affleurements par rapport aux éléments environnants.

• Côté porte, desserrer légèrement les vis des charnières puis régler la hauteur en (d) (Fig.3).

• Resserrer les vis.

• Côté porte (Fig.4) :

- Desserrer légèrement la vis du haut.

- Régler l'affleurement de la porte sur la partie supérieure en (e) puis resserrer la vis.

- Desserrer légèrement la vis du bas.

- Régler l'affleurement de la porte sur la partie inférieure en (f) puis resserrer la vis.

L'affleurement se règle sur une charnière à la fois afin d'éviter de modifier le réglage de la hauteur.

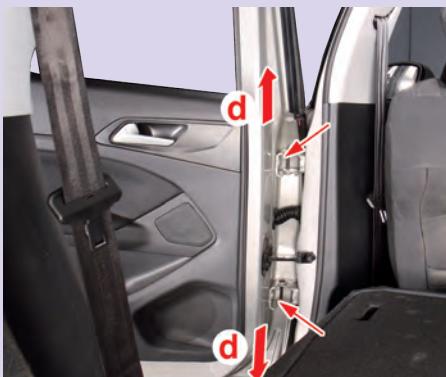


Fig.3



Fig.4

• Côté pied (Fig.5) :

- Desserrer légèrement les vis du haut.

- Régler le jeu de la porte sur la partie supérieure en (g).

Effectuer le réglage sur une charnière à la fois afin d'éviter de modifier les réglages précédents.

- Resserrer les vis puis faire de même en (h) sur la partie inférieure.

• Centrer la gâche en (i) avec la serrure et régler l'affleurement en (j) par rapport à l'élément arrière (Fig.6).



Couper le pion (k) de la gâche, si nécessaire pour le réglage.

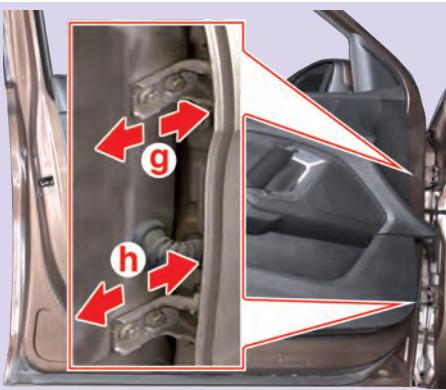


Fig.5

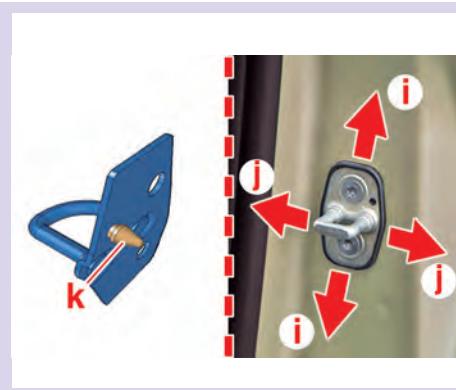
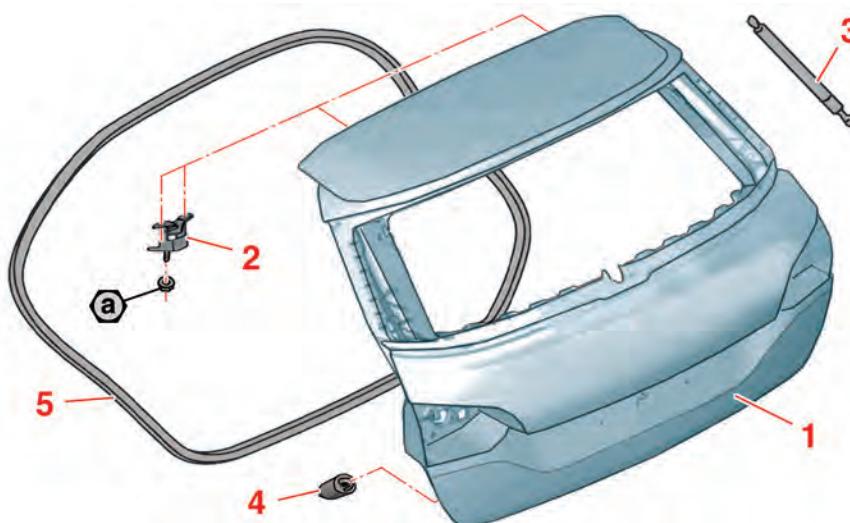


Fig.6

## PARTIE ARRIÈRE



1. Hayon  
2. Charnière  
3. Vérin  
4. Butée  
5. Joint d'ouvrant arrière

a. 2 daN.m

### Dépose-repose-réglage du hayon

#### Dépose-repose



Si le hayon doit être remplacé, il est préférable de déposer au préalable ses différents éléments (lunette, serrure, mécanisme d'essuie-vitre...).

Avant de déposer le hayon, débrancher les différents connecteurs et passer les fils à travers les guides.

- Ouvrir le hayon (1) (Fig.1).
- Désaccoupler les vérins (2) au niveau du hayon.
- Déposer le hayon.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1

#### Réglage

- Déposer :
  - les vérins,
  - la gâche.
- Cela permet un réglage sans contrainte.
- Fermer le hayon, puis contrôler les jeux et affleurements par rapport aux éléments environnants.
- Desserrer légèrement les vis des charnières (Fig.2).



Fig.2

- Centrer le hayon avec les ailes arrière en (a).
- Resserrer les vis.
- Dégarnir partiellement le pavillon sur sa partie arrière (Fig.3).
- Desserrer l'écrou.  
Régler le jeu sur une charnière à la fois afin d'éviter de modifier le premier réglage.



Fig.3

- Régler le jeu en (b) entre le hayon et le pavillon du côté choisi puis resserrer l'écrou.
- Faire de même de l'autre côté.
- Fermer le hayon, puis contrôler les jeux et affleurements par rapport aux éléments environnants.
- Reposer et centrer en (c) la gâche avec la serrure du hayon de façon à ce qu'il n'y ait pas de contrainte lors de la fermeture (Fig.4).
- Régler l'affleurement avec les feux et le bouclier arrière en (d).

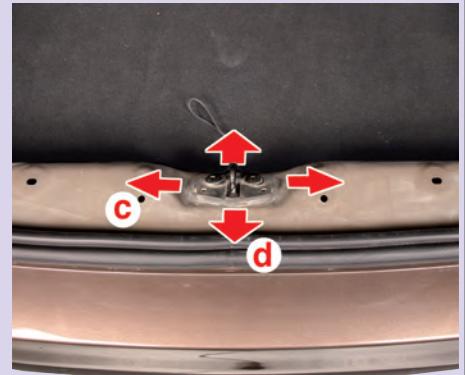
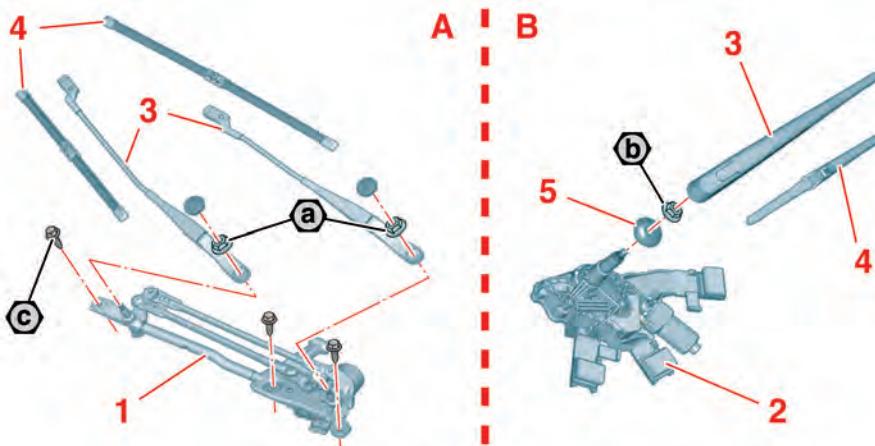


Fig.4

## VITRAGES - MÉCANISMES - VERROUILLAGES

## MÉCANISME D'ESSUIE-GLACE

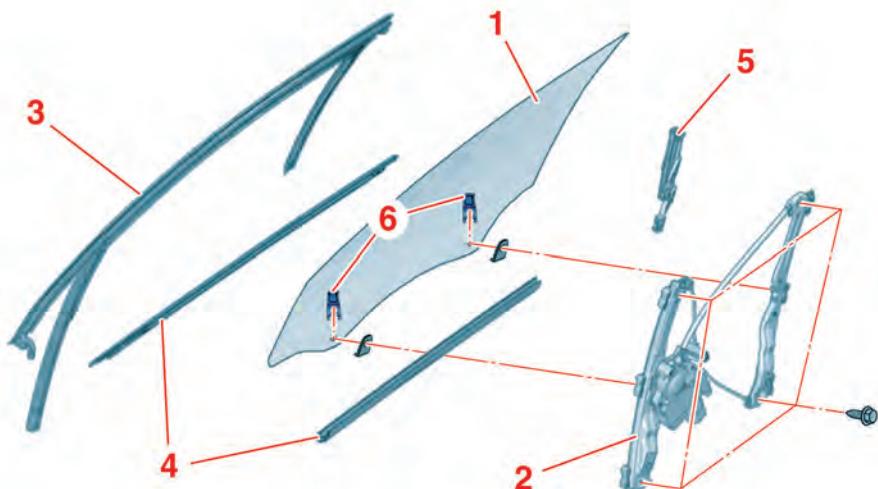


A. Avant  
B. Arrière

1. Mécanisme d'essuie-glace avant  
2. Mécanisme d'essuie-glace arrière  
3. Bras d'essuie-glace  
4. Balai d'essuie-glace  
5. Joint

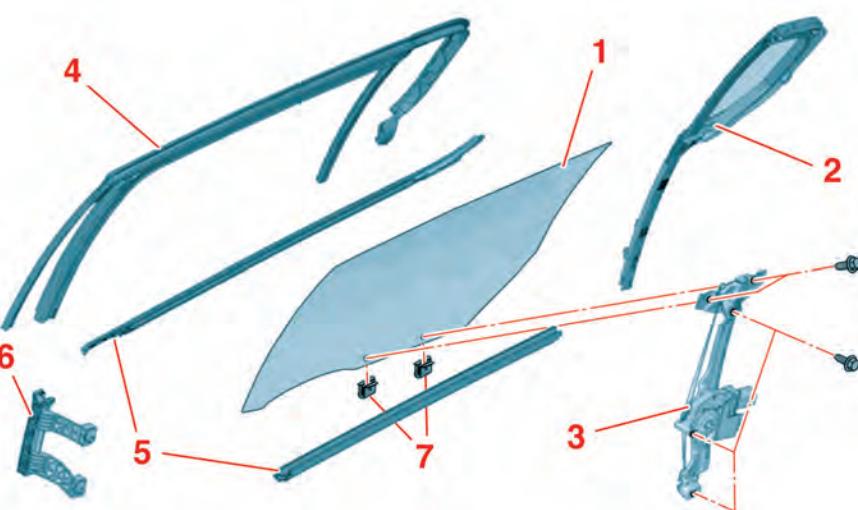
a. 3 daN.m  
b. 1,2 daN.m  
c. 0,8 daN.m

## VITRE ET MÉCANISME DE LÈVE-VITRE DE PORTE



## Avant

1. Vitre mobile  
2. Mécanisme de lève-vitre électrique  
3. Joint d'entourage de vitre  
4. Lécheur  
5. Guide  
6. Agrafe de fixation



## Arrière

1. Vitre mobile  
2. Vitre fixe (uniquement sur berline)  
3. Mécanisme de lève-vitre  
4. Joint d'entourage de vitre  
5. Lécheurs  
6. Guide  
7. Agrafe de fixation

## Dépose-repose d'une vitre mobile de porte avant

- Déposer :
  - la garniture de porte,
  - le lècheur intérieur,
  - la feuille d'étanchéité.
- Monter la vitre.
- Desserrer de deux tours les fixations du guide (1) (Fig.1).
- Déposer le guide.



Fig.1

- Abaisser la vitre mobile jusqu'à ce que les fixations soient accessibles (Fig.2).

- Déposer :
  - les agrafes (2),
  - les cales (3).

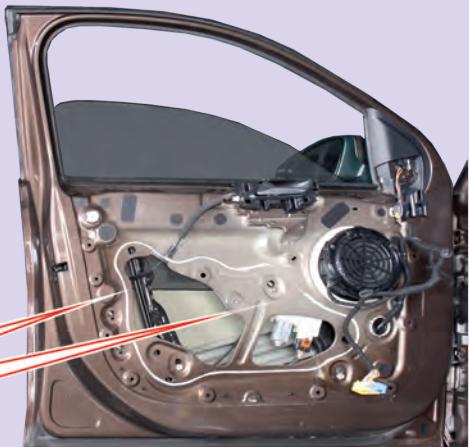
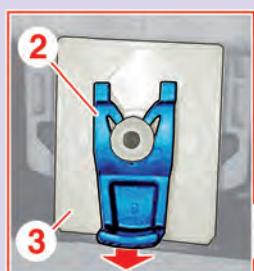


Fig.2

- Dégager la vitre (4) des fixations, la faire pivoter puis la déposer par le haut côté extérieur (Fig.3).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

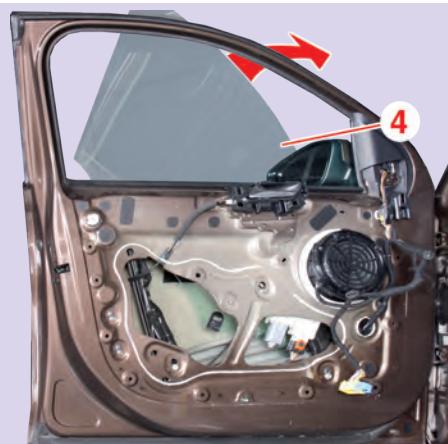


Fig.3

## Dépose-repose d'une vitre mobile de porte arrière

- Déposer :
  - la garniture de porte,
  - la feuille d'étanchéité.
- Monter la vitre mobile.
- Desserrer de deux tours les fixations du guide (1) (Fig.1).
- Déposer le guide.
- Abaisser la vitre (2) jusqu'à ce que les fixations soient accessibles (Fig.2).
- Déposer le lècheur extérieur.
- Pousser la vitre au maximum vers le montant puis la déposer par le haut côté extérieur.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

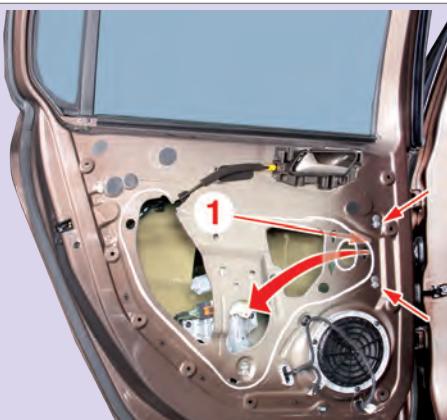


Fig.1



Fig.2

## Dépose-repose d'une vitre fixe de porte arrière (berline) ⚒

- Déposer :
  - la vitre mobile (voir opération concernée),
  - le joint d'entourage de la vitre mobile.
- Déboîter délicatement l'enjoliveur d'entourage de la vitre (1) (Fig.1).
- Percer la tête des trois rivets puis déposer l'enjoliveur de montant (2).
- Nettoyer le corps des rivets restant.
- Percer la tête du rivet (Fig.2).
- Dégager la partie du bas puis celle du haut, de façon à libérer la vitre fixe (3).
- Déposer la vitre fixe par l'extérieur.
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

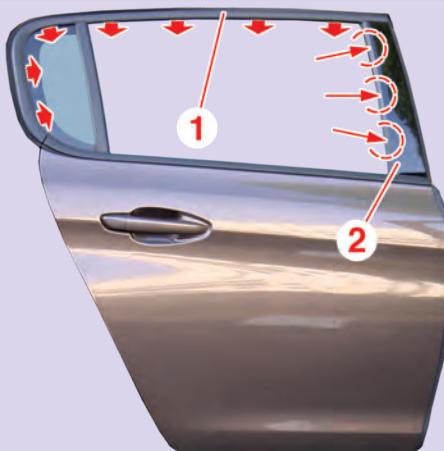


Fig.1

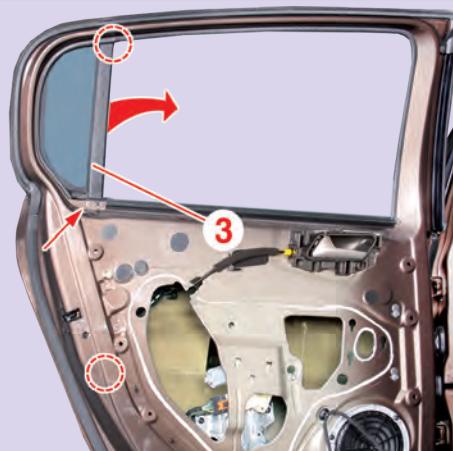


Fig.2

## Dépose-repose d'un mécanisme de lève-vitre avant ⚒

- Déposer la vitre mobile (voir opération concernée).
- Extraire la poignée intérieure (1) (Fig.1).
- Débrancher le câble puis déposer la poignée.
- Décoller le ruban de protection (2).
- Déposer le mécanisme de lève-vitre (3) par le bas (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

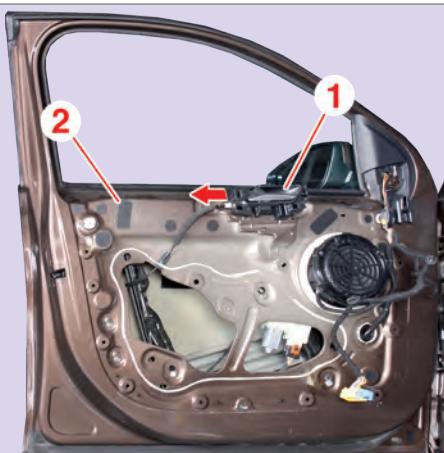


Fig.1

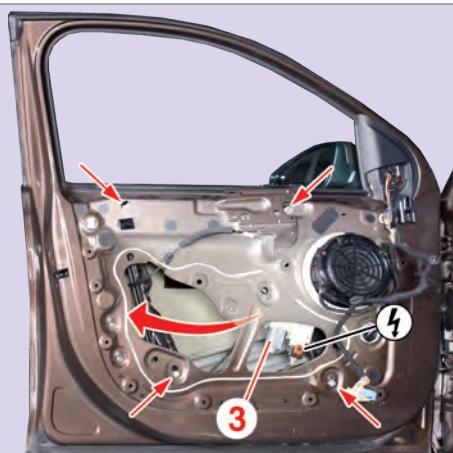


Fig.2

## Dépose-repose d'un mécanisme de lève-vitre arrière ⚒

- Déposer la vitre mobile (voir opération concernée).
- Extraire la poignée intérieure (1) (Fig.1).
- Débrancher le câble puis déposer la poignée.
- Décoller le ruban de protection (2) (Fig.2).
- Déposer la vis (3).
- Desserrer de deux tours les vis (4).
- Déposer le mécanisme de lève-vitre (5) par le bas (Fig.2).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

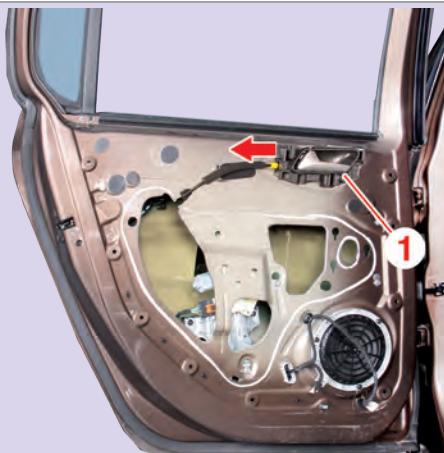


Fig.1

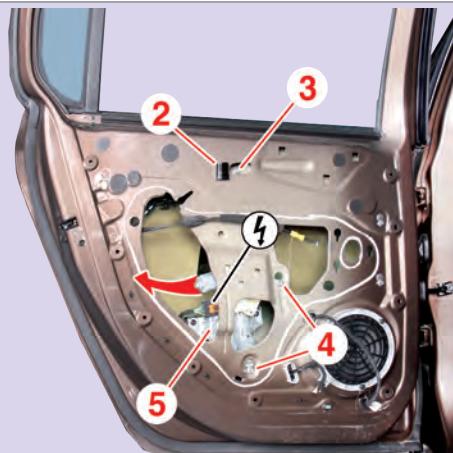
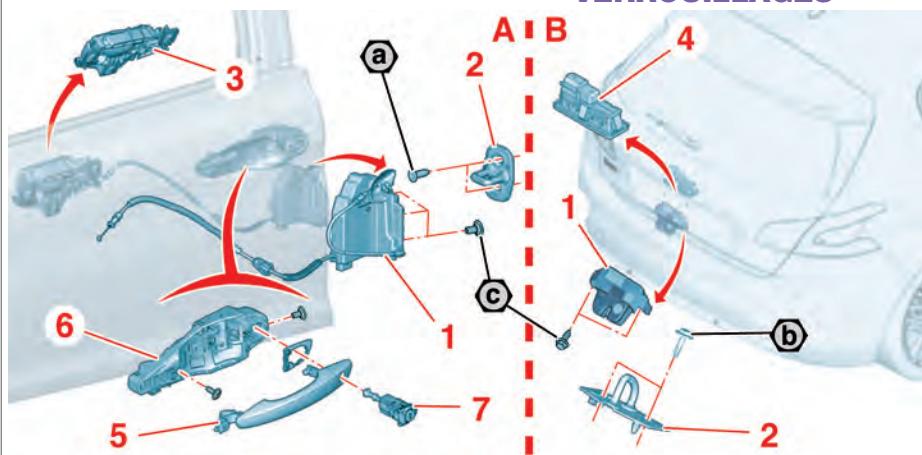


Fig.2

### VERROUILLAGES



A. Porte  
B. Hayon

1. Serrure  
2. Gâche  
3. Poignée intérieure  
4. Commande d'ouverture  
5. Poignée extérieure  
6. Support de poignée  
7. Bâillet

a. 2 daN.m  
b. 1 daN.m  
c. 0,8 daN.m

### Dépose-repose d'une serrure de porte

- Déposer :
  - la garniture de porte,
  - la feuille d'étanchéité,
  - pour la porte arrière, la vitre fixe (voir opération concernée).
- Pour la porte avant (Fig.1) :
  - Monter la vitre mobile.
  - Desserrer de deux tours les fixations du guide (1).
  - Déposer le guide.
- Déposer l'obturateur pour accéder à la vis (2) (Fig.2).
- Desserrer la vis jusqu'en butée et appuyer dessus pour libérer le bâillet ou le cache (3).



Fig.1



Fig.2

- Déposer (Fig.3) :
  - la poignée (4),
  - la vis (5).
- Extraire le support de la poignée puis débrancher le câble, qui le maintient à la serrure, pour le déposer.
- Déposer la serrure (6) (Fig.4).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.



Une fois la serrure et la poignée extérieure reposées et avant d'entamer la repose des autres éléments, contrôler le bon fonctionnement du système sans fermer la porte en enclenchant le verrouillage à l'aide d'un tournevis.

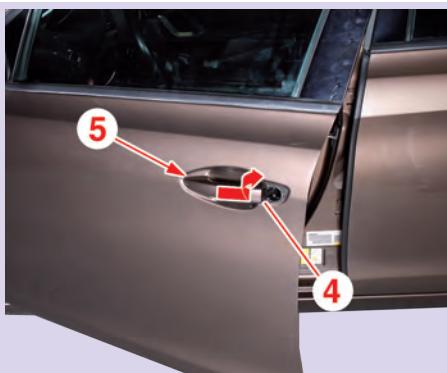


Fig.3

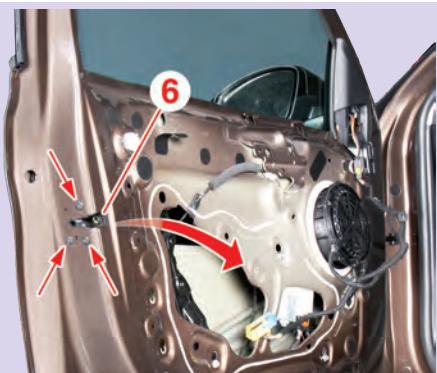


Fig.4

### Dépose-repose d'une serrure de hayon

- Déposer la garniture inférieure du hayon.
- Déposer la serrure (1) (Fig.1).
- Pour la repose, procéder dans l'ordre inverse de la dépose.

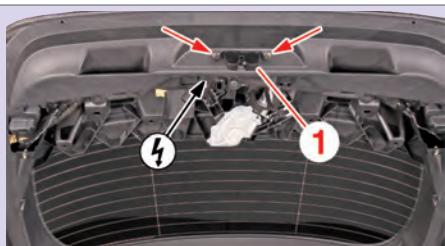


Fig.1

## ÉLÉMENTS COLLÉS



Respecter le temps de séchage du fabricant avant de déplacer le véhicule.

### Dépose-repose du pare-brise

#### Outilage spécifique :

- [1]. Outil pour découpe de vitrage collé
- [2]. Cales aux cotes du constructeur
- Dégraissant
- Primaire d'adhérence vitrage
- Tube de colle pour vitrage

#### Dépose

- Déposer les éléments suivants :

- les bras d'essuie-glace,
- la grille d'avant,
- les garnitures de montant de pare-brise,
- le plafonnier avant,
- les pare-soleil,

- Déposer la coquille gauche (1) (Fig.1).



Fig.1

- Déposer la coquille droite (2) (Fig.2)

- Déposer (Fig.3) :

- l'agrafe (a) du détecteur de pluie (3),
- le détecteur de pluie,
- le rétroviseur intérieur (4), en le pivotant d'un quart de tour dans le sens antihoraire.

- Découper le cordon de colle à l'aide de l'outil [1].

- Déposer le pare-brise (5).

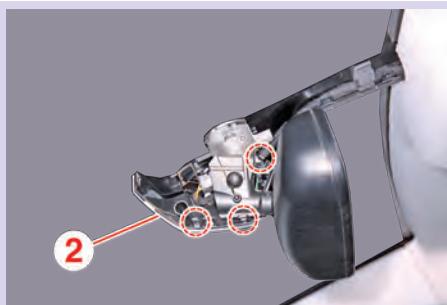


Fig.2

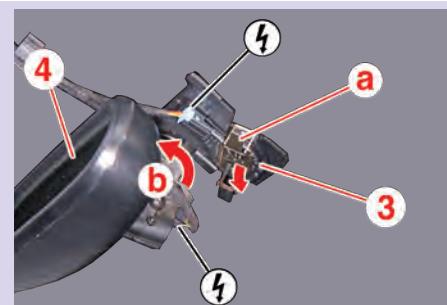


Fig.3

#### Repose

- Préparer les zones d'accostages (Fig.4).

#### Appliquer :

- le primaire vitrage sur la zone d'accostage du pare-brise,
- un cordon de colle de 8 à 10 mm.

- Poser le pare-brise.

- Centrer le pare-brise et positionner les cales [2].

- Laisser sécher.

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



Fig.4

\*. Colle pour vitrage

## Dépose-repose d'une vitre de custode (break)

### Outilage spécifique :

- [1]. Outil pour découpe de vitrage collé
- [2]. Cales aux cotes du constructeur
- Dégraissant
- Primaire d'adhérence vitrage
- Tube de colle pour vitrage

### Dépose

- Déposer la garniture de custode.
- Découper le cordon de colle à l'aide de l'outil [1].
- Déposer la vitre de custode.

### Repose

- Préparer les zones d'accostages (Fig.1).
- Appliquer :
  - le primaire vitrage sur la zone d'accostage de la custode,
  - un cordon de colle de 8 à 10 mm.
- Mettre en place la vitre de custode.
- Centrer la vitre de custode et positionner les cales [2].
- Laisser sécher.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1

\*. Colle pour vitrage

## Dépose-repose de la lunette arrière

### Outilage spécifique :

- [1]. Outil pour découpe de vitrage collé
- [2]. Cale aux cotes du constructeur
- Dégraissant
- Primaire d'adhérence vitrage
- Tube de colle pour vitrage

### Dépose

- Déposer les éléments suivants :
  - les garnitures du hayon,
  - l'ensemble moteur / mécanisme d'essuie-glace arrière,
  - les connecteurs du système de dégivrage arrière.
- Découper le cordon de colle à l'aide de l'outil [1].

**!** Lors de la découpe du cordon de colle, prendre soin de ne pas couper les faisceaux du dégivrage.

- Déposer la lunette arrière.

### Repose

- Préparer les zones d'accostages (Fig.1).
- Appliquer :
  - le primaire vitrage sur la zone d'accostage de la lunette arrière,
  - un cordon de colle de 8 à 10 mm.
- Mettre en place la lunette arrière.
- Centrer la lunette arrière et positionner les cales [2].
- Laisser sécher.
- La suite de la repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.



Fig.1

\*. Colle pour vitrage

## Dépose-repose du plancher arrière

### Outilage spécifique :

- [1]. Outil pour découper pour élément collé
- Dégraissant
- Primaire d'adhérence
- Tube de colle structurale

### Préparation

- Déposer :
  - les garnitures latérales de coffre,
  - le tapis de coffre,
  - la roue de secours.

### Remplacement

- Découper le cordon de colle à l'aide de l'outil [1] (Fig.1).
- Préparer les zones d'accostages.
- Positionner et coller la pièce de rechange.

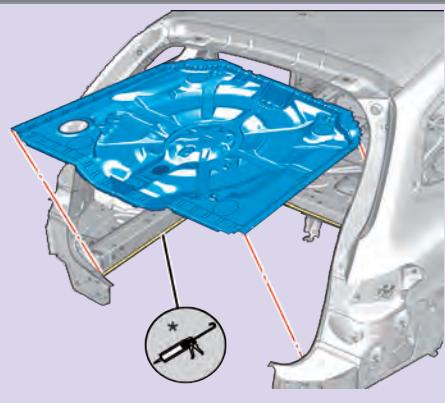


Fig.1

## ELÉMENTS SOUDÉS

### Précautions et valeurs SERP

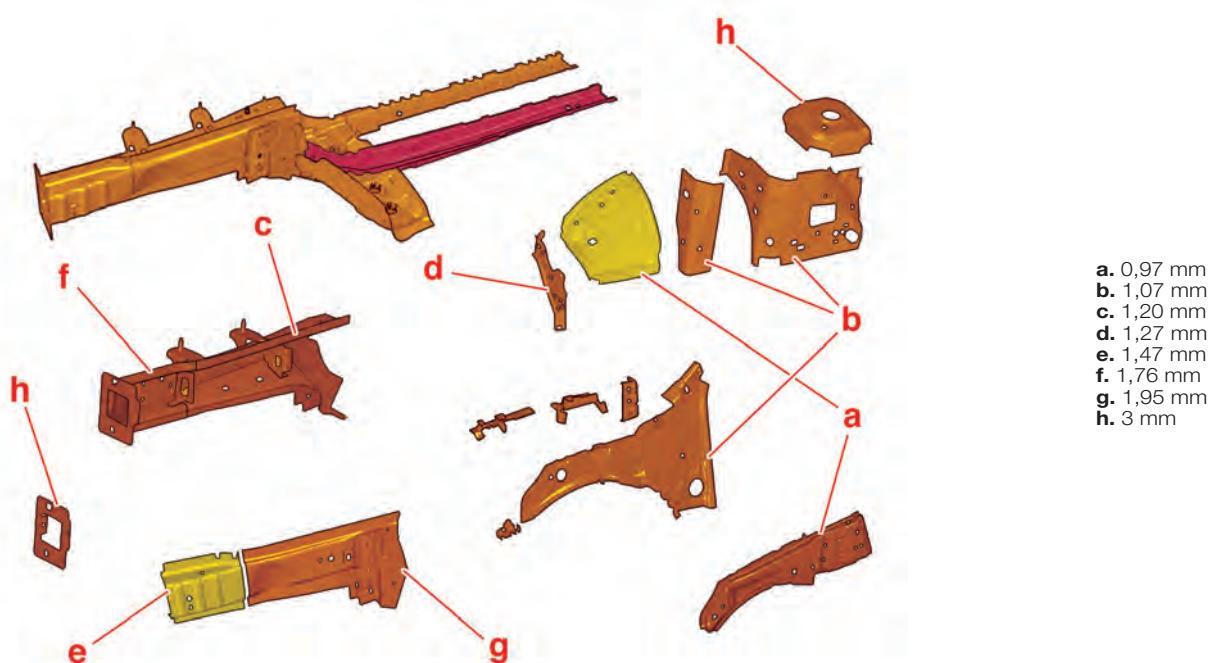
#### Précautions d'intervention

- Lors de la découpe, faire attention à préserver les renforts intérieurs.
- Il est possible de maintenir la pièce de rechange à l'aide de pinces étaux, d'un léger point de soudure ou de petites vis, en perçant au préalable un trou de 1,5 mm, sur les zones à fixer.
- Précautions SERP :
  - Lors du soudage, éloigner au maximum les points de la ZAT (zone affectée thermiquement).
  - Afin d'assurer la bonne tenue du point, effectuer un test d'arrachement en amont des soudures.
  - Si les faces d'accostages des pièces à souder ne sont pas accessibles, effectuer un point bouchon avec un appareil de soudure semi-automatique.
  - En réparation, ne pas souder plus de deux épaisseurs de tôle à la fois ; utiliser un appareil de soudure semi-automatique.
- Précautions soudure semi-automatique MIG / MAG :
  - Lors d'un soudage MAG sur des tôles HLE, THLE ou UHLE, ne pas dépasser 550 °C.
  - Au-delà de cette température, la résistance de la tôle s'affaiblit.*
  - Afin de pallier au problème de surchauffe, réaliser une chaînette plutôt qu'un cordon, en laissant un temps de refroidissement tous les 5 points.
  - Eloigner au maximum les soudures en chaînette afin d'éviter la surchauffe de la tôle.

#### Valeurs SERP

Genre	Epaisseur de la tôle de référence (mm)	Intensité (A)	Temps (ms)	Effort (daN)
Acier doux	0,67 → 2	10 500 / 11 500	200	450
Acier HLE	0,97 → 2,5	11 500 / 12 500	250	450
Acier THLE / UHLE	0,97 → 3	12 500 / 13 000	300	450

## ELÉMENTS AVANT



## Remplacement d'un longeron avant

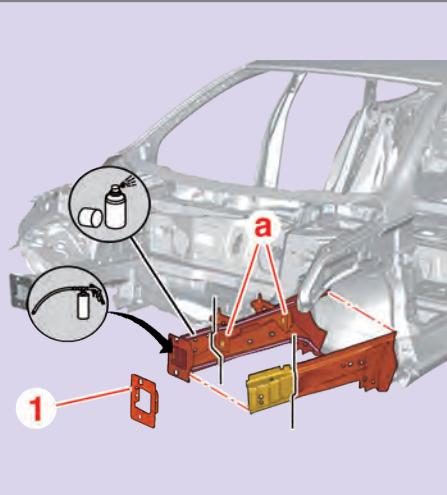
### Outilage spécifique :

- [1]. Outil de mesure bidimensionnel
- [2]. Outil de mesure tridimensionnel

### Préparation

- Déposer :
- la face avant,
- le radiateur de refroidissement (pour la coupe avant ou la pièce 1),
- le condenseur de climatisation (pour la coupe avant ou la pièce 1),
- le groupe motopropulseur (pour le longeron complet),
- le train roulant avant (pour le longeron complet).

### Zone de coupe



### Remplacement



Lors d'un changement partiel, faire attention de préserver les renforts intérieurs (a).

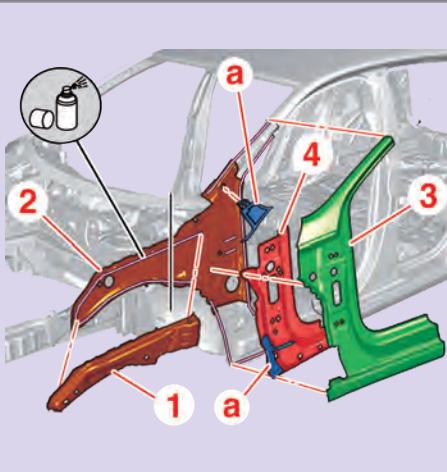
- Respecter les zones de coupe.
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la ou les pièces de recharge.
- Contrôler les cotes à l'aide de l'outil de mesure [1] pour l'embout de longeron (1) ou la coupe avant et l'outil [2] pour le longeron complet.
- Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau de la zone de coupe.
- Souder par point SERP les zones d'accostage (étape directe pour les pièces sans coupe).
- Faire des points MAG au niveau de la coupe en laissant un écart de 20 mm.
- Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète de la zone de coupe.

## Remplacement d'un renfort et d'une doublure d'aile avant

### Préparation

- Déposer :
- la face avant,
- l'aile avant,
- la porte avant,
- le renfort d'aile (1) (pour la doublure d'aile (2) partielle ou complète),
- le pied avant (3) et son renfort (4) (pour la doublure d'aile complète).

### Zone de coupe



### Remplacement



En cas de remplacement complet de la doublure d'aile, remplacer les cloisons (a).

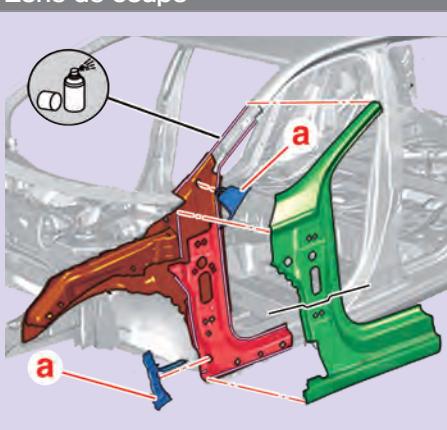
- Respecter la zone de coupe.
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la ou les pièces de recharge.
- Contrôler la mise en place :
- Reposer l'aile et la porte avant.
- Contrôler les jeux et affleurements.
- Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau de la zone de coupe.
- Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète de la zone de coupe.
- Souder par point SERP les zones d'accostage (étape directe pour les pièces sans coupe).
- Faire des points MAG au niveau de la coupe en laissant un écart de 20 mm.

## Remplacement d'un pied avant

### Préparation

- Déposer :
- l'aile avant,
- les charnières de la porte avant,
- la garniture du pied avant,
- le tapis du plancher avant,
- la planche de bord (pour le pied complet),
- le pare-brise (pour le pied complet).

### Zone de coupe



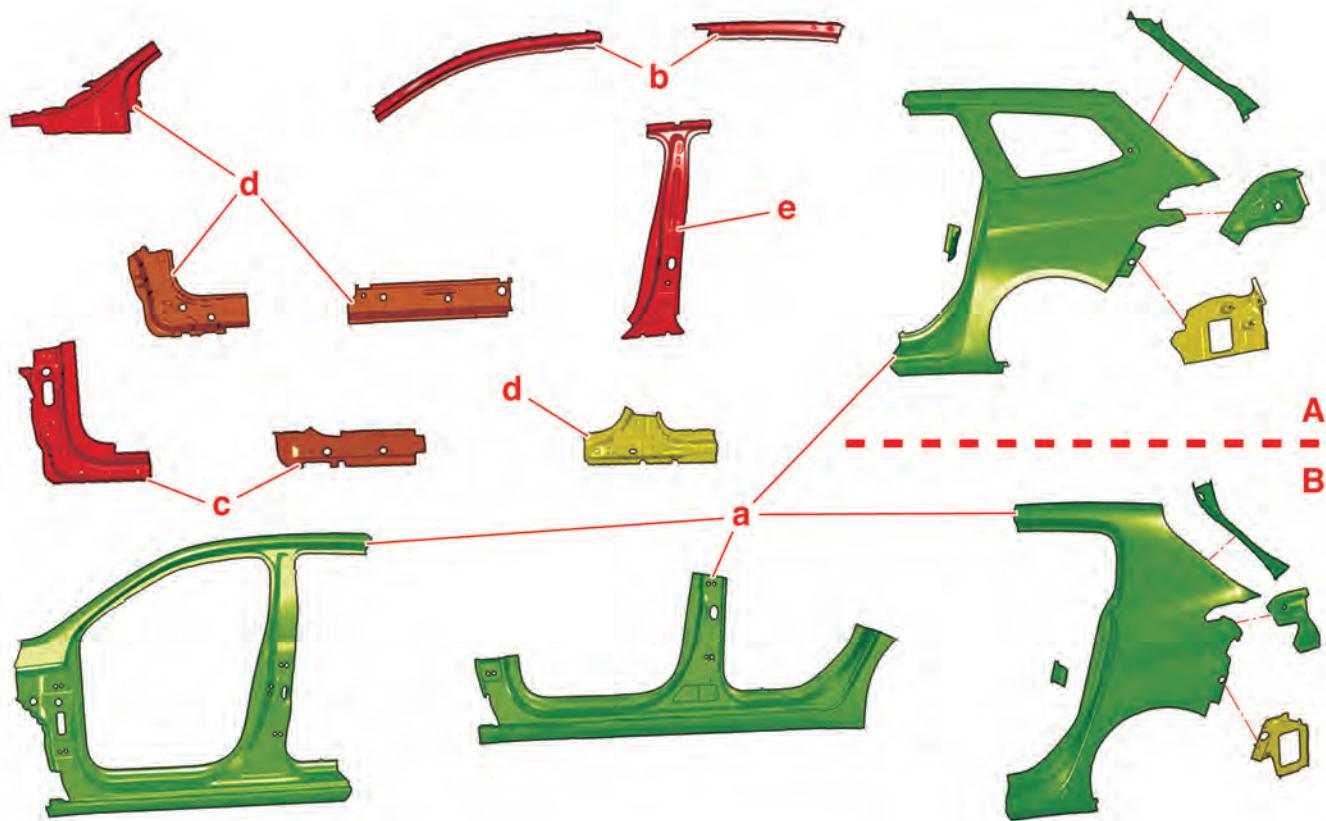
### Remplacement



Remplacer les cloisons (a) avant de repérer le pied avant.

- Respecter la zone de coupe.
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la pièce de recharge.
- Contrôler la mise en place :
- Reposer l'aile et la porte avant.
- Contrôler les jeux et affleurements.
- Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau des zones de coupe.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.
- Faire des points MAG au niveau des zones de coupe en laissant un écart de 20 mm.
- Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète des zones de coupe.

## ÉLÉMENTS LATÉRAUX



**A.** Break  
**B.** Berline

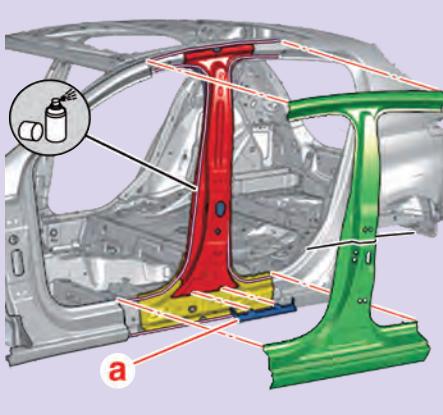
**a.** 0,67 mm  
**b.** 0,77 mm  
**c.** 0,97 mm  
**d.** 1,27 mm  
**e.** 1,76 mm

## Remplacement d'un pied milieu

## Préparation

- Déposer :
- le siège avant,
- la garniture du bas de caisse,
- le tapis de plancher avant et arrière,
- les charnières de la porte arrière,
- la garniture inférieure du pied milieu,
- la garniture supérieure du pied milieu,
- la garniture de pavillon (pour le pied complet),
- le pavillon (pour le pied complet).

## Zone de coupe



## Remplacement

- !** Remplacer la cloison (a) avant de reposer le pied milieu.
- Respecter les zones de coupe.
  - Préparer les zones d'accostages.
  - Présenter, ajuster et maintenir la pièce de rechange.
  - Contrôler la mise en place :
  - Reposer la porte arrière.
  - Fermer les portes avant et arrière.
  - Contrôler les jeux et affleurements.
  - Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau des zones de coupe.
  - Souder par point SERP les zones d'accostage.
  - Faire des points MAG au niveau des zones de coupe en laissant un écart de 20 mm.
  - Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète des zones de coupe.

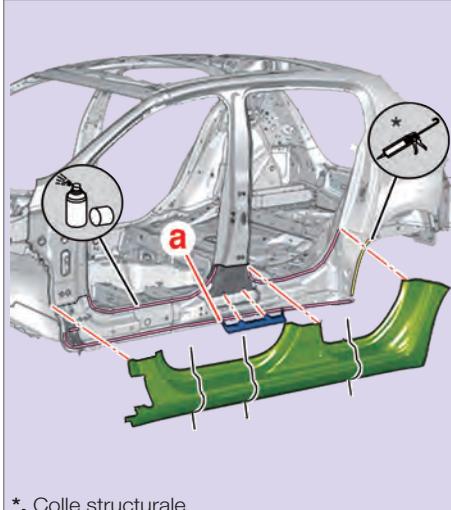
## Remplacement d'un bas de caisse



### Préparation

- Déposer :
  - la porte avant et arrière,
  - le siège avant,
  - la banquette arrière,
  - la garniture du seuil de porte avant et arrière,
  - le tapis de plancher avant et arrière,
  - la charnière inférieure de la porte arrière,
  - l'aile avant (pour le bas de caisse complet ou de la partie avant),
  - la charnière inférieure de la porte avant (pour le bas de caisse complet ou de la partie avant).

### Zone de coupe



### Remplacement

- ! Remplacer la cloison (a) avant de repérer le bas de caisse.

- Respecter les zones de coupe.
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la pièce de rechange.
- Contrôler la mise en place :
  - Reposer les portes.
  - Reposer l'aile avant (en cas de remplacement complet ou de la partie avant).
  - Fermer les portes.
  - Contrôler les jeux et affleurements.
- Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau des zones de coupe.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.
- Faire des points MAG au niveau des zones de coupe en laissant un écart de 20 mm.
- Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète des zones de coupe.

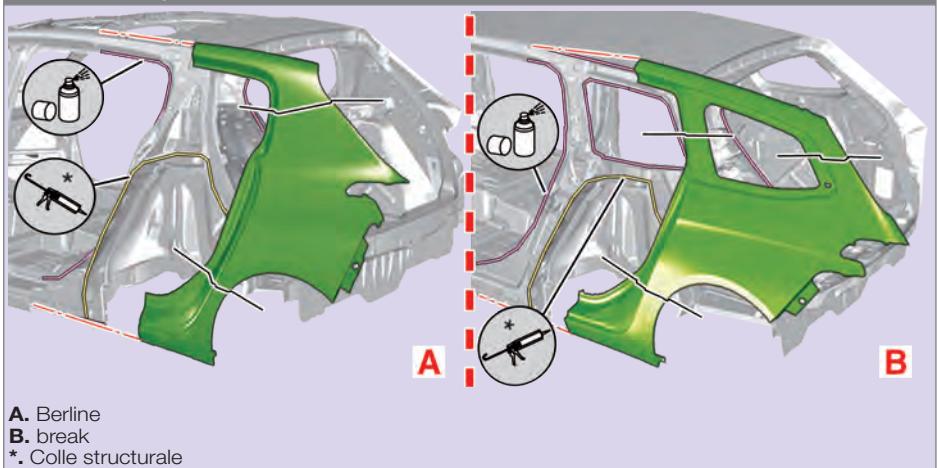
## Remplacement d'une aile arrière



### Préparation

- Déposer :
  - le bouclier arrière,
  - la porte arrière,
  - le hayon,
  - la banquette arrière,
  - le tapis du plancher arrière,
  - la garniture latérale arrière,
  - la garniture du pavillon (pour l'aile complète),
  - le pavillon (pour l'aile complète).

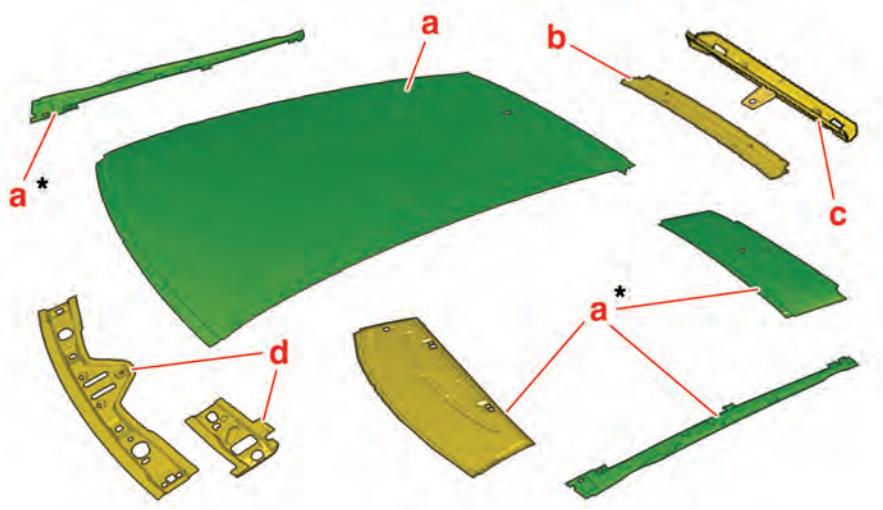
### Zone de coupe



### Remplacement

- Respecter les zones de coupe.
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la pièce de rechange.
- Contrôler la mise en place :
  - Reposer la porte arrière, le hayon et le bouclier arrière.
  - Fermer la porte arrière et le hayon.
  - Contrôler les jeux et affleurements.
- Faire un point MAG sur chaque arrête au niveau des zones de coupe.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.
- Faire des points MAG au niveau des zones de coupe en laissant un écart de 20 mm.
- Faire une chaînette entre les points MAG jusqu'à soudure complète des zones de coupe.

## ÉLÉMENS SUPÉRIEURS



a. 0,67 mm  
 b. 0,72 mm  
 c. 0,77 mm  
 d. 0,97 mm

\*. Éléments spécifiques au pavillon panoramique

## Remplacement du pavillon

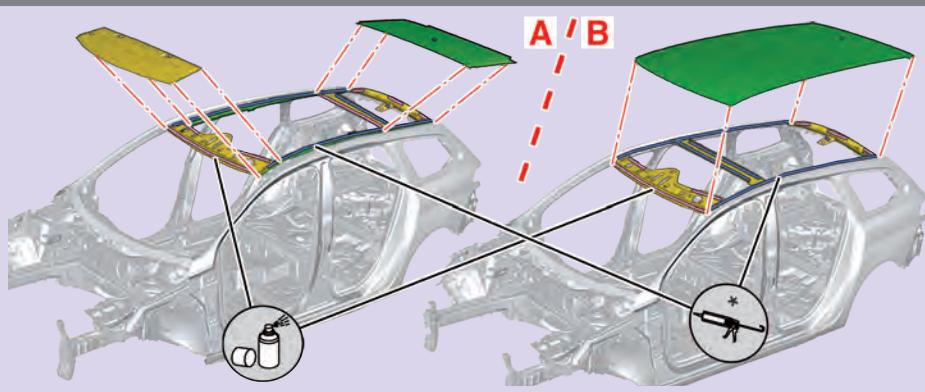


## Préparation

- Déposer :
  - les garnitures de pied milieu,
  - les garnitures de custode arrière,
  - la garniture de pavillon,
  - le hayon,
  - le pare-brise (pour le pavillon tôlé),
  - le toit panoramique.

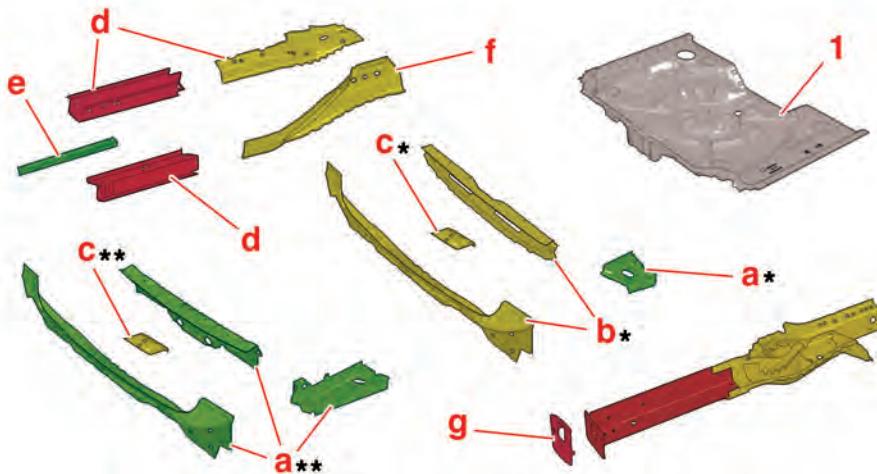
## Remplacement

- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la ou les pièces de rechange.
- Contrôler la mise en place :
  - Mettre en place le pare-brise sans le colle (pour le pavillon en tôlé).
  - Mettre en place le toit panoramique sans le colle (pour le pavillon panoramique).
  - Contrôler les jeux et affleurements.
- Appliquer un cordon de colle de 8 à 10 mm.
- Mettre en place le pavillon.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.



A. Pavillon panoramique  
 B. Pavillon tôlé  
 \*. Colle structurelle

ÉLÉMENTS ARRIÈRE



1. Plancher composite collé

- a. 0,67 mm
- b. 0,77 mm
- c. 1,47 mm
- d. 1,76 mm
- e. 2 mm
- f. 2,5 mm
- g. 3 mm

\*. Ensemble jupe pour la Berline

\*\* Ensemble jupe pour la Break

Remplacement de la jupe arrière

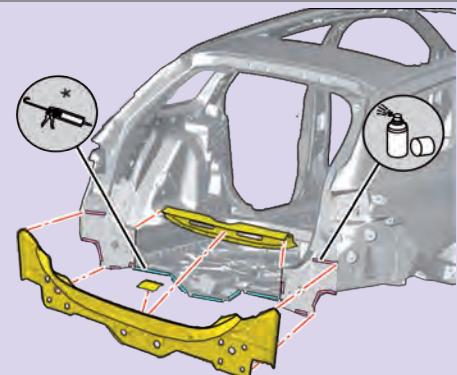


Préparation

- Déposer :
- le bouclier arrière,
- les feux arrière,
- les garnitures latérales de coffre,
- le tapis de coffre.

Remplacement

- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la ou les pièces de rechange.
- Contrôler la mise en place :
  - Reposer le bouclier et les feux arrière.
  - Fermer le hayon.
  - Contrôler les jeux et affleurements.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.



\*. Colle structurale

Remplacement d'un longeron arrière



Outilage spécifique :

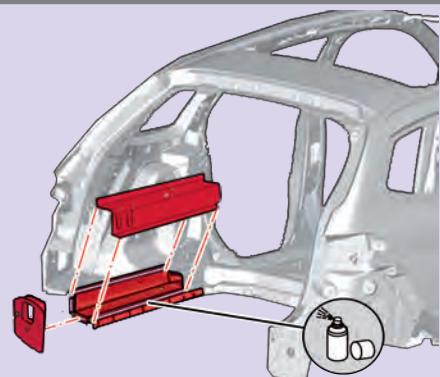
- [1]. Outil de mesure bidimensionnel
- [2]. Outil de mesure tridimensionnel

Préparation

- Déposer :
- le bouclier arrière,
- la garniture latérale de coffre,
- le tapis de coffre,
- la jupe arrière,
- le plancher (pour le longeron complet),
- le train roulant arrière (pour le longeron complet).

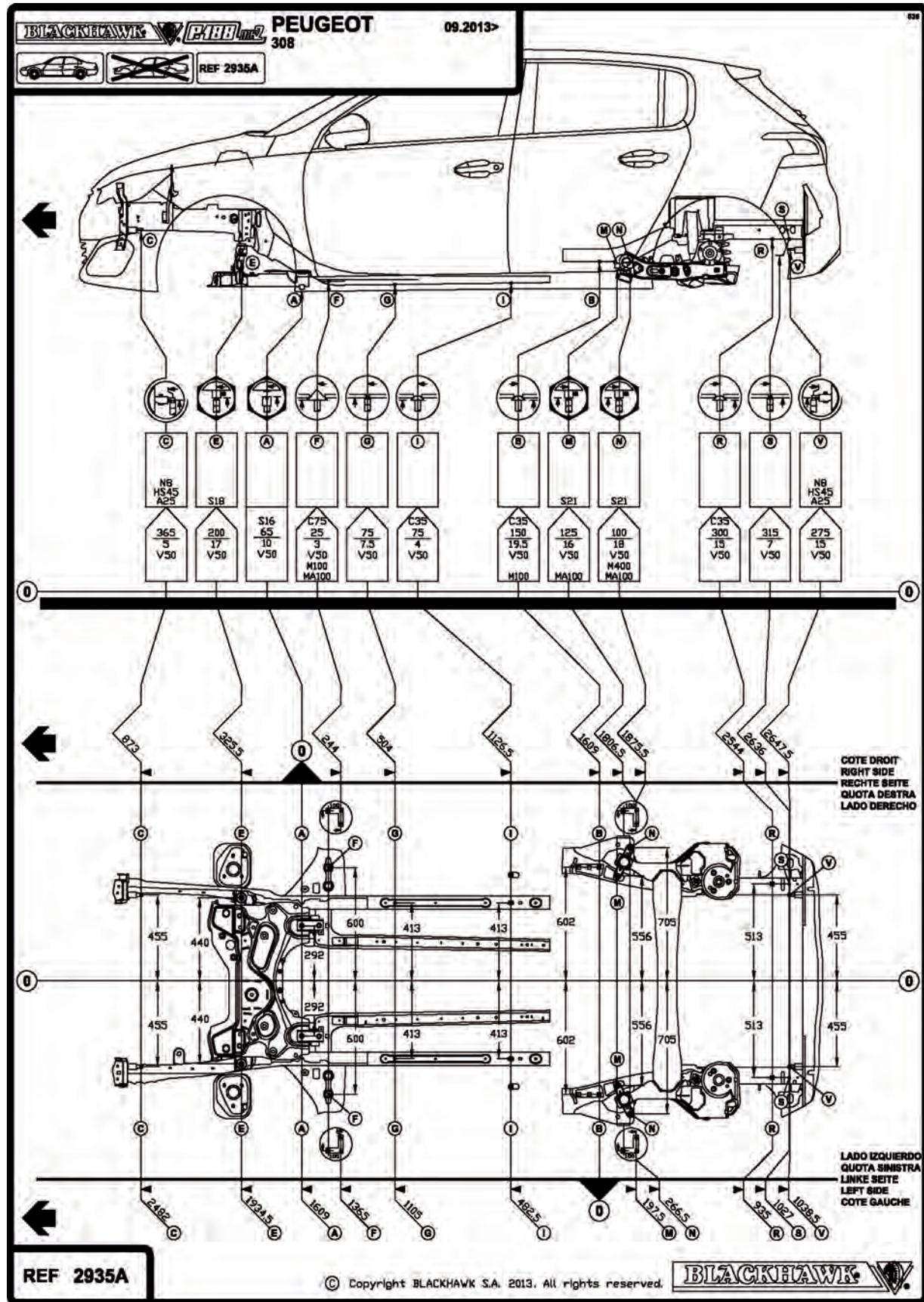
Remplacement

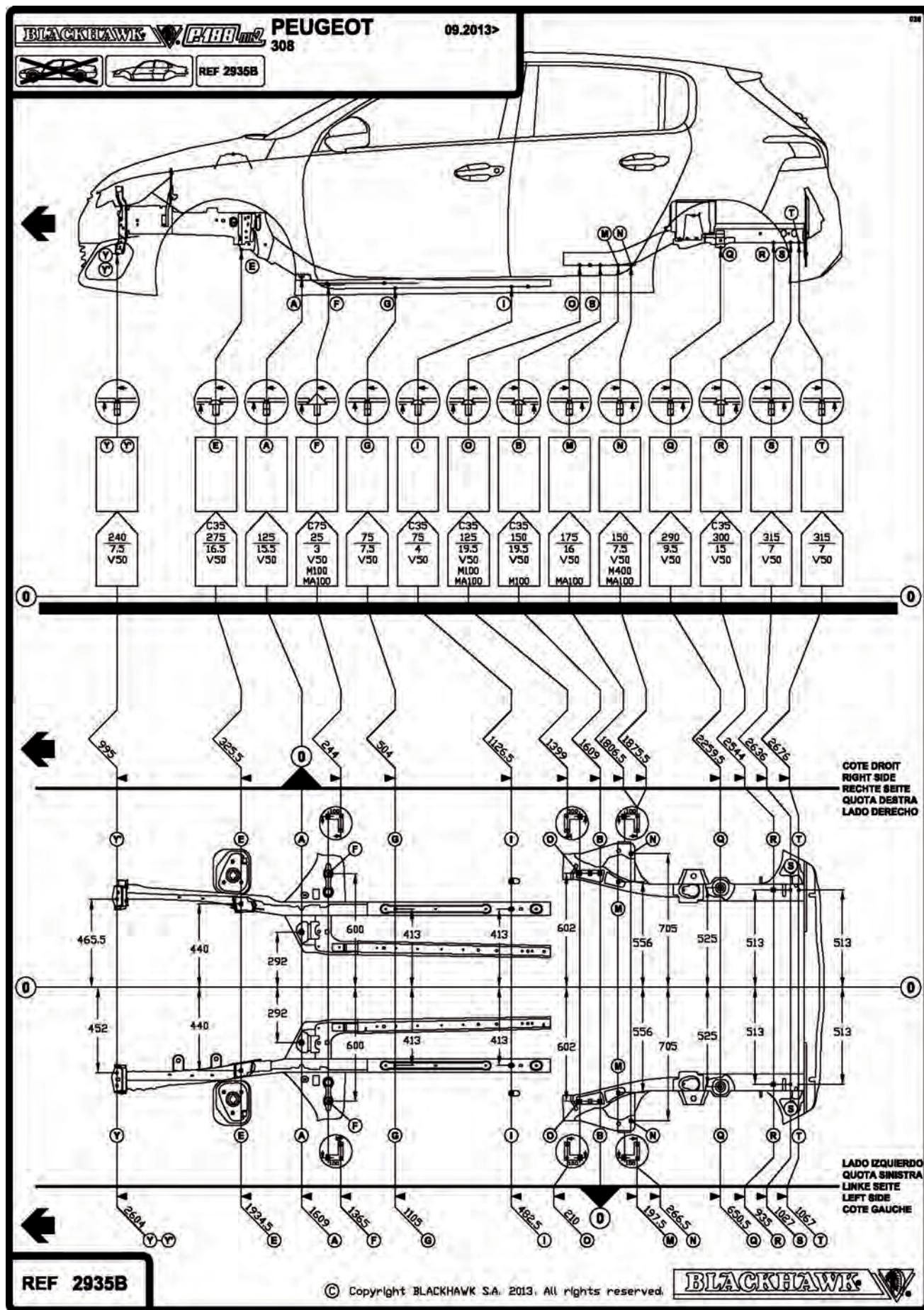
- Préparer les zones d'accostages.
- Présenter, ajuster et maintenir la ou les pièces de rechange.
- Contrôler les cotes à l'aide de l'outil de mesure [1] pour le remplacement de l'embout de longeron et [2] pour le remplacement du longeron complet.
- Souder par point SERP les zones d'accostage.

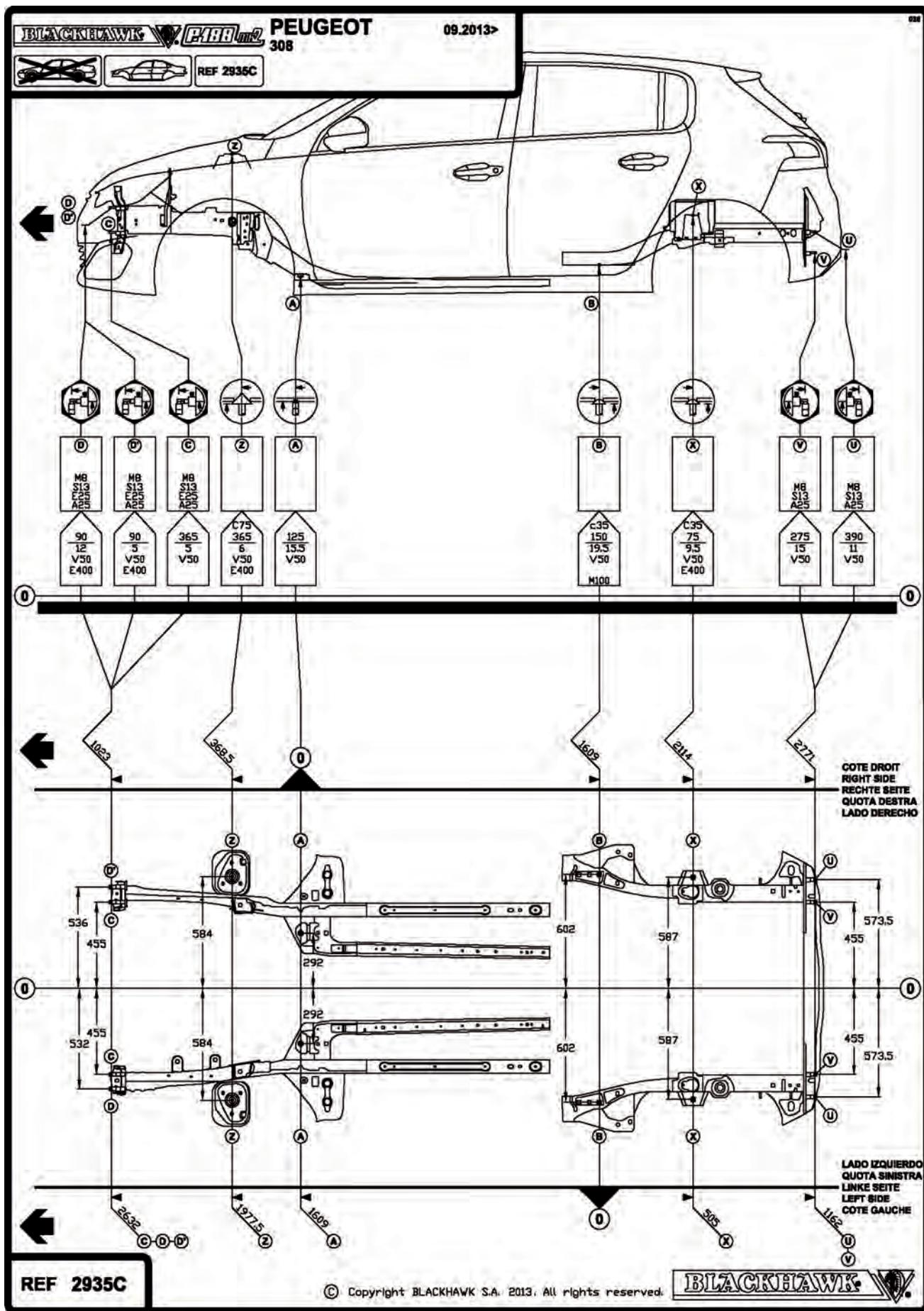


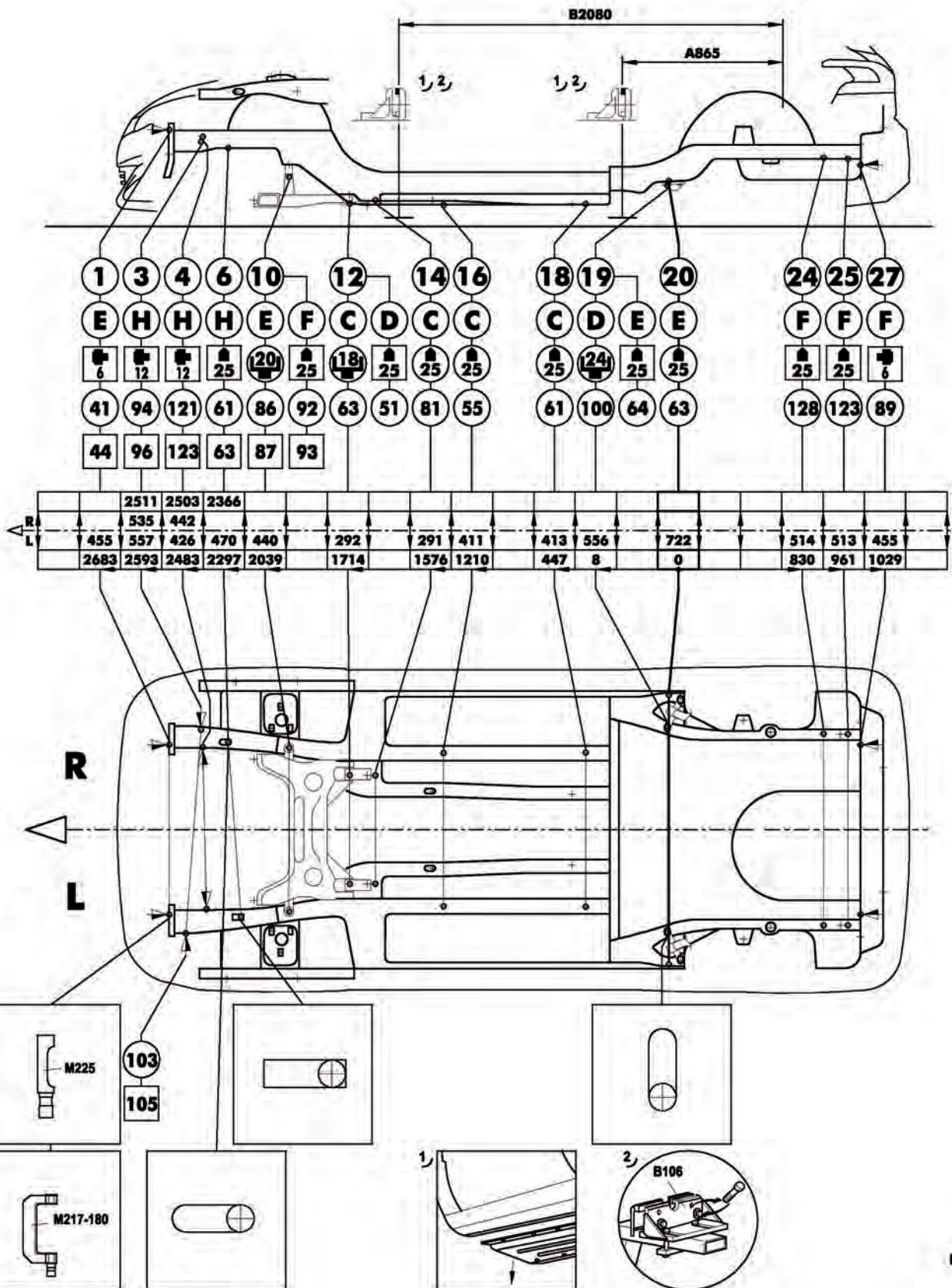
## CONTROLES DE LA CARROSSERIE

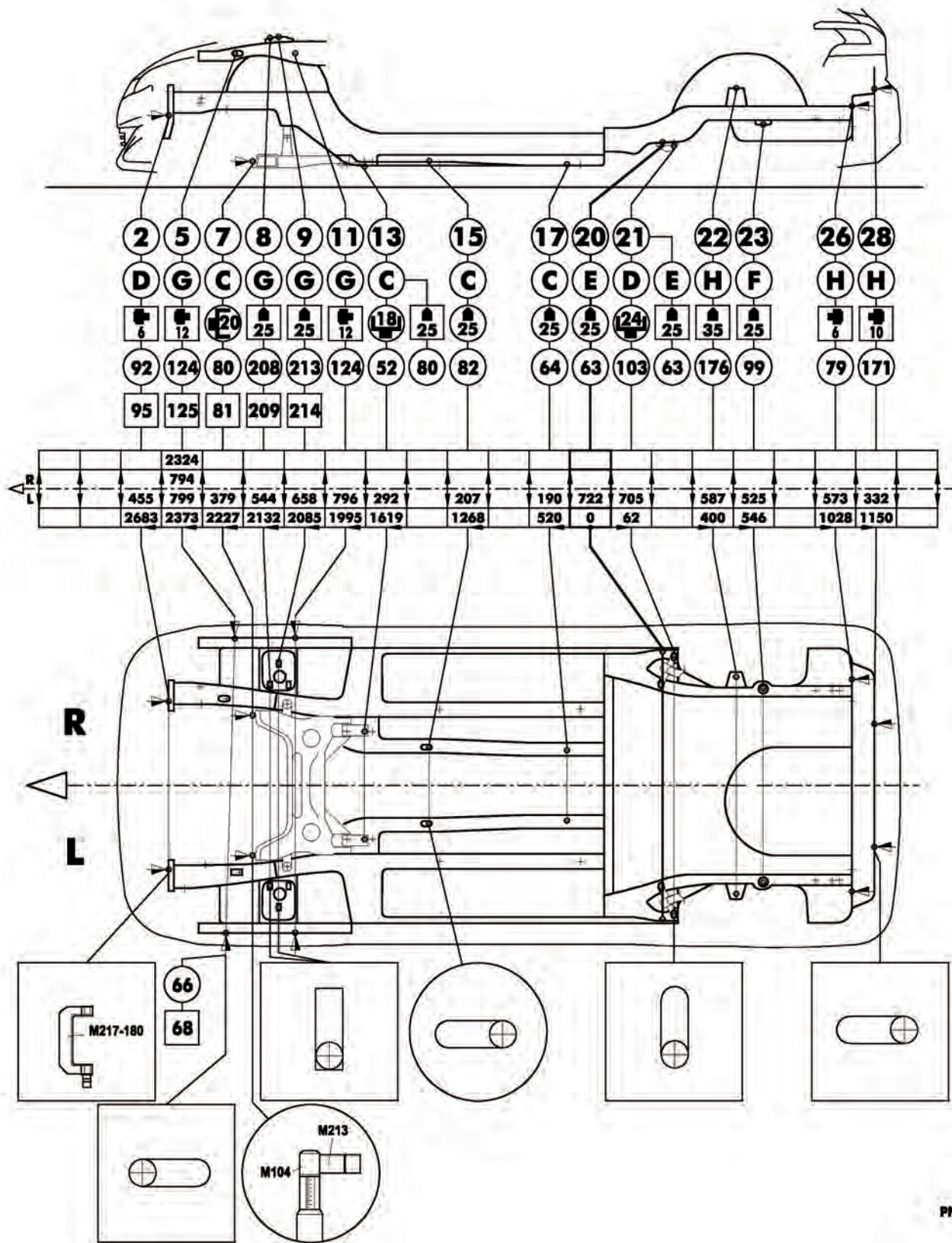
## Contrôles tridimensionnels (berline)



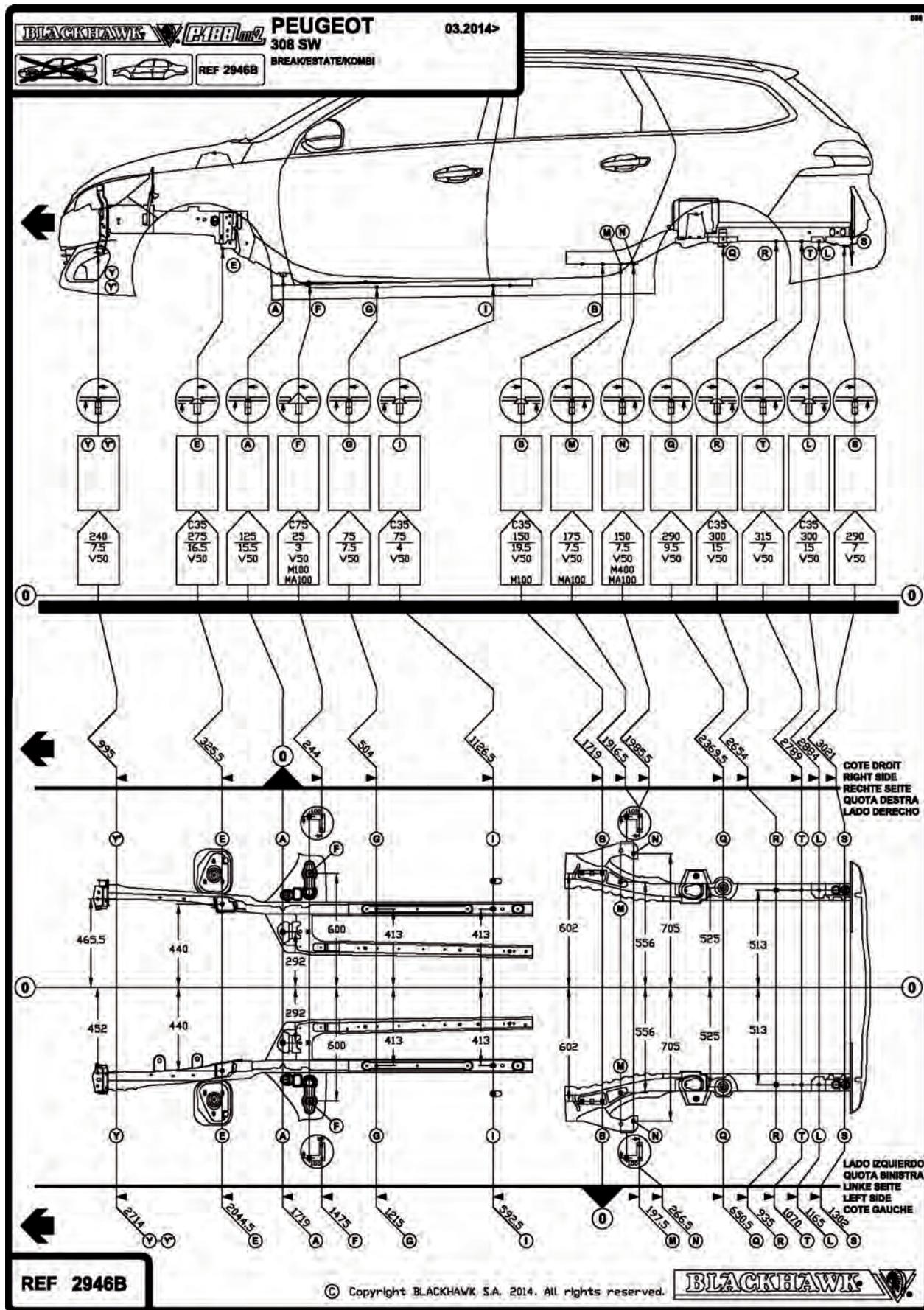


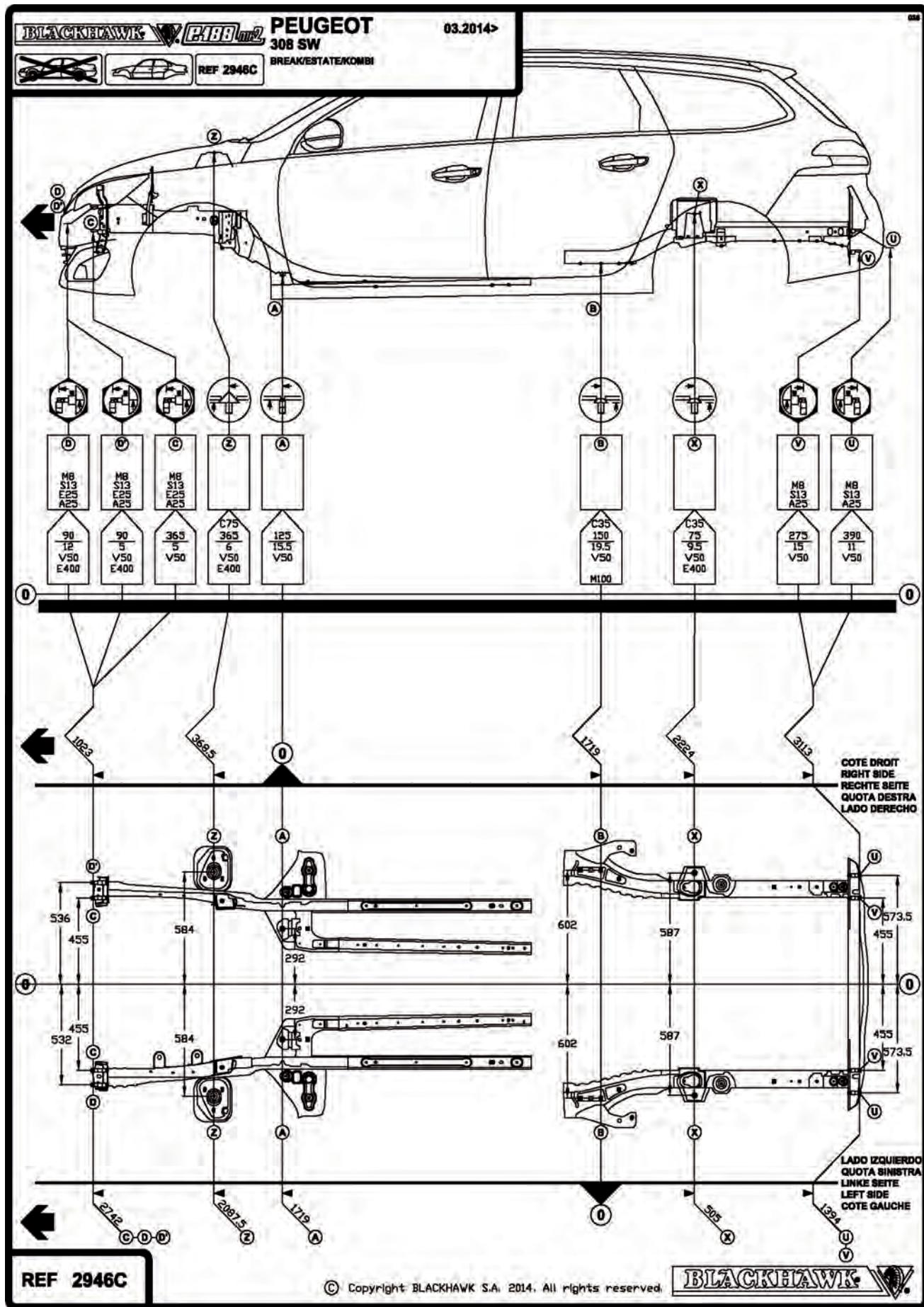


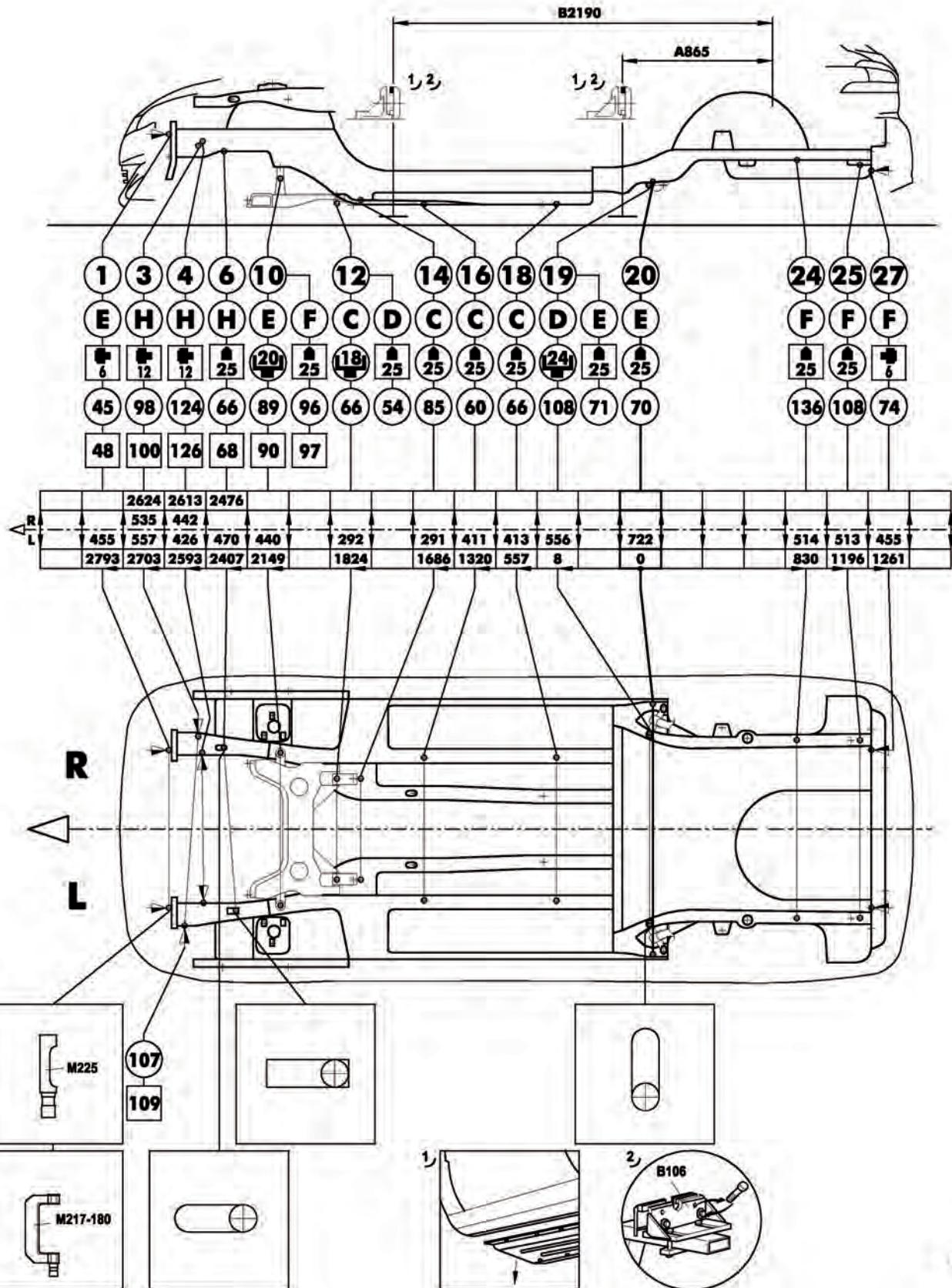


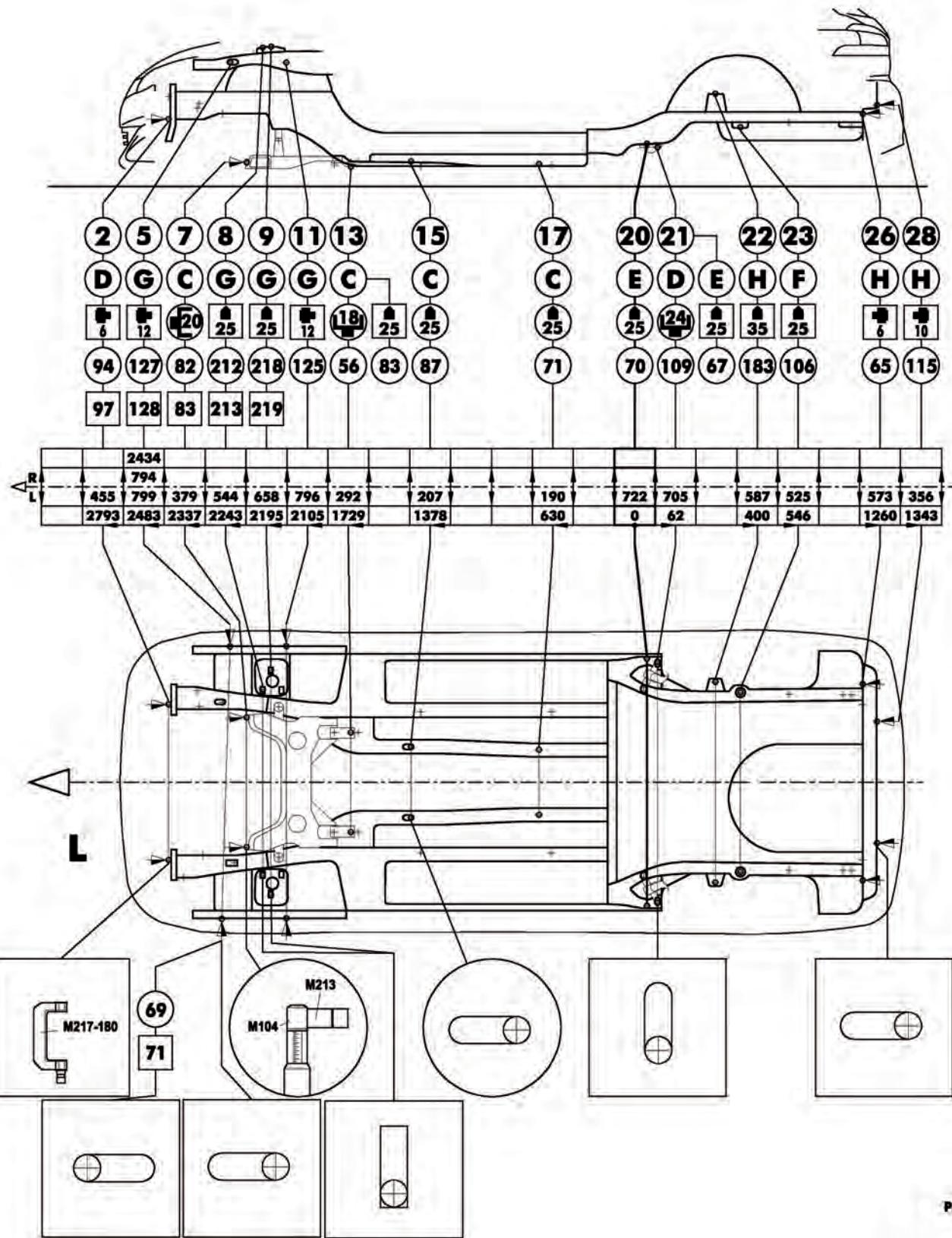


## Contrôles tridimensionnels (break)











## DONNÉES TECHNIQUES

### 189 Préconisations - Capacités

Lubrification moteur  
Refroidissement moteur  
Boîte de vitesses  
Transmission  
Frein / Embrayage  
Climatisation

### 190 Equipements électriques

Circuit de charge / démarrage  
Eclairage

### 191 Moteur

Caractéristiques générales  
**Haut moteur**  
Culasse  
**Distribution**  
Courroie de distribution  
Pignons de distribution  
Arbre à cames  
**Bas moteur**  
Bloc moteur  
Vilebrequin  
Bielle  
Piston

### 196 Lubrification - Refroidissement moteur

Pression d'huile  
Courroie de pompe à eau

### 196 Alimentations - Dépollution

Alimentation en carburant  
Alimentation en air

### 196 Embrayage - Boîte de vitesses

Embrayage  
Boîte de vitesses (BE4)  
Boîte de vitesses (MCM)

### 197 Transmission

Arbres de transmission

### 197 Géométrie - Trains roulants - Direction

Jantes et pneumatiques  
Géométrie des trains  
Trains  
Direction

### 199 Freinage

Commande  
Freins avant  
Freins arrière

### 200 Carrosserie

Masses  
Dimensions

## PRÉCONISATIONS - CAPACITÉS

## Lubrification moteur

Capacité (l)	avec filtre	3,5
	sans filtre	3,25
Préconisation	norme SAE	0W30
		5W30
	norme constructeur	B71 2312
		B71 2290

## Refroidissement moteur

Préconisation	norme constructeur	B715110
	préconisation constructeur	Freecor DSC d'Arteco
Valeur du pH	6,3 < 8	

## Frein / Embrayage

Préconisation	norme	DOT 4+
---------------	-------	--------

## Boîte de vitesses

		BE4	MCM
Capacité (l)	après vidange	1,8	2,1
	après révision	1,9	2,2
Préconisation constructeur	TOTAL H6965		ESSO EZL
Caractéristique	norme SAE		75W80

## Transmission

Préconisation	norme constructeur	G13*	
	type de transmission	Rzeppa	JB3 / JB4
	préconisation	TOTAL N3945*	TOTAL N30645*
Capacité (g)	côté roue	Remplir le soufflet avec toute la graisse disponible dans le kit de réparation	
	côté boîte de vitesses		

\*. Graisse de substitution. La graisse est, normalement, fournie avec le kit de réparation.

## Climatisation

## HUILE DE CLIMATISATION

Type du compresseur		Denso 5SEL 12 (5 pistons)	Valeo VCS12
Huile première monte	norme	ND12	VC100YF
Huile après-vente		SPA2	
Capacité (ml)	totale	110	100
Quantité à injecter après intervention (ml)	vidange du circuit	*	
	condenseur	20	
	cartouche filtrante	15	
	canalisation	5	
	évaporateur	20	
	compresseur réemployé	*	

\*. Quantité récupérée

## FLUIDE FRIGORIGÈNE

	L'identification de ces gaz s'effectue par la couleur des capuchons des raccords de remplissage : noire pour les gaz R134a et grise pour le gaz 1234 YF.
---	--

Préconisation	norme	R134a ou 1234 YF *
Capacité (g)	totale	450 ou 400 **

\*. Selon équipement  
\*\*. R134a ou 1234 YF

## EQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES

### Circuit de charge / démarrage

#### BATTERIE

Tension (V)	12
Capacité (Ah)	70
Aptitude au démarrage, norme EN2 (A)	760
Dimension	L3
Type	AGM

#### DÉMARREUR

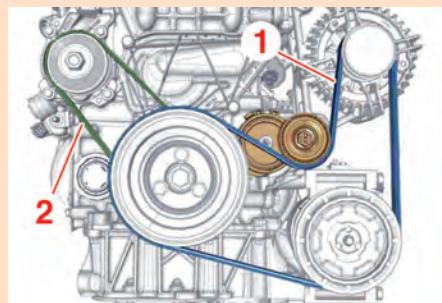
Marque / Type	Paris Rhône / ESM18E8
Tension	12

#### ALTERNATEUR

Marque / Type	Valeo / TG12C106
Tension	12
Courant de charge (A)	120

#### COURROIE D'ACCESSOIRES

Type	6 PK
Longueur (mm)	1 041
Tension	Par galet tendeur automatique



Cheminement des courroies d'accessoires

1. Courroie d'accessoires
2. Courroie de pompe à eau

### Eclairage

#### ECLAIRAGE EXTÉRIEUR AVANT

	Halogène	Full LED
		PY 21
		LED
		LED
	H7	
	HB 3	LED
	H11	

#### ECLAIRAGE EXTÉRIEUR ARRIÈRE

	PY 21 W
	LED
	LED
	LED
	W 5 W
	W 16 W
	P 21 W

## MOTEUR

## Caractéristiques générales

## MOTEUR ESSENCE 1.2 PURETECH

		Moteur 110 ch	Moteur 130 ch
Code moteur		EB2DT	EB2DTS
Type réglementaire et gravage sur moteur		HNZ / HN01	HNY / HN02
Nombre de cylindres		3 en ligne	
Soupapes		12	
Cylindrée (cm <sup>3</sup> )		1 199	
Alésage x course (mm)		75 x 90,5	
Puissance maximum 5 500 tr/min	CEE (kW)	81	96
	DIN (ch)	110	130
Couple maximum à 1 500 tr/min CEE (daN.m)		20,5	23
Emission de CO <sub>2</sub> (g/km)		95	107
Norme antipollution		Euro 6	
Injection / Alimentation	type	Injection directe	
	ordre d'injection	1-3-2	
	cylindre n° 1	Côté volant moteur	
Distribution	type d'entraînement	Courroie	

## HAUT MOTEUR

## Culasse

## CARACTÉRISTIQUES

Défaut maximum de planéité (mm)	0,05
Rectification (mm)	Non autorisée
Diamètre des paliers d'arbre à cames (mm)	24 (0 ; +0,1)

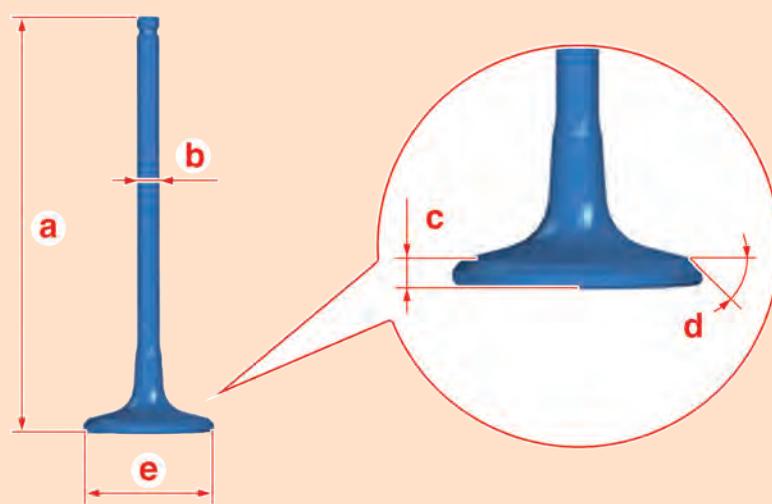
## BOUGIES

Ecartement des électrodes (mm)	0,75
--------------------------------	------

## VIS DE CULASSE

Ordre de serrage	En spiral, en débutant par les vis centrales
Réutilisation	Non

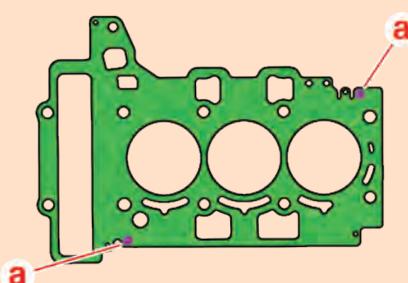
## SOUPAPES



- a. Longueur
- b. Diamètre de la tige
- c. Hauteur de la tête
- d. Angle de portée
- e. Diamètre de la tête

## JOINT DE CULASSE

Epaisseur du joint (mm)	0,85 ± 0,05
-------------------------	-------------



Points de mesure du joint de culasse

	Admission	Echappement
<b>Réglable</b>	Oui	
<b>Nombre par cylindre</b>	2	
<b>Longueur (mm)</b>	93,5	92,91
<b>Diamètre de la tige de soupape (mm)</b>	4,97 (0 ; +0,015)	5,16 ± 0,0075
<b>Hauteur de la tête de soupape (mm)</b>	2,91 ± 0,2	2,77 ± 0,2
<b>Angle de portée (degré/minute)</b>	44° 22' ± 0° 7'	44° 22' ± 0° 7'
<b>Diamètre de la tête de soupape (mm)</b>	26,42 ± 0,1	23,78 ± 0,1
<b>Jeu à froid (mm)</b>	0,28 ± 0,05	0,46 ± 0,05
<b>Type de rattrapage du jeu</b>	poussoir calibré	

## POUSSOIRS CALIBRÉS



Les pousoirs sont identiques pour les soupapes d'admission et d'échappement.  
Choisir un poussoir neuf dont l'épaisseur est la plus proche de la valeur calculée.

<b>Hauteur (mm)</b>	$23 \pm 0,3$
<b>Diamètre (mm)</b>	28 (-0,2 ; -0,35)

L'épaisseur de chaque poussoir est notée dans le fond en (a).



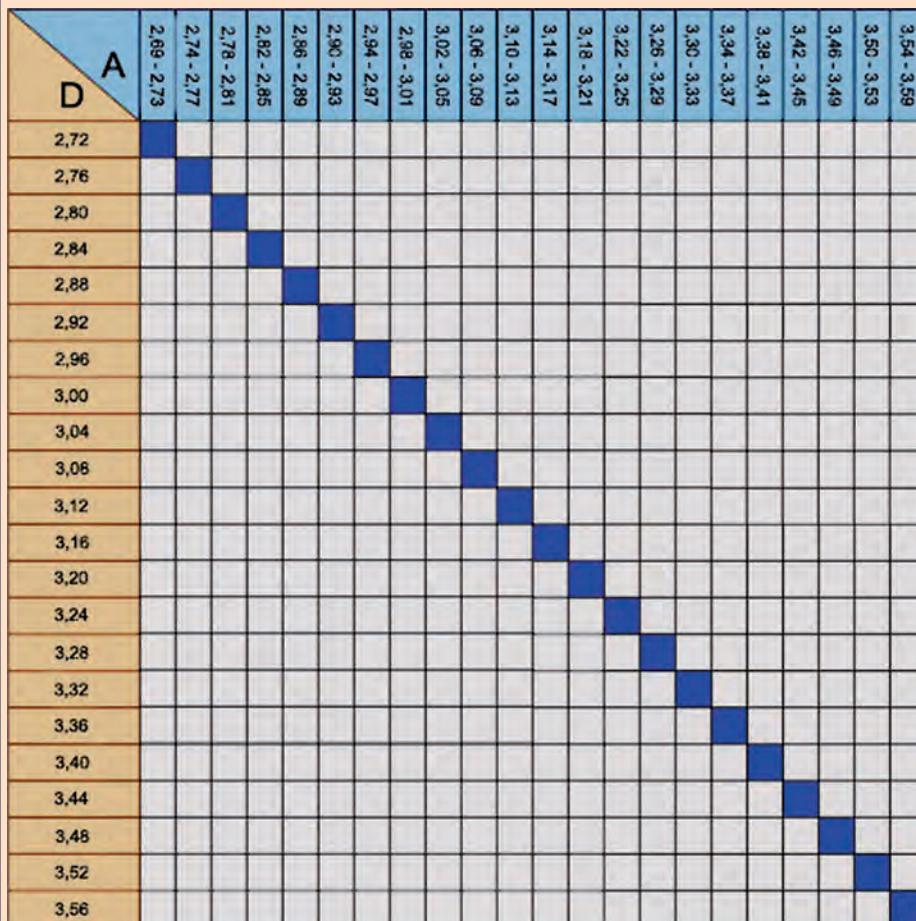
## RESSORTS DE SOUPAPES

<b>Hauteur (mm)</b>	<i>libre</i>	46,4
	<i>sous charge 22,3 daN</i>	33,2
	<i>sous charge 40 daN</i>	24,6
<b>Diamètre de la partie supérieure du ressort (mm)</b>		16,7
<b>Diamètre de la partie inférieure du ressort (mm)</b>		21,5
<b>Diamètre du fil de ressort (mm)</b>		2,9

### Calcul de l'épaisseur de chaque poussoir neuf à choisir :

- Admission :  $A = B + (C - 0,28 \text{ mm})$
- Echappement :  $A = B + (C - 0,46 \text{ mm})$

<b>A</b>	Epaisseur calculée du poussoir neuf
<b>B</b>	Epaisseur mesurée de l'ancien poussoir
<b>C</b>	Jeu aux soupapes mesuré



## Valeurs des poussoirs

**A. Epaisseur calculée du poussoir (mm)**

**B. Epaisseur du poussoir neuf à choisir (mm)**

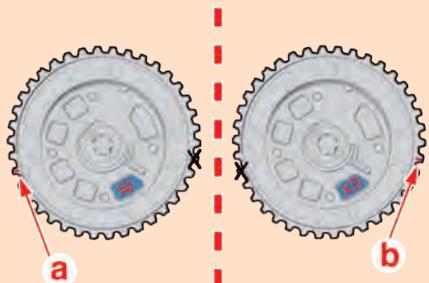
## DISTRIBUTION

## Courroie de distribution

Tension	Par galet tendeur indexé
Nombre de dents	118

## Pignons de distribution

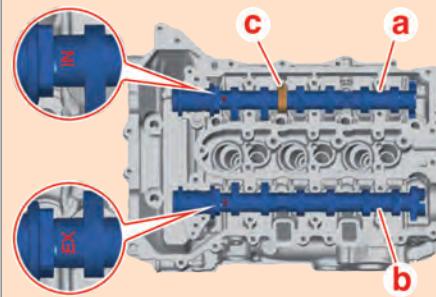
Angle de déphasage (degré)	admission	$35,5^\circ \pm 0,5^\circ$
	échappement	$30,5^\circ \pm 0,5^\circ$



- a. Repère du pignon d'arbre à came d'admission
- b. Repère du pignon d'arbre à came d'échappement

## Arbre à cames

Hauteur nominale des cames (mm)	admission	$8,6 \pm 0,05$
	échappement	$8,3 \pm 0,05$
Jeu axial (mm)	$0,10 \leq x \leq 0,20$	
Diamètre des paliers (mm)	24 (0 ; +0,1)	



## Identification des arbres à cames

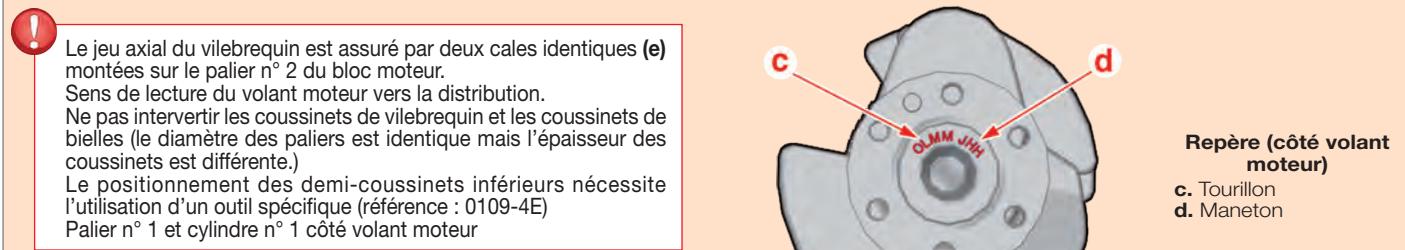
- a. Arbre à cames d'admission (IN)
- b. Arbre à cames d'échappement (EX)
- c. Came trilobe de la pompe haute pression de carburant

## BAS MOTEUR

## Bloc moteur

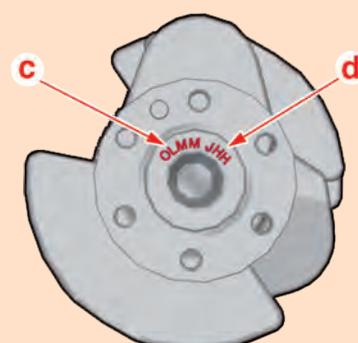
Alésage (mm)	$75,000 \leq x \leq 75,018$
Planéité côté culasse (mm)	0,05
Dépassement des chemises (mm)	$0,030 \leq x \leq -0,010$

## Vilebrequin



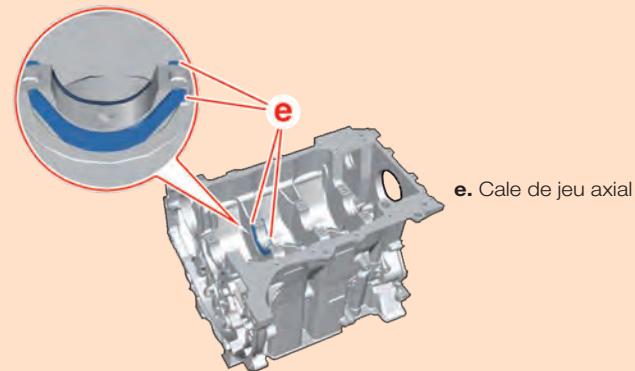
## CARACTÉRISTIQUES

Jeu axial du vilebrequin (mm)	$0,07 \leq x \leq 0,42$
Epaisseur des cales de jeu axial (mm)	$2,375 \pm 0,025$
Rectification	Non autorisée



## Repère (côté volant moteur)

- c. Tourillon
- d. Maneton



## Points de mesures

- a. Tourillon
- b. Maneton

- e. Cale de jeu axial

## TOURILLONS

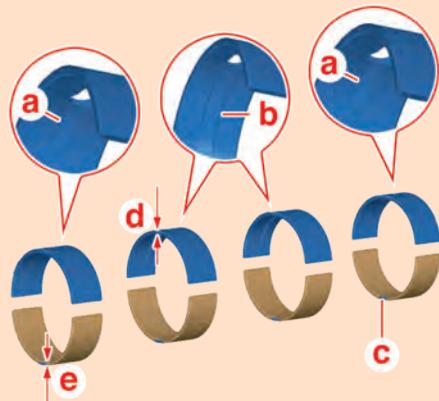
Repères (exemple)	O	L	M	M
Numéro de palier tourillon	1	2	3	4
Diamètre des tourillons (mm)	<i>nominal</i>	42 (0 ; - 0,016)		

## MANETONS

<b>Repères (exemple)</b>	J	H	H
<b>Numéro de palier maneton</b>	1	2	3
<b>Diamètre des tourillons (mm)</b>	<i>nominal</i>	42 (0 ; - 0,016)	

## COUSSINET DE PALIER DE VILEBREQUIN

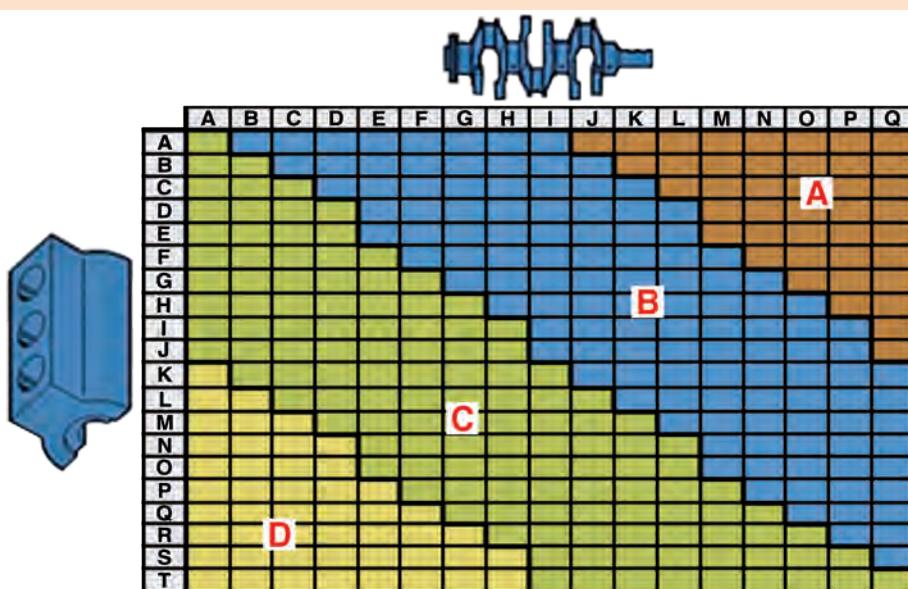
		Cote (mm)	Couleur
Demi-coussinet supérieur (rainuré)	<p><i>paliers 1 et 4</i></p> <p><i>paliers 2 et 3</i></p>	1,798 ± 0,003	<p>-</p> <p>Noir</p>



## Identification des coussinets de vilebrequin

- a. Demi-coussinets supérieurs partiellement rainurés pour les paliers de vilebrequin 1 et 4
  - b. Demi-coussinets supérieurs totalement rainurés pour les paliers de vilebrequin 2 et 3
  - c. Repère couleur des demi-coussinets inférieurs (lisses)
  - d. Cote du demi-coussinet supérieur (rainuré)
  - e. Cote du demi-coussinet inférieur (lisse)

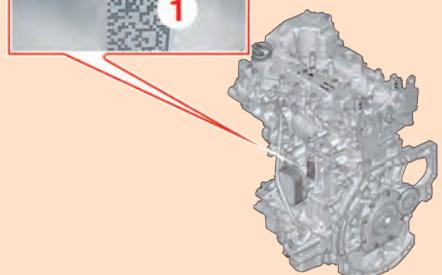
		Classe	Cote (mm)	Couleur
<b>Demi-coussinet inférieur (lisse)</b>	paliers 1, 2, 3 et 4	A	$1,786 \pm 0,003$	Marron
		B	$1,794 \pm 0,003$	Bleu
		C	$1,802 \pm 0,003$	Vert
		D	$1,810 \pm 0,003$	Jaune



### Tableau d'appariement des demi-coussinets inférieurs

PALIERS DE VII EBREQUIN

<b>Diamètre des paliers (mm)</b>	45,6 (0 ; + 0,019)			
<b>Repères (exemple)</b>	K	L	K	J
<b>Numéro des paliers</b>	1	2	3	4



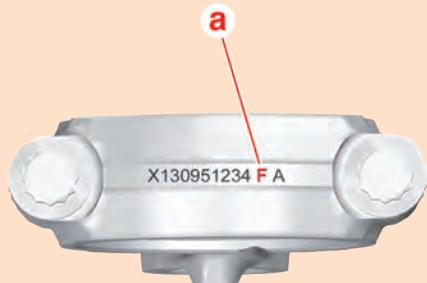
## 1. Repères des paliers de vilebrequin

## Bielle

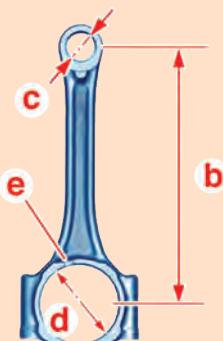
## CARACTÉRISTIQUES

Bielle sécable en acier forgé.

Entraxes de la bielle (mm)	143 ± 0,025
Diamètre du pied de bielle (mm)	19,5 (+0,02 ; +0,007)
Diamètre de la tête de la bielle (mm)	45 (+0,016 ; 0)
	Sans détrompeur
Consigne de montage	Ne pas intervertir les coussinets de bielle utilisés
	Bossage (e) côté distribution et admission



a. Lettre correspondant au diamètre de la tête de bielle



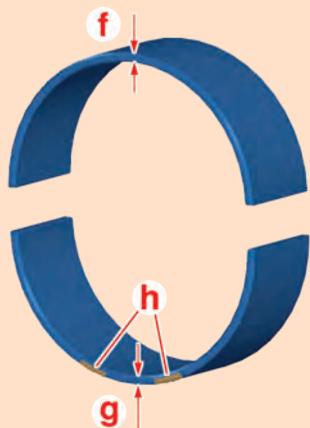
Points de mesure de la bielle

- b. Entraxes
- c. Diamètre du pied de bielle
- d. Diamètre de la tête de bielle
- e. Bossage orienté côté distribution et admission \*

\*. Possibilité d'avoir un bossage de chaque côté de la bielle.

## COUSSINET DE BIELLE

	Classe	Cote nominale (mm)	Couleur
Demi-coussinet supérieur	—	1,492 ± 0,003	Noire
Demi-coussinet inférieur	A	1,482 ± 0,003	Marron
	B	1,489 ± 0,003	Bleu
	C	1,496 ± 0,003	Vert



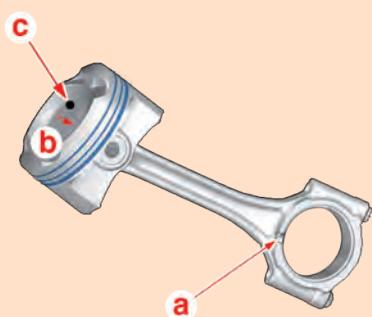
Identification du coussinet de bielle

- f. Cote du demi-coussinet supérieur
- g. Cote du demi-coussinet inférieur
- h. Repère couleur d'appariement par rapport au chapeau de bielle

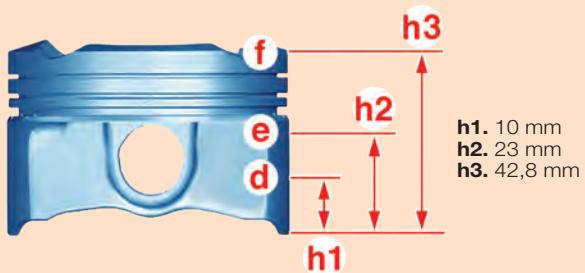
## Piston

## CARACTÉRISTIQUES

	Diamètre du piston (mm)	Ovalisation (mm)
Repère (d)	74,95 ± 0,009	- 0,45 ± 0,02
Repère (e)	74,91 ± 0,007	- 0,35 ± 0,003
Repère (f)	74,48 ± 0,012	- 0,1 ± 0,01



- Assemblage piston / bielle
- a. Bossage orienté côté distribution et admission \*
  - b. Flèche orientée côté distribution
  - c. Repère couleur noir pour le piston
  - \*. Possibilité d'avoir un bossage de chaque côté de la bielle.

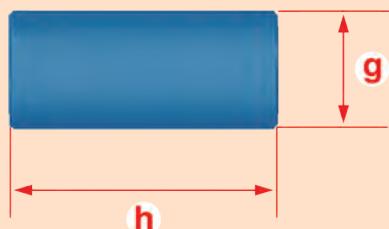


h1. 10 mm  
h2. 23 mm  
h3. 42,8 mm

## ▶ DONNÉES TECHNIQUES

### AXE DE PISTON

Diamètre de l'axe	19,5 (0 ; -0,005)
Longueur de l'axe	45 (0 ; -0,3)
Consigne de montage	Monté libre dans le pied de bielle



g. Diamètre de l'axe  
h. Longueur de l'axe

### SEGMENTS

Segments	Coup de feu	Etanchéité	Racleur
Diamètre (mm)		75	
Epaisseur (mm)	1,2 (- 0,01 ; - 0,03)	1 (- 0,01 ; - 0,03)	2 (- 0,01 ; - 0,03)
Jeu à la coupe (mm)	0,15 (0,1 ; 0)	0,4 (0,2 ; 0)	0,2 (0,2 ; 0)
Repère couleur	Blanc	Bleu	Jaune
Consigne de montage	Repère "TOP" ou côté comportant l'inscription dirigé vers le haut		

## LUBRIFICATION - REFROIDISSEMENT MOTEUR

### Pression d'huile

Température de contrôle (°C)	80
Point de mesure	En lieu et place du capteur de pression d'huile
à 750 tr/min	1,6
à 1500 tr/min	2
à 3000 tr/min	2,5
à 4500 tr/min	4,2

### Courroie de pompe à eau

Type	3 PK
Longueur (mm)	576
Tension	Montée en force

## ALIMENTATIONS - DÉPOLLUTION

### Alimentation en carburant

Type de gestion moteur	Injection directe Valeo VD46
Type injecteur	Electromagnétique
Type pompe haute pression	Mono piston Magneti Marelli commandée par l'AAC d'admission et par un poussoir à rouleau
Pression maximum (bar)	250

### Alimentation en air

Type de suralimentation	Turbo à géométrie fixe piloté avec dump valve
Echangeur de température	Refroidisseur air / air

## EMBRAYAGE - BOÎTE DE VITESSES

### Embrayage

Commande	Hydraulique
Réservoir	Commun au circuit de freinage
Mécanisme	Type poussé
Butée	Mécanique
	Concentrique hydraulique
boîte de vitesses BE4	
boîte de vitesses MCM	

## Boîte de vitesses (BE4)

## CARACTÉRISTIQUES

Code et indice	BE4 / 50
Affectation moteur	EB2DT
Type	Manuelle
Nombre de rapports	5
Volant moteur	Simple
Commandes	Par câbles

## RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Couple réducteur	0,2329
1 <sup>re</sup>	0,2895
2 <sup>e</sup>	0,5357
3 <sup>e</sup>	0,8974
4 <sup>e</sup>	1,3143
5 <sup>e</sup>	1,7419
Marche arrière	0,3000

## Boîte de vitesses (MCM)

## CARACTÉRISTIQUES

Code et indice	MCM / 6H
Affectation moteur	EB2DTS
Type	Manuelle
Nombre de rapports	6
Volant moteur	Bi-masse
Commandes	Par câbles

## RAPPORTS DE DÉMULTIPLICATION

Couple réducteur	0,2394
1 <sup>re</sup>	0,3478
2 <sup>e</sup>	0,5208
3 <sup>e</sup>	0,8205
4 <sup>e</sup>	1,1621
5 <sup>e</sup>	1,4242
6 <sup>e</sup>	1,6774
Marche arrière	0,3023

## TRANSMISSION

## Arbres de transmission

Articulation	côté boîte de vitesses	Tripode coulissant
	côté roue	

## GÉOMÉTRIE - TRAINS ROULANTS - DIRECTION

## Jantes et pneumatiques

## TAILLES ET DIMENSIONS DES JANTES ET PNEUMATIQUES

		Monte origine				Roue de secours
Jante	acier	6,5 J 15	7 J 16	7 J 17	—	3,5 B 16
	alliage	—	7 J 16	7,5 J 17	8 J 18	—
Pneumatique		195/65 R15 91H	205/55 R16 91V	225/45 R17 91V	225/40 R18 92Y	125/85 R16 99M

## ETIQUETTE DES PNEUMATIQUES



## ▶ DONNÉES TECHNIQUES

### PRESSEURS DE GONFLAGE DES PNEUMATIQUES



La pression s'effectue avec des pneumatiques froids. Cependant, en cas de rectification de la pression avec des pneumatiques chauds, ajouter 0,3 bar à la pression recommandée.  
Ne jamais dégonfler un pneumatique chaud.

Pression (bar)	195/65 R15	205/55 R16	225/45 R17	225/40 R18	125/85 R16
Avant	à vide	2,4	2,4	2,5	—
	en charge	2,5	2,5	2,6	—
Arrière	à vide	3,3	2,2	2,3	—
	en charge	3,3	3,1	3,1	—
Roue de secours	—	3,3	—	—	4,2

### Géométrie des trains

#### CONDITIONS DE MESURE ET DE CONTRÔLE

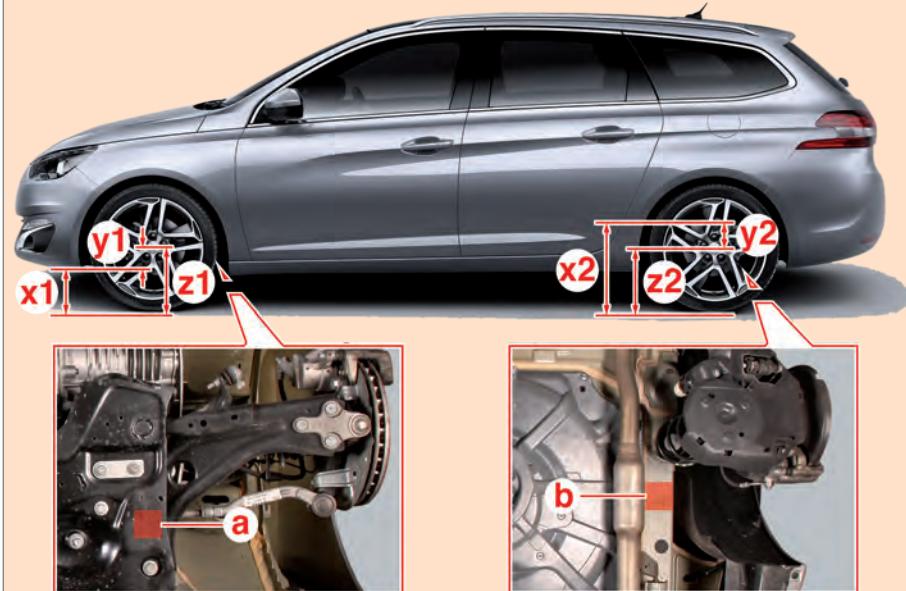
Hauteur en assiette de référence	Suspensions en contrainte pour obtenir les côtes x1 et x2
----------------------------------	---

#### HAUTEUR DE CAISSE EN ASSIETTE DE RÉFÉRENCE

y1 (mm)	173
y2 (mm)	74 * / 79 **

\*. Berline

\*\*. Break



#### Points de mesure des hauteurs en assiette de référence

- z1. Rayon de roue avant
- z2. Rayon de roue arrière
- y1. Distance entre l'axe de roue et (a)
- y2. Distance entre l'axe de roue et (b)
- x1. Distance entre le point de mesure (a) et le sol
- x2. Distance entre le point de mesure (b) et le sol
- $x1 = z1 - y1$
- $x2 = z2 + y2$

#### VALEURS DE GÉOMÉTRIE DU TRAIN AVANT (EN DEGRÉ MINUTE)

		Dissymétrie	Nominales	Tolérances
Parallélisme total	réglable	—	-0° 12'	± 0° 08'
Carrossage		< 0° 19'	-0° 30'	± 0° 30'
Chasse	non réglable	< 0° 19'	4° 12'	± 0° 30'
Angle de pivot		< 0° 30'	13° 24'	± 0° 30'
Ecart angle de poussée avant / arrière			0° 4'	

#### VALEURS DE GÉOMÉTRIE DU TRAIN ARRIÈRE (EN DEGRÉ MINUTE)

		Dissymétrie	Nominales	Tolérances
Angle de poussée	non réglable	—	0° 0'	± 0° 30'
Parallélisme		—	0° 44' * / 0° 42' **	± 0° 08'
Carrossage		< 0° 30'	-1° 42'	± 0° 30'

\*. Berline

\*\*. Break

## Trains

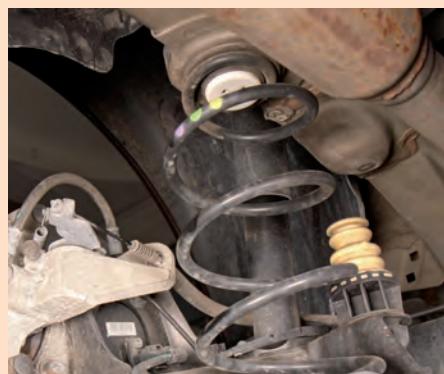
## RESSORTS DE SUSPENSION

L'identification des ressorts se fait par repères de couleurs visibles sur les spires des ressorts.

Le ressort de suspension varie en fonction de plusieurs paramètres : carrosserie, motorisation, boîtes de vitesses, n° OPR, finition, options...



Identification des ressorts de suspension avant



Identification des ressorts de suspension arrière

## ROULEMENTS DE ROUE

Consigne de montage avant	Ouverture du circlip orientée vers le capteur de roue ; face du roulement avec bague magnétique orientée vers la boîte de vitesses
Consigne de montage arrière	Intégré et indissociable du moyeu

## Direction

Type	Assistée électrique
------	---------------------

## FREINAGE

## Commande

CARACTÉRISTIQUES		ORDRE DE PURGE DU CIRCUIT DE FREINAGE
Régulation	marque	Bosch
	type	9.0
Fonction		ESP
Commande		Hydraulique
Circuit		Double, en "X"
Réservoir		Commun au circuit d'embrayage
Ordre de purge		Roue arrière droite Roue arrière gauche Roue avant droite Roue avant gauche

## Freins avant

Code moteur		HNZ	HNY
Disque	type	Ventilé	
	diamètre (mm)	266	283
	épaisseur nominale (mm)	22	26
	épaisseur minimale (mm)	20	24
	voile maximal (mm)		0,05
Etrier	marque	Mando	Bosch
	type		Flottant monopiston
Plaquette	épaisseur nominale, sans support (mm)	18,7	16,5
	épaisseur minimale, sans support (mm)		2

## ► DONNÉES TECHNIQUES

### Freins arrière

<b>Disque</b>	type	Plein
	diamètre (mm)	268
	épaisseur nominale (mm)	12
	épaisseur minimale (mm)	10
<b>Etrier</b>	voile maximal (mm)	0,05
	marque (système mécanique)	Continental
	marque (système électrique)	Bosch
<b>Plaquette</b>	type	Flottant monopiston
<b>Plaquette</b>	épaisseur nominale, sans support (mm)	17,3
	épaisseur minimale, sans support (mm)	2

### CARROSSERIE

### Masses

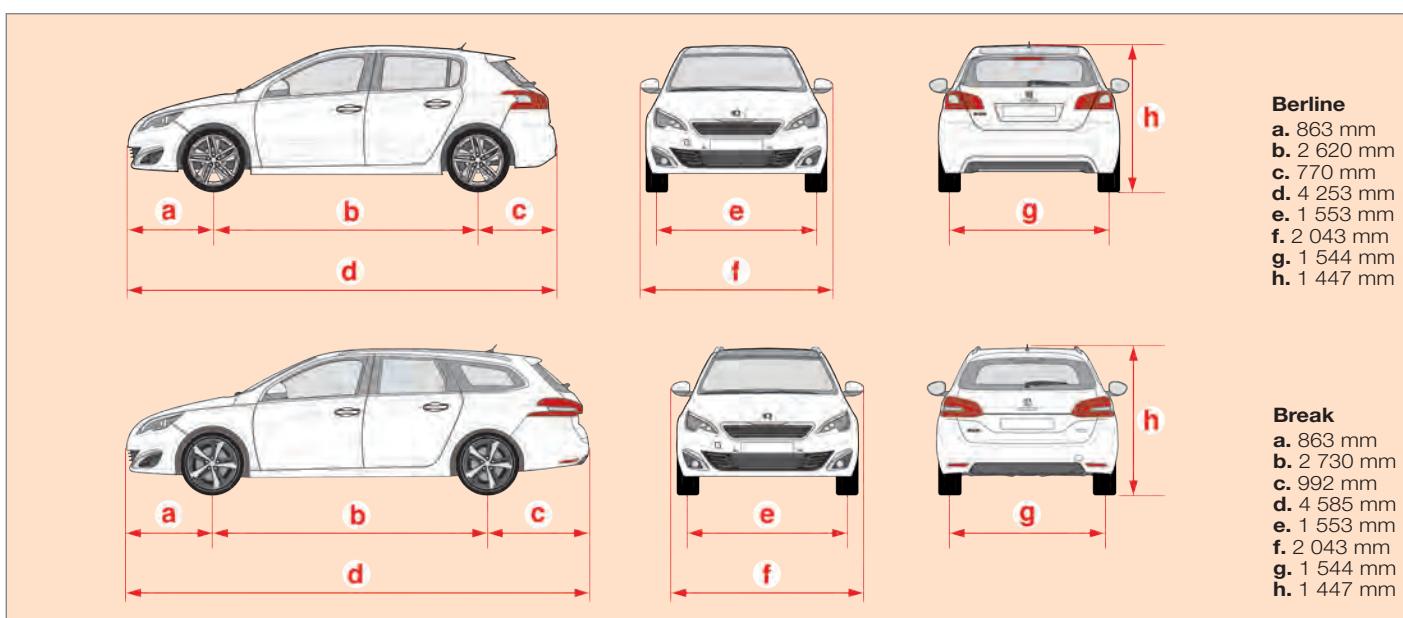
#### BERLINE

Code moteur		HNZ	HNY
Masse à vide en ordre de marche (kg)		1 180	1 190
Masse totale autorisée en charge (kg)		1 720	1 750
Masse totale roulante autorisée (kg)		2 920	3 041
Masse maximum remorquée (kg)	remorque freinée (dans la limite de la masse totale roulante autorisée)	1 200	1 300
	remorque non freinée	575	580
Masse admissible sur attelage (kg)		75	

#### BREAK

Code moteur		HNZ	HNY
Masse à vide en ordre de marche (kg)		1 190	1 190
Masse totale autorisée en charge (kg)		1 825	1 840
Masse totale roulante autorisée (kg)		2 925	3 040
Masse maximum remorquée (kg)	remorque freinée (dans la limite de la masse totale roulante autorisée)	1 100	1 200
	remorque non freinée	630	630
Masse admissible sur attelage (kg)		71	

### Dimensions



Véhicules traités dans cette revue :

PEUGEOT 308 II Phase 1

Corrosion	Date de commercialisation	Energie	Dénomination moteur	Cylindrée (cm³)	Puissance (kW / ch)	Transmission	Boite de vitesses
Berline & Break	2013 > 2017	Essence	1.2i	1199	81 / 110	Traction	Manuelle à 5 rapports
					96 / 130		Manuelle à 6 rapports

Découvrez la nouvelle RTA, et retrouvez chaque mois :

- l'ensemble des données techniques du véhicule en une seule revue,
- de nouvelles rubriques respectant les étapes de réparation du véhicule,
- des schémas et des planches de carrosserie en couleurs, des reportages photos,
- des indications sur le niveau de difficulté pour mieux appréhender les réparations à effectuer.

Revue publiée par  
ÉDITIONS TECHNIQUES POUR L'AUTOMOBILE ET L'INDUSTRIE  
Une société du Groupe INFOPRO Digital

**RTA**

RESPONSABLE DE RÉDACTION, revues techniques

Jonathan Grimal

COORDINATEUR

Benoit Malet

RÉDACTION

David Caillaud, Joseph Dominique De Oliveira, Michel Nachin



UNE MARQUE DU GROUPE  
**INFOPRO**  
Digital

**inovaxo**  
PREMIER GROUPE D'IA

**E.T.A.I. IBERICA**  
JUNIOR E.T.A.I.

**AUTRONICA**  
UN MARCHÉ E.T.A.I.

Infopro Digital est un groupe leader d'information et de services professionnels (2 400 collaborateurs, 300 M€ de CA). Nous couvrons plusieurs univers clés de l'économie : le BTP, l'automobile, l'industrie, l'assurance et le financement, la distribution, le tourisme et les collectivités locales. Nos produits (logiciels, base de données, services web, salons, conférences, presse) permettent à nos clients de développer leurs chiffres d'affaires et d'améliorer leur productivité.

Antony Parc II - 10 place du Général de Gaulle  
BP 20156 - 92186 ANTONY CEDEX  
Tél. : +33 (0)1 77 92 92 92  
Site internet : [www.etai.fr](http://www.etai.fr)

Dépôt légal N° 833 - JANVIER 2019

ISBN 13 : 979-10-283-0776-9  
RCS Nanterre B 806 420 360

RELATION CLIENT  
Tél. : +33 (0)1 46 99 24 35  
Fax : +33 (0)1 46 99 32 40  
Email : [relationclient@etai.fr](mailto:relationclient@etai.fr)  
[www.revue-technique-auto.fr](http://www.revue-technique-auto.fr)

S.A.S. au capital de 57 029 328 €  
Actionnaires : INFOPRO Digital  
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION  
Julien Elmaleh

**Presse PRO**

ASSOCIATION POUR LA PROMOTION DE LA PRESSE PROFESSIONNELLE  
PUBLICITÉ  
Maxime Giraudy (Directeur de publicité)  
Email : [m.giraudy@etai.fr](mailto:m.giraudy@etai.fr)  
Yannic Rosadoni (Chef de publicité)  
Email : [y.rosadoni@etai.fr](mailto:y.rosadoni@etai.fr)

FABRICATION  
Fabienne Couderc  
(Directrice de la fabrication)  
Virginie Midoux (Responsable fabrication)  
Imprimé par JOLUVE - 53100 Mayenne



Origine du papier : Allemagne  
Ce papier provient de forêts durablement gérées et ne contient pas de fibres recyclées  
Certification PEFC Impact sur l'eau (FSC®-0015 kg/tonne)

© 2019 - E.T.A.I. Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit, des pages publiées dans la présente publication, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et, d'autre part, les analyses et courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (Loi du 11 mars 1957 - art. 40 et 41 et Code Pénal art. 425).

L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans la présente publication. Certaines informations, qui se déduisent naturellement de la lecture du texte ou de l'examen du dessin, ne sont pas davantage détaillées. L'éditeur ne saurait être tenu pour responsable des conséquences des erreurs que le lecteur aurait commises en faisant une mauvaise application de la documentation contenue dans le présent ouvrage.

La majeure partie des informations techniques contenues dans la présente documentation sont destinées aux professionnels de la réparation certaines d'entre elles concernent la sécurité des véhicules. Elles seront utilisées par les professionnels de la réparation sous leur entière responsabilité, à l'exclusion de celle du constructeur. Certaines opérations décrites dans la présente documentation nécessitent une habilitation spécifique vis-à-vis de la législation de son pays. Il est de la responsabilité du professionnel de la réparation, à l'exclusion de celle du constructeur, de s'assurer qu'il dispose des habilitations légales nécessaires à l'exécution des opérations décrites.

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

