

CARACTÉRISTIQUES

Généralités

- Direction à assistance électrique. Le couple d'assistance est donc fourni à l'aide d'un moteur électrique.
- Ce moteur d'assistance est de 60 A sur les moteurs 1,1 / 1,4 BVM et 1,4 HDI et de 65 A sur les moteurs 1,4 BVA et 1,6 ; il fonctionne si la tension de la batterie est supérieure à 9 volts et si le régime du moteur thermique est supérieur à 500 tr/min.
- La direction assistée électrique utilise le courant de l'alternateur (moteur tournant), seulement en cas d'une demande du conducteur.
- Tours de volant (de butée à butée) :
 - 1,1 / 1,4 BVM / 1,4 HDI **3,2**
 - 1,4 BVA / 1,6 **2,8**
- Rapport de démultiplication **17,8/1**

- Diamètre de braquage entre trottoirs :
 - 1,1 / 1,4 BVM / 1,4 HDI **10,11**
 - 1,4 BVA / 1,6 **11,29**
- Diamètre de braquage entre murs :
 - 1,1 / 1,4 BVM / 1,4 HDI **10,45**
 - 1,4 BVA / 1,6 **11,55**

Couples de serrage (en daN.m)

- Volant de direction **2 ± 0,3**
- Colonne de direction sur support **2,2 ± 0,5**
- Cardan de direction **2,2 ± 0,2**
- Rotule sur pivot **3,5 ± 0,3**
- Contre-écrou de réglage des biellettes de direction **5 ± 0,5**
- Mécanisme sur berceau **8 ± 0,8**

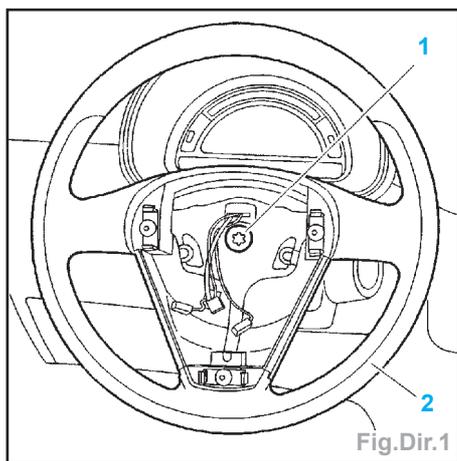
MÉTHODES DE RÉPARATION

Direction

Volant

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer le coussin gonflable conducteur (voir chapitre «Airbag-Prétensionneurs»).
- Déposer (Fig.Dir.1) :



- la vis centrale (1),
- le volant de direction (2).

Repose

- Reposer le volant de direction.

Nota : Aligner la partie sans cannelure «a» du volant (2) avec la partie sans cannelure de la colonne de direction (Fig.Dir.2).

- Serrer la vis centrale (1) du volant de direction à **2 ± 0,3 daN.m**.
- Connecter et fixer le coussin gonflable conducteur sur le volant de direction.
- Rebrancher la borne négative de la batterie.

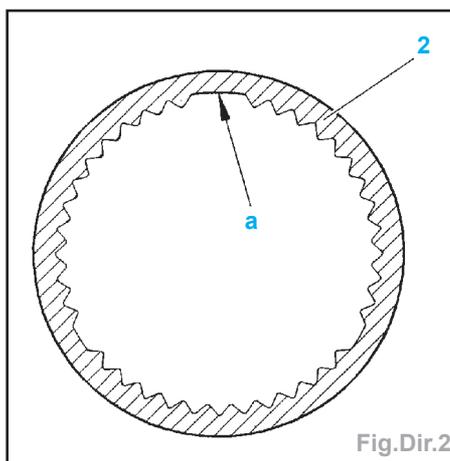


Fig.Dir.2

Contacteur tournant - Commandes sous volant

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
- Déposer (Fig.Dir.3) :
 - le volant de direction,
 - les vis (2),
 - l'habillage de la colonne de direction (1).
- Desserrer la vis (3) (Fig.Dir.4).

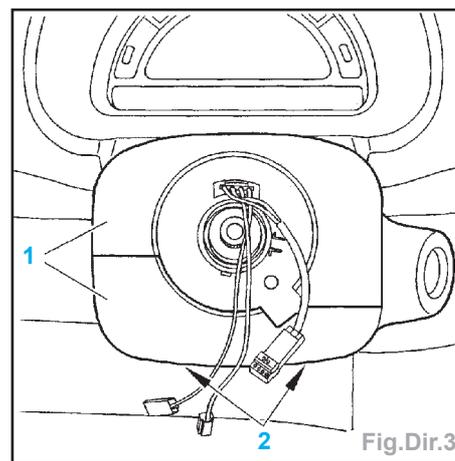


Fig.Dir.3

- A l'aide d'un tournevis, déclipper les deux languettes «a» et tirer sur le module de commutation sous volant de direction (4).
- Débrancher les connecteurs (5), (6) et (7).

Repose

- Rebrancher les connecteurs (7), (6) et (5).
- Engager le module de commutation sous volant de direction (4) sur la colonne de direction.

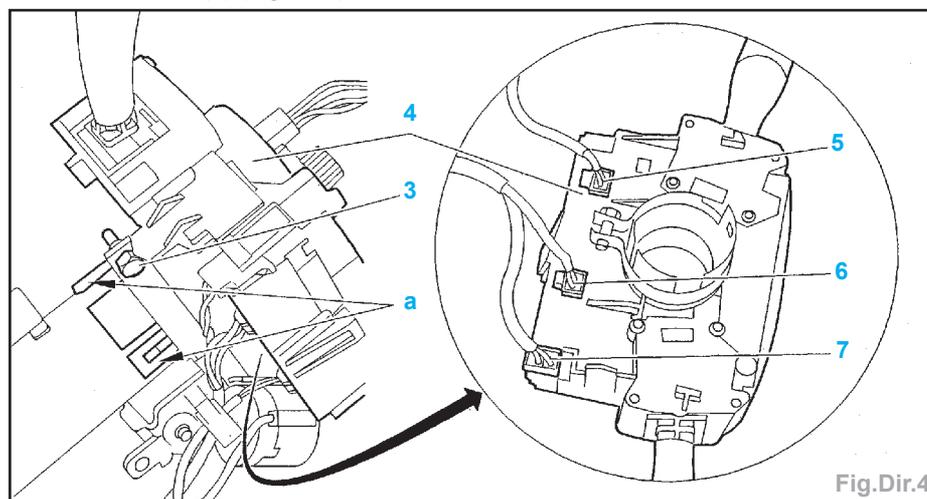


Fig.Dir.4

Nota : Vérifier l'engagement des languettes «a».

- Serrer la vis (3) à $2 \pm 0,5$ daN.m.

Impératif : Faire tourner le contacteur tournant jusqu'à lire le chiffre «0» au travers de l'ouverture «b». L'ouverture «b» du contacteur tournant doit être face à l'index «c» (Fig.Dir.5).

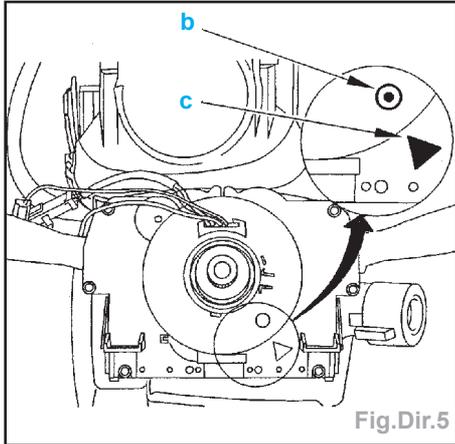


Fig.Dir.5

- Reposer :
 • l'habillage de la colonne de direction (1),
 • les vis (2),
 • le volant de direction.
 - Rebrancher la borne négative de la batterie.

Nota : Pour les véhicules équipés de l'ESP, effectuer un apprentissage du capteur d'angle de volant de direction.

Antivol de direction

Dépose

- Débrancher la borne négative de la batterie.
 - Déposer (Fig.Dir.3) :
 • le volant de direction,
 • les vis (2).
 • l'habillage de la colonne de direction (1).
 - Déposer le cache (3) (Fig.Dir.6).

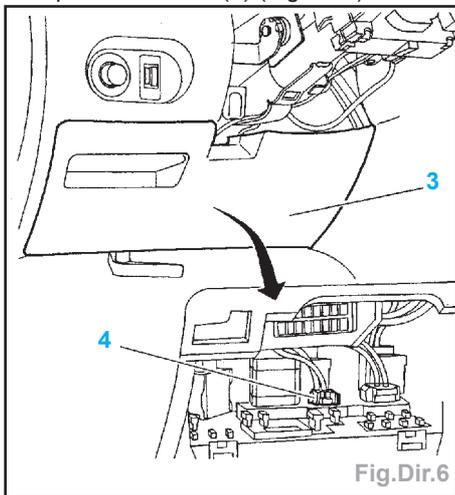


Fig.Dir.6

- Déconnecter le connecteur (4).
 - Débrancher le connecteur (6) (Fig.Dir.7).
 - Dégrafer le faisceau antivol.
 - Déposer le module analogique du transpondeur (5).
 - Mettre la clé de contact.
 - Percer la vis (7) (Fig.Dir.8).
 - Déposer l'antivol de direction (8), en appuyant sur l'ergot en «a».

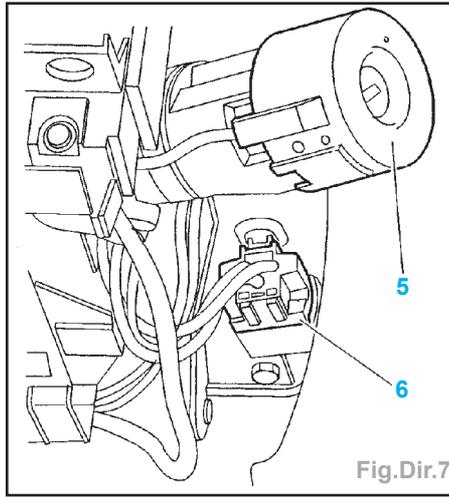


Fig.Dir.7

• l'antivol de direction.
 - Dégager le faisceau des commandes sous volant de direction.
 - Déposer (Fig.Dir.9) :

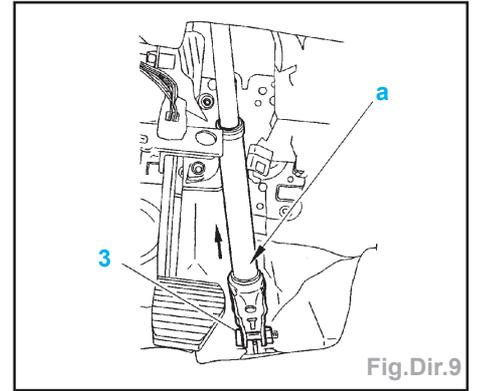


Fig.Dir.9

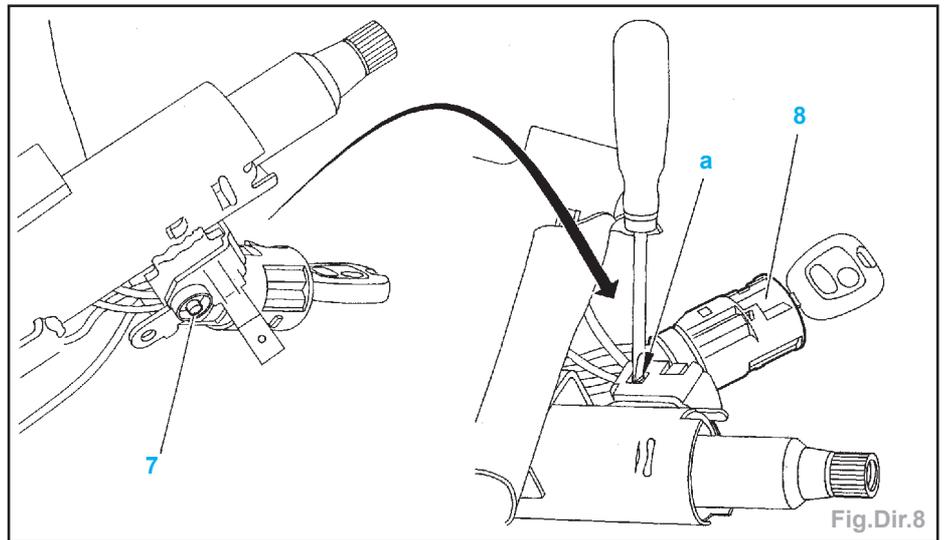


Fig.Dir.8

Repose

- Engager l'antivol de direction (8) et vérifier le verrouillage de l'ergot «a».
 - Retirer la clé de contact.
 - Vérifier le blocage de la direction.
 - Poser une vis (7) neuve.
 - Poser le module analogique du transpondeur (5).

Nota : Serrer la vis (7) jusqu'au cisaillement de sa tête.

- Agraffer le faisceau antivol.
 - Brancher et verrouiller les connecteurs (6) et (4).
 - Reposer :
 • le cache (3),
 • l'habillage de la colonne de direction (1),
 • les vis (2),
 • le volant de direction.
 - Rebrancher la borne négative de la batterie.

Colonne de direction

Dépose

- Débrancher la batterie.
 - Déposer (Fig.Dir.3) :
 • le volant de direction,
 • les vis (2),
 • l'habillage de la colonne de direction (1),
 • l'ensemble contacteur tournant commandes sous volant de direction,

• la vis (3),
 • le cardan de direction en tirant sur la partie «a» de la colonne de direction.
 - Déposer les vis (4) (Fig.Dir.10).

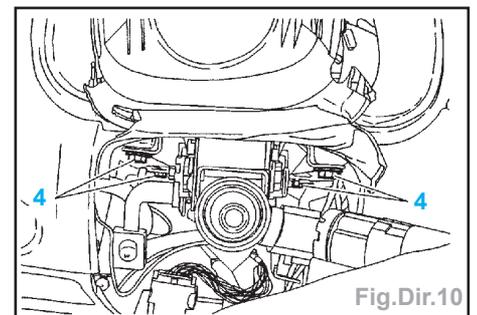


Fig.Dir.10

- Déposer la colonne de direction.

Repose

- Reposer :
 • la colonne de direction sur son support,
 • les vis (4) et les serrer à $2,2 \pm 0,2$ daN.m,
 • le cardan de direction (contrôler la présence du clip de sécurité),
 • les vis (3) et les serrer à $2,2 \pm 0,2$ daN.m,
 • l'antivol de direction,
 • l'ensemble contacteur tournant commandes sous volant de direction.
 - Engager le faisceau des commandes sous volant de direction.

- Reposer :
 - l'habillage de la colonne de direction (1),
 - les vis (2),
 - le volant de direction.
- Rebrancher la batterie.

Mécanisme de Direction

Dépose

- Déposer la batterie.
- Débrancher les connecteurs (1) et (2) (Fig.Dir.11).
- Lever et caler le véhicule, roues avant pendantes.

Impératif : Mettre les roues avant en position «Route droite». Bloquer le volant de direction dans cette position.

- Déposer la vis (3) (Fig.Dir.9).
- Dégager le cardan de direction en tirant sur la partie «a» de la colonne de direction.
- Déposer les roues avant.
- Déposer les écrous (4) de chaque côté (Fig.Dir.12).

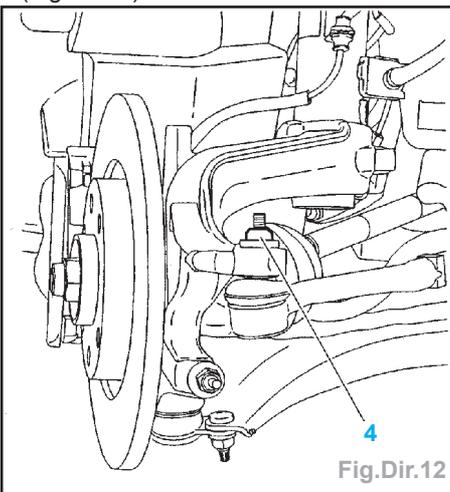


Fig.Dir.12

- A l'aide de l'outil [1], extraire et déposer les rotules (5) de chaque côté (Fig.Dir.13).

Motorisations essence

- Déposer les vis (6) (Fig.Dir.14).

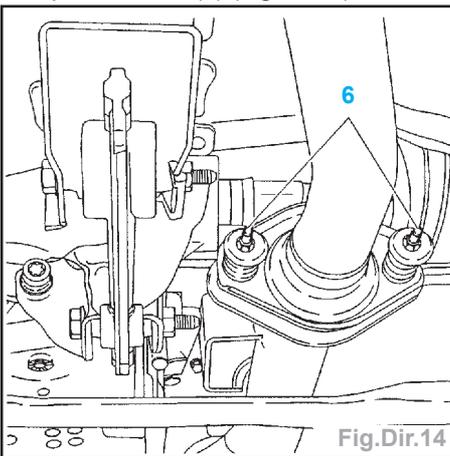


Fig.Dir.14

Motorisations diesel

- Déposer le collier (7) (Fig.Dir.15).
- Déposer les écrous (8), (9) et (10) (Fig.Dir.16).
- Poser la ligne d'échappement sur la traverse arrière.

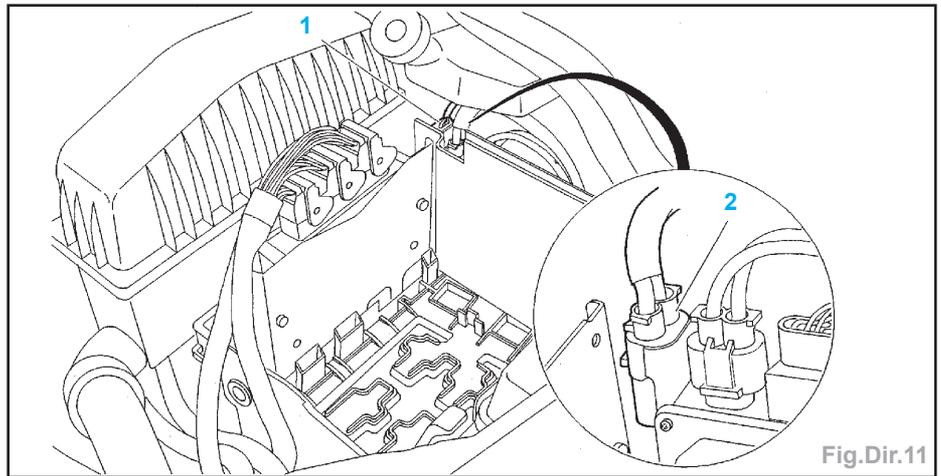


Fig.Dir.11

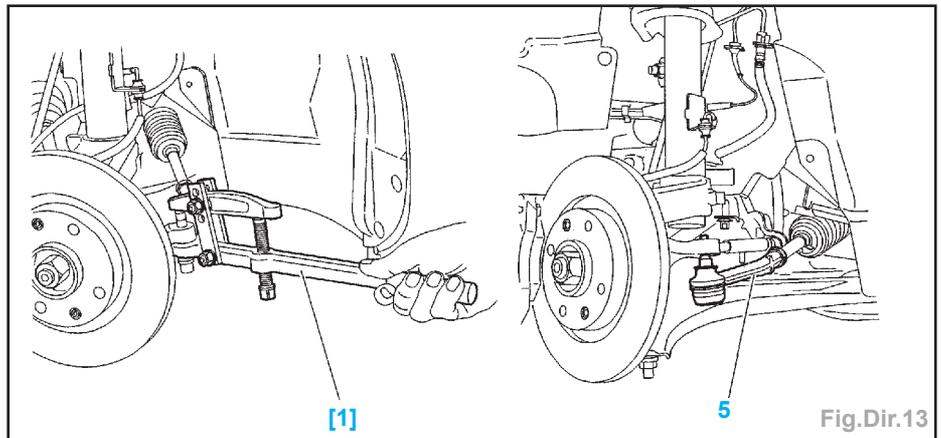


Fig.Dir.13

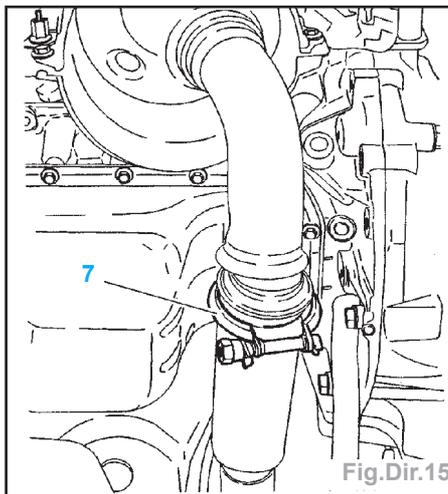


Fig.Dir.15

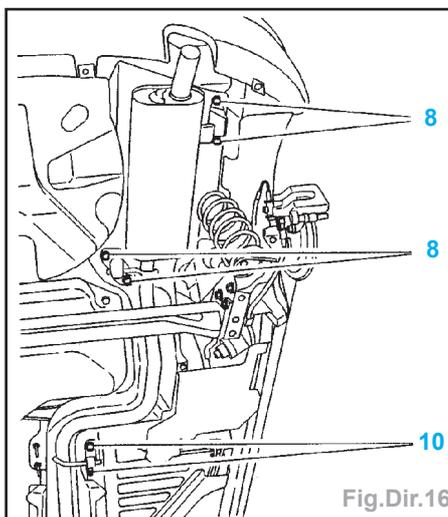


Fig.Dir.16

Suite pour toutes les motorisations

- Déposer (Fig.Dir.17) :
 - les écrous (11),
 - les goujons (12) (empreinte Torx).

Attention : Récupérer les rondelles crantées (13).

- Positionner un outil de levage afin de maintenir le berceau avant.
- Déposer les vis (14).
- Descendre le berceau (pour le moteur essence, jusqu'au contact avec la ligne d'échappement).
- Déposer le mécanisme de direction (15) par le passage de roue (Fig.Dir.18).

Attention : Ne pas porter le mécanisme de direction par le moteur électrique. Stocker le mécanisme de direction dans un carton.

Repose

Impératif : Remplacer systématiquement les écrous Nylstop.

- Reposer :
 - le mécanisme de direction par le passage de roue,
 - les rondelles crantées (13),
 - les goujons (12) et les serrer à $0,8 \pm 0,1$ daN.m.
- Positionner le berceau avant sur la caisse.
- Reposer :
 - les vis (14) et les serrer à 10 ± 1 daN.m,
 - les écrous (11) et les serrer à $8 \pm 0,8$ daN.m.
- Reposer l'échappement.

- Accoupler les rotules de direction à $3,5 \pm 0,3$ daN.m.
- Reposer :
 - le cardan de direction sur la queue de la valve de direction (contrôler la présence du clip de sécurité),
 - la vis (3) et serrer à $2,2 \pm 0,2$ daN.m,
 - les roues avant.
- Replacer le véhicule sur le sol.
- Rebrancher les connecteurs (1) et (2) ainsi que la batterie.
- Contrôler le parallélisme des roues avant et le régler si nécessaire.

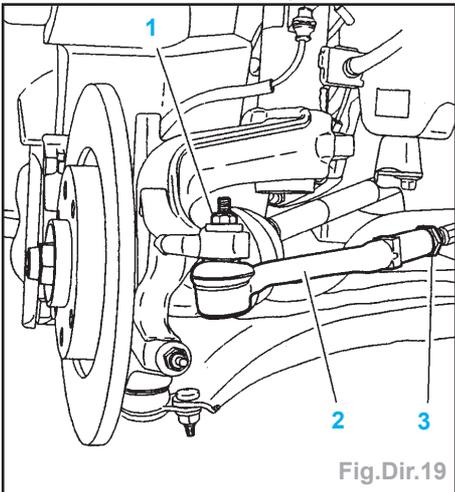
Biellettes de direction

Dépose

Impératif : L'outil [2] (dispositif anti-rotation de crémaillère, ref. 0721B) doit être mis en place sur la denture de la crémaillère, à gauche en direction à gauche et à droite en direction à droite.

Nota : L'outil [2] évite d'endommager le mécanisme de direction lors de l'opération de dépose - repose de la biellette de direction.

- Lever et caler le véhicule sur un pont à 2 colonnes.
- Déposer :
 - les roues avant,
 - le pare-boue.
- Débloquer l'écrou (3) (Fig.Dir.19).



- Déposer :
 - l'écrou (1),
 - la rotule de direction (2),
 - l'écrou (3).
- Déposer le soufflet de direction gauche.

Attention : Veiller à ne pas faire tomber d'impuretés sur la crémaillère de direction.

Nota : Direction à gauche : braquer à fond vers la droite et revenir d'1/4 de tour.

- Positionner l'outil [2] sur la denture de crémaillère afin que ses appuis rotulés prennent appui sur le berceau (Fig. Dir.20).
- Serrer les vis en «a».
- Mettre en contact les appuis «b» avec le berceau.
- Déposer la rotule (7) ; à l'aide de l'outil [1] (clé pour rotule, ref. 80707-T) (Fig.Dir.21).

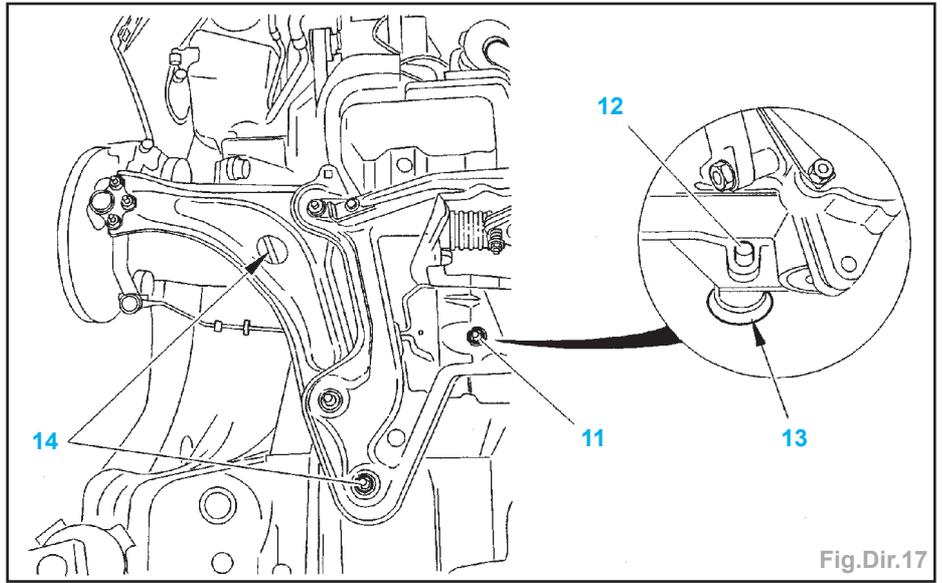


Fig.Dir.17

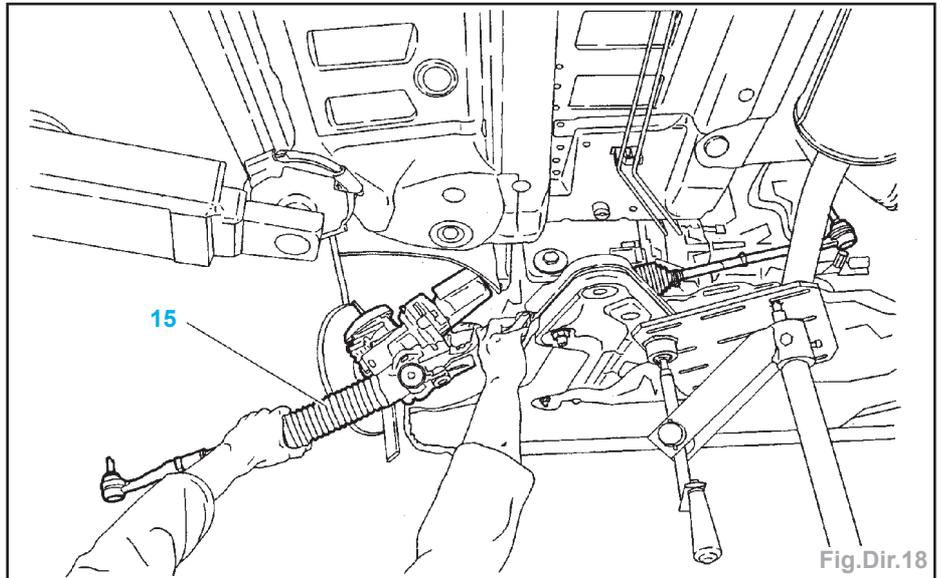


Fig.Dir.18

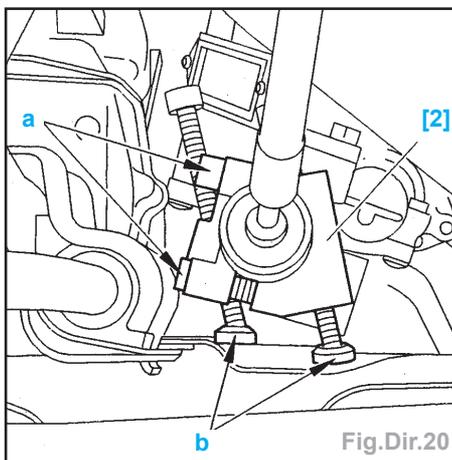


Fig.Dir.20

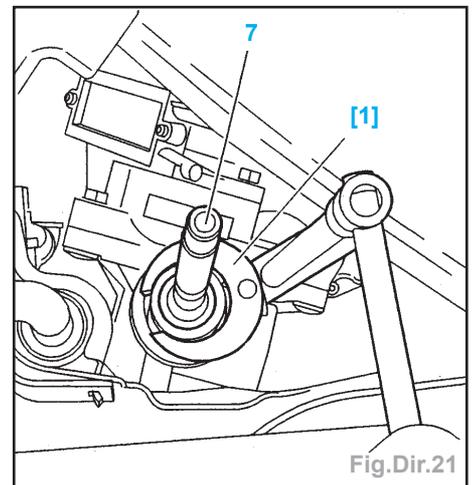


Fig.Dir.21

Repose

Attention : Ne pas mettre de lubrifiant sur le filetage de la biellette de direction.

- Reposer la biellette de direction (7) ; à l'aide de l'outil [1] : serrer à $5 \pm 0,5$ m.daN.
- Déposer l'outil [2].
- Enduire de graisse TOTAL N3924/ N3945 :
 - les portées intérieures du soufflet de crémaillère,
 - la crémaillère de direction.

- Reposer :
 - un soufflet de crémaillère neuf avec ses colliers,
 - l'écrou (3),
 - la rotule de direction (2).
- Serrer l'écrou (3) à $3,5 \pm 0,3$ m.daN.
- Régler le parallélisme.
- Serrer l'écrou (3) à $5 \pm 0,5$ m.daN.
- Reposer :
 - le pare-boue,
 - les roues avant.