

## CARACTÉRISTIQUES

### Généralités

- Direction à crémaillère avec circuit d'assistance hydraulique et serpent de refroidissement.
- Colonne de direction en deux parties :
  - partie Inf. : du type rétractable
  - partie Sup. : coulissante avec réglage axial et basculant pour le réglage en hauteur.
- Verrou de direction du type «à frottement» (dit **Rencol Ring**)
- Pompe en aluminium du type «**Saginaw** \*» qui contribue de façon considérable au silence de fonctionnement.
- Diamètre de braquage (m).....11,5
- Nombre de tours de volant de butée à butée.....2,2
- Diamètre de crémaillère (mm).....28
- Diamètre des barres (mm).....14,5
- \*Effort sur le volant à l'arrêt (daN.m).....4,4

### Réservoir de direction assistée

- Position : à gauche du carter Sup. du moteur au niveau de la pompe de direction.
- Capacité (l).....1,2

### Couples de serrage (en daN.m)

- Volant de direction.....5,0
- Module d'airbag / volant.....0,8
- Colonne sur crémaillère (M8).....2,5
- Crémaillère (M14).....11,7 à 14,3
- Pompe de D.A (M8).....2,5
- Raccord entre pompe et crémaillère :
  - (M14).....3,6 à 4,4
  - (M16).....4,5 à 5,5
  - (M16) JTD.....5,0
- Poulie de pompe de D.A (M8).....2,5
- Vis Sup de fixation d'alternateur (M10).....5,0
- Rotule de direction sur pivot (M14).....4,5 à 5,5
- Articulation de barre stabilisatrice (M8).....4,1 à 5,0
- Traverse AV sur la coque (M12).....10,8 à 13,2
- Tampon élastique de support intermédiaire (M8).....3,2 à 3,9
- Roue.....8,8 à 10,8

## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

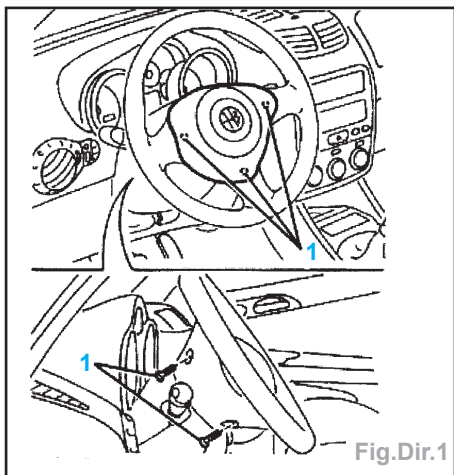
#### Consignes de sécurité

- Important** : Avant d'effectuer la dépose et la repose du module airbag, effectuer impérativement les opérations préliminaires suivantes :
- mettre la clé d'allumage en position **STOP** et l'extraire,
  - déconnecter et isoler les câbles de la batterie,
  - attendre 10 minutes avant de procéder.

#### Module d'airbag

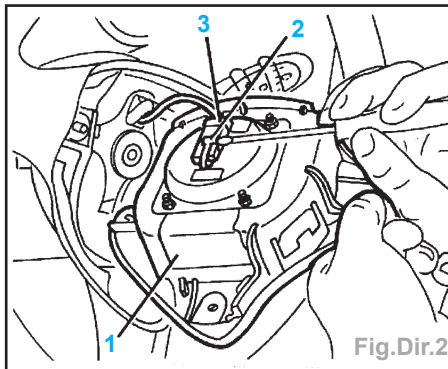
##### Dépose

- Déposer les vis de fixations (1) (Fig.Dir.1).



- Déplacer partiellement le module (1), à l'aide d'un tournevis, dégager la retenue

de sécurité (2) et débrancher la connexion (3) (Fig.Dir.2).



- Note** : Placer le module Airbag en le déposant sur une surface libre avec le coussin dirigé vers le haut.

##### Repose

- Observer les précautions suivantes.
- Note** : • Maintenir le module Airbag avec beaucoup de précaution, • Vérifier que la batterie est déconnectée,
- En cas d'installation d'un nouveau module, placer les étiquettes dans leurs dossiers.
- Enlever du nouveau module la partie de l'étiquette adhésive pouvant être enlevée et la placer dans un dossier conçu à cet effet en indiquant les données du véhicule (modèle, données d'immatriculation, numéro de châssis), ainsi que le numéro de série de l'ancien module.
- Le dossier doit être conservé en vue d'éventuels contrôles.
- Avec le module vous est fournie une nouvelle étiquette adhésive à coller sur celle qui existe déjà, sur le montant de la porte du côté du conducteur. Avant de la

coller, il faut toutefois la percer en correspondance du mois et des 10 années successives à l'année où est installé le module (par exemple, à l'année 1997 correspondra l'année 2007).

- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.

**Note** : Vérifier le fonctionnement du système à l'aide d'un appareil de contrôle ou de diagnostic.

#### Volant de direction

##### Dépose

- Amener le volant en position centrée, roues droites.
- Mettre la clé d'allumage en position de **STOP** et l'extraire.

**Note** : Respecter les consignes de sécurité concernant l'airbag.

- Déposer le module d'airbag volant.

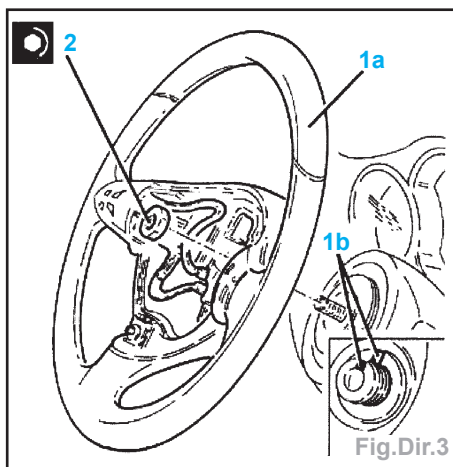
**Note** : Placer le module Airbag en le déposant sur une surface libre avec le coussin dirigé vers le haut.

- Débrancher :
  - les connexions d'avertisseurs,
  - la connexion de la centrale interconnexion (version Selespeed).
- Déposer l'écrou de fixation et déposer le volant.

**Note** : S'aider d'un marteau en caoutchouc.

##### Repose

- Reposer le volant en alignant les repères (1b) estampillés sur le volant et la colonne de direction et le serrer au couple (Fig.Dir.3).



- Rebrancher :
- les connexions d'avertisseurs,
  - la connexion de la centrale interconnexion (version Selespeed).
- Reposer le module d'airbag volant.

**Note :** Vérifier le fonctionnement du système à l'aide d'un appareil de contrôle ou de diagnostic.

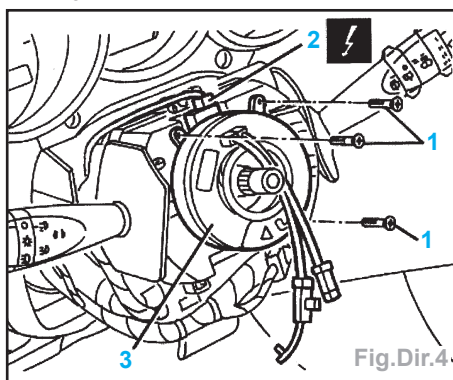
## Câble en spirale de l'airbag

### Dépose

- Amener le volant en position centrée, roues droites.
- Mettre la clé d'allumage en position de **STOP** et l'extraire.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le revêtement de la colonne de direction,
  - le module d'airbag volant,

**Note :** Respecter les consignes de sécurité concernant l'airbag.

- le volant de direction,
- les vis (1), débrancher la connexion (2) et déposer le câble à spirale (3) (Fig.Dir.4).



**Note :** Le câble à spirale est doté d'un dispositif qui bloque automatiquement la rotation lorsqu'il est déposé du volant. **Ne pas le forcer.**

**Important :** En cas de réutilisation du câble en spirale, il est conseillé de fixer les deux plateaux à l'aide d'un collier de façon à empêcher des rotations accidentelles.

### Repose

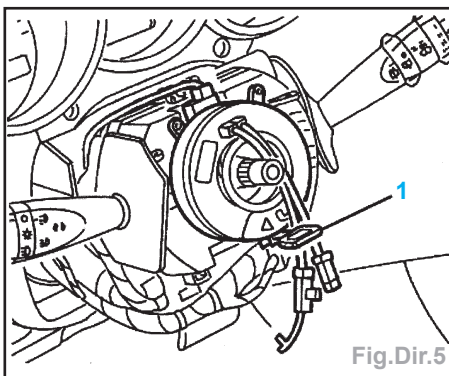
- Contrôler l'alignement des roues.

**Note :** Les pièces de rechange sont prévues pour être montées en position centrée.

**Important :** Si le plateau Sup. à tourné par rapport au plateau Inf. jusqu'à ne plus reconnaître la position de la dépose, il faut remplacer le câble à spirale.

- Reposer le câble à spirale (en cas de réutilisation du câble en spirale, retirer le collier de fixation).

**Note :** En cas de remplacement du câble à spirale, retirer la languette de sécurité (Fig.Dir.5).



- Rebrancher les connexions et refixer l'ensemble.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Rebrancher la batterie.
- Contrôler :
  - le fonctionnement des avertisseurs,
  - vérifier le fonctionnement du système à l'aide d'un appareil de contrôle ou de diagnostic.

## Colonne de direction

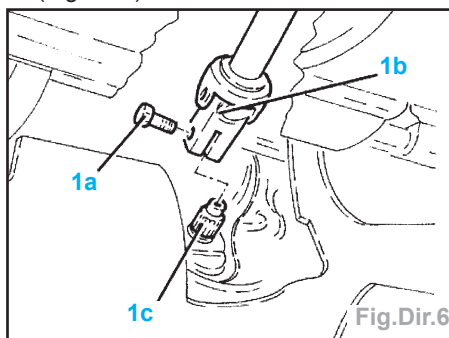
### Dépose

**Note :** Respecter les consignes de sécurité concernant l'airbag.

- Débrancher la batterie.
- Déposer :
  - le module d'airbag,
  - le volant de direction,
  - le couvercle d'accès au fusibles,
  - le revêtement de la colonne de direction,
  - le commodo : desserrer le collier, le déplacer légèrement, déconnecter les prises et le sortir avec le câble à spirale,

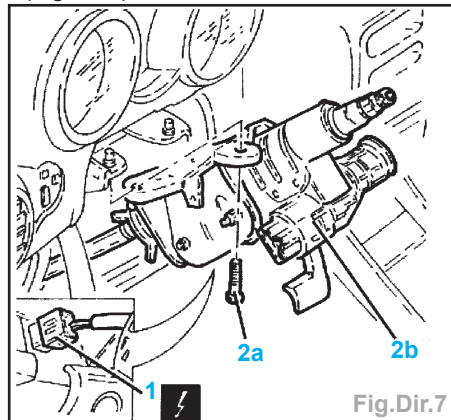
**Note :** Respecter les consignes de sécurité concernant la dépose-repose du câble à spirale.

- la vis (1a) et désolidariser la colonne de direction (1b) de la crémaillère (1c) (Fig.Dir.6).



**Note :** La vis (1a) est traitée et n'est pas réutilisable après dépose.

- Déconnecter le capteur (1) d'angle de braquage (version avec VDC).
- Déposer les vis (2a) et son support avec les arbres de colonne de direction (2b) (Fig.Dir.7).



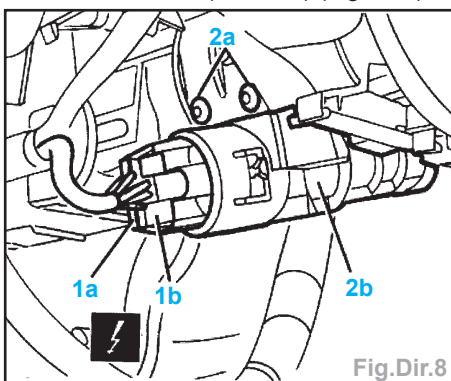
### Repose

- Contrôler l'alignement des roues.
- Remettre en place la colonne de direction sans la fixer.
- Reconnecter le capteur d'angle de braquage (version avec VDC).
- Remettre en place la colonne (1b) sur l'embout de crémaillère avec une vis neuve (1c) et serrer la vis (1a) au couple (Fig.Dir.6).
- Reposer :
  - le commodo avec le câble à spirale et le fixer,
  - le revêtement de la colonne de direction,
  - le couvercle d'accès au fusibles,
  - le volant de direction,
  - le module d'airbag.
- Rebrancher la batterie.
- Contrôler :
  - le fonctionnement des avertisseurs,
  - vérifier le fonctionnement du système à l'aide d'un appareil de contrôle ou de diagnostic.

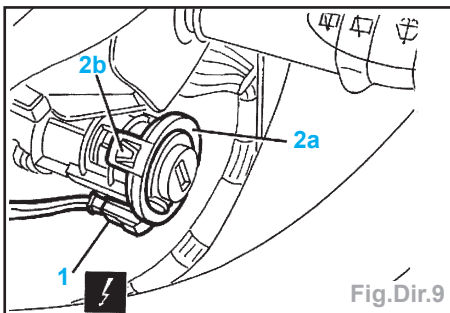
## Contacteur de démarrage

### Dépose

- Déposer le revêtement de la colonne de direction.
- Débrancher :
  - les connexions (1a et 1b) (Fig.Dir.8),



- l'antenne du dispositif antidémarrage, dégager les retenues (2b) et séparer l'antenne (2a) (Fig.Dir.9).



- A l'aide d'un poinçon, dévisser les vis sans tête (2a) et déposer le contacteur.

**Important :** Intervenir avec le maximum de soin et éviter de donner des coups sur l'airbag ou de le faire vibrer de manière excessive.

**Repose**

- Contrôler le contacteur avant la repose.
- Positionner le contacteur et serrer les deux nouvelles vis jusqu'à la cassure des têtes.
- Rebrancher les connexions et l'antenne du dispositif antidémarrage.
- Reposer le revêtement de la colonne de direction.

**Crémaillère de direction**

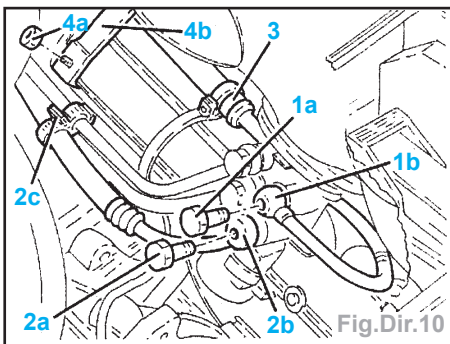
- Outils nécessaires :
  - extracteur 1.821.169.000 et flasque 1.860.978.000.

**Dépose**

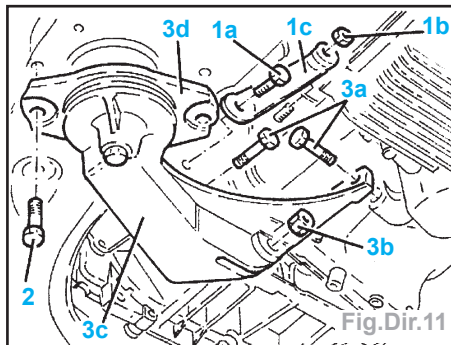
- Mettre le véhicule sur le pont.
- Vider le réservoir de liquide de direction assistée.
- Déposer :
  - la batterie et son support,
  - la vis (1a) et désolidariser la colonne de direction (1b) de la crémaillère (1c) (Fig.Dir.6),

**Note :** La vis (1a) est traitée et n'est pas réutilisable après dépose.

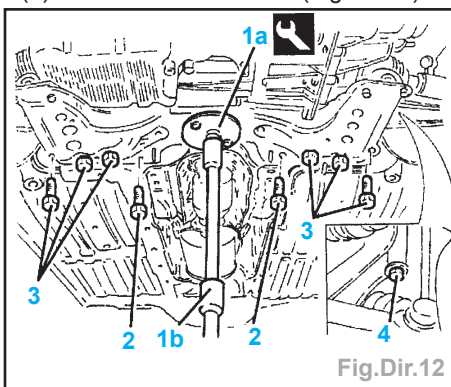
- les roues avant,
- la protection de passage de roues D et G,
- la protection du bas moteur,
- la tôle pare-chaleur du collecteur d'échappement,
- le pré-catalyseur AV,
- les biellettes de crémaillère (coté roue) avec l'extracteur.
- Dévisser :
  - le raccord (1a), débrancher le tuyau (1b) du coté crémaillère et le dégager de ses colliers,
  - l'écrou (4a) et déposer l'étrier (4b) (Fig.Dir.10),



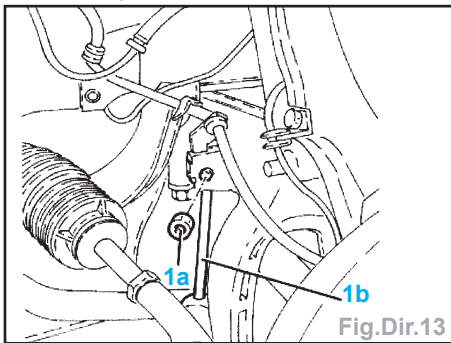
- la vis (1a), l'écrou (1b) et la barre de renfort (1c), les vis (2, 3a et 3b), déposer le support rigide AR (3c) avec le tampon (3d) (Fig.Dir.11).



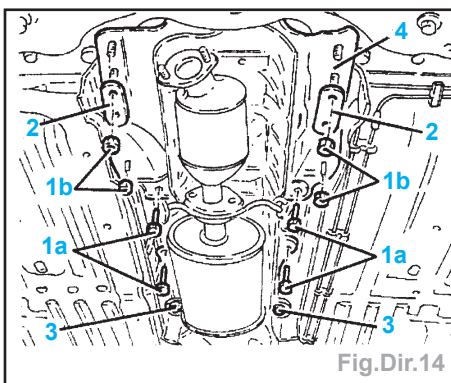
- Mettre en place le vérin avec le support (1a), dévisser les vis (2) de crémaillère sur la traverse, les vis de fixation AR (3) de traverse sur caisse et les vis latérales (4) de traverse sur caisse (Fig.Dir.12).



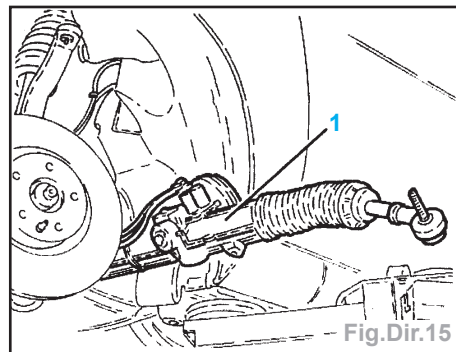
- Déposer :
  - les écrous (1a) et désolidariser les articulations de la barre stabilisatrice AV (1b) (Fig.Dir.13),



- les écrous (1a et 1b), récupérer les plaquettes (2), desserrer les vis AR (3) du support de commande manuelle de BV et abaisser l'AV du support (4) (Fig.Dir.14).



- Libérer les canalisations de direction de la traverse AV.
- Abaisser la traverse AV.
- Déposer la crémaillère de direction (1) en la déboîtant par le passage de roue AVG (Fig.Dir.15).



**Repose**

- Reposer :
  - la crémaillère de direction (1) en la reposant par le passage de roue AVG (Fig.Dir.15),
  - la traverse AV sans la serrer,
  - le support de commande manuelle de BV,
  - les articulations de la barre stabilisatrice et les serrer au couple.
- Reposer :
  - les vis latérales et AR de la traverse AV et les serrer au couple,
  - les vis de la crémaillère sur la traverse et les serrer au couple.
- Déposer le vérin.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer les éléments au couple.
- Reposer la batterie.
- Refaire le niveau du réservoir de direction assistée.
- Purger le circuit de direction assistée.

**Méthode :**

- roues AV soulevées, moteur à l'arrêt, tourner 4 à 5 fois le volant de butée en butée,
- contrôler et refaire le niveau,
- roues AV posées, moteur tournant, tourner 4 à 5 fois le volant de butée en butée,
- contrôler et refaire le niveau.
- Contrôler et régler si nécessaire le pincement des roues AV.

**Circuit hydraulique**

**Pompe de direction assistée**

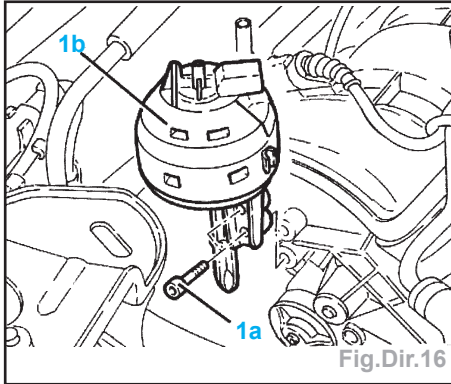
**Dépose**

- Mettre le véhicule sur le pont.
- Mettre la clé d'allumage en position de STOP et l'extraire.
- Débrancher la batterie.
- Déposer le tirant de réaction du groupe moto-propulseur.
- Desserrer les vis de fixation de la poulie de pompe de D.A.
- Déposer :

- la roue AVD avec la protection de passage de roue,
- la protection du bas moteur,
- la courroie d'accessoires,
- la poulie de pompe de D.A

**Version essence :**

- le carter de bobines d'allumage,
- l'actuateur du dispositif de commutation du flux d'air (Fig.Dir.16).



- Débrancher le compresseur de climatisation et dégager le faisceau.
- Vider le réservoir de liquide de direction assistée.
- Déposer :
  - le réservoir de liquide de D.A et débrancher la durit coté pompe D.A,
  - la tôle pare-chaleur du collecteur d'échappement,
  - le pré-catalyseur AV.

**Version diesel :**

- Déposer :
  - le capteur d'angle de cames,
  - la centrale électronique de gestion moteur et la jonction AV du moteur,
  - la jauge à huile et son fourreau.

**Toutes versions :**

- Déposer :
  - la canalisation entre la pompe et la crémaillère (coté pompe),
  - le boulon Sup. de fixation de l'alternateur,
  - les vis et l'étrier AR de soutien de l'alternateur,

- la protection de la pompe de D.A,
- la poulie et la pompe de D.A (Fig.Dir.17),
- moteur essence : sortie par le bas moteur,
- moteur Diesel : sortie par le haut moteur.

**Repose**

- Reposer :
  - la pompe de DA et la serrer au couple,
  - la protection de pompe,
  - l'étrier AR de soutien de l'alternateur,
  - le boulon Sup. de fixation de l'alternateur,
  - la canalisation entre la pompe et la crémaillère (coté pompe).

**Version essence :**

- le pré-catalyseur AV,
- la tôle pare-chaleur du collecteur d'échappement,
- le réservoir de liquide de D.A et débrancher la durit coté pompe D.A,
- l'actuateur du dispositif de commutation du flux d'air,
- le carter de bobines d'allumage.

**Version diesel :**

- la jauge à huile et son fourreau,
- la centrale électronique de gestion moteur et la jonction AV du moteur,
- le capteur d'angle de cames.

**Toutes versions :**

- la poulie de pompe de D.A et serrer les vis à la main,
- rebrancher le compresseur de climatisation et refixer le faisceau,
- la courroie d'accessoires.
- La repose s'effectue dans l'ordre inverse de la dépose.
- Serrer au couple les vis de poulie de pompe de D.A.
- Rebrancher la batterie.
- Refaire le niveau du réservoir de D.A.
- Purger le circuit de D.A.

**Méthode :**

- roues AV soulevées, moteur à l'arrêt, tourner 4 à 5 fois le volant de butée en butée,
- contrôler et refaire le niveau,
- roues AV posées, moteur tournant, tourner 4 à 5 fois le volant de butée en butée,
- contrôler et refaire le niveau.
- Contrôler et régler si nécessaire le pincement des roues AV.

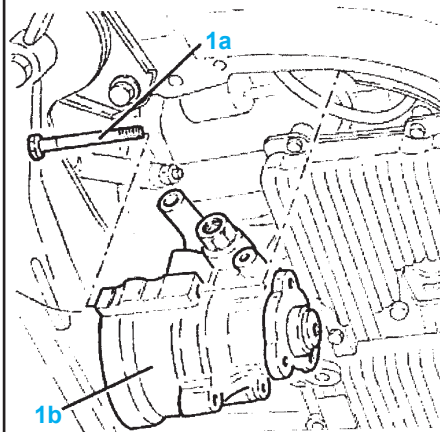
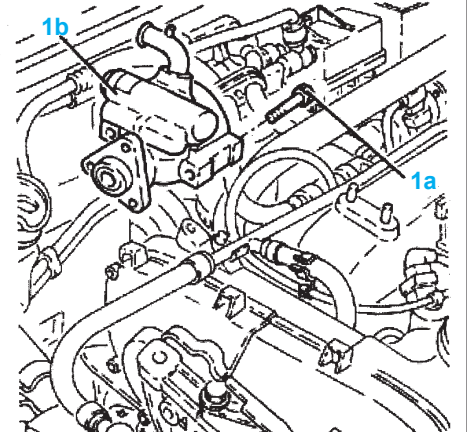
**Moteur essence****Moteur Diesel**

Fig.Dir.17