

# 5 DIRECTION

## Caractéristiques Détaillées

Direction à crémaillère montée en arrière de l'essieu avant avec colonne de direction articulée par joints de cardan. Assistance hydraulique en série avec réglage en hauteur du volant.

Rapport de démultiplication : 20 à 1.  
Diamètre de braquage (entre murs) : 11,3 m.  
Diamètre de braquage (entre trottoirs) : 10,9 m.  
Nombre de tours de volant de butée à butée : 3,4.

### ASSISTANCE

Assistance hydraulique par vérin extérieur au boîtier de crémaillère commandé par une valve rotative.

### POMPE D'ASSISTANCE

Pompe à palettes entraînée depuis le vilebrequin par une courroie multipiste commune à l'entraînement de l'alternateur et du compresseur de climatisation.

### COURROIE D'ACCESSOIRES

(voir caractéristiques au chapitre "EQUIPEMENT ELECTRIQUE")

### HUILE D'ASSISTANCE

Capacité : respect des repères mini/maxi sur le réservoir.  
Préconisation : huile de transmission ATF Esso D ou Total Fluide ATX.  
Périodicité d'entretien : pas de vidange prescrite, contrôle du niveau tous les 20 000 km.

### COUPLES DE SERRAGE

(daN.m ou m.kg)

Volant de direction : 3,5.  
Module d'airbag sur volant :  $0,8 \pm 0,1$ .  
Tige de vérin sur crémaillère : 9.  
Corps du vérin sur boîtier de crémaillère : 9.  
Contre-écrous de biellettes de direction : 6.  
Valve distributive sur boîtier de crémaillère : 1,75.  
Rotule de direction sur pivot : 3,5.  
Boîtier de crémaillère sur berceau : 8.  
Tuyaux hydrauliques : 1,25.  
Rotule axiale sur crémaillère : 5.  
Bride pousoir : 1,3.  
Cardan de colonne de direction sur pignon d'attaque : 2,5.  
Cardan intermédiaire de colonne de direction : 2.  
Régulateur sur pompe : 6.  
Fixations de la colonne de direction : 1,7.

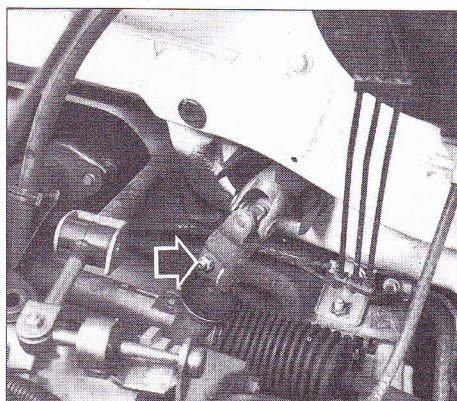
## Conseils Pratiques

### Dépose-repose du boîtier de crémaillère

#### DÉPOSE

- Vidanger le circuit d'assistance hydraulique (voir opération concernée).
- Débrancher les canalisations hydrauliques sur la valve distributive. Prévoir l'écoulement du fluide.
- Désaccoupler les biellettes de commande des vitesses puis écarter le levier.

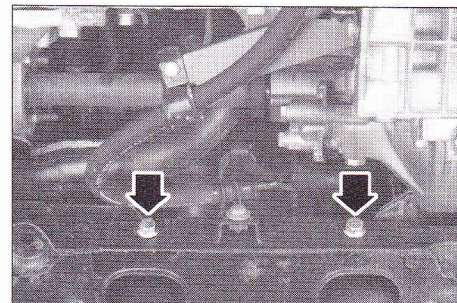
- Déposer la vis de serrage du joint de cardan du pignon d'attaque puis écarter le circlip de sécurité.
- Déposer les écrous des rotules de direction gauche et droite.
- Désaccoupler les rotules de direction à l'aide d'un extracteur universel.
- Déposer les deux vis de fixation du boîtier de crémaillère sur le berceau. Récupérer les entretoises placées dans le berceau.
- Faire pivoter le boîtier de crémaillère autour de son axe principal et le dégager par le passage de roue droit.



Vis de serrage du joint de cardan sur le pignon d'attaque.

#### EN BREF

***La courroie de pompe d'assistance de direction possède un tendeur automatique à compensation permanente.***

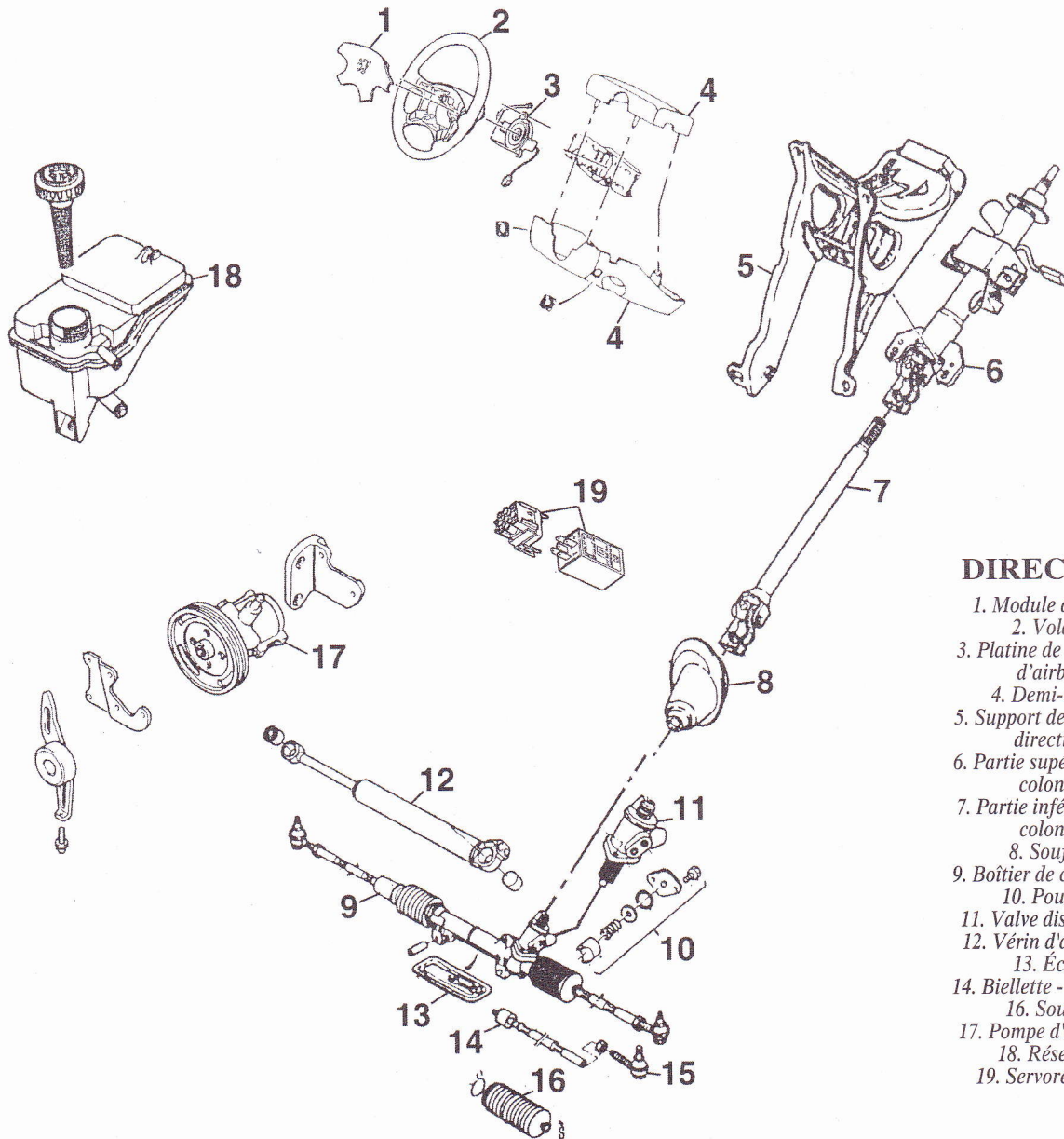


Vis de fixation du boîtier de crémaillère.

#### REPOSE

- Engager le boîtier de crémaillère par le passage de roue droit.
- Pivoter le boîtier pour l'amener dans sa position correcte puis engager le cardan de la colonne de direction sur le pignon d'attaque.
- Fixer le boîtier par ses deux vis en ayant au préalable placé les entretoises dans le berceau.
- Assembler les rotules de direction au pivot et serrer les écrous au couple prescrit.

- Reposer la vis de serrage du joint de cardan sur le pignon d'attaque puis replacer le circlip de sécurité.
- Réaccoupler les biellettes de commande des vitesses.
- Rebrancher les canalisations hydrauliques sur la valve distributive.
- Remplir et purger le circuit hydraulique d'assistance (voir opération concernée).
- Procéder au contrôle et éventuellement au réglage de la géométrie du train avant.

**DIRECTION**

1. Module d'airbag -
2. Volant -
3. Platine de commande d'airbag -
4. Demi-cache -
5. Support de colonne de direction -
6. Partie supérieure de la colonne -
7. Partie inférieure de la colonne -
8. Soufflet -
9. Boîtier de crémaillère -
10. Poussoir -
11. Valve distributrice -
12. Vérin d'assistance -
13. Écran -
14. Bielle - 15. Rotule -
16. Soufflet -
17. Pompe d'assistance -
18. Réservoir -
19. Servorégulateur.

## Dépose-repose de la colonne de direction

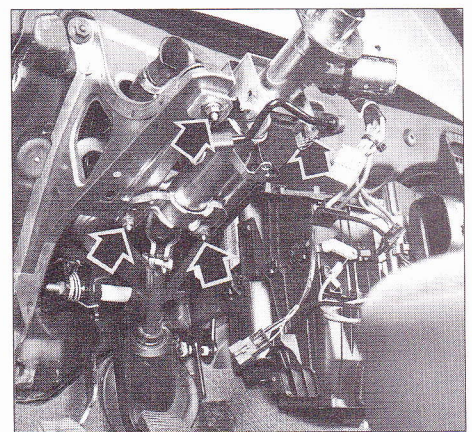
### DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Placer les roues en ligne droite.
- Mettre hors service le dispositif centralisé de commande des airbags, des prétensionneurs de ceintures et de condamnation (voir opération concernée au chapitre "DIVERS").
- Déposer les vis de fixation (1) du module airbags sur le volant de direction (accessibles par l'arrière du volant).
- Dégager le module d'airbag avec précaution afin de ne pas arracher le faisceau électrique et débrancher le connecteur (2).
- Verrouiller l'antivol de direction.
- Desserrer la vis (3) de fixation du volant de quelques tours et taper,

avec les mains, sur la périphérie de celui-ci afin de le débloquer.

- Déposer complètement la vis (3).
- Faire un repère sur le volant et sur la colonne de direction pour garantir, à la repose, la position correcte du volant.
- Déposer le volant avec précaution afin de ne pas arracher le connecteur du module d'airbag.
- Déposer la demi-coquille inférieure et supérieure puis la garniture inférieure gauche de la planche de bord.
- Débrancher les connecteurs et les diverses liaisons électrique attenantes à la colonne de direction.
- Déposer le boulon de bridage du joint de cardan inférieur sur la colonne.
- Déposer les fixations de la colonne de direction sur la caisse.
- Saisir la colonne et la tirer vers soi pour dégager la partie arrière du support de colonne.
- Déposer la colonne de direction.

Écrous de fixation de la colonne de direction.

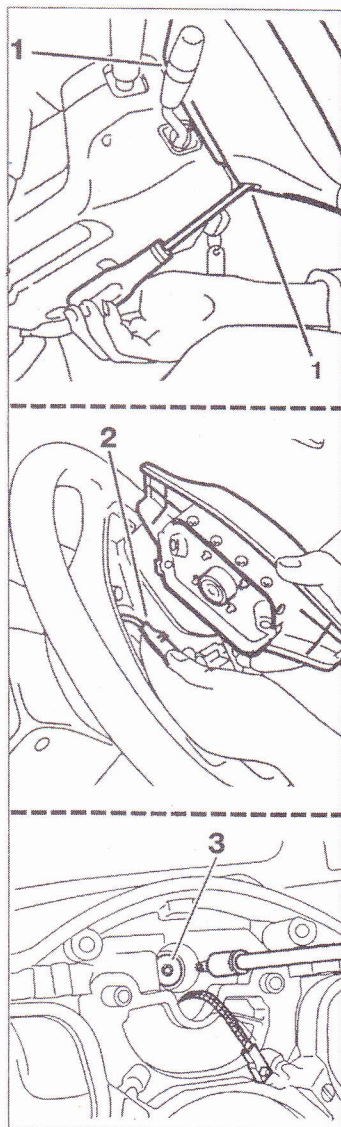


### REPOSE

- Procéder à la mise en service du dispositif centralisé de commande des airbags, des prétensionneurs de ceintures et de condamnation (voir opération concernée au chapitre "DIVERS").

- Poursuivre la repose dans l'ordre inverse de la dépose en veillant à respecter la position initiale du volant (grâce au repère réalisé à la dépose), à rebrancher correctement les connecteurs et les diverses liaisons électriques atte-

## DIRECTION



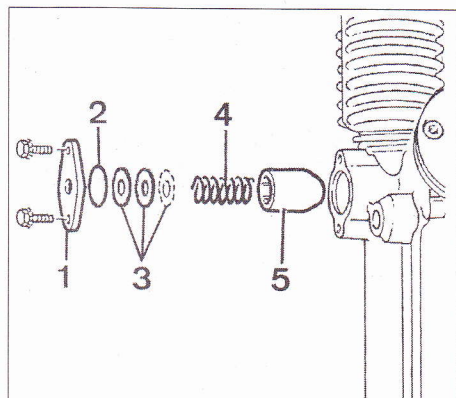
Dépose du module d'airbag.  
1. Vis de fixation du module -  
2. Connecteur électrique -  
3. Vis de fixation du volant.

nantes à la colonne de direction et à respecter les couples de serrage.  
• Rebrancher la batterie et contrôler le fonctionnement des équipements électriques.

### Réglage du poussoir de crémaillère

• Placer le véhicule sur un pont élévateur.

- Déposer les roues avant.
- Déposer les écrous des rotules de direction et les séparer des pivots à l'aide d'un extracteur universel.
- Déposer la plaque de fermeture, le joint torique, les cales de réglage, le ressort et le poussoir.
- Nettoyer les pièces et le logement dans le boîtier de crémaillère.
- Mettre en place le poussoir et le ressort.



Poussoir de crémaillère.  
1. Plaque de fermeture -  
2. Joint torique -  
3. Cales de réglage -  
4. Ressort -  
5. Poussoir.

- Monter le comparateur muni de sa rallonge Peugeot 0703JZ-J2 sur le support Peugeot 0703JZ-J1Z puis fixer le tout sur le boîtier de crémaillère.
- Faire coulisser la crémaillère à gauche puis à droite en tournant le pignon d'attaque sans forcer à chaque extrémité
- Repérer et positionner la crémaillère au point où le poussoir est le plus repoussé vers l'arrière (débattement maxi dans le sens horaire des aiguilles du comparateur).
- Mettre le comparateur à zéro.
- Tirer énergiquement la crémaillère vers l'arrière pour comprimer le ressort et mettre le poussoir en butée contre le support du comparateur.
- Noter la valeur du jeu indiquée par le comparateur puis la comparer à celle prescrite si elle en diffère, déterminer les cales à monter d'après le tableau (voir aux "caractéristiques détaillées").
- Déposer le comparateur et son support.
- Remplir le logement de graisse (par exemple Mécagraisse BD 250).
- Centrer les cales de réglage dans l'ordre croissant sur le téton du couvercle, reposer ce dernier et le fixer par ses vis.
- Réaccoupler les rotules de direction aux pivots.
- Vérifier l'absence de point dur en tournant le volant de chaque côté jusqu'en butée.
- Reposer les roues et le véhicule au sol.

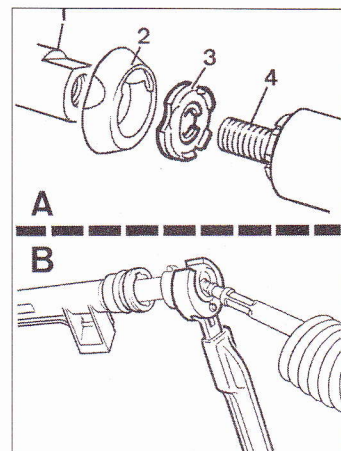
### Dépose-repose d'une biellette de direction

#### DÉPOSE

- Déposer le boîtier de crémaillère (voir opération concernée).
- Déposer les colliers du soufflet puis repousser ce dernier.
- Bloquer la crémaillère dans un étau muni de mordaches.
- Desserrer la rotule axiale à l'aide de l'outil Peugeot 0707.
- Déposer la biellette.

#### REPOSE

- Bloquer la crémaillère dans un étau muni de mordaches.
- Reposer l'entretoise, une tôle frein neuve puis visser la rotule axiale sur la crémaillère.
- Monter l'outil Peugeot 0707 sur une clé dynamométrique et serrer la rotule axiale au couple prescrit.
- Remettre en place le soufflet puis reposer les colliers.
- Reposer le boîtier de crémaillère (voir opération concernée).
- Contrôler et éventuellement régler le parallélisme.



Repose d'une biellette de direction.  
A. Ordre de montage -  
B. Serrage de la biellette à l'aide de l'outil Peugeot 0707.  
1. Crémaillère - 2. Entretoise -  
3. Tôle frein - 4. Biellette.

### Dépose-repose de la valve distributrice

#### DÉPOSE

- Déposer le boîtier de crémaillère (voir opération concernée).
- Déposer le poussoir de crémaillère.
- Déposer les tuyaux hydrauliques entre la valve distributrice et le vérin.
- Obturer les orifices.
- Déposer les vis de fixation puis la valve distributrice.

#### REPOSE

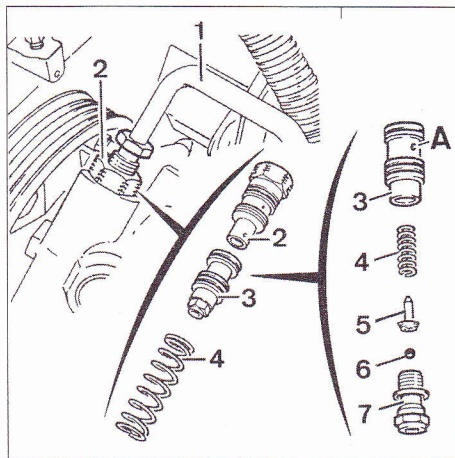
**Attention : ne pas manœuvrer la valve avec les orifices obturés. Ne monter que des pièces propres et sans défaut.**

- Enduire le pignon d'attaque de graisse (par exemple Mécagraisse BD 250).
- Installer la valve sur le boîtier de crémaillère.
- Reposer et serrer les vis au couple prescrit.
- Reposer et régler le poussoir de crémaillère (voir opération concernée).
- Reposer les tuyaux hydrauliques entre la valve et le vérin.
- Reposer le boîtier de crémaillère (voir opération concernée).

### Vidange, remplissage et purge du circuit d'assistance

**Attention : la vidange doit être effectuée moteur arrêté et batterie débranchée.**

- Ouvrir le bouchon de remplissage.
- Débrancher le tuyau haute pression sur la valve distributrice.
- Manœuvrer la direction lentement de butée à butée jusqu'à obtenir la fin de l'écoulement de l'huile.



Régulateur de pression.

- A. Piquage -  
 1. Canalisation haute pression -  
 2. Raccord -  
 3. Piston -  
 4. Ressort -  
 5. Tamis -  
 6. Bille -  
 7. Siège.

- Rebrancher le tuyau haute pression sur la valve.
- Remplir le réservoir avec l'huile d'assistance préconisée.
- Moteur toujours arrêté, manœuvrer la direction de butée à butée.
- Refaire le niveau dans le réservoir.
- Démarrer le moteur et le faire tourner au ralenti.
- Purger le circuit en manœuvrant lentement et plusieurs fois la direction de butée à butée.
- Faire l'appoint au fur et à mesure des baisses de niveau.

*Nota : le niveau du liquide varie en fonction de sa température.*

- Contrôler le niveau, moteur arrêté et roues en ligne droite.
- Le niveau doit se situer entre les repères "Mini" et "Maxi".

### Contrôle de la pression d'assistance

- Vérifier le niveau d'huile dans le réservoir, la tension de la courroie ainsi que l'état des canalisations et des raccords.
- Placer une pince à durit sur la canalisation d'alimentation entre le réservoir et la pompe d'assistance.

- Débrancher le tuyau haute pression à la sortie de la pompe.
- Réaliser une installation permettant de monter un manomètre en parallèle de la canalisation entre la pompe et la valve distributrice avec un robinet bloquant l'accès de l'huile à la valve.
- Déposer la pince à durit sur la canalisation d'alimentation de la pompe.
- Purger le circuit et vérifier l'absence de fuites.
- Moteur en marche et robinet ouvert, maintenir les roues braquées à fond d'un côté puis de l'autre. Si les pressions sont inférieures à celles prescrites, procéder comme suit.
- Moteur en marche, fermer le robinet pendant 15 secondes, relever la pression de pompe et la comparer aux valeurs prescrites.
- Si la pression est trop faible, contrôler le régulateur de la pompe, s'il est correct, remplacer la pompe. Si la pression est conforme procéder comme suit :
  - Débrancher les deux canalisations d'alimentation du vérin sur la valve distributrice.
  - Obturer les orifices sur la valve, par exemple utiliser des canalisations brasées à leur extrémité et de longueur maximum 55 mm.
  - Manœuvrer lentement la direction de butée à butée pour vidanger le vérin.
  - Maintenir le moteur à un régime de ralenti accéléré.

- Maintenir le volant braqué à fond d'un côté puis de l'autre en relevant la pression.
- Si la pression est conforme, remplacer le vérin, si elle est inférieure aux préconisations, remplacer la valve.

### Contrôle du régulateur de la pompe d'assistance

- Placer une pince à durit sur la canalisation entre le réservoir et la pompe.
- Déposer la canalisation haute pression sur la pompe.
- Déposer le raccord, le piston du régulateur et le ressort.
- Désassembler le piston et récupérer les pièces suivantes : tamis, bille, siège et ressort.
- Nettoyer le tamis.
- Vérifier l'orifice radial du piquage sur le piston du régulateur.
- Contrôler l'absence d'impureté et de rayure.
- Réassembler l'ensemble du régulateur, l'installer dans la pompe et le serrer au couple prescrit.
- Rebrancher la canalisation haute pression sur la pompe.
- Purger le circuit d'assistance (voir opération concernée).

