

Direction

CARACTÉRISTIQUES

Direction à crémaillère fixée sur le berceau avant.
 Volant réglable en hauteur de série.
 Direction à assistance électrique EPS (Electric Power Steering).
 Diamètre de braquage de mur à mur : 10,55 mm.
 Rapport de démultiplication total :
 - Moteur essence : 15,5 : 1.
 - Moteur Diesel : 13 : 1.
 Course de la crémaillère :
 - Moteur essence : 71 mm.
 - Moteur Diesel : 71 mm.
 - Moteur Diesel avec châssis sport : 66 mm.

Gestion de la direction assistée

La direction est assistée électriquement. Le calcul de l'assistance à fournir est effectué selon plusieurs paramètres :

- le couple de braquage appliqué,
- les vitesses de rotations des roues,
- la position du rotor du servomoteur de direction assistée.

CALCULATEUR

Affectation du connecteur 10 voies

Voies	Affectations
1	Alimentation via le fusible F10 (7,5 A)
2	Bus CAN haut
3	Bus CAN bas
4 à 6	-
7	Bus CAN haut
8	Bus CAN bas
9 et 10	-

Affectation du connecteur 2 voies

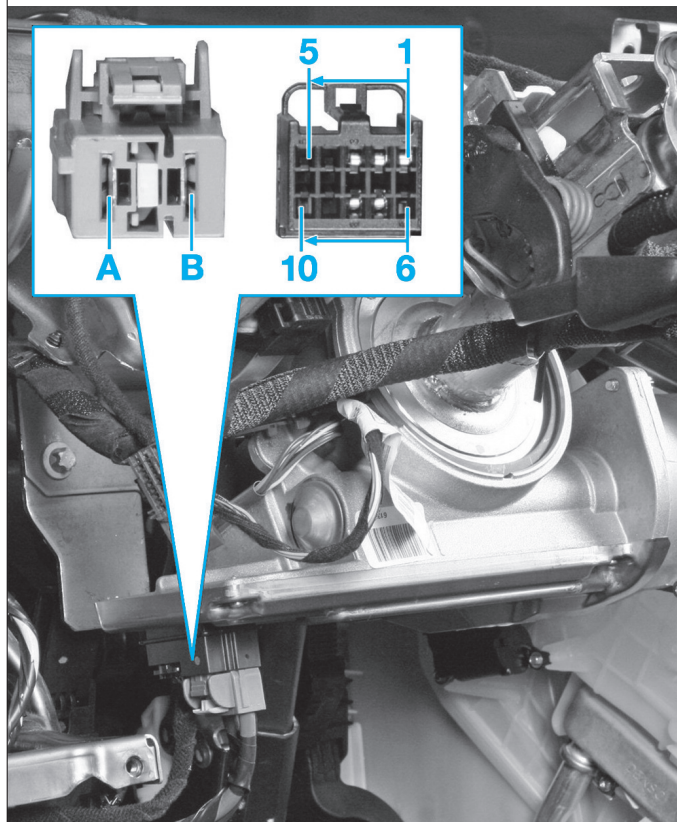
Voies	Affectations
A	Alimentation via le fusible FB4 (80 A)
B	Masse

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

Pour les couples de serrage, se reporter également à "l'éclaté de pièces" dans les méthodes.

- Volant de direction : 3.
- Colonne de direction : 2,3.
- Arbre intermédiaire sur colonne de direction (*) :
 - 1^{re} passe : 2,4.
 - 2^e passe : 60°.
- Arbre intermédiaire sur joint de cardan : 4.
- Joint de cardan sur boîtier de direction : 5,5.

IMPLANTATION DES CONNECTEURS DU CALCULATEUR DE DIRECTION



- Boîtier de direction sur berceau (*) :
 - 1^{re} passe : 4,5.
 - 2^e passe : 45°.
 - 3^e passe : 15°.
- Contre-écrou de réglage du parallélisme avant : 6,5.
- Écrou de rotule de direction sur pivot : 3,5.
- Vis de roues : 11.
- (*) Vis ou écrous à remplacer après chaque démontage.

Schémas électriques

LÉGENDE



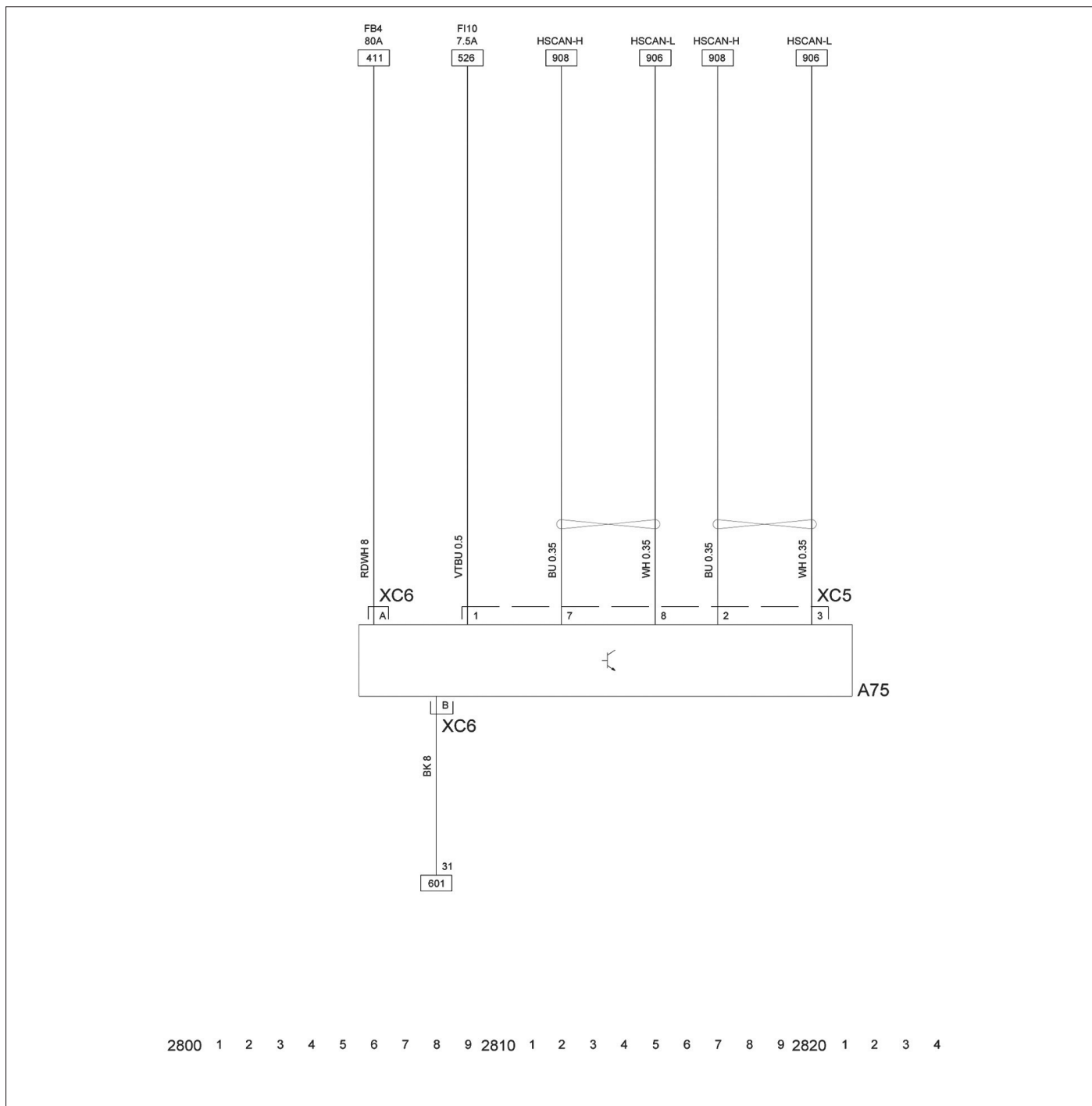
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

ÉLÉMENTS

A75. Ensemble de direction assistée électrique.

CODES COULEURS

BK : Noir	RD : Rouge
BN : Brun	TR : Transparent
BU : Bleu	VT : Violet
GN : Vert	WH : Blanc
GY : Gris	YE : Jaune
PK : Rose	



DIRECTION ASSISTÉE

2800 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2810 1 2 3 4 5 6 7 8 9 2820 1 2 3 4

MÉTHODES DE RÉPARATION



Batterie débranchée, patienter environ 1 minute avant toutes interventions pour permettre la décharge d'énergie du calculateur d'airbags et prétensionneurs.

Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut.

La colonne de direction ne peut se remplacer seule ; en effet, la colonne de direction, le moteur et le module de commande d'EPS sont livrés, en rechange, en une seule et même pièce. De plus, le capteur d'angle de braquage est aussi intégré à la colonne de direction.

Direction

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag conducteur (voir chapitre "AIRBAGS ET PRÉTENSIONNEURS").
- Tourner le volant afin de mettre les roues en ligne droite.
- Retirer la clé de contact et laisser se bloquer l'antivol de direction.
- Débrancher le connecteur (1), si équipé (Fig.1).



Fig. 1

- Déposer la vis (2) (Torx 50).
- Déposer le volant en faisant passer le faisceau de câbles à travers l'ouverture si nécessaire.

REPOSE

Respecter les points suivants :

- Respecter l'alignement des repères (3) (Fig.2).

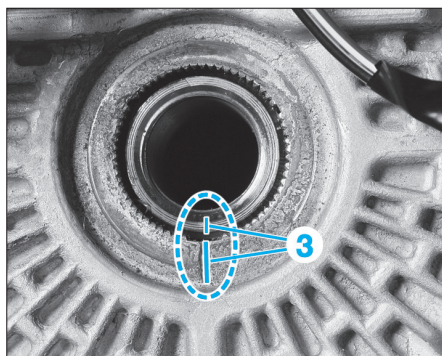


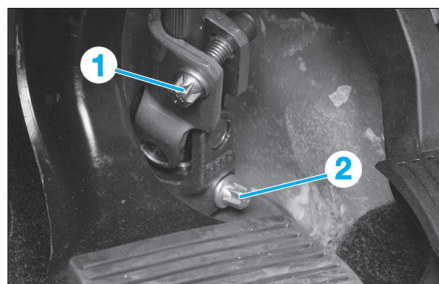
Fig. 2

- Respecter les couples de serrage.
- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (lève-vitre électrique, autoradio, toit ouvrant) (voir chapitre "Équipement électrique").

DÉPOSE-REPOSE DE L'ARBRE DE COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags et prétensionneurs").
- Déposer le volant (voir opération concernée).
- Déposer les garnitures de la colonne de direction,
- Déposer la garniture inférieure gauche située sous la planche de bord.
- Déposer les vis (1) et (2) puis désaccoupler l'arbre intermédiaire de colonne de direction du boîtier de direction (Fig.3).



- Débrancher les deux connecteurs (3) du module de commande EPS (Fig.4).
- Déposer les 4 vis (4) (Fig.5)

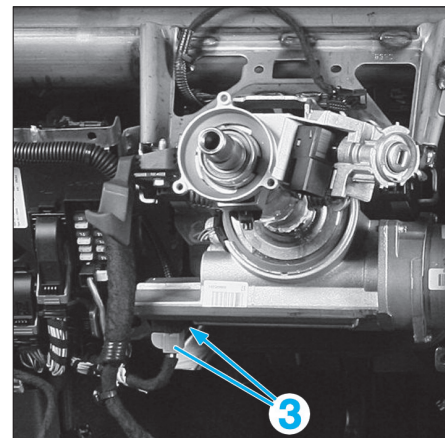


Fig. 4

Fig. 3

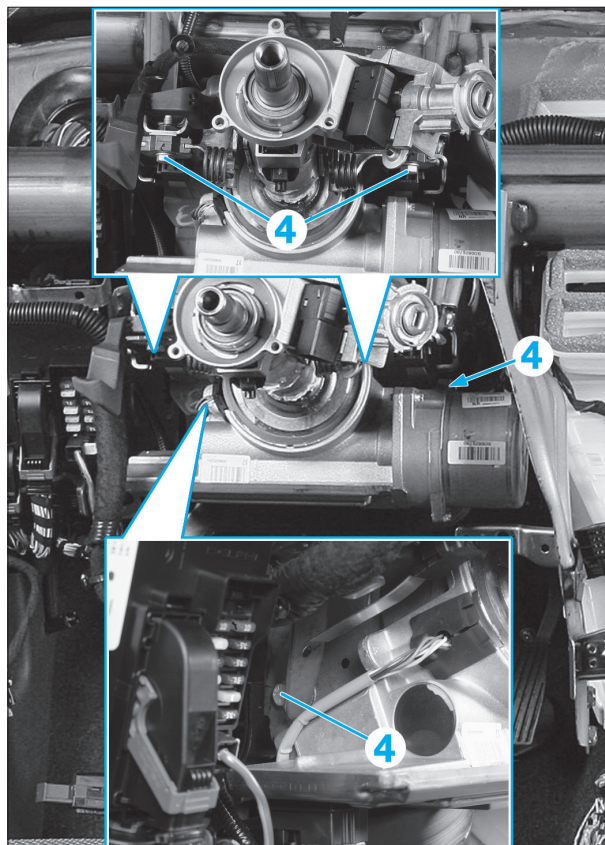



Fig. 5

 Lors de la dépose de la colonne de direction, la commande de réglage de la colonne doit être verrouillée.

- Sortir la colonne de direction avec le moteur et le module de commande d'EPS.
- Contrôler le bon positionnement des patins de rupture (5) sur la colonne de direction. Si les patins de rupture sont desserrés ou décalés, remplacer la colonne de direction (Fig.6).

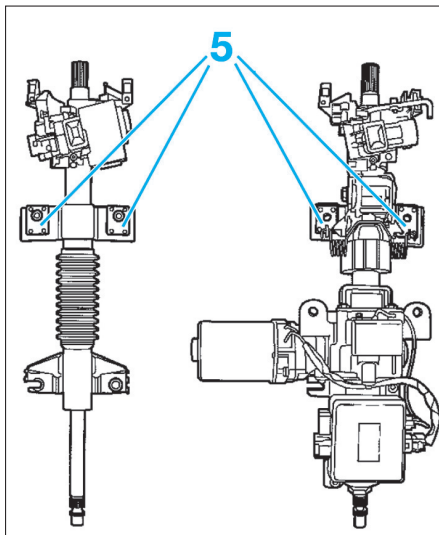


Fig. 6

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose, en respectant les points suivants :

- Serrer les vis (5) en commençant par les vis inférieures gauche puis droite, et enfin les vis supérieures gauche puis droite.
- Respecter les couples de serrage.
- Le méplat (6) sur le joint de cardan de l'arbre intermédiaire de colonne de direction doit s'aligner exactement sur le méplat (7) sur le pignon du boîtier de direction (Fig.7).

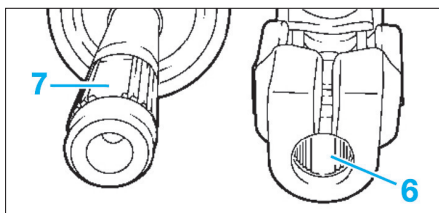


Fig. 7

- Appliquer du produit de freinage sur les vis (1) et (2) de l'arbre intermédiaire de colonne de direction.
- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (lève-vitre électrique, autoradio, toit ouvrant) (voir chapitre "Équipement électrique").
- Si la colonne de direction a été remplacée, effectuer l'apprentissage du capteur d'angle de braquage à l'aide d'un outil de diagnostic (le volant doit être en position de ligne droite avec un écart inférieur à 5°).

DÉPOSE-REPOSE DE LA ROTULE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Desserrer le contre-écrou (1) de réglage de parallélisme (Fig.8).

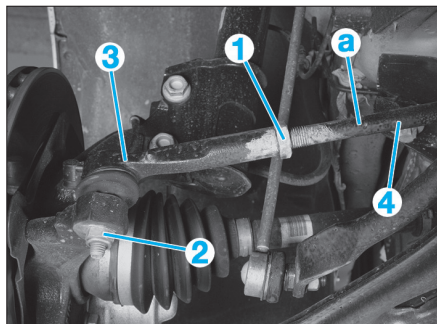



Fig. 8

- Déposer l'écrou (2), puis à l'aide d'un arrache-rotule, extraire la rotule (3) du pivot.
- Dévisser la rotule de direction (3) en maintenant la biellette de direction (4) en (a) à l'aide d'une clé plate.

 Faire un repère ou compter le nombre de tours de filets en prise afin de faciliter le pré-réglage du parallélisme lors de la repose.

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Replacer la rotule de direction (3) en tenant compte du repère ou du nombre de tours de filets en prise lors de la dépose.
- Respecter les couples de serrage.
- Contrôler et régler le parallélisme.

DÉPOSE-REPOSE DE LA BIELLETTE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Déposer la roue avant du côté concerné.
- Déposer :
 - la rotule de direction (voir opération concernée),
 - le contre-écrou de réglage de parallélisme,
 - les deux colliers de soufflet de direction,
 - le soufflet de direction.
- Retenir la crémaillère à l'aide d'une clé plate (1) et dévisser la biellette (2) de la crémaillère (Fig.9).

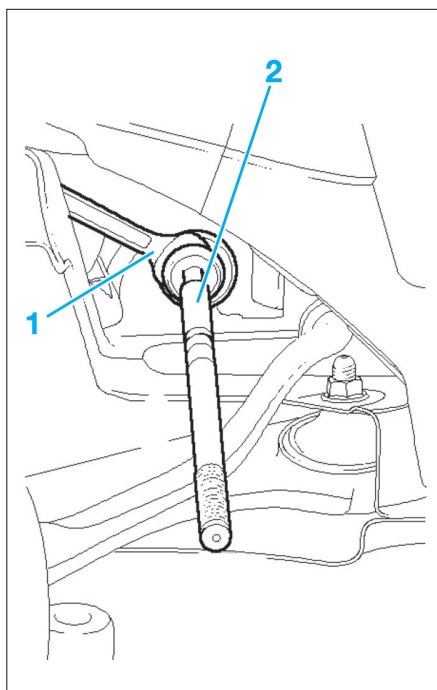


Fig. 9

REPOSE

Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :

- Remplacer le joint d'étanchéité (3) sur le boîtier de direction (Fig.10).

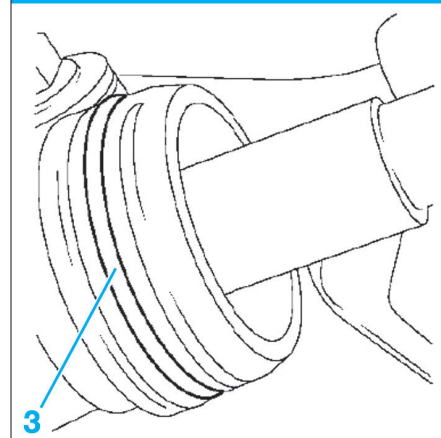
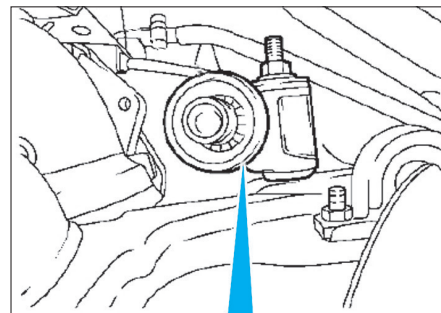


Fig. 10

- Nettoyer le filet de la crémaillère et y appliquer du produit de freinage.
- Remonter la bague d'écartement (4) de manière à ce que la denture (flèche) soit orientée vers sur la biellette (2) (Fig.11).

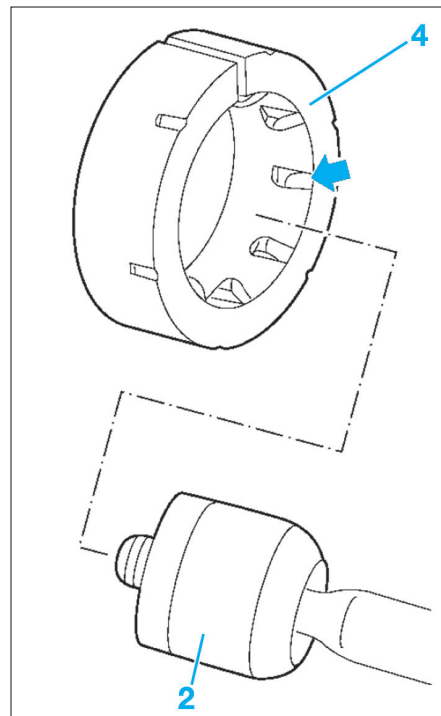


Fig. 11

- Respecter les couples de serrage.
- Contrôler et régler le parallélisme.

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du berceau (voir chapitre "Suspensions - Trains - Géométrie").
- Maintenir les vis (1) pour déposer les écrous (2) (Fig.12).
- Extraire le boîtier de direction du berceau (3).

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :
- Remplacer les vis (1), les écrous (2) ainsi que les deux rondelles de calage.
 - Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler et régler le parallélisme si nécessaire.

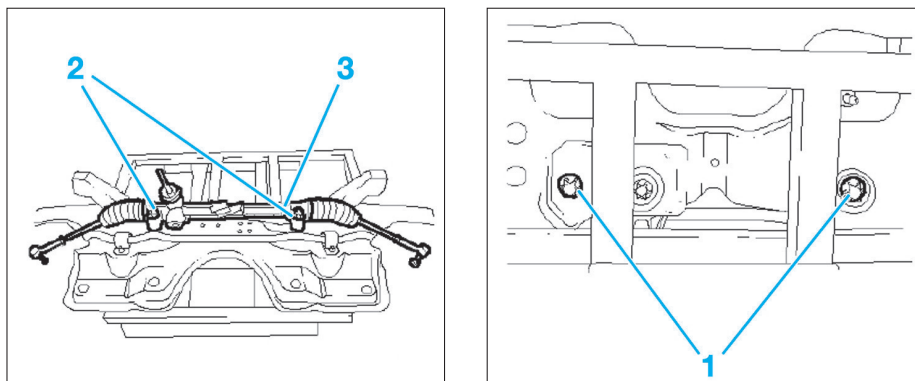
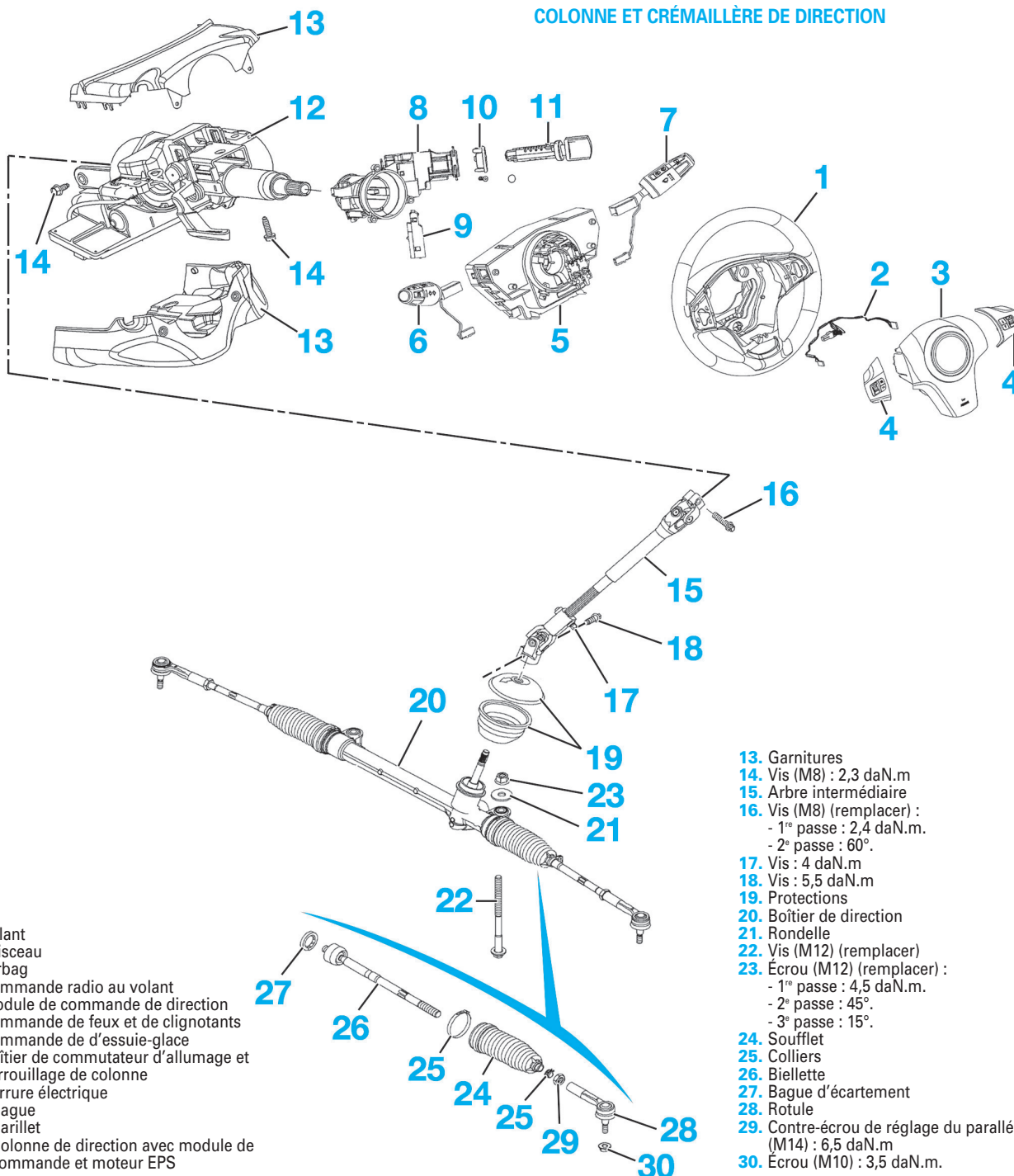


Fig. 12

COLONNE ET CRÉMAILLÈRE DE DIRECTION



- 1. Volant
- 2. Faisceau
- 3. Airbag
- 4. Commande radio au volant
- 5. Module de commande de direction
- 6. Commande de feux et de clignotants
- 7. Commande de d'essuie-glace
- 8. Boîtier de commutateur d'allumage et verrouillage de colonne
- 9. Serrure électrique
- 10. Bague
- 11. Barillet
- 12. Colonne de direction avec module de commande et moteur EPS

- 13. Garnitures
- 14. Vis (M8) : 2,3 daN.m
- 15. Arbre intermédiaire
- 16. Vis (M8) (remplacer) :
- 1^{re} passe : 2,4 daN.m.
- 2^e passe : 60°.
- 17. Vis : 4 daN.m
- 18. Vis : 5,5 daN.m
- 19. Protections
- 20. Boîtier de direction
- 21. Rondelle
- 22. Vis (M12) (remplacer)
- 23. Écrou (M12) (remplacer) :
- 1^{re} passe : 4,5 daN.m.
- 2^e passe : 45°.
- 3^e passe : 15°.
- 24. Soufflet
- 25. Colliers
- 26. Bielle
- 27. Bague d'écartement
- 28. Rotule
- 29. Contre-écrou de réglage du parallélisme (M14) : 6,5 daN.m
- 30. Écrou (M10) : 3,5 daN.m.

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE