

## CARACTÉRISTIQUES

GÉNÉRALITÉS

MÉCANIQUE

ÉQUIPEMENT ÉLECTRIQUE

CARROSSERIE

### Généralités

Direction à crémaillère, à denture hélicoïdale, assistée électriquement.

Colonne de direction à absorption d'énergie avec arbre télescopique.

Réglage de la colonne de direction en hauteur, de série.

Tour de volant de butée à butée : **3,8**.

Rapport de démultiplication total : **16,7 à 1**.

Réduction du mécanisme : **50,3 mm/tr**.

Diamètre de braquage hors tout : **10,85 m**.

Marque : **Delphi**

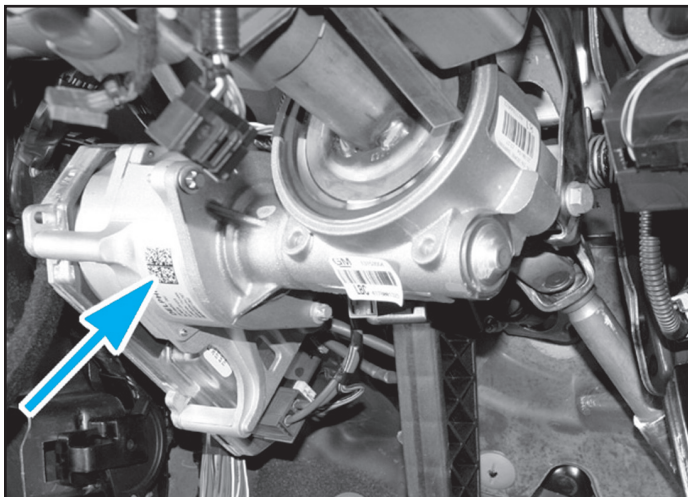
### Boîtier de direction

Type à crémaillère et pignon hélicoïdal.

### Assistance électrique

Moteur électrique à courant continu placé sur la colonne de direction (système EPS : **Electric Power Steering**).

### Implantation du moteur d'assistance de direction



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

Fixation du volant : .....**3**

Module d'airbag conducteur : .....**0,8**

Colonne de direction sur traverse de direction : .....**2**

Arbre intermédiaire sur boîtier de direction\* : .....**2,4**

Colonne de direction sur arbre intermédiaire\* : .....**2,4 + 60°**

Manchon de biellette de direction : .....	<b>7</b>
Contre écrou de manchon de biellette de direction : .....	<b>5</b>
Rotule de direction sur boîtier de direction : .....	<b>7</b>
Rotule de direction sur le pivot : .....	<b>6</b>
Moteur d'assistance : .....	<b>0,9</b>
Boîtier de direction sur le berceau (vis et écrou neuf)* :	
-1 phase : .....	<b>4,5</b>
-2e phase : .....	<b>serrage angulaire de 45°</b>
-3e phase : .....	<b>serrage angulaire de 15°</b>
* Filets nettoyés et enduit de mastic frein.	

### Schémas électriques

#### Éléments

A1\_A75 : Appareil de commande -direction assistée électrique

A15 : Appareil de commande de carrosserie

A75 : Ensemble de direction assistée électrique

B1\_A75 : Capteur de déviation de la direction

M1\_A75 : Moteur -direction assistée électrique

#### Abréviation

DIAG : Fiche de diagnostic

WEG : Signal de vitesse de véhicule

#### Codes couleurs

BK : Noir

BN : Marron

BU : Bleu

GN : Vert

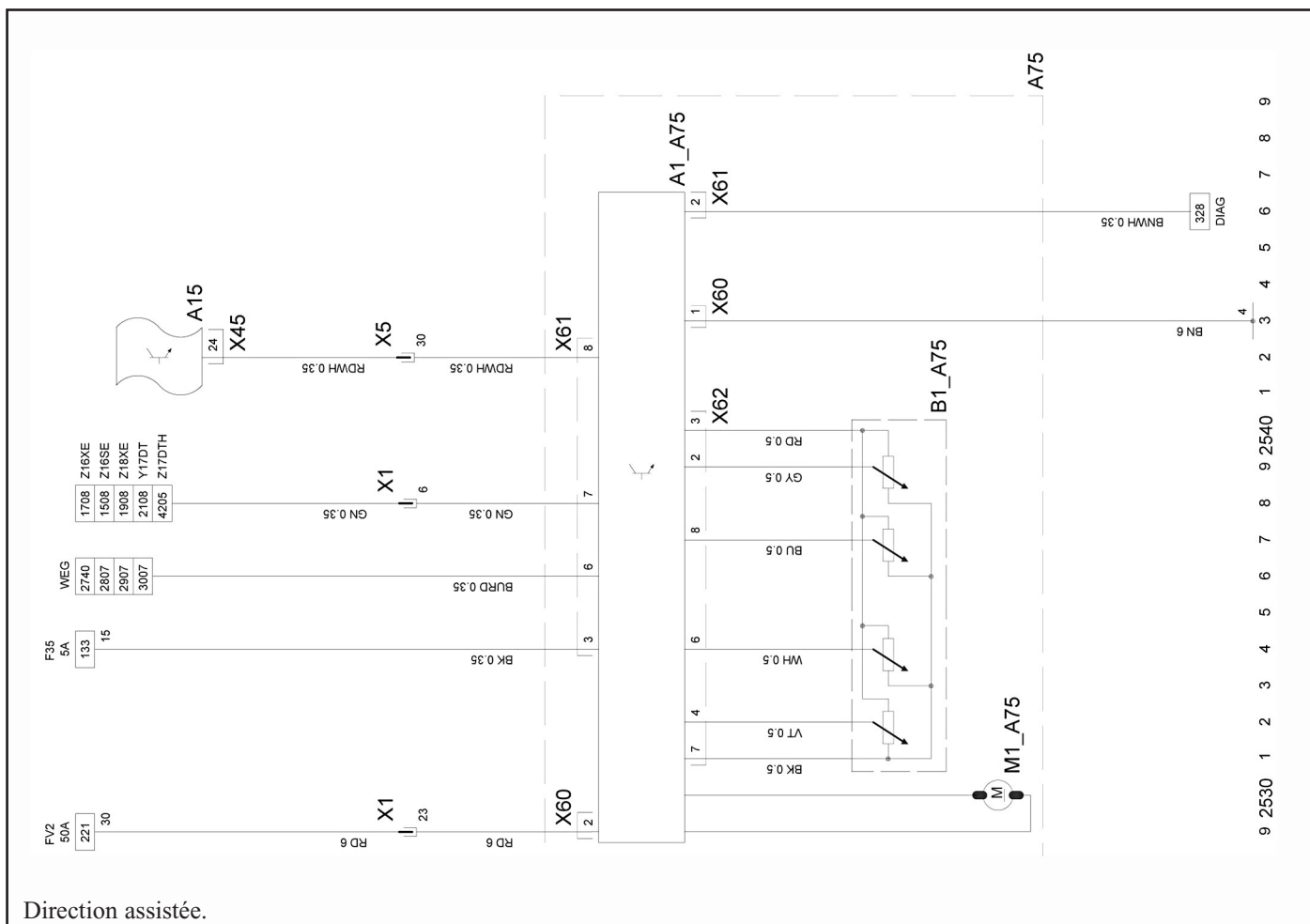
GY : Gris

RD : Rouge

VT : Violet

WH : Blanc

YE : Jaune



## MÉTHODES DE RÉPARATION

### Direction

#### En bref :

La dépose du boîtier de direction nécessite la dépose préalable du berceau. Pour la dépose de l'unité d'airbag, il est nécessaire de couper le contact, de retirer la clé, de débrancher la batterie et d'attendre au minimum **1 minute** avant d'intervenir.

### Volant

#### Dépose-repose

Débrancher la batterie et attendre au moins une minute.

Déposer l'airbag (voir opération concernée au 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.

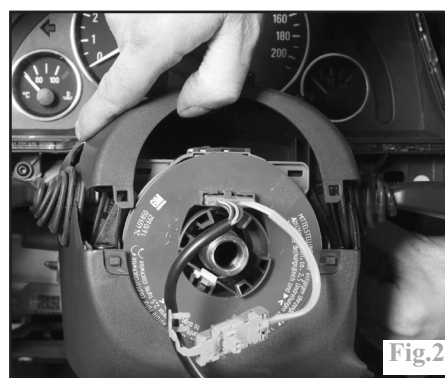
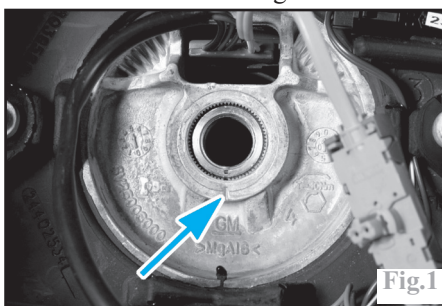
Débrancher et dégager le faisceau électrique d'avertisseur sonore et d'airbag.

Déposer la vis du volant.

Déposer le volant.

À la repose, nettoyer le filetage de la colonne de direction et mettre du frein filet sur la vis neuve du volant. Aligner

les repères au remontage (Fig.1). Serrer la vis du volant au couple et contrôler que le faisceau est correctement positionné avant de remonter l'airbag.



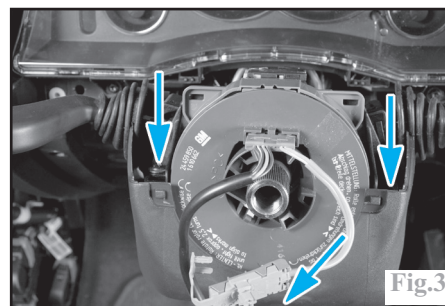
### Colonne de direction

#### Dépose

Débrancher la batterie et attendre au moins une minute.

Déposer :

- le volant (voir opération concernée).
- la demi-coquille supérieure de colonne de direction (Fig.2).
- la poignée plastique de réglage en hauteur de la colonne de direction.
- les 2 vis supérieures et la vis inférieure centrale de la demi-coquille inférieure (Fig.3).



-la demi-coquille inférieure de colonne de direction.

Débrancher le contacteur tournant, dégager les 4 clips avec délicatesse pour le déposer.

Aligner les repères fixe et mobile du contacteur tournant.

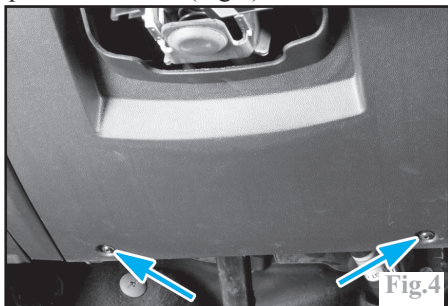


Débrancher puis déposer les commandes de clignotant et d'essuie-glace.

Débrancher le boîtier transpondeur et les différents connecteurs électriques attenants au contacteur à clé.

Déposer :

-les deux vis de l'habillage inférieur de planche de bord (Fig.4).



-l'habillage inférieur.

-le conduit d'aération au plancher.

Débrancher les connecteurs sur le moteur électrique d'assistance.

Déposer

-les 2 vis de fixation (4) du moteur électrique d'assistance (Fig.6).

-le moteur.

Déposer la vis inférieure (1) et supérieure (2) de l'arbre intermédiaire (3) (Fig.5).

Dégager l'arbre intermédiaire (3) du pignon de boîtier de direction en le rétractant vers le haut.

Dégager l'arbre intermédiaire de la colonne de direction.

Déposer les écrous de fixation de renfort (3) (Fig.6).

Déposer les écrous supérieurs (1) de fixation de colonne de direction.

Déposer les écrous inférieurs (2) de fixation de colonne de direction.

Déposer la colonne de direction avec précaution.

#### Attention :

Ne pas plier, ni appliquer de poussée ni de force transversale sur la colonne de direction.

#### Repose

Remonter :

-la colonne de direction.

-l'arbre intermédiaire de colonne de direction sur le pignon du boîtier de direction.

#### Attention :

La position des roues et du volant doivent être en ligne droite pour le remontage de l'arbre intermédiaire.

-L'autre extrémité sur la colonne de direction en respectant le repère (1) (Fig.7).

Placer une goupille (1) de diamètre approprié ou l'outil **Opel KM-6181** (Fig.8).

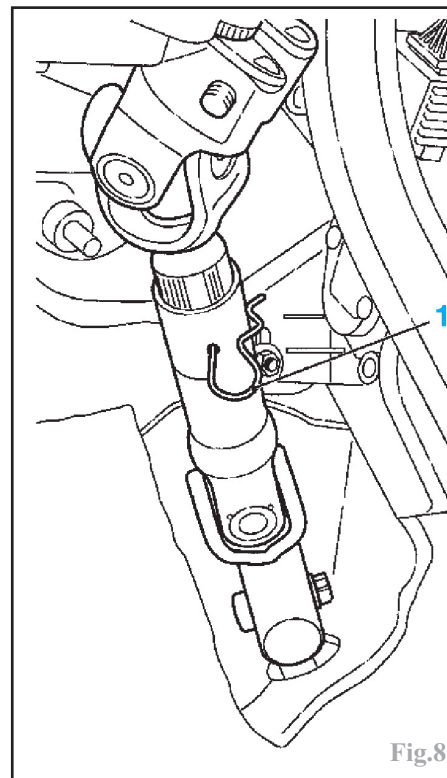
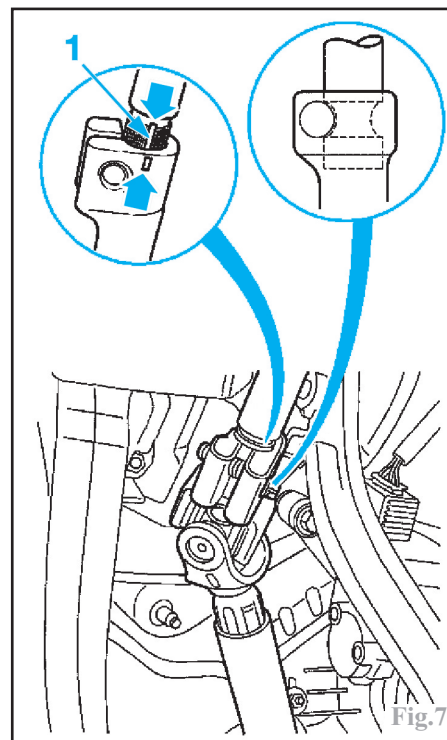
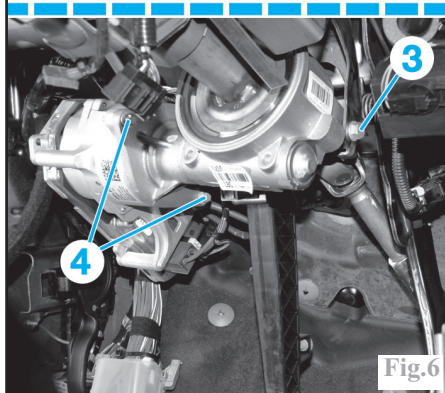
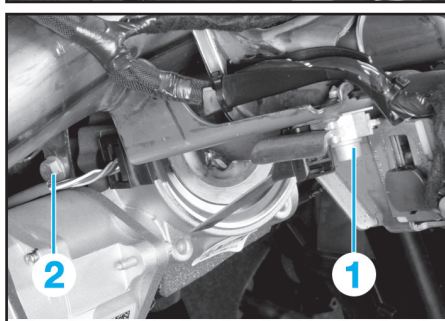
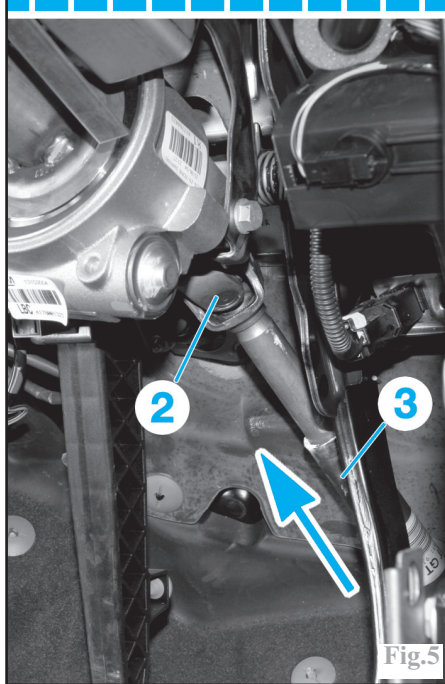
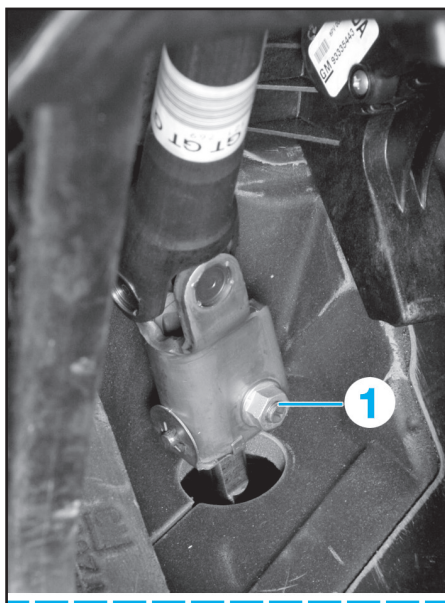
Serrer les brides inférieure et supérieure au couple avec des vis neuves.

Retirer la goupille.

Effectuer la suite du remontage puis effectuer :

-le contrôle du point milieu.

-l'initialisation du capteur d'angle de l'ESP si équipé (tourner le volant de butée à butée avec le contact).



## Boîtier de direction

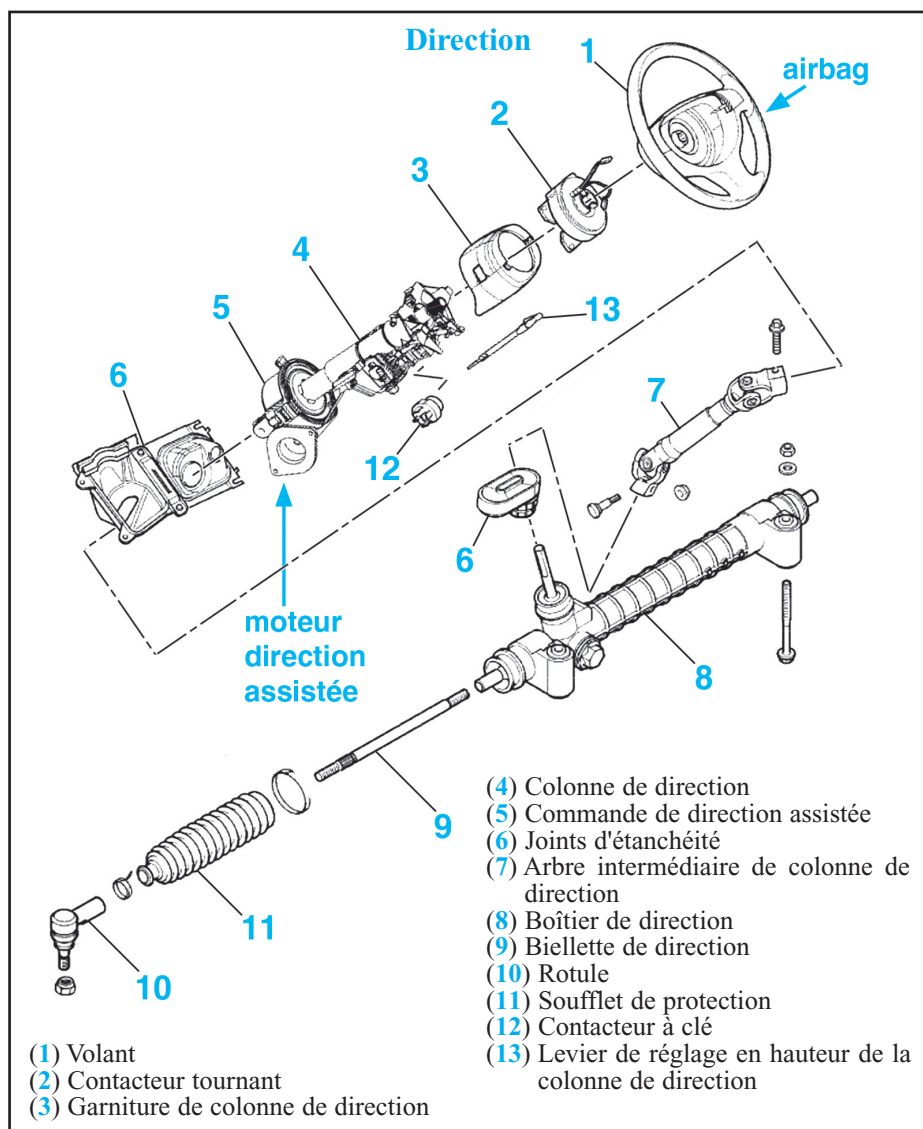
### Dépose

Mettre le véhicule sur un pont élévateur puis déposer les roues avant.

Effectuer la dépose du berceau (voir opération concernée au chapitre "Suspension - trains").

Déposer les vis de fixation du boîtier de direction.

Déposer le boîtier de direction du berceau.



## Repose

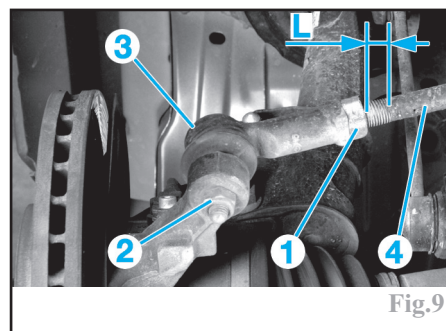
Présenter le boîtier de direction sur le berceau puis serrer les fixations, vis et écrous neufs, aux couples prescrits. Remonter le joint d'étanchéité sur le pignon du boîtier de direction. Procéder à la repose du berceau (voir opération concernée au chapitre "Suspensions - trains").

Contrôler la géométrie du train avant (voir opération concernée).

## Rotule de direction

### Dépose

Déposer la roue du côté concerné. Mesurer la longueur (L) du filetage (Fig.9).



Desserrer le contre-écrou (1).

Déposer :

-l'écrou (2) de la rotule.

-la rotule (3) du pivot à l'aide d'un extracteur.

### Repose

Visser la rotule sur le manchon de la biellette (4) jusqu'à la longueur (L) préalablement mesurée.

Remonter la rotule de direction sur le pivot avec un écrou neuf et le serrer au couple.

Effectuer le réglage du parallélisme (voir opération concernée au chapitre "Géométrie des trains").

Serrer le contre-écrou au couple de serrage.