

Direction

CARACTÉRISTIQUES

CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

Direction à crémaillère fixée sur le berceau en arrière de l'essieu avant.
 Colonne de direction à 2 tronçons articulés par joints de cardan.
 Dispositif de sécurité sur la colonne, prévu pour coulisser en cas de choc frontal.
 Assistance électrique et réglage manuel en hauteur et en profondeur de la colonne de direction.
 Nombre de tours de volant : 2,8.
 Diamètre de braquage entre trottoirs : 10,95 mètres

CALCULATEUR

La Renault Mégane est pourvue d'une direction assistée électrique **NSK** dont l'action d'assistance varie en fonction de la vitesse du véhicule et du couple résistant lors du braquage.

L'assistance électrique a pour avantage d'absorber moins d'énergie en fonctionnement qu'un modèle hydraulique, d'être moins encombrante et d'être plus facilement gérable par un calculateur, qui applique ainsi une stratégie définie en fonction des signaux reçus par les capteurs.

Un moteur électrique d'assistance est monté directement sur la colonne de direction. Il est piloté par le calculateur de direction assistée, pour fournir une assistance variable en fonction :

- De l'angle et vitesse de braquage (capteur d'angle/vitesse volant).
- Du couple de braquage du volant (capteur de couple volant).
- Du régime moteur.
- De la vitesse véhicule.

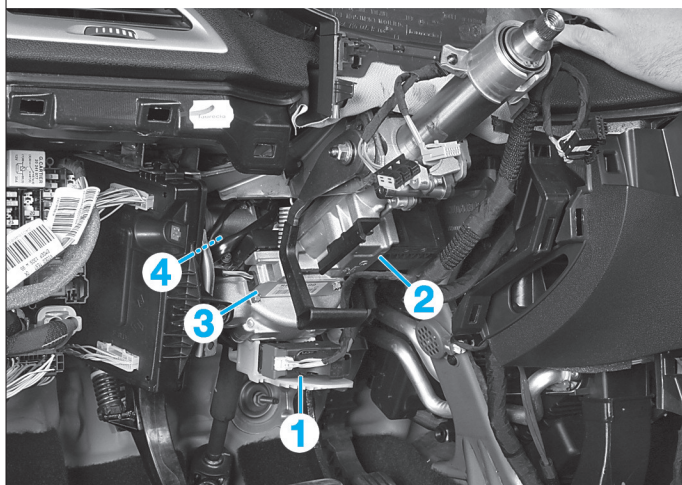
Le système comporte aussi une assistance de retour du volant au point milieu qui s'ajoute à l'effet mécanique naturel : le retour actif du volant.

En cas de forte sollicitation du système d'assistance électrique, l'intensité du moteur d'assistance est diminuée pour éviter la surchauffe des composants ; un voyant s'allume fixe sur le combiné d'instrument en cas d'anomalie de l'un d'eux. En mode diagnostic, le voyant clignote.

Affectations des voies des connecteurs

Voies	Affectations
Connecteur 2 voies gris	
1	Alimentation permanente
2	Masse
Connecteur 8 voies blanc	
1	CAN Low (vers la prise de diagnostic)
2	CAN High (vers la prise de diagnostic)
3	-
4	Alimentation après-contact
5	CAN Low (vers le tableau de bord)
6	CAN High (vers le tableau de bord)
7	-
8	-

IMPLANTATION DES ÉLÉMENTS DE LA DIRECTION ASSISTÉE



1. Connecteurs
2. Calculateur
3. Capteurs de couple et d'angle/vitesse du volant
4. Moteur électrique d'assistance.

SYSTÈME DE DIRECTION ASSISTÉE (1232)

Cet ensemble regroupe le calculateur, le moteur électrique et les capteurs. Il n'est pas démontable. Il est implanté sur la colonne de direction.

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

Se reporter également aux différents "éclatés de pièces" dans les méthodes.

- Volant de direction : 4,4 daN.m
- Ecrous de colonne de direction : 2,1 daN.m
- Vis de l'axe intermédiaire côté colonne de direction : 3,1 daN.m
- Vis de chape rabattable : 6,2 daN.m
- Vis de boîtier de direction : 18 daN.m
- Biellette de direction : 5,3 daN.m
- Contre-écrou de réglage du parallélisme : 5,3 daN.m
- Ecrous de rotule de direction : 3,7 daN.m

Schémas électriques

LÉGENDE



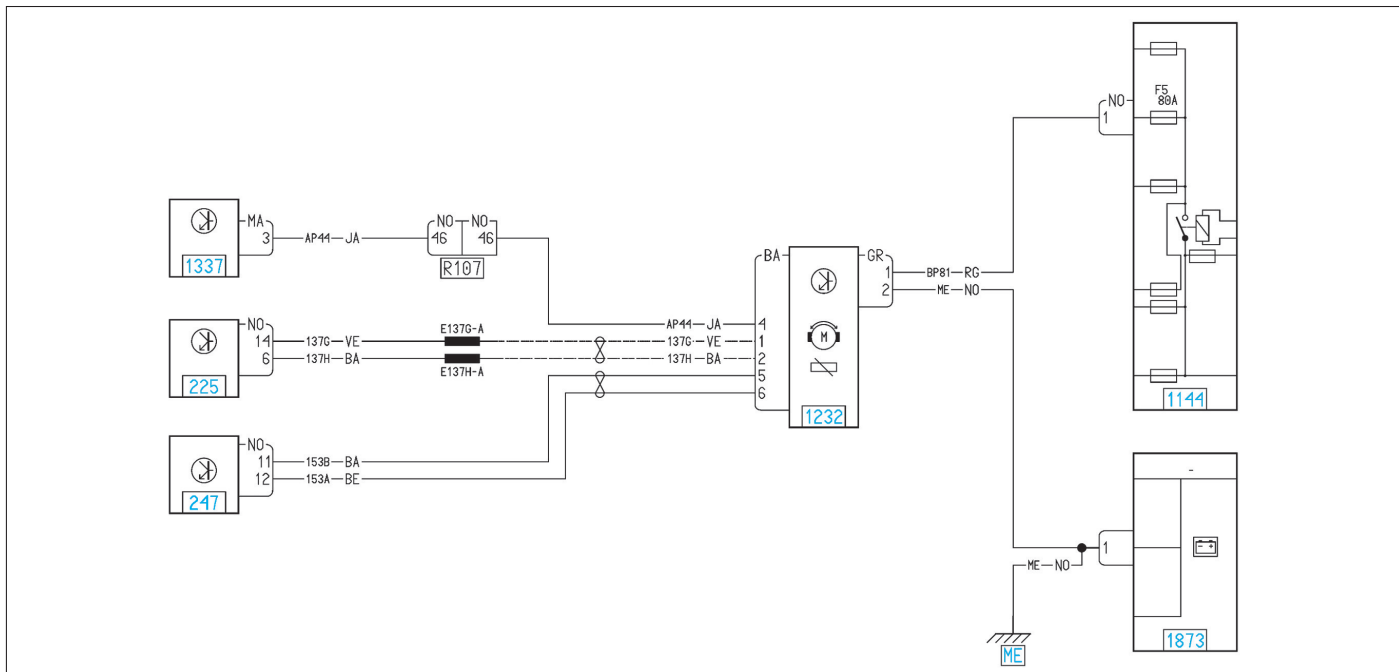
Voir explications et lecture d'un schéma au chapitre "Équipement électrique".

ELÉMENTS

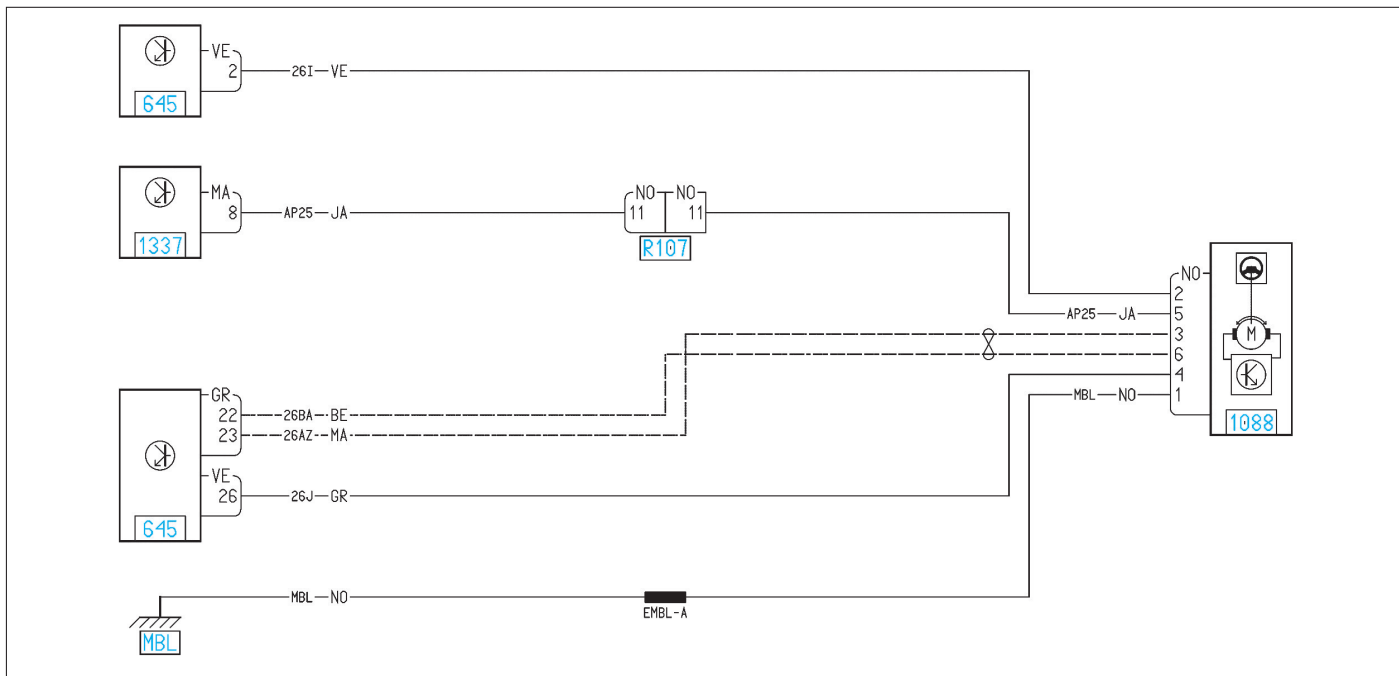
- 225. Prise diagnostic
- 247. Tableau de bord
- 645. Unité de contrôle électrique habitacle
- 1088. Verrou électrique colonne de direction
- 1144. Module de déconnexion batterie
- 1232. Système de direction assistée électrique
- 1337. Unité de protection et de commutation
- 1873. Borne batterie négative

CODES COULEURS

- | | |
|-------------|------------|
| BA. Blanc | NO. Noir |
| BE. Bleu | OR. Orange |
| BJ. Beige | RG. Rouge |
| CY. Cristal | SA. Saumon |
| GR. Gris | VE. Vert |
| JA. Jaune | VI. Violet |
| MA. Marron | |



DIRECTION ASSISTÉE




VERROU COLONNE DE DIRECTION

MÉTHODES DE RÉPARATION



Attendre 1 minute, après coupure du contact, avant de débrancher la batterie pour garantir la mémorisation des apprentissages des différents calculateurs.
Débrancher la batterie puis attendre au moins 1 minute avant toutes interventions sur le dispositif d'airbag (décharge de la réserve d'énergie du calculateur).
Un coussin gonflable d'airbag doit être, lorsqu'il est déposé, stocké dans un endroit sûr avec la face avant dirigée vers le haut.
Il est nécessaire de déposer le berceau pour effectuer la dépose du boîtier de direction.

DÉPOSE-REPOSE DU VOLANT

 Lors d'une dépose-repose d'airbag, il est nécessaire de procéder au verrouillage du calculateur d'airbag à l'aide d'un appareil de diagnostic approprié. A défaut, procéder à une mise hors service (voir chapitre "Airbags").

DÉPOSE

- Débrancher la batterie.
- Déposer l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags").
- Tourner le volant afin de mettre les roues en ligne droite.
- Débrancher le ou les connecteurs (1) (en fonction de l'équipement).
- Déposer la vis (2) (Fig.1).

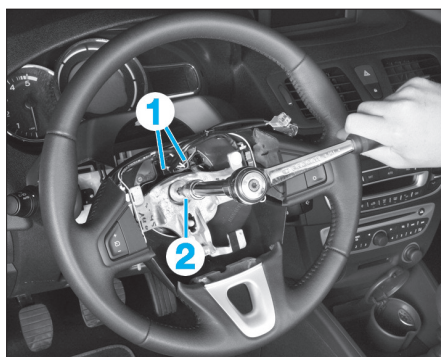


FIG. 1

- Déposer le volant en faisant passer le faisceau de câbles à travers l'ouverture.

REPOSE

- Respecter les points suivants :
- Remplacer la vis de volant (2).
 - Respecter les couples de serrage.
 - Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires (lève-vitres électriques, autoradio, toit ouvrant...).
 - Tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite afin de contrôler le fonctionnement du contacteur tournant.

DÉPOSE-REPOSE DES COMMANDES SOUS VOLANT

DÉPOSE

- Placer le volant en position ligne droite.
- Mettre hors service le système d'airbags et de pré-tensionneurs.
- Déposer :
 - l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags"),
 - le volant de direction (voir opération concernée),

- Déposer les vis (1) sous la coquille inférieure (2) (Fig.2).
- Dégrafer les coquilles inférieure et supérieure.

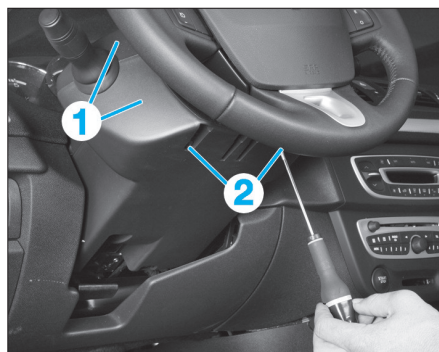


FIG. 2

- Bloquer le contacteur tournant en rotation à l'aide d'un ruban adhésif.
- Desserrer les vis (3) de l'ensemble de commandes sous volant (Fig.3).
- Insérer un tournevis plat dans l'ouverture de la bague de commande du contacteur tournant.
- Tourner légèrement le tournevis afin de libérer l'ensemble des commandes sous volant.
- Déposer l'ensemble des commandes sous volant.

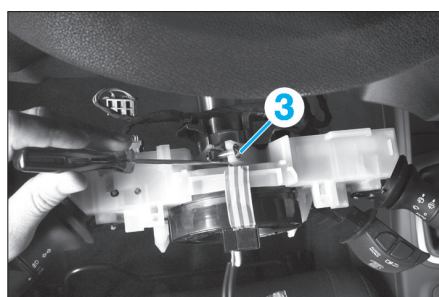



FIG. 3

REPOSE

 Certains modèles de contacteurs tournants sont équipés d'un dispositif de verrouillage.
Pour effectuer le réglage, il est indispensable de déverrouiller le contacteur tournant pendant la manipulation.

- S'assurer du branchement correct des connecteurs.
- Procéder à la mise en service du système.
- Tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite afin de contrôler le fonctionnement du contacteur tournant.

DÉPOSE-REPOSE DE LA COLONNE DE DIRECTION

DÉPOSE

- Placer le volant en position ligne droite.
- Mettre hors service le système d'airbags et de pré-tensionneurs.
- Débrancher la batterie.
- Déposer :
 - l'airbag conducteur (voir chapitre "Airbags"),
 - le volant de direction (voir opération concernée).
- Déposer les vis (1) sous la coquille inférieure (2) (Fig.2).
- Dégrafer les coquilles inférieure et supérieure.
- Déposer :
 - l'ensemble commandes sous volant (voir opération concernée),
 - la garniture inférieure de planche de bord (voir chapitre "Carrosserie"),
 - l'agrafe (3) du conduit d'air pied avant (Fig.4),
 - le conduit d'air pied avant (4).

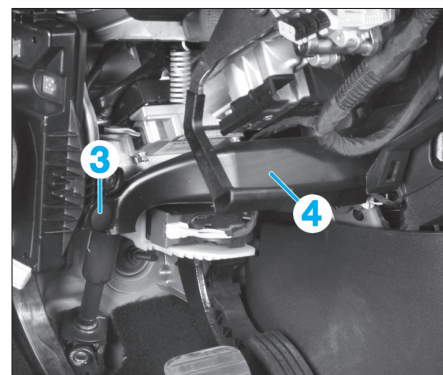


FIG. 4

- Déposer la vis (5) de la chape rabattable puis déaccoupler cette dernière du boîtier de direction (Fig.5).



FIG. 5

- Débrancher :
 - le connecteur (6) du verrou électrique de colonne de direction (Fig.6),
 - les connecteurs (7) de colonne de direction.

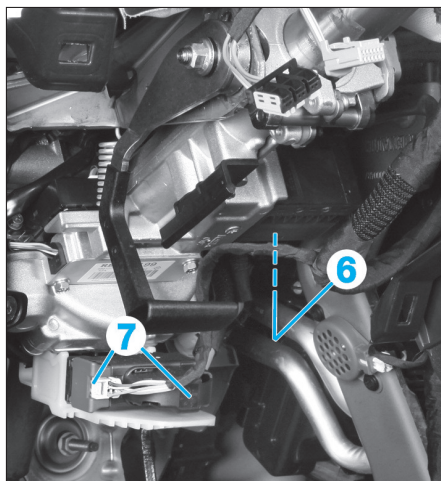


FIG. 6

- Dégager les faisceaux.
- Déposer les écrous (8) puis la colonne de direction (Fig.7).

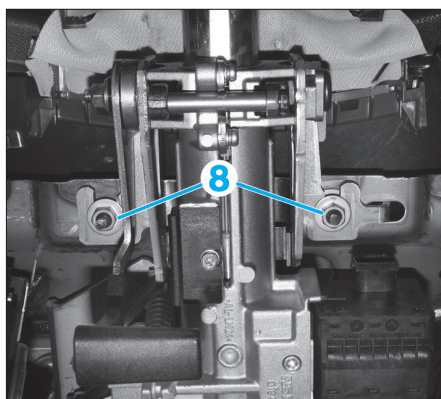


FIG. 7


REPOSE

- Procéder dans le sens inverse de la dépose.
- Remplacer la vis de volant par une neuve.
- Remplacer la vis et l'écrou de la chape rabattable.
- Positionner correctement la vis de la chape rabattable sur le méplat de l'arbre du boîtier de direction.
- Respecter les couples de serrage.
- Tourner le volant en butée à gauche puis en butée à droite afin de contrôler le fonctionnement du contacteur tournant.
- Après avoir rebranché la batterie et suivant l'équipement du véhicule, procéder aux réinitialisations nécessaires.

DÉPOSE-REPOSE D'UNE ROTULE DE DIRECTION

DÉPOSE

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

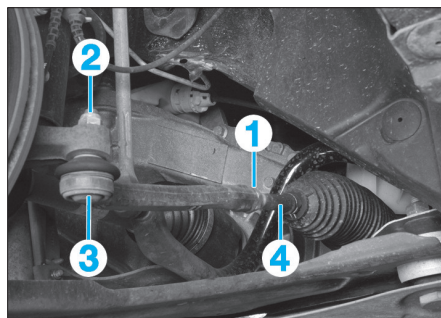


FIG. 8

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 D'UNE BIELLETTE DE DIRECTION

OUTILLAGE NÉCESSAIRE

- [1]. Outil de blocage du barreau de direction (réf. Dir. 1306-03) (Fig.9).
- [2]. Outil de dépose-repose de la biellette de direction Ø 35 à 41 mm (réf. Dir. 1305-01) (Fig.9).

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 du soufflet de direction,
 - le soufflet de direction.
- Déverrouiller la colonne de direction et braquer les roues du côté concerné.
- Mettre en place l'outil [1] sur la barre de direction (Fig.9).
- Débloquer la biellette à l'aide de l'outil [2].
- Déposer la biellette.

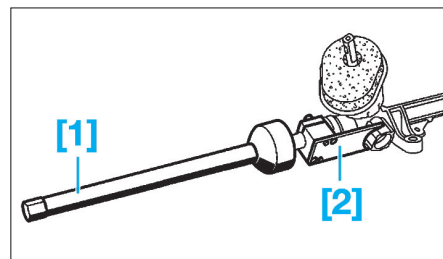


FIG. 9

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :
- Remplacer le limiteur (1) sur le boîtier de direction (Fig.10).
 - Nettoyer le filet de la crémaillère et y appliquer du produit de freinage.
 - Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler et régler le parallélisme.

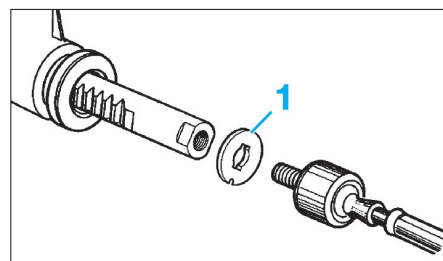


FIG. 10

DÉPOSE-REPOSE DU BOÎTIER DE DIRECTION

DÉPOSE

- Procéder à la dépose du berceau (voir chapitre "Suspensions-Trains-géométrie").
- Dégrafer le joint de tablier (1) du boîtier de direction.
- Déposer l'écran thermique du boîtier de direction.
- Déposer les boulons (2) (Fig.11).
- Extraire le boîtier de direction du berceau.

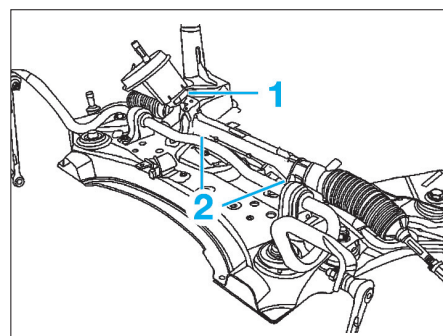


FIG. 11

REPOSE

- Procéder dans l'ordre inverse aux opérations de dépose en respectant les points suivants :
- Respecter les couples de serrage.
 - Contrôler et régler le parallélisme si nécessaire.

