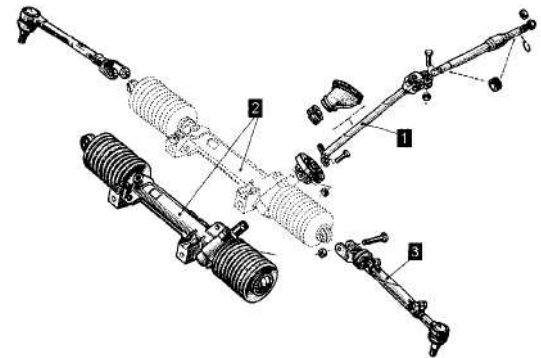
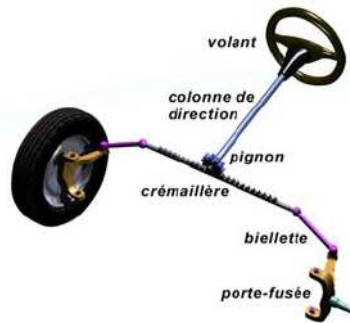


1. Mise en situation

Le système classique de direction est constitué d'un volant lié à une colonne de direction, d'un système pignon / crémaillère, de biellettes de direction.



1. Colonne de direction articulée.
2. Crémaillère de direction.
3. Biellette de direction à manchon réglable.
Éléments de la direction à crémaillère.

Pour une sécurité et un confort de conduite accrus, la commande de pivotement des roues d'un véhicule automobile peut être assistée.

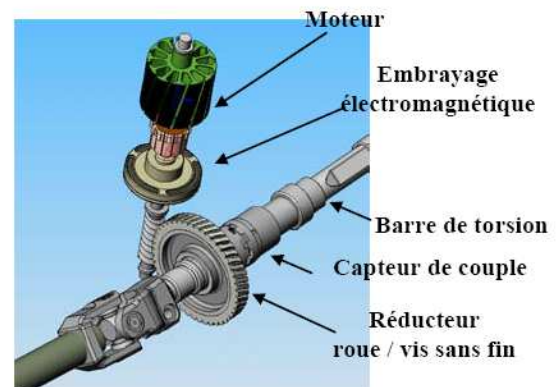
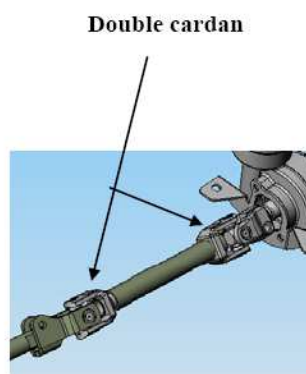
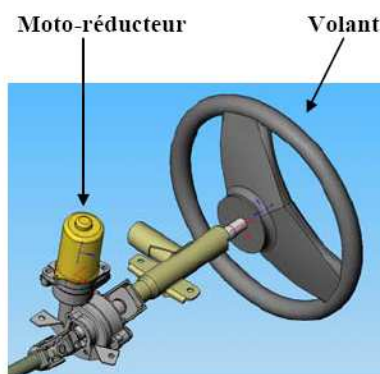
La RENAULT TWINGO a été le premier véhicule en France équipé d'une direction assistée électrique.

2. Direction assistée TWINGO

En plus du classique système mécanique, l'ensemble d'assistance est constitué d'un calculateur, d'un moto-réducteur accouplé à la colonne de direction.

Le calculateur permet, à partir de paramètres mesurés sur le véhicule par des capteurs, de mettre en service le moto-réducteur pour assister le conducteur dans ses manœuvres de parking ou à basse vitesse.

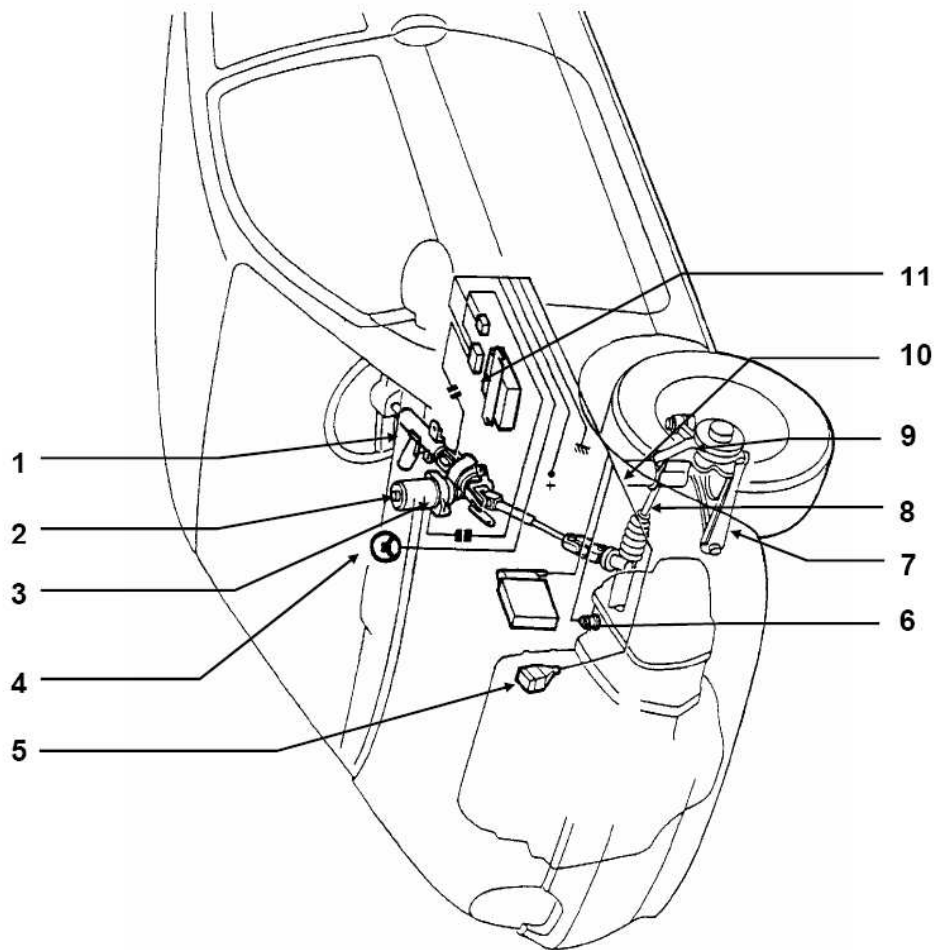
Principe de l'assistance :



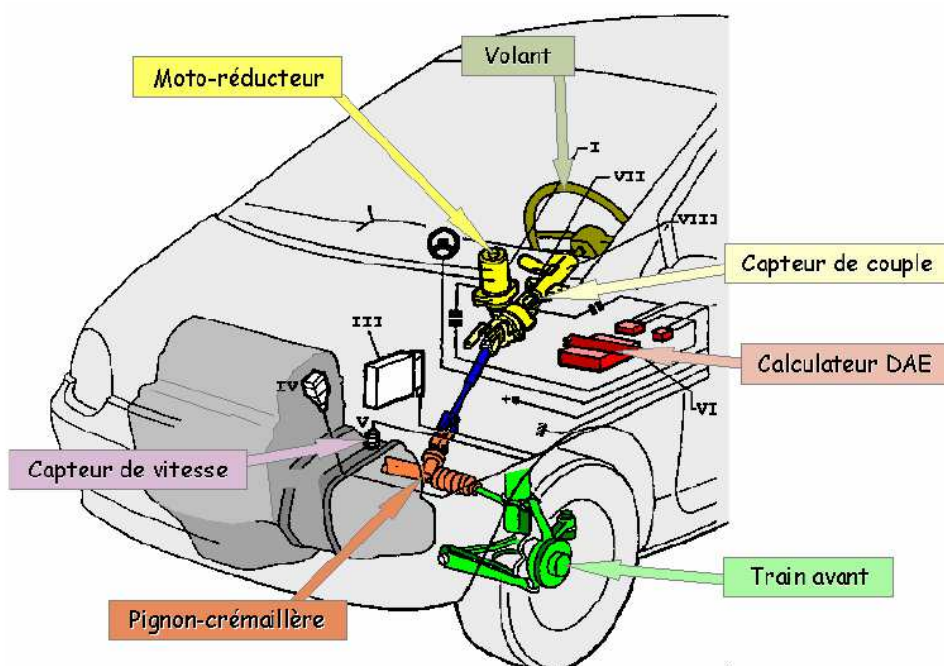
Le système doit assister le conducteur dès la mise en rotation du volant. Un capteur informe le calculateur de l'intensité du couple exercé sur le volant. Le moto-réducteur est alors commandé en fonction du couple exercé par l'utilisateur.

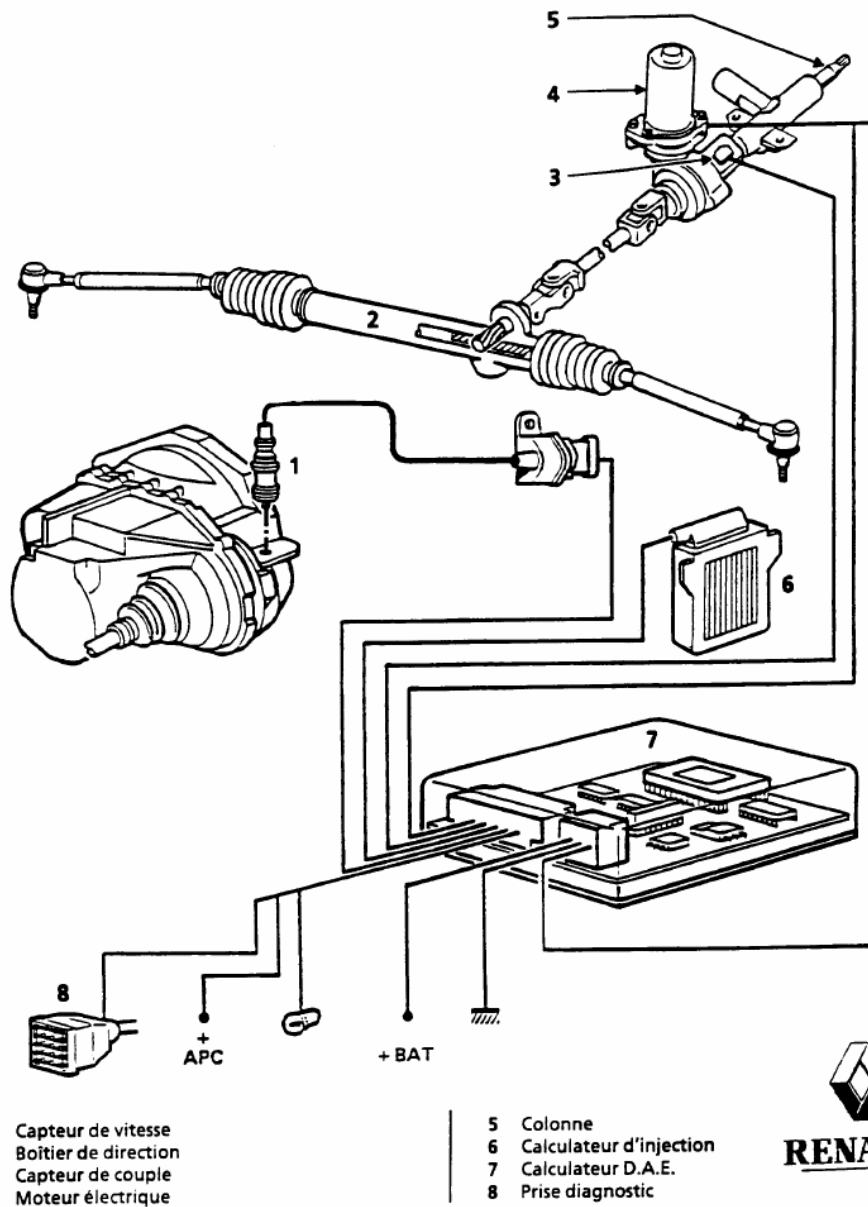
Une assistance élevée offre un confort de manœuvre à l'arrêt ou à faible vitesse. Elle n'est plus nécessaire à haute vitesse car les braquages sont réduits et l'effort au volant ne doit pas être trop assisté pour des raisons de sécurité de conduite. D'ailleurs, à partir du seuil de vitesse (environ 74 Km/h) où le confort de la direction traditionnelle est suffisant, le moteur électrique n'est plus alimenté.

En cas de surintensité, le calculateur coupe l'alimentation du moteur.



- | | | | |
|---|----------------------|----|------------------------|
| 1 | Colonne de direction | 7 | Triangle de suspension |
| 2 | Moteur électrique | 8 | Biellette de direction |
| 3 | Réducteur | 9 | Fusée |
| 4 | Voyant D.A.E. | 10 | Amortisseur |
| 5 | Prise diagnostic | 11 | Calculateur D.A.E. |
| 6 | Capteur de vitesse | | |





3. Enoncé du besoin – Spécifications techniques

Le diagramme bête à cornes du produit « direction assistée électrique » est le suivant :

