

Direction Assistée Electrique

La commande de direction des véhicules automobile impose au conducteur de vaincre par l'intermédiaire du volant la résistance au pivotement des roues directrices due à l'action du sol sur les roues. On quantifie l'action du conducteur par un couple (en Nm) qu'il exerce sur le volant. Ce couple ne doit pas dépasser 9 Nm pour ne pas fatiguer le conducteur. Ainsi pour améliorer le confort de conduite on utilise une direction assistée. Bien que cette technologie soit maintenant généralisée, la Renault Twingo a été le premier véhicule en France équipé d'une direction assistée électrique variable.



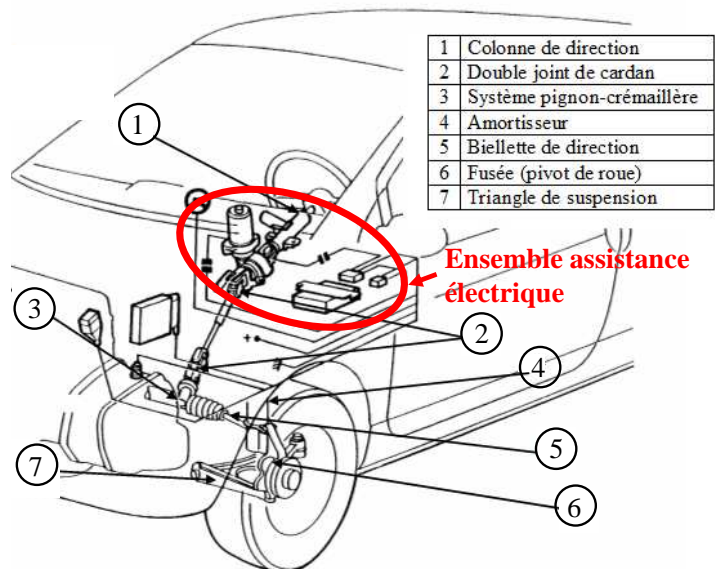
Le schéma ci-contre met en évidence l'ensemble d'assistance électrique en plus du classique système mécanique de direction de la Twingo.

Le système mécanique de direction (qui est le plus couramment utilisé dans les véhicules de tourisme) est un système pignon-crémaillère accouplé à des biellettes de direction.

Les roues sont montées sur une fusée (pivot de roue) et peuvent être mises en rotation par rapport au châssis.

L'ensemble d'assistance électrique est constitué notamment d'un moteur électrique accouplé à la colonne de direction par un embrayage électrique commandé et d'un réducteur à roue et vis sans fin.

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



Q.1. Compléter le diagramme FAST de la DAE.

Q.2. Compléter les diagrammes SADT de niveau A-0 et A0 de la DAE.

Q.3. Compléter le diagramme chaîne d'information et chaîne d'énergie de la DAE.

