

Cinématique : Coffre motorisé

Présentation :

De nos jours, de plus en plus d'accessoires équipent les automobiles afin d'améliorer leur confort d'utilisation.

La 607 PEUGEOT, voiture haut de gamme, est dotée en série, à partir de juillet 2003, d'un équipement destiné à simplifier la vie des utilisateurs : l'ouverture et la fermeture du hayon de coffre sont assistées électriquement.

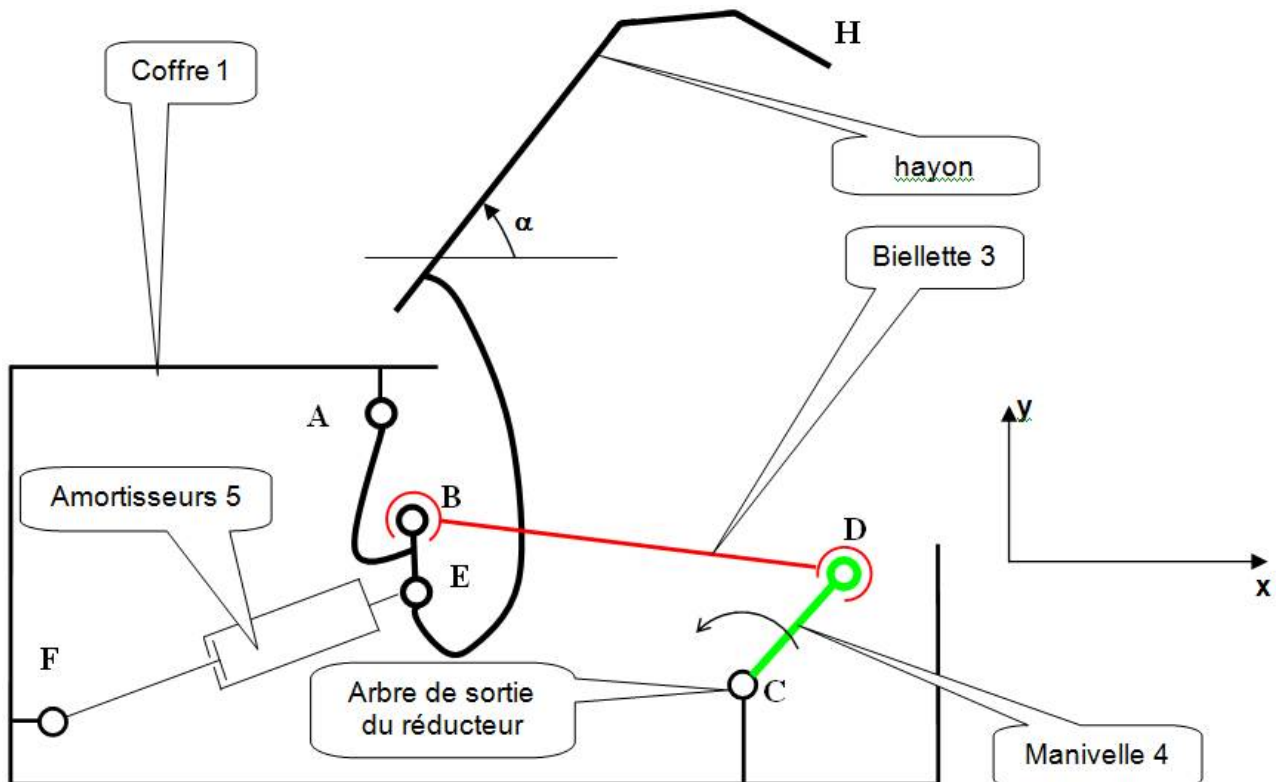
L'ordre d'ouverture du coffre est donné par la télécommande sur la clé ou le bouton « 0 » du sigle 607.



Le constructeur désire que le coffre motorisé mette le même temps pour s'ouvrir qu'un coffre non motorisé, c'est à dire **entre 3 et 5 secondes**.

L'objectif de cette étude est de valider le temps d'ouverture (ou de fermeture) du coffre prévu par le constructeur.

Schéma cinématique plan du mécanisme :



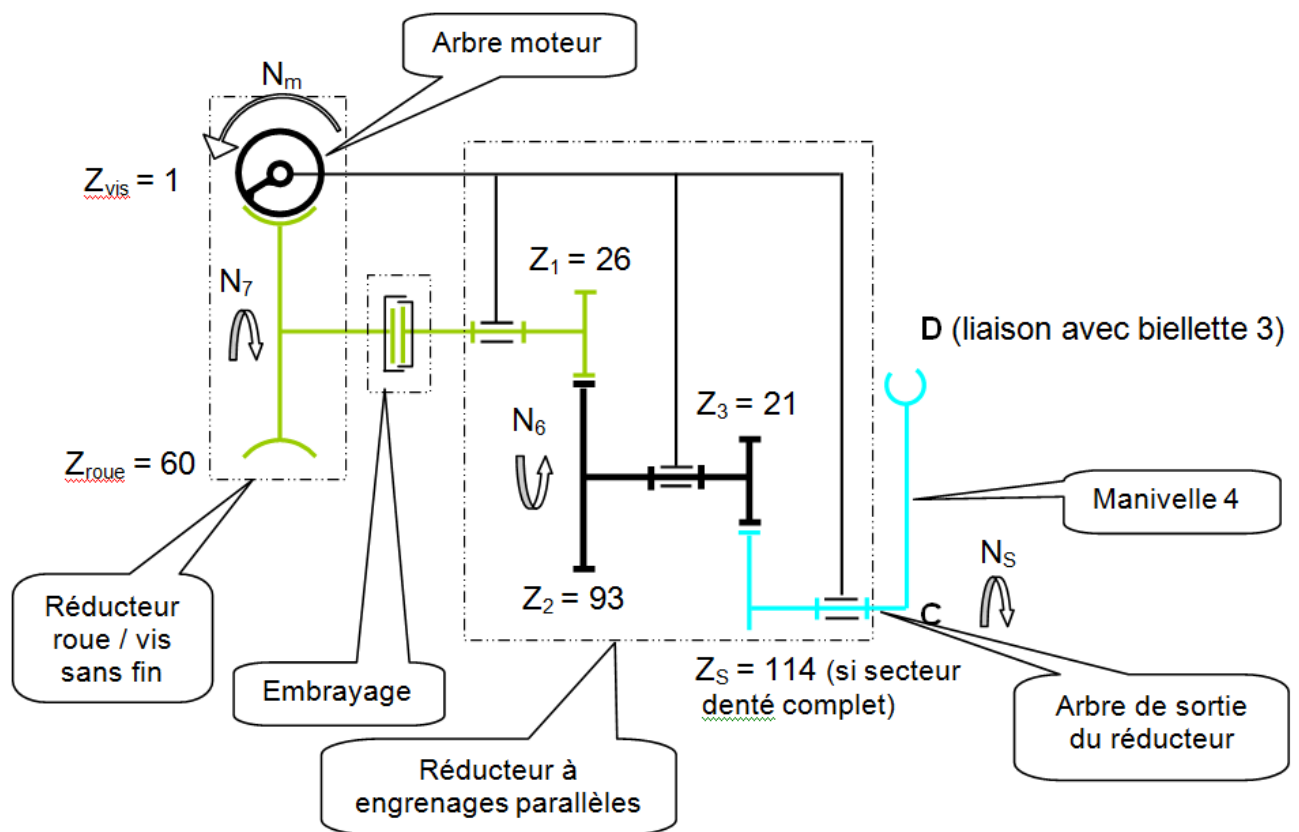
1 - Calculer le rapport de réduction global N_s/N_m (entre le moteur à courant continu et le secteur denté).

On donne la vitesse de rotation nominale du moteur électrique : $N_m = 3300$ tr/min.

L'angle d'ouverture du hayon de coffre est de 89° . Ceci correspond à un angle de $68,4^\circ$ pour le secteur denté - manivelle **4** (valeur déterminée grâce à un logiciel de simulation mécanique).

2 - Calculer la vitesse de rotation N_s du secteur denté puis T_{ouv} le temps que met le hayon pour s'ouvrir (ou se fermer). Le temps calculé correspond-il aux valeurs du cahier des charges fonctionnel ?

Schéma cinématique des réducteurs de vitesse.



Perspective DAO du mécanisme ci dessus :

