

RESUME

Ce mémoire de master porte sur l'optimisation des coefficients de déports des engrenages cylindriques extérieurs à denture droite et à denture hélicoïdale dont le profil des dentures est en développante de cercle.

L'objectif de ce travail est la recherche des coefficients de déports optimaux des engrenages cylindriques, par un outil informatisé, pour lesquelles les contraintes maximales dues à la flexion au niveau du pied des dents seront équilibrées a fin de réduire le risque de rupture par fatigue des dents des engrenages. Aussi, cette optimisation permet d'éviter le phénomène d'interférence des engrenages, d'égaliser le glissement spécifique et la pression de contact sur les dents des deux roues conjuguées qui sont les causes majeures de la défaillance de ces derniers par usure et grippage.

Les résultats obtenus de l'étude des engrenages étudiés dans ce travail montrent qu'on peut aller jusqu'à:

- Une réduction de la contrainte maximale de flexion de 21.4 % pour le pignon droit et de 11.85 % pour le pignon hélicoïdal.
- Une diminution du glissement spécifique d'une quantité égale à 84 % pour le pignon hélicoïdal et de 90.85 % pour le pignon droit.
- Une réduction dans la pression de contact (pression d'Hertz) de l'ordre de 52.01 % pour le pignon hélicoïdal et de 59.88 % pour le pignon droit.

Mots clés : Optimisation, Engrenages droits, Déports, contraintes, glissement