

Résumé

Les principales causes de limitation de la durée de vie d'un réducteur sont les avaries de surface : fatigues superficielles, usures et grippage. L'apparition de telles avaries est liée aux conditions de fonctionnement du contact entre les dentures qui peuvent être caractérisées par : l'épaisseur du film lubrifiant, le champ de contrainte dans le contact, l'élévation de température due au frottement. Une donnée importante nécessaire à l'étude de ces contacts est la charge transmise par la denture. Dans un mécanisme tel qu'un réducteur la répartition de cette charge sur les lignes de contact dépend, d'une part des déformations et des défauts géométriques des différents éléments constituant le mécanisme, d'autre part, au niveau du contact même, de la micro géométrie des surfaces en contact. Après une étude bibliographique sur les avaries de surface rencontrées dans les contacts entre dentures d'engrenage, et la détermination des déformations des différents éléments constituant un réducteur, les efforts de contact sont évalués, d'une part par une analyse globale à l'échelle du réducteur lui-même, incluant les effets : des déformations locales et de l'élasticité de la structure, des erreurs de pas, des mésalignements, des corrections de profils et de l'erreur de transmission, d'autre part par une analyse locale à l'échelle de la micro géométrie des surfaces en contact, montrant l'influence de la forme des aspérités sur les contraintes de contact.