

Résumé

Ce travail expérimental concerne l'étude des roues dentées à axes parallèles à denture droite et a pour but de déterminer les déplacements statiques ainsi que la raideur de la denture, d'une part, et l'analyse du comportement vibratoire d'une seule roue ou de deux roues en prise, d'autre part. Pour l'évaluation des déplacements statiques et de la raideur, nous avons utilisé les méthodes de speckle et l'interférométrie holographique par réflexion auxquelles nous avons apporté certaines améliorations afin de tenir compte des phénomènes parasites. Les résultats obtenus confirment la sensibilité de ces techniques du point de vue extensiométrique sur des pièces réelles. Une bonne corrélation avec les résultats théoriques a été obtenue. Enfin, l'importance des conditions aux limites est soulignée pour l'utilisation des modèles théoriques. En ce qui concerne l'analyse vibratoire, l'interférométrie holographique en temps moyenné a été appliquée dans la recherche des modes propres de vibration pour différentes combinaisons de roues dentées. Les résultats obtenus ont permis de mettre en évidence les modes de torsion ainsi que l'influence de la charge dans le contact sur la fréquence de résonance.