

## Résumé

Ce travail est consacré à l'étude des contacts hertziens, secs ou lubrifiés et s'applique aux contacts entre des dents d'engrenages et des éléments, billes, bagues : les roulements. En particulier, les influences de la charge appliquée au contact et de l'ondulation ou rugosité des surfaces sur le comportement du contact sont très importantes. La prise en compte des paramètres ci-dessus dans les contacts fortement chargés impose l'utilisation de nouvelles formulations du problème sec et lubrifié. Des modèles numériques sont développés pour déterminer les distributions de pression et les géométries déformées de ces contacts en fonction de la charge, de la géométrie globale du contact, des vitesses des surfaces et de l'ondulation des surfaces. En particulier, il a été possible de surmonter la limitation en charge, caractéristique des algorithmes classiques. Les résultats présentés montrent l'influence de tous ces paramètres, soit pour les contacts secs, soit pour les contacts élasto-hydrodynamiques linéaires et ponctuels. Des relations sont proposées pour calculer ces contacts.