

Bou-Saïd, Benyebka. **La lubrification à basse pression par la méthode des éléments finis**. Thèse. Villeurbanne : Institut National des Sciences Appliquées de Lyon, 1985. Disponible à la Bibliothèque Marie Curie.

**Indice Dewey :**

**Langue :** Français

**Mots-clés :** Éléments-frontières, Méthode des, Lubrification, Paliers et coussinets, PALIER, MECANISME LUBRIFIE, CONTACT LUBRIFIE, MODELE NUMERIQUE, CALCUL NUMERIQUE, ELEMENT FINI, REGIME LAMINAIRE, BASSE PRESSION, LUBRIFICATION HYDRODYNAMIQUE, MECANIQUE INDUSTRIELLE, Sciences appliquées :

**Résumé français :** Dans l'analyse des problèmes réels de lubrification, on rencontre souvent des cas de fonctionnement où les propriétés intrinsèques du lubrifiant, la cinématique et/ou la géométrie du contact font apparaître des particularités dans le contact telles que la turbulence ou un échauffement important. Il est alors indispensable de prendre en compte ces phénomènes afin de prédire correctement les performances du mécanisme. Leurs déterminations nécessitent l'utilisation de méthodes numériques dont la plus usitée à l'heure actuelle est celle des Différences Finies. Elle est très bien adaptée lorsque la géométrie du film lubrifiant est continue et les conditions aux limites de type Dirichlet ou Neumann. Lorsqu'il existe de brusques variations de géométrie ou de propriétés de champ, la méthode des éléments Finis est d'une utilisation plus aisée. Elle permet par ailleurs de traiter le problème dans sa globalité sans dissociation des différents phénomènes qui peuvent y intervenir. On réalise ainsi un gain de temps de calcul et on évite les problèmes de divergence numérique liés au couplage de méthodes numériques différentes. Cette méthode nous a permis de modéliser deux types d'écoulement : - le régime laminaire ou turbulent isotherme, - le régime thermohydrodynamique laminaire. Son application à l'étude des performances d'un palier hybride a permis de mettre en évidence deux faits : -les défauts géométriques (mésalignement, conicité ••• ) ont peu d'influence sur les caractéristiques statiques tant qu'ils demeurent inférieurs à 20 % du jeu radial moyen, - dans certains cas de fonctionnement l'influence de la température sur les caractéristiques statiques est non négligeable. Elle fait apparaître une importante augmentation de débit.

**Directeur(s) de thèse :** Godet, Maurice

**Etablissement de soutenance :** INSA de Lyon

**Etablissement de co-tutelle :** Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMC - Laboratoire de Mécanique des Contacts

**Laboratoire :** Institut national des sciences appliquées de Lyon, LMC - Laboratoire de Mécanique des Contacts, Partenaire(s) de recherche : LMC - Laboratoire de Mécanique des Contacts

**Numéro national de thèse :** 1985ISAL0044

**Date de soutenance :** 1985

**Accès** au format papier, [disponibilités des exemplaires](#)

**Droits réservés**, utilisation gratuite