



Ecaillage des coussinets multicouches sous chargement de fatigue thermomécanique multiaxial.

Thèse financée par le Groupe Renault.

Un moteur thermique en fonctionnement génère de manière alternée des pics et des vallées de pressions mécaniques. Ces efforts sont repris par un ensemble de pièces pour garantir l'intégrité du moteur. Parmi ces pièces se trouve les coussinets. Ces structures, de géométrie cylindrique, font moins de 2 mm d'épaisseur et reprennent tout l'effort de combustion, de manière non uniforme suivant la lubrification. Dans le process de calcul, il faut également prendre en compte l'aspect composite de ces pièces : trois fines couches de matériaux, acier, aluminium et aluminium-étain, sont utilisées, générant ainsi des désaccords thermiques et mécaniques au sein de la pièce.

Lors d'essais sur banc moteur, des avaries de fatigue de type «écaillage» ont été relevées sur les coussinets. Ces avaries peuvent entraîner à terme un grippage des paliers et l'arrêt du moteur. L'objectif de ma thèse est de pouvoir estimer la durée de vie des coussinets, permettant ainsi de dimensionner au juste nécessaire (poids, matériau, etc.) tout en garantissant les niveaux de fiabilité requis.

CHAFIC EL-DAHER

**INGENIEUR UTC
(IM-SIM)
MSC CRANFIELD
UNIVERSITY
LIGHTWEIGHT
STRUCTURES AND
IMPACT**

FRANCO-LIBANAIS

**TENNIS DE TABLE,
ULTIMATE,
COURSE**

<https://www.linkedin.com/in/chafic-el-daher-ob7090171/>

chafic.el-daher@utc.fr