



**Soutenance d'une thèse de doctorat**  
**De l'Université de Lyon**  
**Opérée au sein de l'INSA Lyon**  
La soutenance a lieu publiquement

<b>Candidat</b>	MME DAHDAH Simona
<b>Fonction</b>	Doctorant
<b>Laboratoire INSA</b>	LAMCOS
<b>Ecole Doctorale</b>	ED162 : MÉCANIQUE, ENERGÉTIQUE, GÉNIE CIVIL, ACOUSTIQUE DE LYON
<b>Titre de la thèse</b>	« Scuffing initiation prediction in a lubricated piston ring cylinder liner contact »
<b>Date et heure de soutenance</b>	25/02/2022 à 10h00
<b>Lieu de soutenance</b>	Amphithéâtre Clémence Royer (bât. Jacqueline Ferrand) (Villeurbanne)

### Composition du Jury

Civilité	Nom	Prénom	Grade / Qualité	Rôle
M.	CHARLES	Pierre	Docteur	Examineur
M.	SHERRINGTON	Ian	Professeur	Rapporteur
M.	MORINA	Ardian	Professeur	Rapporteur
Mme	QUILLIEN	Muriel	Maître de conférences	Examineur
M.	BIBOULET	Nans	Maître de Conférences HDR	co Directeur de thèse
M.	LUBRECHT	Antonius	Professeur	Directeur de thèse

### Résumé

Le contact segment-chemise a une importante influence sur les pertes par frottement du moteur à combustion interne (MCI). D'où la nécessité d'étudier les phénomènes présents dans ce contact ainsi que son processus de lubrification. De plus, le contact segment-chemise peut être exposé au grippage. Le grippage est un mode de défaillance qui peut apparaître dans un contact lubrifié en présence d'une vitesse. Il s'accompagne d'une élévation de température, de frottement et de vibration. Son apparition dans le MCI est rare mais une fois il apparaît l'endommagement est catastrophique et permanent, d'où l'intérêt de prédire son initiation. Le grippage est étudié d'une approche thermique pour créer un modèle de prédiction de son initiation dans le contact segment-chemise. Les effets thermiques introduits dans le modèle sont : l'effet thermomécanique et l'effet de Marangoni. Le premier effet cause une déformation de la surface dû à l'augmentation de température prenant lieu dans le contact. Cette déformation engendre une charge additionnelle dans le contact. Le second effet cause la convection et l'écartement de l'huile, ce qui crée une sous-alimentation locale en lubrifiant dans le contact. Un troisième effet qui s'ajoute aux deux précédents est le déplacement du segment sur la chemise. Ce dernier redistribue l'huile et aide à éviter la sous-alimentation locale en lubrifiant. L'influence des paramètres du problème sur ces effets est étudiée pour obtenir des graphes présentant la limite d'initiation du grippage dans le contact segment-chemise.