

Développement expérimental de segments racleurs pour mouvement orbital

Record number : OPR-1220

Overview

RESEARCH DIRECTION

Mathieu Picard, Professeur - Department of Mechanical Engineering

INFORMATION

mathieu.picard@usherbrooke.ca

ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté de génie
Département de génie mécanique
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

LEVEL(S)

2e cycle

LOCATION(S)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique

Project Description

Projet

Alors que le transport terrestre s'électrifie lentement mais sûrement, l'industrie aéronautique doit également développer des solutions pour réduire ses émissions de gaz à effet de serre. Malheureusement, les batteries sont trop lourdes pour voler sur des distances importantes et la production de carburants synthétiques propres reste trop dispendieuse pour être économiquement viable. La meilleure solution à court et moyen terme demeure l'augmentation de l'efficacité des moteurs par des innovations radicales. Les turbines ayant des limites importantes d'efficacité à petite échelle, les moteurs à combustion non réciproque constituent une alternative prometteuse en combinant haute efficacité et grande densité de puissance. Un des défis principaux de ces moteurs est d'atteindre une faible consommation d'huile pour minimiser les émissions polluantes et satisfaire les requis clients en termes de poids et maintenance. L'objectif du projet, en collaboration avec Pratt & Whitney Canada (P&WC), est de modéliser et valider expérimentalement la consommation d'huile puis de développer des solutions dans le but de réduire cette consommation au minimum.

Plus précisément le rôle de l'étudiant(e) à la maîtrise sera, en collaboration avec un ingénieur de Createk, de concevoir, fabriquer et mettre en oeuvre un banc d'essai permettant de reproduire le mouvement d'un moteur non réciproque et de quantifier la consommation d'huile dans diverses conditions d'opérations simulées. Comme tout projet chez Createk, le projet combinera conception, modélisation, simulation numérique, prototypage et expérimentation.

Équipe et environnement

L'étudiant(e) évoluera au 3IT au sein du groupe de recherche Createk (www.createk.co), avec 9 profs, 15 professionnels, 1 technicien et plus de 70 étudiants, tous passionnés par le développement de nouvelles technologies pour les machines de demain. Au jour le jour, l'étudiant(e) travaillera en équipe avec un étudiant au doctorat, un ingénieur de recherche et l'équipe R&D de P&WC. Toute l'équipe aura accès à un atelier avec machines CNC, impression 3D métal, découpe laser et autre équipement pour prototyper et tester les nouvelles idées développées.

Candidat(e) idéal(e)

- Baccalauréat en génie mécanique, génie aéronautique ou domaine connexe
- Créative ou créatif, passionné(e) et tourné(e) vers l'action

- Désir de développer ses compétences en systèmes de conversion d'énergie
- Aptitude à travailler en équipe
- Expérience pratique en essais expérimentaux (un atout)

Discipline(s) by sector	Funding offered	Partner(s)
Sciences naturelles et génie Génie mécanique	Yes 25 000\$	Pratt & Whitney Canada

The last update was on 22 June 2026. The University reserves the right to modify its projects without notice.