

# Caractérisation expérimentale d'injecteurs pour turbine à gaz fabriqués par impression 3D métal

Record number : OPR-919

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

Mathieu Picard, Professeur - Department of Mechanical Engineering

### INFORMATION

[mathieu.picard@usherbrooke.ca](mailto:mathieu.picard@usherbrooke.ca)

### RESEARCH CO-DIRECTION

Alexandre Landry-Blais, Coordinateur à la recherche - Department of Mechanical Engineering

### INFORMATION

[alexandre.landry-blais@usherbrooke.ca](mailto:alexandre.landry-blais@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:

L'impression 3D de métal est maintenant une technologie mature qui trouve sa place dans plusieurs produits haute performance. En permettant la mise en forme à faible coût de géométries complexes ainsi que l'utilisation de superalliages, l'impression 3D de métal a permis de changer les paradigmes de conception pour les composantes de turbines à gaz, notamment les injecteurs de carburant et les chambres de combustion. Cependant, les effets de l'impression 3D sur certains phénomènes problématiques sont encore mal connus, notamment l'effet de la haute rugosité de surface sur la formation de dépôts dans les injecteurs.

Le projet de maîtrise proposé vise donc à caractériser expérimentalement l'effet de l'impression 3D sur la performance d'un injecteur et ainsi établir de nouvelles règles de conception pour ceux-ci. En collaboration avec un partenaire industriel majeur, l'étudiante ou l'étudiant retenu.e aura la responsabilité de concevoir et mettre en œuvre un banc d'essai servant à caractériser la formation de dépôts dans un injecteur fabriqué par impression 3D. L'étudiante ou l'étudiant devra également participer aux essais expérimentaux et à l'interprétation des résultats obtenus afin d'établir des nouvelles règles de conception. Finalement, l'étudiante ou l'étudiant sera amené.e à présenter les résultats au partenaire industriel.

### Équipe et environnement :

L'étudiante ou l'étudiant évoluera au sein du groupe de recherche Createk ([www.createk.co](http://www.createk.co)), avec 9 profs, 15 professionnelles et 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'étudiante ou l'étudiant travaillera avec l'équipe du projet, composée d'ingénieur.es et de stagiaires situés au 3IT. L'étudiante ou l'étudiant travaillera également en étroite collaboration avec le partenaire industriel du projet, un joueur majeur dans l'industrie des turbines à gaz.

### Candidate ou candidat idéal :

- Baccalauréat en génie mécanique ou domaine connexe
- Être une personne créative, passionnée et tournée vers l'action
- Avoir le désir de développer ses compétences en modélisation, conception, et/ou expérimentation
- Avoir une aptitude à travailler en équipe

Début du projet : Janvier 2024 ou plus tard

Financement : 25 000\$/année, versé en bourse

<b>Discipline(s) by sector</b>	<b>Funding offered</b>
--------------------------------	------------------------

<b>Sciences naturelles et génie</b>	Yes
-------------------------------------	-----

Génie mécanique

25 000\$

The last update was on 12 March 2024. The University reserves the right to modify its projects without notice.