

# Développement de l'algorithme de contrôle d'un moteur électrique haute vitesse

Record number : OPR-1419

## Overview

### RESEARCH DIRECTION

Mathieu Picard, Professeur - Department of Mechanical Engineering

### INFORMATION

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

### RESEARCH CO-DIRECTION

Maxime Berger, Professeur - Department of Electrical and Computer Engineering

### INFORMATION

[maxime.berger@usherbrooke.ca](mailto:maxime.berger@usherbrooke.ca)

### ADMINISTRATIVE UNIT(S)

Faculté de génie  
Département de génie électrique et de génie informatique  
Institut interdisciplinaire d'innovation technologique (3IT)

### LEVEL(S)

2e cycle

### LOCATION(S)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique  
Campus de Sherbrooke

## Project Description

Le projet consiste à développer l'algorithme de contrôle FOC (ou sans capteur) d'un moteur électrique haute vitesse (50 000 rpm) [MP2.1] et de valider son fonctionnement avec des essais expérimentaux sur un prototype en laboratoire. L'étendue du projet se résume à la revue des stratégies de contrôles les plus récentes de l'industrie, l'élaboration de l'algorithme de contrôle du moteur et de l'onduleur selon un cycle de conduite afin de maximiser l'efficacité, la simulation de l'opération du moteur dans l'environnement Simulink, l'implémentation de l'algorithme sur une plateforme FPGA et la validation de la stratégie de contrôle développée sur un banc d'essai disposant de prototypes d'onduleur et de moteur électrique. L'objectif haut niveau est de doter le moteur d'un contrôle efficace et robuste à haute vitesse. Ce projet est réalisé en entier avec 3 autres personnes étudiantes à la maîtrise et au doctorat attirées à la conception et à la fabrication du moteur.

Environnement de travail : La personne étudiante évoluera au sein du groupe d'innovation Createk de l'Université de Sherbrooke. Avec 12 professeures et professeurs, 12 employées et employés, et plus 75 personnes étudiantes graduées provenant de divers domaines, toutes passionnées par l'innovation technologique, Createk offre un environnement de travail orienté sur le développement technologique. Il a pour mission de supporter l'innovation en favorisant les liens entre la recherche et l'industrie et entretient une communauté de « makers » avec un accès à une large panoplie d'équipement de prototypage dans son atelier FabLab. Il favorise également l'esprit entrepreneurial au sein du groupe de recherche par le biais de divers événements au cours de l'année. Au jour le jour, la personne étudiante travaillera avec l'équipe de la Chaire de recherche Dana TM4, composée de 6 autres étudiants gradués et de 2 professionnels de recherche, en plus du support de l'équipe d'ingénierie avancée de Dana TM4. Les travaux seront réalisés dans des installations à la fine pointe de la technologie de l'Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique (3IT).

### Discipline(s) by

### Funding offered

### Partner(s)

Yes

Dana TM4

27 000\$ annuel

# sector

## Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

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