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

Numéro de la fiche : OPR-1419

## Sommaire

**DIRECTION DE RECHERCHE**

Maxime Berger, Professeur - Département de génie électrique et de génie informatique

**RENSEIGNEMENTS**

maxime.berger@usherbrooke.ca

**UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)**

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

**CYCLE(S)**

2e cycle

**LIEU(X)**

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

## Description du projet

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 attitrées 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 entretien 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 évènements 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).

Directeur de recherche : Maxime Berger
Codirecteur de recherche : Jérôme Cros

## Discipline(s) par secteur

### Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

## Financement offert

Oui

27 000$ annuel

## Partenaire(s)

Dana TM4

La dernière mise à jour a été faite le 6 novembre 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.