

Développement d'un onduleur intégré multiniveaux reconfigurable

Numéro de la fiche : OPR-1413

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Mathieu Picard, Professeur - Département de génie mécanique

RENSEIGNEMENTS

mathieu.picard@usherbrooke.ca

CODIRECTION 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)

3e cycle

LIEU(X)

Campus principal
3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique

Description du projet

Le projet de recherche consiste à concevoir, fabriquer et valider expérimentalement un nouveau concept d'onduleur intégré pour la prochaine génération de systèmes de propulsion électrique de l'industrie automobile. Les travaux comprennent la revue de la littérature des dernières technologies de pointe en termes de topologies d'onduleurs, l'optimisation de l'onduleur en fonction d'un cycle de conduite et d'une transmission multi-vitesse, la conception détaillée entière de l'onduleur et de ses sous-systèmes, sa simulation (électrique et thermique), sa fabrication et sa validation expérimentale. L'objectif vise à augmenter l'efficacité ainsi que la densité de puissance du convertisseur tout en réduisant son coût afin de rendre l'automobile électrique plus accessible aux consommateurs. Il s'agit d'un projet multidisciplinaire comportant plusieurs défis de taille et dont les retombées seront utilisées pour l'élaboration de produits commerciaux destinés à la propulsion électrique de demain. Ce projet est réalisé en entier avec une autre personne étudiante à la maîtrise ainsi qu'un professionnel de recherche en génie électrique.

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) par
secteur**

Sciences naturelles et génie

Génie électrique et génie électronique

Financement offert

Oui

35 000\$ annuel

Partenaire(s)

Dana TM4

La dernière mise à jour a été faite le 22 juin 2026. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.