

(Projet écoresponsable industriel) Développement d'une époxy biosourcée pour les assemblages avancés en microélectronique

Numéro de la fiche : OPR-1083

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Serge Ecoffey, Professeur sous octroi de recherche - Département de génie électrique et de génie informatique

RENSEIGNEMENTS

serge.ecoffey@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

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

CYCLE(S)

2e cycle
3e cycle
Stage postdoctoral

LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation technologique
C2MI - Centre de Collaboration MiQro Innovation
Kemitek

Description du projet

Contexte :

Le développement durable est un sujet central de la planification stratégique des industries qui oriente les avancées technologiques afin de les utiliser pour remplacer les matériaux et substances chimiques actuels par des alternatives plus respectueuses de l'environnement. Les résines époxy, couramment utilisées comme adhésifs dans l'encapsulation des composants électroniques, sont majoritairement synthétisées à partir de composés dérivés du pétrole. Les résines époxy biosourcées sont une alternative plus écoresponsable et moins toxique dans plusieurs applications non électroniques. Cependant, les principaux freins pour l'utilisation des résines époxy biosourcées en microélectronique sont les critères de performance plus exigeants, qui sont pratiquement inexplorés et qui nécessitent une évaluation approfondie. De plus, la biodégradabilité et la toxicité de ces nouveaux matériaux biosourcés n'ont pas été entièrement étudiés. En tant que telle, l'opportunité de proposer une alternative plus verte et moins toxique aux résines dérivées de composés pétroliers doit être approfondi.

Les travaux s'appuient sur les procédés et expertises des groupes de recherche du Pr. Serge Ecoffey et du Pr. David Danovitch au 3IT et au C2MI dans les domaines de la microfabrication, et de l'expertise du Pr. David Gendron de Kemitek dans le domaine de la chimie organique de polymère. Ce vaste projet d'intégration pluridisciplinaire vise à engager plusieurs personnes hautement qualifiées: postdoctorat (1), doctorat (1) et maîtrise (2) couvrant des domaines de recherche allant de la chimie et la science des matériaux en passant par le génie mécanique et génie électrique.

Environnement de travail :

Les activités du stage postdoctoral et des projets de maîtrise seront effectuées dans les installations du 3IT à Sherbrooke et du C2MI à Bromont, tandis que celles du projet de doctorat seront effectuées en premier lieu dans les installations de Kemitek à Thetford Mines, et en second lieu au C2MI.

Le 3IT, Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique, est un moteur et une vitrine des pratiques innovantes de la recherche universitaire et industrielle, socialement et économiquement responsables. Le 3IT permet d'accélérer les transferts technologiques avec des entreprises et des organismes publics et privés, notamment dans les secteurs de la santé, de l'information et de la communication, du transport et de l'énergie.

Le C2MI, Centre de Collaboration et MiQro Innovation, fait partie des plus grands centres de R&D en systèmes électroniques au Canada et possède des infrastructures et plusieurs laboratoires pour la microfabrication de systèmes microélectroniques à l'échelle industrielle. A cela s'ajoute l'expertise et les compétences permettant de développer et de commercialiser des systèmes électroniques et des prototypes novateurs essentiels à la révolution numérique. L'étudiant(e) bénéficiera ainsi d'un environnement de recherche exceptionnel alliant étudiants, professionnels, professeurs et industriels travaillant main dans la main au développement des technologies du futur.

Kemitek est un Centre collégial de transfert de technologies (CCTT) et un Centre d'accès à la technologie canadien (CAT). Leur expertise englobe la chimie verte, la synthèse organique, la formulation, le développement de produits chimiques et de procédés, ainsi que la mise à l'échelle des procédés. Ils travaillent en étroite collaboration avec les entreprises pour les aider à développer des produits industriels plus respectueux de l'environnement.

Profils recherchés :

- Spécialisation en génie des matériaux, génie chimique, physique ou génie électrique
- Atouts : connaissances en microélectronique, en assemblage et microfabrication
- Forte capacité d'adaptation, d'autonomie, et de résolution de problèmes
- Goût prononcé pour la conception, le travail expérimental et en équipe, et la R&D
- Français et/ou anglais courant

Discipline(s) par secteur

Sciences naturelles et génie

Génie chimique, Génie électrique et génie électronique

Financement offert

Oui

Partenaire(s)

C2MI

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