

# Chercheur(e) postdoctoral(e)-Processus de collage temporaire et de décollement pour le procédé Fan-Out Wafer-Level Packaging

Numéro de la fiche : OPR-1388

## Sommaire

### DIRECTION DE RECHERCHE

Dominique Drouin, Professeur -  
Département de génie électrique et de  
génie informatique

### RENSEIGNEMENTS

[dominique.drouin@usherbrooke.ca](mailto:dominique.drouin@usherbrooke.ca)

### CODIRECTION DE RECHERCHE

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

### RENSEIGNEMENTS

[serge.ecoffey@usherbrooke.ca](mailto: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  
Département de génie mécanique  
Institut interdisciplinaire d'innovation  
technologique (3IT)

### CYCLE(S)

Stage postdoctoral

### LIEU(X)

3IT - Institut interdisciplinaire d'innovation  
technologique

---

## Description du projet

Contexte :

Avec les progrès continus dans les technologies d'assemblage et d'encapsulation telles que les plateformes/concepts de Fan-Out Wafer-Level Packaging (FOWLP) innovants, apportés par une forte demande de fonctionnalités supplémentaires, d'un nombre élevé d'I/O, d'une forme plus miniature/plus fine et d'une réduction des coûts, la technologie de collage et de décollement temporaire (TBD) a été développée pour répondre aux nouveaux défis du processus FOWLP.

Dans ce contexte, la technologie des supports temporaires transcende sa fonction traditionnelle comme solutions de manipulation de tranches amincies et elle devient un élément clé pour permettre une diversification fonctionnelle grâce à une intégration hétérogène dans le concept FOWLP. Le cœur du système de support temporaire est la sélection des matériaux TBD et du support. Des bandes antiadhésives dédiées sont typiquement utilisées pour fixer les puces sur le support temporaire. Ici, la sélection des matériaux de collage temporaire est critique. Les défis incluent l'uniformité du revêtement, les propriétés mécaniques appropriées (Tg, CTE, stabilité thermique) et la résistance chimique. Ces matériaux doivent également démontrer une bonne adhérence à la résine de moulage (EMC) et à la couche diélectrique des interconnexions tout en réussissant à se décoller sans endommager le FOWLP package. Ainsi, nous proposons ce projet pour développer le processus de collage/décollement temporaire robuste et compatible avec les étapes du processus FOWLP.

Sujet :

Nous sommes à la recherche d'une personne qualifiée et très motivée pour nous aider à développer de nouveaux procédés de TBD pour FOWLP afin d'intégrer des puces actives hétérogènes (HBM, ASIC) et des puces d'interconnexion/thermiques passives en utilisant une

nouvelle approche de moulage. La personne retenue sera en charge de (i) faire une revue de littérature des méthodes et des matériaux utilisés dans TBD pour comprendre leurs propriétés et les défis associés (ii) sélectionner 2 à 3 candidats pour la bande antiadhésive disponibles sur le marché (iii) développer le processus complet de collage et de décollement temporaire, (iv) réaliser des caractérisations morphologiques et mécaniques complètes du support de décollement temporaire pour déterminer la qualité et les performances du procédé TBD, (v) réaliser des caractérisations morphologiques des composants de moulage pour déterminer la qualité et l'intégrité du (FOWLP) package. Des validations d'intégrité des procédés TBD après l'interconnexion des puces moulées seront visées, en tenant compte des exigences de rugosité de surface de EMC, de planarisation et de gauchissement du support. Ces évaluations seront réalisées en étroite collaboration avec les ingénieurs d'IBM.

**Environnement de travail :**

Ce stage sera réalisé sous la codirection du Pr. Dominique Drouin et du Pr. Serge Ecoffey, dans le cadre de projet d'Alliance CRSNG/IBM sur l'intégration hétérogène multipuces pour le calcul haute performance. Le travail sera effectué principalement à l'Institut Interdisciplinaire d'Innovation Technologique (3IT) de l'Université de Sherbrooke et au Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI) à Bromont. Le 3IT est un institut unique au Canada, spécialisé dans la recherche et le développement de technologies innovantes pour l'énergie, l'électronique, la robotique et la santé. Le C2MI est un centre international de collaboration et d'innovation dans le secteur des MEMS et de l'encapsulation. Il est le maillon essentiel entre la recherche appliquée et la commercialisation de produits de la microélectronique. 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.

**Profil recherché :**

- Détenir un doctorat en micro-nanotechnologies ou sciences des matériaux
- Expérience et compétences en microfabrication en salle blanche
- Connaissances en packaging microélectronique avancé
- Facilité à communiquer en anglais ou en français tant à l'oral qu'à l'écrit
- Forte capacité d'adaptation, d'autonomie et de travail en équipe
- Goût prononcé pour la conception, le travail expérimental en salle blanche, la recherche et le développement

Contact : [jobnano@usherbrooke.ca](mailto:jobnano@usherbrooke.ca)

Date de début souhaité : Septembre 2025

Documents à fournir : Lettre de présentation, curriculum vitæ et Contact de 2 personnes références

<b>Discipline(s) par secteur</b>	<b>Financement offert</b>	<b>Partenaire(s)</b>
<b>Sciences naturelles et génie</b>	Oui  50 000\$ annuel	IBM Canada Ltée., Centre de Collaboration MiQro Innovation (C2MI)
Génie chimique, Génie électrique et génie électronique, Génie mécanique		

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