



## Crises d'asthme : une étude de l'interaction entre le microbiome, l'immunité, et la réponse thérapeutique

Réf ABG-118207 Stage master 2 / Ingénieur **Durée** 24 mois **Salaire net mensuel** 1666\$ can  
20/11/2023

Université de Sherbrooke

**Lieu de travail** Sherbrooke Canada

**Champs scientifiques** Santé, médecine humaine, vétérinaire

**Mots clés** asthme, biomarqueurs, microbiomique

### Établissement recruteur

**Site web :**

<https://www.usherbrooke.ca/>

L'Université de Sherbrooke (UdeS) représente plus que jamais une force stratégique en recherche.

Nous sommes l'université canadienne ayant connu la plus grande progression de ses activités de recherche au cours des 10 dernières années, faisant ainsi partie des 15 universités affichant les plus importants revenus de recherche au pays. Notre indice de citation dans les ouvrages savants est élevé et l'intensité de nos activités de recherche est reconnue et enviée dans de nombreuses filières.

### Description

Ceci est une offre pour un(e) candidat(e) à la maîtrise (M.Sc.)

L'asthme constitue une maladie respiratoire chronique à prévalence élevée qui affecte, en extrapolant les dernières estimations, plus de 400 millions de personnes à travers le monde. Bien que l'état des connaissances se raffine en ce qui concerne l'hétérogénéité des mécanismes sous-jacents à la maladie et à ses exacerbations (crises d'asthme), l'algorithme diagnostique et le traitement médical en première ligne n'a pas changé depuis 30 ans. Encore à ce jour, nous utilisons des algorithmes diagnostics basés sur des tests hospitaliers et traitons toutes les crises d'asthme avec des corticostéroïdes ± antibiotiques, préconisant ainsi une approche du type *'one size fits all'* avec des répercussions significatives pour la personne malade.

Le programme de recherche du Dr Couillard est articulé autour de l'hypothèse centrale que les crises d'asthme sont des événements significatifs dans la vie d'une personne atteinte et que ces crises peuvent être prévenues et prises en charge à l'aide de l'inflammométrie clinique dite *'point-of-care'*. Des études cliniques et translationnelles pour explorer cette hypothèse sont en cours dans le cadre du quatrième mandat de la chaire de recherche de l'Association Pulmonaire du Québec (<https://www.youtube.com/watch?v=iTQZ9HGVB8>).

L'étudiant prendra part dans une analyse microbiomique des échantillons et données en lien avec l'**étude PRISMA (NCT05870215)**, protocole : <https://bmjopenrespres.bmj.com/content/10/1/e001932>, une étude prospective observationnelle longitudinale au sujet de la variabilité phénotypique de la réponse aux thérapies systémiques (corticostéroïdes ± antibiotiques) utilisés pour une crise sévère d'asthme. L'objectif est de corréler les biomarqueurs d'inflammation de type-2 (via le décompte d'éosinophiles sanguins et la fraction expirée en NO (FeNO)), la présence de pathogènes infectieux (via un test PCR multiplex et la culture d'expectorations), et le microbiome respiratoire. Ces facettes des crises d'asthme seront mises en relief avec la réponse objective au traitement de corticostéroïdes ('prednisone' ou 'cortisone') ± antibiotiques. **L'analyse dédiée de l'aspect microbiomique contribuera à caractériser l'hétérogénéité moléculaire des crises.**

L'étudiant(e) diplômé(e) travaillera dans le laboratoire du Dr Couillard (pneumologue, MD MSc), sous la co-supervision du Dr Fabrice Jean-Pierre (chercheur en microbiologie, PhD). La personne étudiante sera impliquée dans la réception, la mise en banque, et l'analyse d'échantillons multicompartementaux de sujets contrôles sains, de personnes asthmatiques en crise d'asthme.

**La personne étudiante apprendra à :**

- Communiquer et travailler avec l'équipe clinique dans le contexte d'études translationnelles;
- Manipuler des échantillons de tissus humains, y compris pour les préparer pour la mise en biobanque
  - Réception de sang, écouvillons nasopharyngées, expectorations, tige de nasosorption nasale, urine
  - Préparation/stabilisation pour congélation à -80 / à l'azote
- Documenter et retrouver des échantillons mis en banque
- Analyser le microbiome dans les voies respiratoires des patients :
  - Test PCR multiplex – résultats du BIOFIRE RP2.1 disponibles dans la base de données
  - Culture d'expectorations – résultats cliniques disponibles dans la base de données
  - Coordonner et assister avec l'analyse microbiomique par amplification 16s et *shotgun metagenomics* chez la plateforme RNomics (<https://momics.med.usherbrooke.ca/>).
  - Planifier, coordonner, et assister l'analyse quantitative par ddPCR de certains pathogènes sélectionnés
- Procéder à des analyses statistiques de base (démographie, T tests, tests nonparamétriques comparatifs, ANOVA), et collaborer avec un statisticien pour des analyses plus avancées;
- Partager ses résultats à une réunion provinciale, nationale ou internationale (par affiche ou par présentation)
- Rédiger un manuscrit en vue d'une publication scientifique, incluant donc les tâches suivantes :

- Rechercher la littérature (e.g. PubMed)
  - Rédiger un texte scientifique
  - Mettre en page les références (e.g. avec Mendeley dans Word)
  - Confectionner de figures (e.g. avec GraphPad Prism ou PowerPoint)
  - Naviguer la plateforme de soumission d'un manuscrit
- 

## Profil

Les **exigences** devront refléter celles du programme de MSc par recherche en immunologie.

Les **critères d'évaluation du dossier** incluent les expériences préalables en recherche (surtout si en santé respiratoire), l'intérêt et/ou l'expérience en biostatistiques, et les aptitudes à travailler en équipe.

## Prise de fonction

Dès que possible

---

## Éléments à fournir pour la candidature

Les candidat(e)s intéressé(e)s à ce poste de maîtrise (M.Sc.) sont prié(e)s de soumettre une lettre d'intention et son cv.

Début de la formation: dès que possible

Partager via