

Titre du projet	Développement de cohortes de patients virtuels pour éclairer les facteurs immunologiques qui déterminent la sévérité de la grippe		
Niveau(x)	<input type="checkbox"/> Maîtrise	<input type="checkbox"/> Doctorat	<input checked="" type="checkbox"/> Postdoctorat
Chercheur(s) responsable(s)	Morgan CRAIG		
Durée du projet	4 ans		
Date de début	1 juin 2023 (ou aussitôt que possible par la suite)		

Date d'affichage : 2022-08-05

Présentation du laboratoire de recherche

Le [Laboratoire de recherche en médecine quantitative et translationnelle](#), dirigé par Professeure Morgan Craig, travaille sur l'application et l'implémentation d'approches quantitatives, surtout la biologie computationnelle, dans l'optique de décortiquer l'influence de l'hétérogénéité sur les maladies et l'efficacité des traitements. Professeure Craig est une experte dans l'immunologie computationnelle et sa recherche se concentre sur le développement de modèles mécanistiques et prédictifs appliqués à l'immunologie (surtout la réponse immunitaire aux virus et le traitement des cancers par les immunothérapies) dans le but de mener des études cliniques *in silico* pour établir des traitements de pointe. Des travaux récents du labo incluent le développement de modèles mécanistes et cohortes de patients virtuels pour mieux comprendre les réactions hétérogènes dans la COVID-19, en plus de modèles d'anti-virus et de vaccins pour améliorer les régimes posologiques de ceux-ci.

Description du projet de recherche

La grippe est une maladie hétérogène qui peut provoquer des symptômes légers ou être mortelle. Cette variabilité est issue de plusieurs facteurs viraux et chez l'hôte en plus de complications d'autres pathogènes et comorbidités. Étant donné cette complexité multifactorielle, de nouvelles approches sont nécessaires afin de définir et comprendre les réponses immunitaires individuelles; des modèles mathématiques mécanistes offrent la possibilité de prédire les dynamiques immunitaires qui déterminent la progression de l'influenza.

En collaboration avec Professeure Amber Smith et Professeur Klaus Schughart de l'University of Tennessee Health Science Center, dans ce projet nous développerons des modèles mécanistes du système immunitaire et des cohortes de patients virtuels pour prédire et simuler l'hétérogénéité des infections par la grippe. Ces modèles combineront les dynamiques cellulaires et de cytokines avec les dynamiques virales et tissulaires (l'inflammation). En se basant sur notre étude préalable sur le SARS-CoV-2 et la COVID-19 (<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1009753>), nous allons prédire la progression de la maladie et comparer ces prédictions aux données cliniques de plusieurs cohortes.



Profil et formation recherchés

Le candidat idéal doit avoir un dossier académique et de recherche (publications, présentations etc.) en modèles mathématiques/computationnels mécanistes et d'excellentes aptitudes en communication. Le candidat doit aussi démontrer une capacité pour la collaboration, une gestion efficace du temps et doit faire preuve d'autonomie. Le candidat va participer aux activités de laboratoire, aider à la supervision des étudiants et/ou stagiaires au labo et collaborer aux demandes de subvention du laboratoire.

Formation : PhD en mathématiques appliquées, biologie computationnelle ou domaine connexe.

Expertise : habiletés démontrées en modélisation mathématique, analyses quantitatives basées sur les données, équations différentielles et/ou la pharmacologie quantitative des systèmes; habiletés en programmation; connaissances préalables en immunologie sont un atout.

Conditions

Contrat d'un an avec possibilité de renouvellement.

Le candidat devra faire une demande d'admission à l'Université de Montréal à titre de stagiaire postdoctoral et devra respecter les conditions d'admissibilité en vigueur. Il est à noter que les postdoctorants au CHUSJ ont un statut de stagiaires postdoctoraux boursiers (SPB). Ils sont considérés comme des chercheurs en formation et ne sont pas des employés du CHUSJ. Ils sont rémunérés sous forme de bourse, et non de salaire. Pour cette raison, les postdoctorants du CR-CHUSJ ne sont pas éligibles aux prestations d'assurances-emploi, assurance parentale, régimes de retraite et autres avantages réservés aux employés. Des déductions d'impôt seront prélevées à la source.

Le CHU Sainte-Justine est doté d'une politique de rémunération minimale pour les étudiants et les stagiaires postdoctoraux. La rémunération peut provenir des fonds du chercheur ou d'une bourse nominative externe. Le candidat devra postuler à des bourses externes pour obtenir une bourse nominative.

La durée du perfectionnement de recherche est conditionnelle à:

- La disponibilité des fonds de recherche;
- L'avancement du projet;
- L'éligibilité du candidat à conserver son statut de stagiaire postdoctoral à l'université.

Soumettre votre candidature

Les postulants doivent faire parvenir les documents requis avant le **12/2022** à **Morgan Craig** par courriel à morgan.craig@umontreal.ca.

Prière de fournir :

- ✓ *Curriculum vitæ*
- ✓ Relevé de notes le plus récent



- ✓ Lettre de motivation
- ✓ Références

Morgan Craig
Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
3175 Chem. de la Côte-Sainte-Catherine
Montréal QC H3T 1C5
Canada

Équité, diversité et inclusion

Le genre masculin est utilisé sans discrimination et dans le seul but d'alléger le texte. Le CHU Sainte-Justine souscrit au principe d'accès à l'égalité aux opportunités et invite les femmes, les membres des minorités visibles et des minorités ethniques, les personnes handicapées et les Autochtones à poser leur candidature. Nous vous saurions gré de nous faire part de tout handicap qui nécessiterait un aménagement technique et physique adapté à votre situation lors du processus de sélection. Soyez assuré que nous traiterons cette information avec confidentialité.

Étudier au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

En poursuivant vos [études supérieures ou postdoctorales](#) au **Centre de recherche du CHU Sainte-Justine**, vous serez des quelque 500 étudiants, résidents et stagiaires qui participent à l'accélération du développement du savoir en santé de la mère, de l'enfant et de l'adolescent, que ce soit en recherche fondamentale, clinique ou transversale. Encadré par des chercheurs de renom, notamment en leucémie, maladies pédiatriques rares, génétique, périnatalogie, obésité, neuropsychologie, cognition, scoliose et réadaptation, vous évoluerez dans des équipes scientifiques pluridisciplinaires, au sein de laboratoires accueillant des collaborateurs de partout dans le monde.

À propos du Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

Le **Centre de recherche du CHU Sainte-Justine** est un établissement phare en recherche mère-enfant affilié à l'Université de Montréal. Axé sur la découverte de moyens de prévention innovants, de traitements moins intrusifs et plus rapides et d'avenues prometteuses de médecine personnalisée, il réunit plus de 200 chercheurs, dont plus de 90 chercheurs cliniciens, ainsi que 500 étudiants de cycles supérieurs et postdoctorants. Le centre est partie intégrante du Centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, le plus grand centre mère-enfant au Canada et le deuxième centre pédiatrique en importance en Amérique du Nord. Détails au recherche.chusj.org

