

Titre du projet	Construction d'une bibliothèque de références en analyse en cellules unique (« Single-cell »)		
Niveau(x)	<input type="checkbox"/> Cégep	<input type="checkbox"/> Baccalauréat	<input checked="" type="checkbox"/> Maîtrise
Chercheur(s) responsable(s)	Dr Vincent-Philippe Lavallée – directeur scientifique de la Plateforme d'analyse bio-informatique en séquençage single-cell du Centre de recherche du CHU Ste Justine		
Durée du projet	3 à 6 mois		
Programmes d'études ciblés	Maîtrise ou DESS bioinformatique		
Rémunération	<input checked="" type="checkbox"/> Stage rémunéré	<input type="checkbox"/> Stage non rémunéré	
Horaire	<input checked="" type="checkbox"/> Temps plein	<input type="checkbox"/> Temps partiel	
Date de début	printemps 2023		

Date d'affichage : 2022-11-04

Présentation du laboratoire de recherche

La plateforme d'analyse bio-informatique en séquençage single-cell offre des services de production et d'analyse des données pour les expériences nécessitant une résolution en cellules uniques (single-cell). C'est une plateforme qui offre donc aux chercheurs du CHU Sainte-Justine (mais aussi à l'externe) la production des données (biologie moléculaire) et l'analyse bioinformatique avancée des données en single-cell. Le domaine du « single-cell » est très effervescent et progresse vite, avec notamment beaucoup de développement d'outils d'analyse bioinformatique dans le but de solutionner les enjeux particuliers à ce domaine. La plateforme a mis en place les outils d'analyse les plus pertinents et performants, reflétant la littérature la plus récente en la matière pour offrir un service de production et d'analyse à la fine pointe.

Description du projet de recherche

Une des étapes de l'analyse en single-cell est l'identification non-biaisée des différents types cellulaires présents dans le jeu de données. C'est une tâche primordiale dont la précision se répercutera sur toutes les analyses en aval. C'est aussi une tâche qui prend beaucoup de temps. Une des façons d'annoter les cellules le plus efficacement possible est d'utiliser le transfert d'étiquette (« transfer labelling ») à l'aide de jeux de données de référence qui auront déjà été annotés avec précision. Différents outils (dont les réseaux de neurones) permettent ensuite de transférer l'information du jeu de données de référence vers le jeu de données d'intérêt. De par sa nature, la plateforme du centre de recherche du CHU Ste Justine traite des projets utilisant divers types de cellules (neuronaux, sanguines, gastro-intestinales...), ce qui nécessite donc divers types de références. Un des projets de la plateforme est de construire une banque de ces références, et le stage consistera à la construction de cette banque. Concrètement, le travail consistera en :

- Une phase d'analyse de la littérature afin de sélectionner les jeux de données candidats pour un référence donnée;
- L'import, le nettoyage et l'intégration pour une référence donnée;



- Utilisation d'outil bioinformatique avancé (outil utilisant notamment l'apprentissage machine) visant l'entraînement de modèle pour le transfert d'étiquettes;
- Optimisation des références;

Profil et formation recherchés

Étudiants ayant un intérêt pour la mise en place d'outils et l'analyse bioinformatique, ainsi qu'un fort intérêt pour la biologie sous-jacente. Idéalement, l'étudiant a un fort bagage en informatique et en biologie, mais une excellente aptitude avec les langages R et Python est essentielle. Il ne s'agit pas d'un projet de développement d'outils bio-informatique, donc le stage vise plutôt les étudiants en maîtrise avec stage ou de DESS.

Conditions

Le stage est à temps plein, mode hybride possible (minimum 3 jours de présence au centre de recherche). Rémunération à déterminer.

Soumettre votre candidature

Les postulants doivent faire parvenir les documents requis début 2023 à **Séverine Landais** par courriel à severine.landais.hsj@ssss.gouv.qc.ca

Prière de fournir :

- ✓ *Curriculum vitae*
- ✓ Relevé de notes le plus récent
- ✓ Lettre de motivation
- ✓ Références

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

Offre de stage de recherche

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

