

Montréal, November 4, 2020



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine

Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal

Audrey Noël, M.Sc.
Coordonnatrice de stages
Faculté de médecine
Département de biochimie et médecine moléculaire
Université de Montréal
Pav. Roger-Gaudry, bureau C-311

Re: Stage de recherche dans en Épigénétique Développementale (Laboratoire du Dr. Serge McGraw au Centre de Recherche du CHU Ste-Justine).

Serge McGraw, PhD
Associate Professor

CRCHUSJ
Bureau 5.17.005

Serge.McGraw@
Umontreal.ca

+1 (514) 345-4931
x 4268
+1 (514) 345-4801

1) Nature de l'organisation

Le Centre de recherche de l'hôpital Sainte-Justine est une institution de réputation internationale comptant plus de 200 chercheurs œuvrant à la fois en recherche fondamentale et clinique, ciblant la santé de la mère et de l'enfant. Le centre est une partie intégrante du centre hospitalier universitaire Sainte-Justine, le plus grand centre mère-enfant au Canada. Les travaux du Dr. Serge McGraw s'intègrent dans l'axe «Pathologies foeto-maternelles et néonatales». Son laboratoire cherche à approfondir comment un dérèglement épigénétique survenant pendant l'établissement du programme embryonnaire peut être à l'origine de troubles développementaux chez l'enfant.

2) Fonctions du stagiaire

Le projet suggéré vise à identifier l'interaction et l'interdépendance qui existent entre diverses modifications épigénétiques, ainsi que leurs susceptibilités à un dérèglement permanent suite à une insulte visant le programme embryonnaire. Nous utilisons un modèle de souris (syndrome d'alcoolisme foetal), des modèles *in vitro* innovateurs de cellules souches embryonnaires dans lesquelles on peut contrôler l'expression de facteurs épigénétiques clés, ainsi que des cellules souches pluripotentes induites (iPS) de patients ayant une mutation dans une enzyme responsable pour la méthylation de l'ADN. Notre laboratoire cherche à définir à haute résolution la chronologie et l'évolution des dérèglements épigénétiques suivant ces diverses insultes. Parmi les diverses approches abordées se trouvent les technologies standards en biologie cellulaire et moléculaire, le séquençage de nouvelle génération (*Whole Genome Bisulfite Sequencing* (WGBS) et ChIP-Seq) couplé à des analyses bioinformatiques afin d'établir des signatures épigénétiques hautement détaillées pour la méthylation de



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine

Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université 
de Montréal

Serge McGraw, PhD
Associate Professor

CRCHUSJ
Bureau 5.17.005

Serge.McGraw@
umontreal.ca

+1 (514) 345-4931
x 4268

+1 (514) 345-4801

l'ADN et les modifications aux histones, la culture de cellules souches et iPS ainsi que l'imagerie confocale. De plus, le système d'édition de l'épigénome CRISPR/dCas9 sera utilisé pour recouvrir la perte de méthylation et identifier les facteurs clés qui sont impliqués dans la maintenance de la méthylation de l'ADN. Selon l'intérêt du stagiaire, il/elle aura l'occasion d'intégrer ces différents éléments dans son projet.

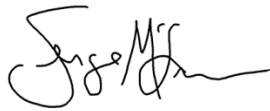
3) Environnement de travail

Laboratoire avec une expertise dans les technologies de pointe rattachées à l'étude de l'épigénome. L'apprentissage des approches nécessaires se fera dans un environnement et encadrement dynamiques, inclusifs et sécuritaires, afin d'assurer le succès du stage. Le/la stagiaire sera directement supervisé par un étudiant au PhD et/ou au Post-doctorat au quotidien, et aura également l'occasion d'interagir et collaborer avec d'autres groupes de recherche avec des intérêts similaires.

4) Exigences

La/le stagiaire doit être motivé, faire preuve d'autonomie et avoir le désir d'apprendre et comprendre. Des connaissances pratiques en culture cellulaire et en biologie moléculaire seraient un atout, ainsi qu'un bon sens de la planification et de la communication. Un intérêt de poursuivre les études au niveau maîtrise/doctorat est souhaité.

Sincèrement,



Serge McGraw, PhD

*Professeur sous-octroi Agrégé / Associate Professor
Département Obstétrique-Gynécologie,
Faculté de Médecine, Université de Montréal*

*Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire Sainte-Justine
3175, Chemin de la Côte-Sainte-Catherine
Bureau 5.17.005
Montréal (Québec) H3T 1C5*

*E: Serge.McGraw@umontreal.ca
T: 514-345-4931 x4268*