



Centre de recherche
CHU Sainte-Justine
Le centre hospitalier
universitaire mère-enfant

Université
de Montréal

PROGRAMME DE STAGES D'ÉTÉ
Initiation à la recherche biomédicale
au Centre de recherche du CHU Sainte-Justine
Été 2019

Rétablissement de dérèglements épigénétiques dans les cellules embryonnaires par édition de l'épigénome

Numéro de l'offre de stage : No. 10

Équipe de recherche

Serge McGraw, Ph.D.

Professeur Sous-Octroi Adjoint

Département Obstétrique-Gynécologie,

Faculté de Médecine, Université de Montréal

Axe de Recherche : Pathologies foetomaternelles et néonatales

Coordonnées

serge.mcgraw@umontreal.ca

Centre de recherche du CHU Sainte-Justine

3175 Chemin de la Côte-Ste-Catherine

Montréal, Qc, H3T 1C5

Responsable de la supervision du stagiaire

Serge McGraw

Professeur Sous-Octroi Adjoint

Description du projet

Dès les premiers jours du développement embryonnaire, les cellules subissent un profond remaniement des modifications épigénétiques, appelé reprogrammation, nécessaire pour le développement futur. Les modifications épigénétiques sont des groupements chimiques apposés sur des gènes qui permettent la régulation de l'expression de ceux-ci en les activant ou en les désactivant à des moments précis. Une de ces modifications, la méthylation de l'ADN, est particulièrement reprogrammée chez le jeune embryon. La perte temporaire des profils des méthylation d'ADN pendant le développement embryonnaire au niveau de certains gènes cause un dérèglement épigénétique héritable (i.e. erreurs épigénétiques transmises de cellule en cellule). Nous ignorons toujours le mécanisme qui permet à ces dérèglements épigénétiques héréditaires de survenir et pourquoi les régions affectées ne peuvent ré-établir leurs modifications épigénétiques initiales. En utilisant une stratégie novatrice d'édition de l'épigénome, notre objectif est de déterminer s'il est possible d'induire la restitution de ces profils de méthylation héréditaires dans des cellules embryonnaires.

Mots clés

Épigénétique, embryon, développement, cellule souche, CRISPR, biologie moléculaire