

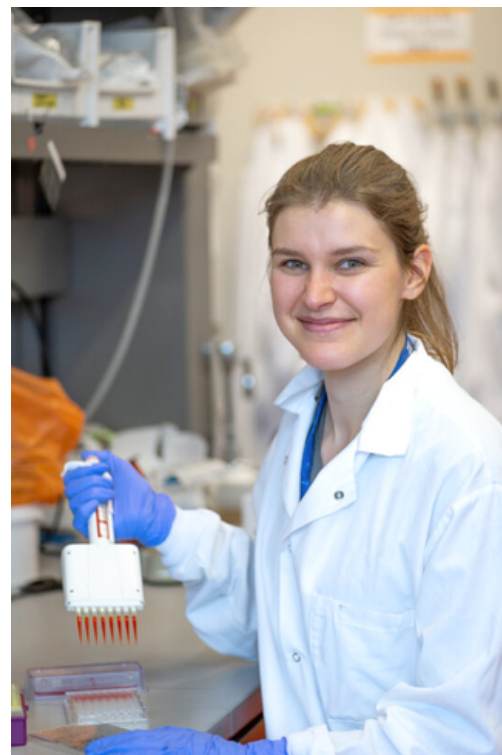


Actualités du Réseau

La bourse J. Andrew McKee : Voyage accéléré au cœur de l'auto-immunité, de la médecine translationnelle et de la recherche collaborative

Par Karoliina Tuomela, boursière postdoctorale, Institut de recherche de l'Hôpital pour enfants de la Colombie-Britannique (BC Children's Hospital Research Institute)

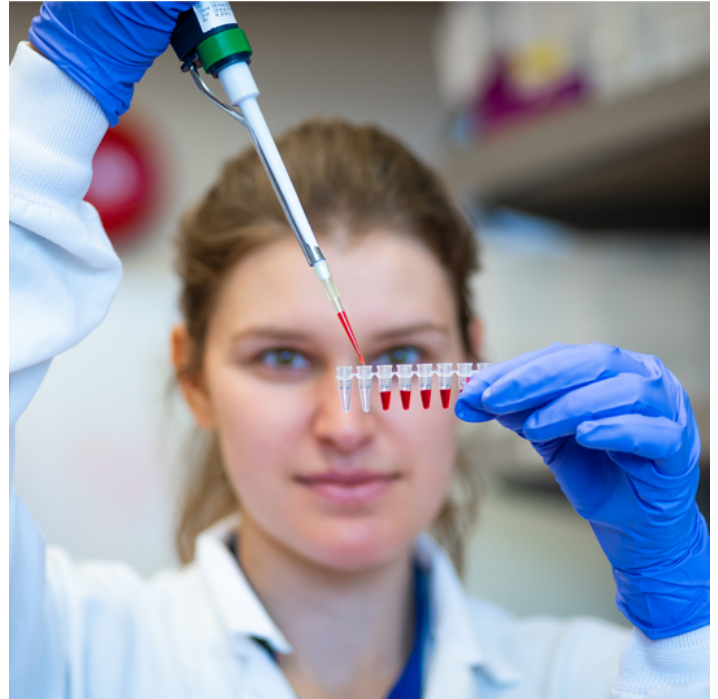
Le diabète de type 1 (DT1) est une maladie auto-immune qui détruit les cellules productrices d'insuline du pancréas. Il n'existe pas de traitement curatif pour le DT1 et les personnes chez qui on diagnostique cette maladie, souvent à un jeune âge, ont absolument besoin d'injections d'insuline pour régulariser leur taux de glucose sanguin. Les recherches dans ce domaine visent à contrer chaque stade de manifestation du DT1, c'est-à-dire à empêcher l'apparition de la maladie, à stopper sa progression et à rétablissant la production d'insuline, et ce, même après que le corps a perdu ses cellules bêta. Pour atteindre un ou l'autre de ces objectifs, il faut une excellente synergie entre deux domaines d'études différents. Le premier domaine vise à comprendre comment les attaques immunitaires indésirables sont déclenchées et comment les éliminer; le second vise à comprendre comment maintenir le bon fonctionnement des cellules bêta et comment développer de nouvelles sources de cellules bêta, par exemple à partir de cellules souches, pour remplacer les cellules du corps qui ont été détruites. Pour pouvoir espérer guérir les patients atteints du DT1, il sera essentiel de conjuguer les forces de ces deux domaines dans le cadre de collaborations de recherche.



Il y a environ un an, j'ai obtenu la bourse J. Andrew McKee sur le diabète de type 1, une initiative conjointe du Réseau de cellules souches et de FRDJ Canada. Cette bourse a pour but d'investir dans l'avenir de la recherche sur le DT1 au Canada et de fournir une plateforme indispensable pour accélérer la recherche collaborative nécessaire pour faire des découvertes et des avancées dans ce domaine.



Sous la supervision de Megan Levings, et au sein de la sphère plus large du Centre d'excellence de FRDJ à l'Université de la Colombie-Britannique, j'ai entrepris de mettre au point une thérapie cellulaire à l'aide de lymphocytes T régulateurs (Treg), des cellules immunitaires qui ont naturellement un effet suppresseur, afin de réduire le niveau d'auto-immunité chez les personnes atteintes du DT1.



Les cellules Treg de ces personnes sont souvent dysfonctionnelles, et cette thérapie permettrait de contrer leur réponse auto-immune en introduisant en elles des lymphocytes Treg génétiquement modifiés et hautement

fonctionnels. Plus précisément, mon objectif est de cibler les voies métaboliques utilisées par les Treg afin d'améliorer leur fonctionnement et de les aider à survivre dans l'environnement pancréatique.

Je n'avais pas d'antécédents de recherche sur le DT1, ni même sur l'auto-immunité, et cette bourse m'a donc permis de plonger rapidement dans le monde du DT1. Mes recherches de doctorat à l'Université de Manchester portaient sur l'immunologie du cancer, mais je savais que je voulais que ma carrière me conduise par la suite vers un nouveau domaine de l'immunologie, qui me pousserait à développer des compétences en recherche translationnelle et collaborative, tout en me permettant de mettre à profit mes connaissances sur le comportement des cellules immunitaires. Au cours de la dernière année, grâce à la bourse J. Andrew McKee, j'ai eu précisément le privilège de travailler à la réalisation de ces objectifs. Mes travaux m'ont conduite à approfondir la biologie du DT1 et de l'auto-immunité, à apprendre de nouvelles techniques de bio-ingénierie et à acquérir de l'expérience en immunologie translationnelle.

En dehors de mes propres recherches, cette bourse m'a également donné de nombreuses occasions d'élargir mes connaissances dans d'autres domaines. J'ai notamment eu l'occasion de suivre un cours de littératie en réglementation organisé par le Réseau de cellules souches, en collaboration avec weCANreg. Cette formation m'a initiée de manière approfondie aux règlements complexes qui encadrent les recherches translationnelles qui mènent à l'application clinique des thérapies. Les exigences réglementaires peuvent représenter un obstacle majeur au passage des thérapies du stade du laboratoire à celui de la clinique, et ce cours m'a donné les compétences et les connaissances nécessaires pour commencer à anticiper les exigences réglementaires pertinentes pour moi, même à ce stade précoce de mon travail, ce qui accélérera mon cheminement vers des résultats cliniques.



Grâce également à cette bourse, j'ai eu le privilège de travailler au sein de deux autres groupes de recherche au Centre d'excellence de FRDJ. Dans le premier cas, mon travail, sous la supervision de Francis Lynn, m'a permis de me familiariser avec le processus de la différenciation des cellules souches en cellules bêta. Dans le deuxième, j'ai pu développer, sous la direction de Bruce Verchere, des compétences en bio-informatique et en codage. Ces stages m'ont donc aidé à acquérir de nouvelles compétences, de nouveaux outils et une meilleure compréhension du DT, que je peux maintenant appliquer directement à mes recherches. Il est important de noter que ces stages ont également favorisé l'établissement de relations plus étroites avec d'autres laboratoires, ce qui donnera sans aucun doute lieu à des collaborations futures.

Et maintenant, qu'est-ce qui m'attend après cette bourse? Les projets que j'ai lancés cette année se poursuivront et continueront de progresser au cours des prochaines années. En recherche, la trajectoire entre l'idée et la mise en œuvre est loin d'être simple, et c'est bien l'expérience que j'en ai faite. Dans certains aspects de mon travail, je me suis butée cette année à une impasse, mais dans d'autres, j'ai abouti à des résultats inattendus que je continuerai à approfondir. L'espoir est que nous arriverons à terme à destination, au bout de notre cheminement sinueux vers l'application clinique, et que les personnes atteintes de DT1 pourront profiter de nos recherches. Il ne fait aucun doute que les occasions offertes par la bourse J. Andrew McKee auront entretemps beaucoup facilité le chemin.

