Nom de l'entreprise :	Mediphage Bioceuticals	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Bioproduction, thérapies géniques, bio-ingénierie/biomatériaux, production de réactifs

Endroit : Toronto

Description du stage :

A) Biofabrication de composants thérapeutiques pour la médecine régénératrice :

Ce projet offre aux stagiaires une expérience immersive dans le domaine de la biofabrication, axée sur la production de composants thérapeutiques essentiels pour la médecine régénératrice. Les stagiaires se plongeront dans les subtilités de la fabrication des vecteurs lentiviraux, des vecteurs AAV et de cargaisons d'ADN. Ce stage pratique les exposera à l'ensemble du processus de biofabrication, depuis la conception jusqu'à la production, ce qui leur permettra d'acquérir de précieuses compétences techniques. De plus, les stagiaires auront un aperçu de ce qui se fait dans l'industrie et développeront des compétences essentielles pour leur future carrière.

B) Conception de séquences, analyse des données et amélioration des composants thérapeutiques pour les thérapies géniques et cellulaires :

Ce projet est conçu pour les stagiaires intéressés par le monde complexe des thérapies géniques et cellulaires. Les stagiaires participeront à la conception de séquences, à l'analyse des données associées et à l'amélioration des composants thérapeutiques. L'accent sera mis à la fois sur les stratégies de Knock-in avec recombinaison homologue et sur l'augmentation transitoire des gènes. Grâce à ce projet, les stagiaires acquerront non seulement des compétences techniques, mais également une compréhension exhaustive des aspects stratégiques de l'optimisation des composants thérapeutiques. Cette expérience constituera une base solide pour une future carrière dans l'industrie.

Les deux projets sont méticuleusement conçus pour offrir une expérience d'apprentissage holistique englobant des compétences techniques et des compétences pertinentes pour l'industrie.

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Pour le projet « BioFabrication de composants thérapeutiques pour la médecine régénératrice », les candidats doivent idéalement posséder les compétences essentielles suivantes – Connaissance de la biofabrication : posséder une compréhension fondamentale des processus et techniques de biofabrication utilisés dans la production des composants thérapeutiques. Capacité technique : avoir une connaissance des équipements et outils de biofabrication et la capacité de les utiliser efficacement. Compétences de laboratoire : avoir une aisance dans l'exécution des procédures et des protocoles de laboratoire associés aux vecteurs lentiviraux, aux vecteurs AAV et à la production des cargaisons d'ADN. Souci du détail : savoir suivre les protocoles avec précision et exactitude afin de garantir que les composants fabriqués sont d'une qualité constante. Résolution de problèmes : être capable de résoudre les problèmes et de relever les défis qui peuvent survenir au cours du processus de biofabrication. Collaboration en équipe : posséder de solides compétences de travail en équipe et de communication pour pouvoir collaborer avec les collègues

et contribuer à la réussite globale du projet. Adaptabilité : avoir la capacité de s'adapter aux exigences changeantes des projets et aux situations inattendues qui peuvent survenir dans un laboratoire. Connaissance de l'industrie : posséder une compréhension de base de l'industrie de la médecine régénératrice et des tendances actuelles dans le domaine. Pour le projet « Conception de séquences, analyse des données et amélioration des composants thérapeutiques pour les thérapies géniques et cellulaires », les candidats devraient idéalement posséder les compétences essentielles suivantes – Connaissances en bio-informatique : posséder une compréhension des outils et méthodologies bio-informatiques utilisés pour l'analyse et la conception des séquences. Compétences en biologie moléculaire : maîtriser les techniques de biologie moléculaire, en particulier dans le domaine des thérapies géniques et cellulaires. Génie génétique : connaître les techniques d'édition de gènes, y compris les stratégies de Knock-in avec recombinaison homologue. Esprit d'analyse : avoir la capacité d'analyser les données séquentielles et de proposer des améliorations pour renforcer les composants thérapeutiques. Compétences informatiques : savoir utiliser les logiciels et outils bio-informatiques pour analyser et concevoir des séquences. Pensée critique : savoir évaluer de manière critique et élaborer des stratégies d'amélioration des composants thérapeutiques. Souci du détail : avoir la capacité d'analyser les séquences avec exactitude et fiabilité. Gestion d'un projet : avoir des compétences de base en gestion de projet et savoir organiser et mettre en œuvre des initiatives de conception et d'amélioration des séquences. Les deux projets exigeront également des stagiaires qu'ils continuent d'apprendre avec enthousiasme, qu'ils s'adaptent à de nouveaux défis et qu'ils s'engagent à atteindre les objectifs globaux du projet.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Les stagiaires qui participeront à ces projets seront exposés à un éventail de compétences très utiles pour une carrière dans l'industrie :

A) Biofabrication de composants thérapeutiques pour la médecine régénératrice :

Techniques de biofabrication : les stagiaires acquerront une expérience pratique dans la fabrication de vecteurs lentiviraux, de vecteurs AAV et de cargaisons d'ADN, perfectionnant ainsi les compétences utiles pour l'ensemble du processus de biofabrication.

Compétences techniques : en participant activement au processus de production, les stagiaires acquerront des compétences techniques essentielles pour occuper des postes dans le domaine de la biofabrication, notamment dans le fonctionnement des équipements, le contrôle de la qualité et l'optimisation des processus.

Connaissance de l'industrie : les stagiaires acquerront de précieuses connaissances sur l'industrie de la médecine régénératrice, une compréhension de sa dynamique, de son cadre de réglementation et des meilleures pratiques dans le domaine, ce qui les préparera à une carrière dans ce secteur hautement spécialisé.

B) Conception de séquences, analyse des données et amélioration des composants thérapeutiques pour les thérapies géniques et cellulaires :

Conception de séquences génétiques : les stagiaires travailleront à la conception de séquences

génétiques, perfectionnant les compétences nécessaires à la création de séquences pour les composants thérapeutiques utilisés dans les thérapies géniques et cellulaires.

Analyse des données : les stagiaires seront exposés à des techniques d'analyse des données sur les séquences génétiques, ce qui leur permettra de maîtriser les outils et les méthodologies propres à ce domaine.

Pensée stratégique : l'élaboration de stratégies de Knock-in avec recombinaison homologue et de stratégies d'augmentation transitoire des gènes permettra aux stagiaires d'acquérir une compréhension stratégique de l'optimisation des composants thérapeutiques pour les thérapies géniques et cellulaires.

Compréhension interdisciplinaire : les stagiaires développeront une compréhension exhaustive de l'interaction qui se fait entre les séquences génétiques et les résultats thérapeutiques, ce qui les aidera à acquérir une perspective interdisciplinaire essentielle dans ce secteur de recherche.

L'objectif des deux projets est de fournir aux stagiaires non seulement une expertise technique, mais aussi des compétences et des connaissances plus larges qui pourront servir à bâtir une carrière fructueuse dans les domaines de la médecine régénératrice et des thérapies géniques ou dans des secteurs connexes.

Nom de l'entreprise :	Octane Orthobiologics	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Biofabrication, production de cellules, bio-ingénierie/biomatériaux

Endroit : Kingston

Description du stage :

Octane Orthobiologics est une société biotechnologique basée à Kingston. Elle développe principalement des thérapies cellulaires et des procédés d'ingénierie tissulaire personnalisés pour la médecine régénératrice. Notre technologie supérieure permet l'automatisation complète des procédés de culture cellulaire à l'intérieur d'un système fermé. Ce bioréacteur automatisé est actuellement utilisé pour des applications orthopédiques telles que la production d'un implant de chondrocytes autologues. Le projet proposé visera à élargir notre portefeuille actuel pour la transposition à la plateforme du système de bioréacteur d'Octane d'un nouveau procédé de culture cellulaire destiné à traiter les troubles affectant les os, les ligaments, les muscles ou les tendons.

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Résolution de problèmes, intérêt pour les procédés de culture cellulaire, programme d'ingénierie.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Au cours de ce stage chez Octane, l'étudiant·e aura de nombreuses occasions d'apprendre et d'améliorer ses compétences en biologie, chimie et ingénierie. En particulier, il/elle apprendra des techniques de laboratoire, notamment de culture cellulaire, ainsi que des méthodes d'analyse.

L'étudiant·e participera aussi à la transposition d'un procédé manuel de culture cellulaire à une plateforme automatisée en concevant des flux opérationnels et des pièces spécialisés qui seront utilisés dans la plateforme automatisée.

Nom de l'entreprise :	Axolotl Biosciences	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Biofabrication, bio-ingénierie/biomatériaux, production/greffe d'organoïdes, impression 3D

Endroit : Victoria

Description du stage :

Nous proposerons des projets axés sur le développement de bio-encres pour la bio-impression 3D de tissus dérivés de cellules souches, notamment de cellules neuronales, cardiaques et cutanées. Le/la stagiaire se familiarisera avec l'impression 3D et la préparation des bio-encres, et aidera à la gestion des médias sociaux et à la préparation des demandes de subventions, au besoin. Il/elle interagira avec les clients et les bêta-testeurs, ce qui lui permettra d'acquérir des compétences utiles dans l'industrie.

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Culture de cellules souches, expérience en biologie moléculaire, bonne communication écrite et orale, soucis du détail.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Le/la stagiaire sera exposé·e à des activités de contrôle de la qualité, de fabrication ainsi que de mise à l'échelle. Il/elle interagira également avec les bêta-testeurs et les clients.

Nom de l'entreprise :	Telescope Therapeutics	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Production de cellules, criblage de médicaments

Endroit : Montréal

Description du stage :

Les stagiaires apprendront à générer et à caractériser des cellules cardiaques (cellules musculaires, fibroblastes, cellules endothéliales) fabriquées à partir de CSPi, à générer des organoïdes cardiaques à partir de ces cellules et à les utiliser dans le cadre de projets de modélisation de maladies ou de découverte de médicaments. Des méthodes phénotypiques à haut contenu ainsi que des méthodes de criblage à haut débit seront utilisées avec ces modèles.

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Compétences en biologie moléculaire, formation à la culture cellulaire, compétences générales de laboratoire.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Les stagiaires apprendront à développer des modèles de maladies à partir de cellules souches, ce qui les préparera à occuper des emplois dans le domaine de la médecine régénératrice. Ils

apprendront également à utiliser les approches modernes de découverte de médicaments basées sur le FRET et le BRET, lesquelles sont utilisées dans toutes les sociétés pharmaceutiques.

Nom de l'entreprise :	AmacaThera	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Bioingénierie, biomatériaux

Endroit : Toronto

Description du stage :

Une plateforme à base d'hydrogel pour l'administration locale et durable d'une thérapie génique formulée à l'aide de nanoparticules lipidiques pour la régénération des tissus

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Avoir de l'expérience dans les domaines des stratégies de fonctionnalisation des biomatériaux, de la culture tissulaire ou d'une technique aseptique sera considéré comme un atout.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Compétences techniques : formulation, analyse de la qualité, activité in vitro, élaboration d'essais.
Compétences non techniques : présentations, production de rapports, communications scientifiques, collaboration.

Nom de l'entreprise :	Virano Therapeutics	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Thérapies géniques, immunothérapies, criblage des médicaments

Endroit : Toronto

Description du stage :

Virano Therapeutics recherche un·e stagiaire pour soutenir les études de validation de concept qui testeront la capacité des potentialisateurs de vecteurs (VEPOs™) de Virano à réduire efficacement la dose de thérapie génique nécessaire pour traiter efficacement l'amyotrophie spinale (AS). Les résultats de ce projet permettront à Virano de poursuivre le développement d'une thérapie génique plus efficace et plus sûre pour l'AS et de démontrer la proposition de valeur de la technologie VEPO pour d'autres applications thérapeutiques nécessitant des doses élevées de virus, comme pour la dystrophie musculaire de Duchenne (DMD).

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Le/la stagiaire doit avoir une formation postsecondaire en biologie moléculaire ou cellulaire, en virologie, en immunologie ou dans une discipline connexe. Il/elle doit également avoir de l'expérience dans la production de thérapies cellulaires et dans la conception d'expériences, la gestion de projets et la consignation/la communication efficace des résultats.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Chez Virano, le/la stagiaire sera directement exposé·e aux stratégies et tactiques requises pour assurer le développement d'une entreprise biotechnologique axée sur les thérapies cellulaires et géniques. En particulier, le/la stagiaire apprendra :

- à concevoir des expériences précliniques et à analyser les données à des fins de recherche translationnelle
- à gérer un budget de la recherche-développement
- à communiquer les données scientifiques à un large éventail de parties prenantes
- à créer et à gérer des actifs de propriété intellectuelle.

Nom de l'entreprise :	Mesintel Therapeutics	**Domaines d'intérêt de l'entreprise :**	Immunothérapie, omiques, criblage des médicaments

Endroit : Vancouver

Description du stage :

Ce projet de stage comportera quatre volets principaux : 1) l'utilisation de cribles uniques à haut débit pour identifier les modificateurs (candidats) de la biologie des cellules stromales mésenchymateuses; 2) l'intégration de candidats dérivés de cribles aux ensembles de données existants (y compris les données de séq-ARN et les données omiques sur une cellule unique); 3) l'évaluation de la brevetabilité et du potentiel translationnel des candidats identifiés pour une variété d'indications cliniques; et 4) la participation à l'élaboration d'une analyse de rentabilité pour des candidats particuliers afin de favoriser leur progression vers une application clinique. Le/la stagiaire aura donc l'occasion de renforcer ses compétences expérimentales, mais il/elle recevra également une formation sur la façon dont les cibles et les molécules associées sont sélectionnées et classées par ordre de priorité pour le développement préclinique ultérieur.

Compétences essentielles pour effectuer ce stage :

Compétences requises pour ce stage : 1) une expérience en culture tissulaire; 2) une connaissance des expériences habituelles de biologie moléculaire et cellulaire (c'est-à-dire qPCR, immunodétection, coloration histologique, etc.); 3) avoir des connaissances en bio-informatique sera considéré comme un atout; et 4) un niveau élevé d'intérêt et d'engagement.

Compétences qui seront acquises au cours du stage :

Le/la stagiaire acquerra de nombreuses compétences qui le/la prépareront à un emploi dans l'industrie, notamment : 1) la mise au point, l'utilisation et l'interprétation de cribles robustes; 2) le développement de compétences en validation croisée pour l'évaluation des cibles; 3) les outils utilisés pour évaluer les possibilités commerciales et thérapeutiques des candidats identifiés; et 4) un aperçu des programmes précliniques de modification de l'activité des cellules stromales mésenchymateuses (SSM) pour le traitement de diverses maladies. Le dysfonctionnement des SSM est associé à un large éventail de maladies et ce domaine suscite un vif intérêt chez plusieurs sociétés biotechnologiques et pharmaceutiques.