



STAGE D'INITIATION À LA RECHERCHE ÉDITION AUTOMNE 2016

SUJET : CARACTERISATION PHENOTYPIQUE ET GENOTYPIQUE DES SOUCHES PROBIOTIQUES BIO-K+

DESCRIPTION DE L'ENTREPRISE

Bio-K Plus International Inc. (Bio-K Plus) est une entreprise québécoise de biotechnologie située dans la Cité de la Biotech à Laval. Depuis maintenant 20 ans, l'entreprise se spécialise dans la recherche, la fabrication et la mise en marché des formulations brevetées 100% probiotiques Bio-K+^{MD}. Il s'agit de produits uniques contenant les bactéries probiotiques *Lactobacillus acidophilus* CL1285^{MD}, *L. casei* LBC80R^{MD} et *L. rhamnosus* CLR2^{MD} qui contribuent à maintenir la santé et à diminuer les risques de maladies.

Bio-K Plus exerce ses activités de recherche par l'entremise de sa division **Bio-K Plus Pharma^{MD}**. L'équipe de recherche préclinique est composée de professionnels en microbiologie moléculaire et en biologie médicale dédiés à la caractérisation des vertus et des bienfaits démontrés cliniquement des formulations probiotiques Bio-K+^{MD}. Bio-K Plus Pharma^{MD} se spécialise dans le criblage de bactéries intestinales afin de développer:

- 1) des produits qui permettront de prévenir ou traiter diverses infections virales ou bactériennes par la modulation du microbiote intestinal et du système immunitaire;
- 2) des composés qui soulageront les symptômes des maladies inflammatoires intestinales, telles que la maladie de Crohn et la rectocolite ulcérohémorragique;
- 3) des agents bactériens qui serviront d'adjuvants aux chimiothérapies utilisées pour traiter le cancer. Bio-K Plus Pharma^{MD} réalise aussi des études cliniques en utilisant ses produits finis afin de valider les résultats expérimentaux obtenus *in vitro*.

Bio-K Plus Pharma^{MD} se démarque par son expertise pointue sur les probiotiques et les agents biothérapeutiques, ainsi que par l'étendue de son réseau nord-américain de chercheurs, médecins spécialistes et pharmaciens qui collaborent à différents projets de recherches.

Nos infrastructures de recherche sont situées à **l'Institute NEOMED** dans la Cité de la Biotech à Laval.



UN STAGE D'INITIATION À LA RECHERCHE QUI...

- ▶ S'adresse aux **étudiants de premier cycle des programmes de baccalauréat en microbiologie, biologie médicale, biochimie et autres sciences connexes** désirant poursuivre leurs études aux cycles supérieurs ou faire carrière en recherche;
- ▶ Offre la possibilité de faire un **stage d'initiation à la recherche** à temps plein durant une session universitaire au laboratoire de recherche préclinique de Bio-K Plus Pharma^{MD} ;
- ▶ Confie aux stagiaires **l'exécution d'un projet de recherche supervisé** dans le but de répondre à une problématique précise;
- ▶ Permet **l'apprentissage de différentes techniques de laboratoire** en microbiologie et en biologie moléculaire;
- ▶ **Prépare à la poursuite d'études à la maîtrise** en offrant une exposition à un environnement de recherche privée en partenariat avec des chercheurs académiques ;

AUTOMNE-2016

Contexte du stage

Les lactobacilles forment un genre de microorganisme comprenant une grande diversité bactérienne. En effet, plus de 200 espèces de lactobacilles ont été répertoriées à ce jour [1]. Parmi ses différentes espèces, un sous-groupe nommé « *L. casei* » pose problème quant à leur identification formelle [2,3]. Celui-ci est constitué de trois espèces différentes [4]. Les différences phénotypiques et génotypiques entre ces trois espèces sont minimes, ce qui rend leur distinction très fastidieuse. Néanmoins, des améliorations substantielles aux méthodes d'identification microbienne basées sur la biologie moléculaire ont permis d'améliorer grandement la classification microbienne de ce groupe. Afin de s'assurer de l'identité de certaines souches probiotiques, un projet de recherche a été mis sur pied au département de recherche préclinique de Bio-K Plus Pharma^{MD}.

Projet de stage

Sous la direction du chargé de projet, le stagiaire effectuera des travaux de recherche dans le cadre du projet « **Caractérisation phénotypique et génotypique des souches probiotiques** ». Le stagiaire de recherche préclinique...

- ▶ Participera directement au projet ayant pour objectif d'identifier les souches bactériennes à l'étude;
- ▶ Sera encadré dans l'exécution de ses tâches selon un modèle de mentorat favorisant l'apprentissage progressif vers l'autonomie;
- ▶ Participera à la vie active du laboratoire, aux rencontres d'équipe, aux réunions de gestion de projets et aux activités de l'entreprise;
- ▶ Devra tenir à jour son cahier de laboratoire selon les normes établies, documenter ses travaux de recherche et présenter l'avancement de son projet aux autres membres de l'équipe selon un échéancier précis.

Plus spécifiquement, le stagiaire de recherche préclinique développera des compétences et des habilités pour...

- ▶ L'identification bactérienne à l'aide de techniques de microbiologie et de biologie moléculaire avancées;
- ▶ L'utilisation et la compréhension de logiciels employés en bio-informatique;
- ▶ L'extraction, la manipulation et l'entreposage d'ADN.

Profil de candidature

Nous recherchons un candidat autonome, rigoureux, débrouillard et doté d'un grand sens de l'initiative et de l'organisation. Ces aptitudes sont essentielles pour ce stage et pour réussir une carrière en recherche.

L'horaire de travail est variable, mais généralement de jour du lundi au vendredi à temps plein. Il arrive à l'occasion que le travail doive se poursuivre en soirée ou durant la fin de semaine, mais cela est plutôt rare. Une connaissance minimale de l'anglais est requise. Une connaissance de MS Office est également souhaitée.

Consignes pour postuler

Si cette aventure vous interpelle, vous motive et que vous croyez avoir les qualités requises, faites parvenir votre **CV**, **lettre de motivation** et **relevé de notes officiel** à l'adresse carriere@biokplus.com

Inscrivez le numéro de référence « S_RD 15-05-16_A16 » dans votre envoi.

Nous avons hâte de faire votre connaissance !

Références

1. Euzéby *et al.* **1997**. List of Bacterial Names with Standing in Nomenclature: a folder available on the Internet. *International Journal of Systematic Bacteriology*, 47:590-592. (List of Prokaryotic names with Standing in Nomenclature. <http://www.bacterio.net>).
2. Huang *et al.* **2011**. The *dnaK* gene as a molecular marker for the classification and discrimination of the *Lactobacillus casei* group. *Antonie van Leeuwenhoek*, 99:319-327.
3. Felis *et al.* **2001**. Comparative sequence analysis of a *recA* gene fragment brings new evidence for a change in the taxonomy of the *Lactobacillus casei* group. *International journal of systematic and evolutionary microbiology*, 51:2113-2117.
4. Felis *et al.* **2015**. Taxonomy of Lactobacilli and Bifidobacteria. *Current Issues in Intestinal Microbiology*, 8: 44-61.