



## **Un.e étudiant.e à la maîtrise en génomique environnementale microbienne à l'Université Laval, Québec, Canada**

Nous cherchons à recruter un.e étudiant.e de maîtrise très motivé.e en génomique environnementale microbienne pour travailler sur un projet entièrement financé par le Programme d'intégration de la génomique (PIG) de Génome Québec sur l' « Évaluation et bio monitoring (biosurveillance) omique des inoculants microbiens en terrain minier ferrifère dans le Nord du Québec ». Le PIG vise à transformer des idées novatrices en solutions concrètes avec un impact socio-économique pour le Québec, dans des secteurs comme l'agriculture et l'agroalimentaire, la foresterie, l'environnement et la santé humaine. Nous encourageons les groupes sous-représentés (Premières Nations, Femmes, Minorités visibles et ethniques, etc.) de poser leur candidature. Les activités de notre projet visent à évaluer la performance de plants inoculés par l'approche phénotypique en mesurant des paramètres morpho-écophysologiques et à suivre des souches d'inoculants dans les racines et les sols dans un environnement édaphique complexe des populations microbiennes par l'approche génomique (séquençage à haut débit des génomes entiers des inoculants). L'étudiant.e à la maîtrise utilisera des amorces spécifiques des inoculants microbiens pour la technologie ddPCR afin de quantifier les inoculants dans les racines et dans les sols et d'évaluer leur compétitivité dans le consortium et leur dispersion dans l'environnement. Après séquençage des génomes entiers des inoculants, les amorces spécifiques seront développées par un.e stagiaire postdoctoral.e en utilisant des outils bio-informatiques appropriés pour l'assemblage, l'annotation, et la comparaison des séquences en vue de développer de biomarqueurs uniques pour l'identification des espèces et des souches dans l'environnement. Différents algorithmes d'apprentissage automatique (ML, *machine learning*) seront aussi testés pour augmenter la précision d'identification. Ces travaux démontreront la grande efficacité et la spécificité de cette approche indépendante de la culture, basée sur l'utilisation d'amorces spécifiques aux souches, permettant une détection rapide et peu coûteuse des bio-inoculants dans la rhizosphère des plantes à des fins de surveillance et de quantification dans des conditions non stériles et non contrôlées au champ.

**Qualifications et compétences requises :** L'étudiant.e de maîtrise doit être très motivé.e, détenir un baccalauréat en biochimie, microbiologie ou biologie, une bonne maîtrise du Français et de l'Anglais écrit et oral. Le (la) candidat.e retenu.e doit également posséder de fortes habilités interpersonnelles et une capacité à bien travailler dans un environnement de recherche équitable, diversifié et inclusif.

**Milieu de formation :** L'institut de biologie intégrative et des systèmes (IBIS, [www.ibis.ulaval.ca](http://www.ibis.ulaval.ca)) à l'Université Laval est un environnement de recherche ÉDI par excellence pour acquérir une formation scientifique multidisciplinaire en génomique, protéomique, métabolomique et bio-informatique, avec des études expérimentales. L'IBIS a son propre comité ÉDI international (<https://edii.ibis.ulaval.ca>).

**Candidatures:** Pour postuler, le (la) candidat.e doit envoyer son CV et 2 lettres de recommandation par courriel au professeur Juan Carlos Villarreal Aguilar (E-M : [juan-carlos.villarreal-aguilar@bio.ulaval.ca](mailto:juan-carlos.villarreal-aguilar@bio.ulaval.ca)), en copiant Profs Ilga Mercedes Porth (EM : [ilga.porth@sbf.ulaval.ca](mailto:ilga.porth@sbf.ulaval.ca)), co-demandeure, Paul George (EM : [Paul.George@bcm.ulaval.ca](mailto:Paul.George@bcm.ulaval.ca)), collaborateur et Damase P. Khassa (EM : [Damase.Khassa@ibis.ulaval.ca](mailto:Damase.Khassa@ibis.ulaval.ca)), responsable du projet. Le financement de la bourse est disponible pour 2 ans : 20 000 \$ / an à partir de la session d'hiver 2026 (Janvier 2026).