

Consortia bactériens pour le biocontrôle en agriculture

Construire et comprendre des assemblages de bactéries de biocontrôle pour mieux protéger les cultures agricoles et réduire l'usage de pesticides de synthèse dans les champs, à l'aide de techniques de microbiologie, de biologie moléculaire et de bio-informatique avancées.

27 000 \$

Bourse annuelle garantie

Programme :
doctoratDurée minimale :
3 ansDébut :
Janvier 2027

COMPÉTENCES VISÉES

Culture
microbienneCulture de
plantesManipulation
de pathogènesBiologie
moléculaireSéquençage du
microbiomeAnalyses
bio-informatiquesVisualisation
de données

LE PROJET

Ce projet vise à explorer des consortia de bactéries de biocontrôle comme alternatives aux pesticides de synthèse, afin d'améliorer l'empreinte environnementale de l'agriculture. Il se trouve au croisement de la microbiologie, de la biologie végétale et de l'écologie. Vous plongerez au cœur des interactions entre des bactéries de biocontrôle qui, rassemblées en consortia, peuvent mener à une meilleure protection des plantes. Le projet s'appuiera sur le modèle de la pourriture blanche du soya, causée par le champignon pathogène *Sclerotinia sclerotiorum*, qui entraîne chaque année dans le monde des pertes de récolte majeures. Vous explorerez en particulier le potentiel de bactéries endophytes à protéger le soya.

CE QUE VOUS FEREZ

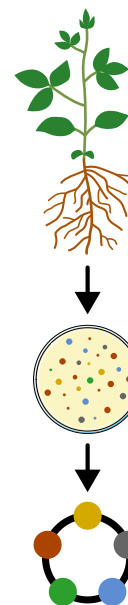
- Caractérisation de bactéries endophytes
- Séquençage du microbiome
- Analyse de génomes bactériens
- Étude de consortia bactériens
- Essais en plantes en conditions contrôlées
- Mutagenèse dirigée

PROFIL RECHERCHÉ

- M.Sc. en microbiologie, biologie végétale, phytopathologie ou domaine connexe
- Fort intérêt pour le travail de laboratoire
- Expérience en culture microbienne
- Connaissances en analyses bio-informatiques
- Autonomie, rigueur et curiosité scientifique

LE LABORATOIRE

La personne recrutée rejoindra l'équipe de Dr. Antoine Zboralski à l'Institut de recherche en biologie végétal (IRBV). L'institut est situé au cœur du Jardin botanique et de la ville de Montréal. Il compte ~100 étudiant.e.s et 20 équipes de recherche multidisciplinaires. De nombreuses activités scientifiques et sociales sont organisées toute l'année, contribuant à entretenir une communauté dynamique et accueillante.



Ce projet vous intéresse ? Postulez !

Envoyez votre CV, relevés de notes et une courte lettre de motivation à antoine.zboralski@umontreal.ca
Les candidatures seront évaluées en continu jusqu'à ce que le poste soit comblé.

Bacterial consortia for biocontrol in agriculture

Developing and understanding biocontrol bacterial consortia to better protect agricultural crops and reduce the use of synthetic pesticides in the field, using advanced techniques in microbiology, molecular biology, and bioinformatics.

\$27,000

Annual stipend



PhD program



Minimum
3 years



Start
January 2027

THE PROJECT

This project aims to explore biocontrol bacterial consortia as alternatives to synthetic pesticides, in order to improve the environmental footprint of agriculture. It lies at the intersection of microbiology, plant biology, and ecology. You will delve into the interactions between biocontrol bacteria that, when assembled into consortia, can lead to better plant protection. The project will focus on soybean white mold (also called stem rot), caused by the pathogenic fungus *Sclerotinia sclerotiorum*, which leads to major crop losses worldwide every year. In particular, you will explore interactions among endophytic bacteria and the potential of these micro-organisms to protect soybean plants.

SKILLS INVOLVED



Microbial
culture



Plant
culture



Pathogen
handling



Molecular
biology



Microbiome
sequencing



Bioinformatics
analyses



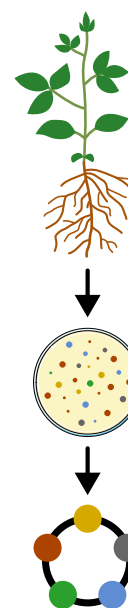
Data
visualization

WHAT YOU WILL DO

- Characterization of endophytic bacteria
- Microbiome sequencing
- Analysis of bacterial genomes
- Study of bacterial consortia
- Plant trials under controlled conditions
- Directed mutagenesis

WHAT WE ARE LOOKING FOR

- MSc in microbiology, plant biology, plant pathology, or a related field
- Keen interest in laboratory work
- Experience in microbial culture
- Knowledge of bioinformatics analyses
- Independence, thoroughness, and curiosity



THE LAB

The successful candidate will join Dr. Antoine Zboralski's team at the *Institut de recherche en biologie végétale* (IRBV; research institute in plant biology). The institute is located in the heart of the Botanical Garden and the city of Montreal. It hosts ~100 students and 20 multidisciplinary research teams. Many scientific and social activities are organized throughout the year, helping to foster a dynamic and welcoming community.

Interested? Apply now!

Send your CV, transcripts, and a short cover letter to antoine.zboralski@umontreal.ca
Applications are reviewed on a rolling basis until the position is filled.