

Offre de sujet de maîtrise en sciences de l'environnement (UQAM)

Bourse d'étude : 15 500\$ par an, pour 2 ans.

Début du projet : le plus tôt possible avec entrée au programme de maîtrise en **septembre 2020**

Projet en partenariat

- UQAM, biogéochimie (Marc Lucotte et Matthieu Moingt),
- Université de Montréal, microbiologie (Frédéric Pitre)
- CEROM, agronomie (Centre de recherche sur les Grains, Marie Bipfubusa)

Titre du projet (financé par le MAPAQ) :

Départager les contributions relatives des herbicides à base de glyphosate et des biosolides municipaux à l'acide aminométhylphosphonique (AMPA) dans les sols des grandes cultures au Québec

Les herbicides à base de glyphosate (HBG) sont utilisés dans les grandes cultures partout dans le monde. Dans les conditions environnementales des sols agricoles du sud du Québec, le glyphosate se dégrade en quelques semaines, une bonne partie étant transformé en acide aminométhylphosphonique (AMPA). Ce produit est beaucoup plus persistant dans les sols que le glyphosate, et a tendance à s'accumuler d'une année de culture à l'autre. Or, l'AMPA est phytotoxique même pour les plantes cultivées tolérantes au glyphosate et impacte la biodisponibilité de plusieurs nutriments ainsi que l'activité microbiologique des sols. L'épandage de biosolides municipaux (BSM) est proposé dans la politique québécoise de gestion des matières résiduelles comme source abondante et peu coûteuse de fertilisants riches en phosphore et azote pour les sols. Cependant, plusieurs produits d'épuration comme les phosphonates (provenant des détergents) sont partiellement dégradés en AMPA dans les boues activées. Les estimations de la contribution de l'épandage de BSM à la présence d'AMPA dans les sols agricoles français varient de faible à dominante mais sont inexistantes pour le Québec. Le rôle joué par les BSM sur l'activité microbienne des sols, la biodisponibilité des nutriments, la conversion des phosphonates en AMPA, et la dégradation des HBG est aussi inconnu.

Deux projets de recherche pour des étudiant.es de maîtrise :

Étudiant.e 1 : Évaluer les contributions relatives des HBG et des BSM à l'AMPA mesuré dans les sols des grandes cultures au Québec.

Étudiant.e 2 Circonscrire les modifications de l'activité microbienne des sols suite à l'épandage de BSM en association ou non avec l'usage d'HBG en ce qui a trait à la disponibilité des nutriments et à la dégradation des HGB et des phosphonates.

Les étudiant.es seront co-dirigés par deux membres du projet, favorisant ainsi l'apprentissage de l'interdisciplinarité

Pour tout renseignement, contacter :

Marc Lucotte lucotte.marc_michel@uqam.ca

Frédéric Pitre frederic.pitre@umontreal.ca

Marie Bipfubusa marie.bipfubusa@cerom.qc.ca

Matthieu Moingt moingt.matthieu@uqam.ca