



ÉTUDIANT(E) AU DOCTORAT RECHERCHÉ(E) EN RESTAURATION ET VÉGÉTALISATION DES SITES MINIERS

Évaluer l'effet du roseau commun sur le contrôle du drainage minier acide avec la technique de la nappe phréatique surélevée

Description du projet : Le roseau commun (*Phragmites australis* subsp. *australis*) est une plante exotique envahissante répandue au Canada. Il a récemment été recensé sur plusieurs sites miniers restaurés avec des nappes phréatiques surélevées au Québec. Cette plante libère de l'oxygène au niveau de ses racines dans les sols saturés qu'elle colonise. Cet enrichissement en oxygène au niveau de la rhizosphère pourrait réduire l'efficacité des recouvrements de type barrières à l'oxygène, utilisés pour contrôler l'oxydation des résidus miniers recouverts et la génération de drainage minier contaminé. La technique de la nappe phréatique surélevée (NPS) combinée à un recouvrement monocouche est de plus en plus utilisée comme barrière à l'oxygène pour contrôler le drainage minier contaminé. Dans ce projet, on vise à étudier l'effet du roseau commun sur les flux d'oxygène dissous et l'oxydation des résidus sous la nappe phréatique. Ainsi, on pourra déterminer si la performance du contrôle du drainage minier contaminé par la technique de la nappe phréatique surélevée (NPS) est maintenue malgré la présence de cette plante.

Le doctorat comportera plusieurs axes d'investigation : **1. Volet terrain** - Quantifier l'enrichissement en oxygène dissous par les racines de roseau commun sous la nappe phréatique atteignant les résidus réactifs avec des stations instrumentées installées sur sites miniers ; **2. Volet laboratoire** - Comparer le profil racinaire du roseau commun et le profil d'oxygène dissous dans un recouvrement monocouche à grains fins ou grossiers combiné à une nappe phréatique surélevée, et évaluer l'oxydation de résidus sous-jacents dans des expériences en colonnes instrumentées ; **3. Volet caractérisation** - Étudier l'étendue spatiale de l'oxydation des résidus réactifs lorsque colonisés par des racines de roseau commun sur des échantillons prélevés sur site ; **4. Volet modélisation numérique** - Évaluer les flux d'oxygène atteignant les résidus sous la NPS (axes 1 et 2) et effectuer des analyses de sensibilité à la quantité d'oxygène libérée par les racines du roseau et aux propriétés du recouvrement monocouche. La publication d'au moins trois articles est visée pour ce doctorat. Le projet sera réalisé sur deux sites miniers abandonnés restaurés et un site minier en cours de restauration. La personne recrutée sera intégrée dans une équipe de recherche multidisciplinaire en restauration et végétalisation des sites miniers. Les connaissances qui seront développées préciseront la vulnérabilité de la technique de la NPS à l'enrichissement en oxygène dû au roseau commun, permettant d'ajuster la conception et l'entretien des ouvrages pour résister aux effets de cette plante exotique envahissante.

Emplacement: La personne retenue sera basée à l'Institut de recherche en mines et environnement (IRME) au campus de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT) à de Rouyn-Noranda. Les travaux seront cosupervisés par les Prof. Marie Guittonny, Bruno Bussière et Benoit Plante à l'IRME, et appuyés par une équipe technique et professionnelle spécialisée.

Durée du projet : 4 ans – début hiver 2027 ou sessions suivantes selon la disponibilité des personnes candidates.

Financement de la recherche : Projet du partenariat de recherche sur la restauration des sites miniers abandonnés (ResMinA) UQAT-Ministère des Ressources naturelles et des Forêts (MRNF) du Québec, en collaboration avec Glencore Fonderie Horne.

Rémunération : Bourse de recherche non imposable allant de 23 000 à 26 000 \$ CAD/année.

Profil recherché :

- Un bon dossier académique, avec une maîtrise complétée en génie minier, civil, géologique, de l'environnement, ou tout autre domaine jugé pertinent;
- Autonomie, rigueur, curiosité, esprit de synthèse, avec des aptitudes pour les travaux de terrain et de laboratoire;
- Intérêt pour les travaux interdisciplinaires, intégrant l'action des plantes à l'évaluation de performance d'ouvrages d'ingénierie;
- Capacité démontrée à lire et écrire des textes scientifiques en anglais;
- Publication(s) dans des revues ou conférences avec comité de lecture un atout;
- Une expérience de monitoring de flux d'eau, de gaz et/ou d'éléments dissous dans des sols, et/ou de modélisation numérique de ces flux sera un atout;
- **Les personnes de groupes sous-représentés dans les sciences** (femmes, membres des Premières Nations, nouveaux arrivants), sont fortement incitées à appliquer.

Pour poser sa candidature : Fournir 1) une lettre de motivation, 2) votre CV, 3) relevés de notes universitaires et 4) les noms et coordonnées d'au moins deux personnes pouvant fournir des références. Le poste sera ouvert jusqu'à ce qu'il soit comblé. **Faire parvenir svp votre dossier de candidature (ou vos questions) à marie.guittonny@uqat.ca.**



L'INSTITUT DE RECHERCHE EN MINES ET EN ENVIRONNEMENT

L'Institut de recherche en mines et en environnement (IRME) de l'UQAT est **un département de recherche de pointe reconnu internationalement** pour son expertise scientifique en **restauration minière et environnement minier durable**. Il réunit des chercheuses et chercheurs issus de diverses disciplines (entre autres : géotechnique, géochimie, hydrogéologie, ingénierie, écologie) autour d'un objectif commun: concevoir des solutions concrètes pour réduire l'empreinte environnementale des activités minières. Intégrées à une **équipe dynamique et multidisciplinaire**, les personnes étudiantes et stagiaires évoluent dans un environnement stimulant, alliant **travail de terrain, laboratoire et collaboration avec l'industrie minière et les acteurs gouvernementaux**. L'IRME, situé en Abitibi-Témiscamingue au cœur du territoire minier québécois, offre un cadre unique pour contribuer activement à la **transition vers un développement minier durable**.

L'UQAT : POUR UNE EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE À ÉCHELLE HUMAINE

Des études en plein cœur des grands espaces québécois

Située au cœur d'un territoire où les grands espaces, les lacs et les forêts stimulent la créativité et l'émergence de talents, l'UQAT est naturellement différente!

Région aux 22 000 lacs au cœur de la forêt boréale, l'Abitibi-Témiscamingue vibre au rythme d'une population créative, d'idées nouvelles et de projets audacieux. [Visionner les témoignages d'étudiants!](#)

Des professeurs reconnus et disponibles

Reconnus en tant qu'experts dans leur domaine, les professeurs de l'UQAT sont un gage de l'enseignement de qualité. De plus, avec un ratio d'un professeur ou d'un chargé de cours pour douze étudiants, l'UQAT vous offre un milieu d'études personnalisé où vous trouverez votre place. Toujours pouvoir compter sur la disponibilité de vos professeurs, voilà un avantage indéniable de notre université.

Un monde de recherche de haut calibre

Les activités de recherche qui se déroulent à l'UQAT donnent des résultats remarquables dans plusieurs secteurs de l'activité scientifique. Selon le palmarès 2025 de la firme indépendante RESEARCH Infosource Inc., l'UQAT se classe au deuxième rang en matière d'intensité de recherche par professeur parmi les universités canadiennes principalement actives au 1^{er} cycle.

Avec un volume de recherche de près de 26 M\$ par année et des laboratoires de pointe, l'UQAT représente un milieu exceptionnel pour les études aux cycles supérieurs. D'ailleurs, plusieurs étudiants se distinguent par leur excellence et de nombreux professeurs obtiennent des reconnaissances et des distinctions particulières pour la qualité de leurs recherches et leur génie inventif. [En savoir plus](#)

ÉTUDIANT(E) D'UN JOUR

Une visite suffit pour être convaincu que l'UQAT est une université de choix. Le programme étudiant d'un jour est la façon idéale d'obtenir de l'information sur l'UQAT, de visiter le campus qui vous intéresse et de rencontrer des professeurs et des étudiants.

Une journée conçue sur mesure, selon vos besoins!

[En savoir plus](#)

