



## CHERCHEURE OU CHERCHEUR POSTDOCTORAL - ENVIRONNEMENT ET GESTION DES REJETS MINIERS

**Titre du projet :** Performances de procédés d'immobilisation de l'As présents dans des rejets et effluents miniers et influence de la matière organique sur la mobilité de l'As des rejets

### Description du projet

Au Canada, certains parcs à résidus miniers, abandonnés ou fermés en attente de restauration, contiennent des minéraux critiques et stratégiques (e.g., Co, Ni) en concentrations valorisables par voie hydrométallurgique ou par agromine, mais aussi des éléments problématiques comme, par exemple, l'As. Ces parcs sont sujets à l'érosion hydrique et éolienne ainsi qu'au drainage minier acide ou neutre qui engendrent l'exportation des contaminants dans l'environnement. Le retraitement des rejets miniers par des procédés hydrométallurgiques ou d'agromine peut permettre de réduire la charge en contaminants des résidus miniers en favorisant leur solubilisation et leur immobilisation subséquente sous des formes plus stables (e.g. boues de précipitation). La présence de plantes (accumulatrices ou non) sur ces parcs pourrait également aider à stabiliser les résidus, ou phytostabilisation, par des mécanismes physiques et chimiques. En effet, le couvert végétal et les racines protègent le sol contre le détachement des particules porteuses d'éléments toxiques et leur transport par érosion. Les plantes modifient le bilan hydrique du sol, diminuant l'infiltration d'eau contaminée vers la nappe en augmentant l'évapotranspiration. Les plantes enrichissent les résidus en matière organique via la litière et les racines, ce qui affecte la spéciation des contaminants dans les résidus. La matière organique peut alors contribuer à immobiliser des cations métalliques (e.g. Cu, Pb) par complexation tandis qu'elle peut favoriser la lixiviation des métalloïdes comme l'As. La contamination à l'As, qui peut s'avérer toxique, est souvent rencontrée dans les sites miniers.

### Objectifs du projet

L'objectif général de ce projet est d'évaluer le comportement géochimique des « nouveaux » rejets miniers issus du retraitement de rejets miniers âgés pour en extraire les métaux critiques et stratégiques présents.

Plus spécifiquement, le projet vise à :

1. Réaliser une revue de la littérature détaillée sur le sujet;
2. Effectuer une caractérisation physico-chimique (composition chimique) et minéralogique des « nouveaux » rejets miniers issus des différentes filières de retraitement (e.g., voie métallurgique, agromine);



3. Réaliser des essais de traitement des effluents issus des procédés hydrométallurgiques;
4. Évaluer la stabilité des rejets finaux (e.g., résidus miniers après retraitement, boues);
5. Étudier l'effet de la matière organique sur la spéciation et la mobilité de l'As sur le site minier.

**Emplacement:** La personne retenue sera basée à l'Institut de Recherche sur les Mines et l'Environnement (IRME) au campus de Rouyn-Noranda de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT). Les travaux seront appuyés par les professeures Lucie Coudert, Marie Guittony et Carmen Mihaela Neculita (UQAT), ainsi que par une équipe de professionnels et professionnelles spécialisés. L'IRME cible la recherche de solutions environnementalement durables pour le cycle de vie des mines.

**Support financier :** Un salaire minimal de 55 000 \$ par an est offert, auxquels s'ajoutent les avantages sociaux.

**Profil recherché :** Un doctorat complété ou en instance de l'être dans le domaine du traitement des eaux, de la géochimie, du génie chimique, du génie de l'environnement, de la bioremédiation, de la végétalisation ou autre domaine jugé pertinent. De plus, la personne candidatant doit faire preuve d'autonomie et de curiosité et avoir de bonnes aptitudes pour le travail en équipe et la supervision d'étudiants ou d'étudiantes en plus d'une bonne expérience en rédaction scientifique.

**Durée :** Contrat de 1 an, débutant en juin 2024 ou après.

Prière de faire parvenir une lettre de motivation, votre CV, relevés de notes universitaires et les noms et coordonnées de trois références à :

**Lucie Coudert, Ph. D.**

Université du Québec en Abitibi Témiscamingue ([UQAT](#)) | *Institut de recherche en mines et environnement (IRME)*

445 boul. de l'Université

Rouyn Noranda (QC) J9X5E4

[Lucie.coudert@uqat.ca](mailto:Lucie.coudert@uqat.ca)

**L'UQAT : POUR UNE EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE À ÉCHELLE HUMAINE**

**UQAT**



### **La recherche à l'IRME**

L'Institut de recherche en mines et en environnement (IRME) de l'UQAT, situé au cœur d'une région riche en sites miniers actifs, est la seule université au Québec qui a fait du secteur minier un élément distinctif de sa contribution à la science et à la technologie. La recherche réalisée à l'UQAT aborde l'exploration et l'exploitation minières, le traitement des minerais et l'hydrogéologie avec une dominante en environnement minier.

Avec un volume de recherche annuel important, l'UQAT représente un pôle de renommée « mines et environnement » reconnu à l'échelle internationale. Plusieurs projets de recherche et groupes de recherche se créent en collaboration avec des partenaires.

### **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 2020 de la firme indépendante RESEARCH Infosource Inc., l'UQAT se classe parmi les 3 universités canadiennes les plus performantes en matière d'intensité de recherche par professeur, parmi les universités canadiennes de la catégorie des universités à vocation générale (excluant les universités avec faculté de médecine et celles à vocation unique).

Avec un volume de recherche de 16,2 M\$ par année et des laboratoires de pointe, l'UQAT représente un milieu exceptionnel pour les études aux cycles supérieurs. [En savoir plus](#)