



ÉTUDIANT(E) À LA MAÎTRISE RECHERCHÉ(E)

Opportunité de maîtrise en génie minéral

Projet: Recyclage de réactifs en hydrométallurgie: la soude caustique (NaOH) dans la purification du graphite

Contexte et survol : Les métaux critiques et stratégiques (MCS) regroupent des éléments dont le graphite, le vanadium, l'antimoine, le cobalt et le cuivre. Le graphite, utilisé dans les véhicules électriques doit être purifié jusqu'à une teneur supérieure à 99,95 % pour fabriquer des batteries Li-ion performantes, une opération complexe et dont les impacts environnementaux sont mal connus. Ce projet étudiera le recyclage de la soude caustique (NaOH) dans la purification du graphite, un procédé pour lequel des essais à petite échelle ont été réalisés. L'objectif global est de minimiser l'empreinte environnementale et les coûts de la purification hydrométallurgique du graphite.

Objectifs : L'étudiante ou l'étudiant recruté sera responsable de la réalisation d'essais de laboratoire visant ces objectifs:

- Caractériser des échantillons de graphite et de solutions de NaOH contaminées fournies par le partenaire industriel afin d'établir comment les impuretés atteignent la soude caustique.
- Tester et modéliser les approches de reconditionnement du NaOH et les comparer et maximiser le recyclage du réactif.

Emplacement: L'étudiant.e sera basé.e 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 supervisés par prof. Jean-François Boulanger, appuyé par une équipe de professionnels spécialisés. L'IRME cible la recherche de solutions environnementalement durables pour le cycle de vie des mines. Ce projet fait partie des activités du Centre d'Excellence en Minéraux Stratégiques Éléments 08 (<https://elements08.com/>) qui vise l'extraction responsable des MCS.

Support financier : Une bourse non-imposable de 18 000 \$ par an est offerte sur deux ans.

Profil recherché : Un bon ou excellent dossier académique, avec un baccalauréat complété (licence dans le système français) en hydrométallurgie, génie métallurgique ou des matériaux, génie chimique, génie des mines, en géologie ou tout autre domaine jugé pertinent. Doit faire preuve d'autonomie et de curiosité et avoir de bonnes aptitudes pour le travail en équipe

Durée du projet : 2 ans, débutant à l'automne 2021 ou l'hiver 2022.

Pour appliquer: Prière de faire parvenir 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. La position sera ouverte jusqu'à ce qu'elle soit comblée, la priorité étant donnée aux dossiers reçus avant le **15 juillet 2021**.

Faire parvenir votre dossier de candidature (ou vos questions) au courriel suivant jean-francois.boulanger@uqat.ca

Jean-François Boulanger, Ing., Ph.D., professeur régulier en hydrométallurgie, Téléphone : 418-262-5271



L'UQAT : POUR UNE EXPÉRIENCE ÉTUDIANTE À ÉCHELLE HUMAINE

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](#)