



**UN PARTENARIAT UNIQUE, DES SOLUTIONS CONCRÈTES ET DURABLES**

**Offre de projet de maîtrise en génie minéral - environnement et gestion des rejets miniers**

IRME – Institut de recherche en mines et en environnement

UQAT – Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue

***Performances de matériaux (in)organiques naturels ou résiduels pour récupérer les éléments de terres rares (ETR) à partir de drainage minier***

**Durée et lieu**

2 ans – Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue (UQAT), Rouyn-Noranda, QC

**Début du projet de maîtrise**

Hiver 2025

**Date limite de candidature**

- 15 Avril 2024

**Domaine de recherche**

Génie chimique, Chimie, Génie métallurgique, Minéralogie, Hydrométallurgie, Environnement

**Direction de recherche**

Lucie Coudert et Carmen M. Neculita assistées d'une équipe de professeurs et professionnels spécialisés.

**Description du projet**

Les éléments de terres rares (ETR) sont considérés comme des métaux critiques ou stratégiques (MCS) dans de nombreux pays à travers le monde en raison de leur rôle vital dans les technologies de pointe, notamment dans la production d'énergie verte nécessaire à la transition énergétique de notre société. En raison de la rareté de ces ressources minérales ou de la complexité des filières d'extraction et de transformation à partir du minerai, il y a un intérêt croissant pour la récupération de ces éléments à partir de sources secondaires. Des études récentes ont mis en évidence que les eaux de drainage des mines (de charbon, de métaux de base) contiennent des concentrations intéressantes en ETR et que les procédés de traitement par précipitation, tant actifs (boues haute densité) que passifs (drains ou biofiltres), immobilisent et concentrent de manière efficace les ETR dans les boues (0,018-17% en oxydes d'ETR). Parmi les technologies répertoriées, la précipitation sélective et la sorption sont les approches les plus prometteuses pour récupérer les ETR à partir de drainage minier en raison de la chimie complexe de ces eaux et des teneurs élevées en impuretés (e.g., Fe, Al), nécessitant des filières de traitement multi-étapes.

**Objectifs spécifiques du projet**

L'objectif principal du projet est de faire progresser les connaissances sur le potentiel de récupération des ETR présents dans les eaux minières et à évaluer la performance du traitement actif par précipitation vs sorption à préconcentrer efficacement et sélectivement les ETR à partir d'effluents miniers.

Plus spécifiquement, ce projet de recherche vise à :

- Réaliser une revue de littérature détaillée sur le sujet et identifier des matériels résiduels prometteurs pour la sorption des ETR;
- Évaluer l'influence d'une étape de prétraitement d'enlèvement du Fe sur la récupération sélective des ETR par sorption;
- Évaluer les performances de différents matériaux résiduels sur la sorption sélective des ETR à partir de l'effluent prétraité;

- Identifier la filière de traitement la plus performante pour la récupération sélective des ETR à partir d'effluents réels.

### **Rémunération**

Le support financier pour la maîtrise sera de 22 000 \$/an. Pour les étudiantes et étudiants internationaux, les frais de scolarité majorés seront pris en charge (il restera les frais de scolarité pour étudiantes et étudiants québécois à payer).

### **Profil recherché**

Être titulaire d'un baccalauréat (licence dans le système français) ou être sur le point de l'obtenir en génie chimique, biochimie, génie des mines, environnement, chimie ou tout autre domaine jugé pertinent. Faire preuve d'autonomie et avoir de bonnes aptitudes à travailler en équipe.

### **Documents exigés**

Curriculum vitae, lettre de motivation et relevés de notes, nom et coordonnées de 2 personnes pouvant fournir des références.

**Veillez faire parvenir votre dossier de candidature à l'adresse courriel suivante :**

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

Seules les candidatures retenues pour entrevue seront contactées.

### **Pour plus d'informations**

Lucie Coudert, Ph.D.  
Professeur  
[Lucie.coudert@uqat.ca](mailto:Lucie.coudert@uqat.ca)

---

L'Institut de recherche en mines et en environnement (IRME) soutient une programmation de recherche qui cible le développement de solutions environnementales pour l'ensemble du cycle de vie d'une mine.

L'IRME-UQAT, c'est :

- un environnement multidisciplinaire et dynamique;
- une proximité unique avec les entreprises minières du Québec;
- plusieurs chaires de recherche dans le domaine minier;
- des laboratoires et des équipements à la fine pointe de la technologie;
- des professeurs reconnus mondialement pour leur expertise;
- des projets de recherche pertinents et en lien avec le milieu.