



UN PARTENARIAT UNIQUE, DES SOLUTIONS CONCRÈTES ET DURABLES

Offre de projet de maîtrise en génie minéral – Restauration et géotechnique minière en conditions nordiques

Utilisation de mélanges gravier-bentonite pour la construction de recouvrements miniers en conditions nordiques

Durée et lieu

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

Début du projet

Dès que possible

Domaines de recherche

Restauration minière, géotechnique minière, géotechnique des régions froides, environnement minier

Direction de recherche

Vincent Boulanger-Martel et Bruno Bussière assistés d'une équipe de professeurs et de professionnels spécialisés.

Description générale du projet

La restauration des parcs à résidus miniers et haldes à stériles situés en conditions nordiques est un domaine de recherche en plein essor. Peu de recouvrements sont adaptés aux conditions nordiques et de nouveaux concepts robustes face aux changements climatiques anticipés doivent être développés. Dans ce contexte, les recouvrements qui visent à contrôler plus d'un mécanisme de la génération du drainage minier acide (p. ex. : la température et les flux d'oxygène ou l'infiltration d'eau) doivent être favorisés. Ces nouveaux concepts de recouvrement nécessitent souvent la construction d'une couche constituée de matériaux fins (p. ex. : couche de faible perméabilité, de rétention d'humidité, de contrôle des écoulements). Cependant, en conditions nordiques, il s'avère souvent difficile de trouver près du site de construction ou d'exploiter de manière économique des dépôts de matériaux naturels fins. Ainsi, des matériaux alternatifs peu perméables et de bonnes capacités de rétention d'eau, tels que des mélanges sol-bentonite et gravier-bentonite, pourraient être utilisés adéquatement pour construire les couches de matériaux fins des recouvrements miniers. À l'heure actuelle, l'utilisation de ces mélanges dans les recouvrements miniers, et plus particulièrement en conditions nordiques, n'est que très peu documentée et leur efficacité en conditions réelles de terrain doit être démontrée.

Objectifs spécifiques du projet

L'objectif principal de ce projet de recherche est d'évaluer à l'aide d'essais de laboratoire et de travaux de terrain le comportement in situ d'un mélange gravier-bentonite utilisé dans un recouvrement minier en conditions nordiques. Plus spécifiquement, le projet vise à :

1. Réaliser une revue de littérature sur le comportement thermo-hydrrique des mélanges sol-bentonite;
2. Échantillonner la couche de rétention d'humidité d'une cellule expérimentale de terrain faite de mélange gravier-bentonite;
3. Caractériser les propriétés hydrogéologiques des mélanges gravier-bentonite à l'aide d'essais de terrain et de laboratoire;
4. Analyser la microstructure des mélanges gravier-bentonite par imagerie tomographiques;
5. Statuer sur la performance du recouvrement à limiter la diffusion de l'oxygène et l'infiltration d'eau.

Rémunération

18 500\$/an

Profil recherché

Diplôme de baccalauréat en génie minier, géologique ou civil, ou tout autre domaine 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.

Seuls les candidats retenus pour une entrevue seront contactés.

Pour plus d'information

Vincent Boulanger-Martel, Ph.D.

Professeur

Tél. : 819 762.0971, poste 2740

boulangv@uqat.ca

<http://www.irme.ca>

<http://www.uqat.ca>
