

Évaluation de l'effet des phyllosilicates sur la performance mécanique des remblais en pâte cimenté

Numéro de la fiche : OPR-1020

Sommaire

DIRECTION DE RECHERCHE

Patrice Rivard, Vice-doyen - FGEN
Administration

RENSEIGNEMENTS

patrice.rivard@usherbrooke.ca

UNITÉ(S) ADMINISTRATIVE(S)

Faculté de génie
Département de génie civil et de génie du
bâtiment

CYCLE(S)

2e cycle

LIEU(X)

Campus de Sherbrooke

Description du projet

Lorsque l'exploitation minière est souterraine, près de la moitié des remblais miniers générés peut être retournée sous terre sous forme de remblai en pâte cimenté (RPC) avec l'ajout d'un agent liant. Le défi le plus important dans les opérations de remblayage minier souterrain est de réussir à formuler la meilleure recette de mélange de RPC qui permettra de se conformer au critère de résistance mécanique requise, tout en maintenant une bonne stabilité chimique à long terme et à des coûts abordables. Parfois, de l'eau en excès est ajoutée au RPC dans le but d'améliorer sa fluidité lors du transport en pipeline. Mais dans les faits, cette forte demande en eau du mélange de RPC pourrait aussi être liée à la composition minéralogique des résidus miniers qui contiennent régulièrement entre 7 et 30% des minéraux de la classe des phyllosilicates. Soulignons que certains phyllosilicates ont des effets néfastes sur la durabilité des matériaux cimentaires. Nos observations indiquent que les RPC seraient très certainement affectés par la présence des phyllosilicates dans les résidus, en particulier, la muscovite très fréquente dans les districts miniers québécois. Devant l'urgence de trouver des solutions adéquates et économiquement viables pour l'industrie minière, nous avons été sollicités afin de mener une étude exhaustive portant sur l'influence des phyllosilicates sur la résistance mécanique des RPC.

L'objectif principal de ce projet de recherche consiste à proposer des moyens d'atténuation des risques opérationnels associés à la gestion des remblais miniers riches en phyllosilicates incorporant un agent liant dans un remblai en pâte cimenté (RPC). L'originalité de ce projet de recherche réside dans le fait que l'on cherche à comprendre comment les phyllosilicates influencent les performances mécaniques et géotechniques des RPC et RmD-S/S, ce qui est encore très mal connu. Ce projet vise ainsi l'acquisition de nouvelles connaissances scientifiques et techniques sur les interactions entre ces phyllosilicates et les matrices cimentaires des RPC qui permettront de mieux gérer les Rm sous terre et en surface en milieu nordique

**Discipline(s) par
secteur**

Sciences naturelles et génie

Génie civil

Financement offert

Oui

18 000\$

Partenaire(s)

Mine d'Abitibi

La dernière mise à jour a été faite le 14 mars 2024. L'Université se réserve le droit de modifier ses projets sans préavis.