



# IRME

## UQAT-POLYTECHNIQUE

Institut de recherche en mines et environnement

Un programme de recherche unique au Québec regroupant deux universités et des partenaires industriels qui investissent 9,45 M\$ sur une période de sept ans. Ce programme vise le développement de solutions environnementales pour l'ensemble du cycle de vie d'une mine.

# UN PARTENARIAT UNIQUE, DES SOLUTIONS CONCRÈTES ET DURABLES

RESTAURATION DES SITES MINIER

CONCEPTION DES AIRES  
D'ENTREPOSAGE DES REJETS MINIER

REMBLAIS SOUTERRAINS DES  
REJETS MINIER

GESTION INTÉGRÉE  
DES REJETS MINIER

PRÉDICTION DE LA QUALITÉ ET  
TRAITEMENT DES EAUX MINIERES

MINES ET CONDITIONS  
NORDIQUES



POLYTECHNIQUE  
MONTREAL



# DES PROJETS DE RECHERCHE PORTEURS AUX RETOMBÉES CONCRÈTES



## DES PROJETS D'ENVERGURE

« Pour une entreprise minière, l'Institut est le meilleur partenaire que l'on puisse avoir pour trouver des solutions innovantes en environnement. Ce partenariat fort permet le développement de projets de recherche de grande envergure. En effet, la halde expérimentale construite à la mine Tio est sans contredit le projet de recherche le plus ambitieux auquel le groupe de technologies minières de RTFT a participé au cours des 20 dernières années. Un tel projet n'aurait jamais été possible sans notre participation dans l'IRME. »

Patrice Nadeau, chef de projets – Traitement du minerai, Rio Tinto Fer & Titane



## MOT DU PRÉSIDENT

Depuis la création de l'Institut de recherche en mines et environnement (IRME) UQAT-Polytechnique en 2013, c'est près de 10,5 M\$ qui ont été investis dans plus de vingt projets de recherche. Jusqu'à présent, pour chaque dollar investi par les partenaires industriels dans les projets de recherche, l'IRME a été en mesure d'obtenir plus du double en subventions de contrepartie par les organismes subventionnaires. Ce partenariat entre les entreprises et les universités génère ainsi un important effet de levier. De plus, les travaux réalisés à l'Institut possèdent souvent une forte composante appliquée permettant une utilisation à court terme dans les entreprises des technologies développées.

Actuellement, l'IRME UQAT-Polytechnique est à mi-mandat et le renouvellement de l'entente entre les partenaires est déjà discuté. Les partenaires actuels désirent que la collaboration et les travaux entrepris se poursuivent et qu'ils s'accroissent encore davantage. En effet, les défis à relever demeurent nombreux et communs pour l'ensemble de l'industrie minière.

Pour les relever, l'innovation et la collaboration représentent deux éléments essentiels. C'est dans cet esprit que les partenaires actuels de l'IRME souhaitent l'arrivée de nouveaux collaborateurs afin de donner encore plus d'ampleur à la programmation de recherche et de maximiser les retombées pour toute la société.

Pascal Lavoie, président du conseil de direction de l'IRME UQAT-Polytechnique

## DES RÉPONSES À NOS BESOINS

« La recherche appliquée sur la gestion intégrée des rejets miniers porte directement sur nos problématiques, avec nos rejets et sur nos sites. Par exemple, nous déposons des rejets de la mine Westwood dans la fosse de la mine Doyon. Les travaux de recherche de l'Institut permettent d'évaluer l'efficacité d'une telle méthode et de développer des techniques de déposition optimales. Pour IAMGOLD, les résultats de ces travaux de recherche offrent des réponses concrètes permettant de planifier la gestion environnementale de nos sites et de nos rejets. »

Sylvain Lortie, surintendant environnement, mine Westwood, Corporation IAMGOLD



## DES PRATIQUES INNOVANTES

« L'un des enjeux auquel fait face l'industrie minière en matière d'environnement est sans contredit le besoin d'assurer la stabilité des parcs à résidus. Pour minimiser les risques, il est essentiel de se tourner vers de nouvelles techniques telles que l'utilisation d'inclusions de roches stériles dans les parcs à résidus pour favoriser leur stabilité géotechnique. Notre collaboration avec l'IRME nous permet entre autres d'évaluer les particularités de cette technique innovatrice, avec ses principaux avantages et les défis qu'elle peut engendrer. L'IRME nous permet d'envisager des façons de faire autrement pour aller encore plus loin dans nos solutions. »

Carl Pednault, surintendant environnement, mine Canadian Malartic

## UN INVESTISSEMENT RENTABLE

« En matière d'environnement, il est essentiel d'être en mesure d'anticiper les problématiques que l'on va rencontrer sur un horizon de 5 à 10 ans, et ce, particulièrement en ce qui concerne le traitement des eaux minières. Avec l'IRME, nous travaillons en amont des problèmes. Ainsi, avec une contribution minimale en temps et en argent, les travaux de l'IRME offrent un maximum de résultats. En plus des solutions que nous apportent les projets de recherche, l'IRME est aussi un investissement sur le plan de la formation de professionnels hautement qualifiés, dont certains font d'ailleurs aujourd'hui partie de notre équipe! »

Mario Drapeau, métallurgiste sénior de projet, mines Agnico Eagle



## UNE EXPERTISE AU SERVICE D'UN DÉVELOPPEMENT RESPONSABLE

« La contribution scientifique de l'Institut et de son réseau d'experts nous permet de fonder nos analyses sur des données récentes, rigoureuses et objectives. Nos stratégies et nos concepts en matière de gestion des résidus miniers peuvent ainsi être partagés de manière transparente avec nos différentes parties prenantes. Notre partenariat avec l'IRME nous aide donc à concrétiser notre engagement envers le développement minier durable et à opérer un site minier de manière responsable, sécuritaire et rentable, en collaboration avec les communautés locales ».

Charles Levac, directeur - Risques, prévention et environnement, mine Raglan



# UN PARTENARIAT À L'EFFET DE LEVIER IMPORTANT

3,4 M\$\* D'INVESTISSEMENT PAR LES PARTENAIRES INDUSTRIELS

7,1 M\$\* DE FINANCEMENT SUPPLÉMENTAIRE OBTENU PAR L'ÉQUIPE DE L'IRME AUPRÈS D'ORGANISMES SUBVENTIONNAIRES

*\*Données pour les quatre premières années d'activité de l'Institut (2013-2016).*

## UNE ÉQUIPE D'ENVERGURE

18 PROFESSEURS-CHERCHEURS

20 TECHNICIENS ET PROFESSIONNELS DE RECHERCHE

## LA FORMATION D'UN NOMBRE IMPORTANT DE SPÉCIALISTES EN ENVIRONNEMENT MINIER

49 ÉTUDIANTS AU DESS ET À LA MAÎTRISE

35 ÉTUDIANTS AU DOCTORAT

89 STAGIAIRES

28 DIPLÔMÉS

## UNE EXPERTISE QUI RAYONNE MONDIALEMENT

Les professeurs-chercheurs entretiennent de nombreuses collaborations avec plusieurs universités au Canada et à l'échelle internationale ainsi qu'avec plusieurs agences gouvernementales.

## UN PARTENARIAT AVANTAGEUX POUR L'INDUSTRIE MINIÈRE, LES GOUVERNEMENTS ET LA SOCIÉTÉ

Pour en savoir plus sur les activités de l'IRME UQAT-Polytechnique :

**irme.ca**