

CMRC-NRC

INNOVATION MINIÈRE



**Technologies pour accroître la productivité
et améliorer le développement minier durable**



Conseil national de
recherches Canada

National Research
Council Canada

Canada 

Mettre au point une technologie de rupture puis l'adopter est une opération aussi risquée qu'onéreuse dans l'industrie minière, plombée par ses dimensions colossales, ses coûts exorbitants et sa formidable complexité, de la prospection à la fermeture des sites, en passant par leur exploitation.



Aux prises avec l'appauvrissement des minerais et l'escalade des coûts, l'industrie minière se heurte à un défi sans précédent qu'elle ne pourra surmonter qu'en repensant sa façon d'innover. Principale organisation de recherche et de technologie du pays, le Conseil national de recherches du Canada (CNRC) est bien placé pour aider les entreprises à atténuer les risques liés au développement et au déploiement des nouvelles technologies tout en leur permettant d'en saisir les avantages, au profit de l'industrie et de la société canadiennes.

LA STRATÉGIE : INTÉGRER LA CHAÎNE D'APPROVISIONNEMENT À L'ÉCOSYSTÈME DE L'INNOVATION

L'amélioration graduelle de l'équipement, des technologies et des techniques a parfois d'importantes retombées marginales, mais elle interdit les gains majeurs dont l'industrie a besoin pour demeurer concurrentielle, sur les plans de la productivité et de l'environnement.

L'approche pluriannuelle en R-D du CNRC rassemble les développeurs de technologie, les fournisseurs, les intégrateurs et les producteurs dans le cadre de projets communs élaborés en vertu d'une connaissance intime des besoins de l'utilisateur, des difficultés existantes et des voies de commercialisation. Parce que la chaîne d'approvisionnement au complet participe à la conception et au développement des technologies, celles-ci sont industrialisées et adoptées plus rapidement. Les risques sont donc moins grands et les partenaires ont tous la possibilité d'intervenir significativement dans l'écosystème de l'innovation.

L'APPROCHE DU CONSORTIUM ÉPARGNE DES MILLIONS À L'INDUSTRIE DANS LA CRÉATION DE NOUVEAUX MATÉRIAUX

L'usure et la corrosion du matériel sont les grands coupables de l'escalade fulgurante des coûts d'entretien, de réparation et d'exploitation observés dans le secteur minier, au Canada. Le CNRC dirige un consortium sur l'usure et la corrosion de l'équipement minier depuis plus de vingt ans. Composé de grandes sociétés minières, de créateurs de matériel et d'équipementiers, ce consortium trouve des solutions qui rendent l'équipement plus durable et aide l'industrie à épargner des millions en évitant les baisses de production et en réduisant le coût des matériaux.



NOS PRIORITÉS

Le CNRC œuvre en étroite collaboration avec l'industrie et ses partenaires gouvernementaux pour que la chaîne d'approvisionnement innove davantage, canalisant une masse critique d'experts vers les priorités que l'industrie établit elle-même.

Technologies minières de pointe

- L'analyse en temps réel et une maîtrise intelligente des procédés accroissent l'efficacité du secteur durant tout le cycle de vie d'une mine.
- Des technologies de séparation d'avant-garde recourent à la caractérisation des minéraux pour rehausser le rendement au niveau de l'extraction et du raffinage.
- Des technologies de gestion de l'usure et de la corrosion, la fabrication évoluée et l'intégration des méthodes d'entretien préventif prolongent la vie utile de l'équipement.

Des procédés et des méthodes plus écologiques

- Une meilleure prévision et prévention du drainage minier acide (DMA) et du drainage minier neutre (DMN), la valorisation des résidus et des techniques de traitement plus écologiques atténuent l'impact de l'extraction.
- Des systèmes perfectionnés, l'élimination ciblée de contaminants et de nouvelles solutions pour réutiliser et recycler l'eau allègent le coût du traitement et de la surveillance des effluents.
- Des techniques d'atténuation et de restauration physiques, chimiques et biologiques permettent l'abandon pur et simple des mines, à leur fermeture.

Systemes énergétiques et marché moins polluants

- Tirer l'énergie localement de la biomasse ou d'autres sources renouvelables réduira les émissions de GES et le coût de l'énergie dans les mines les plus reculées.
- Les producteurs de minéraux destinés aux piles acquerront un nouvel avantage concurrentiel en comparant, conditionnant et testant la matière première destinée à stocker l'énergie.

Dans tous ces domaines, le savoir-faire technoéconomique du CNRC permet d'évaluer plus facilement si les investissements sont réalisables. Il en découle de meilleures décisions et des risques mieux calculés à toutes les étapes de la R-D.

L'AVANTAGE DU CNRC

Pendant plus d'un siècle, le CNRC s'est forgé la réputation d'un organisme de R-D axé sur les résultats. Il s'est adapté aux enjeux qui bouleversent la société. En atténuant les risques de la R-D pour les entreprises canadiennes, le CNRC les aide à livrer la concurrence aux sociétés les plus innovatrices de la planète.

Des capacités multidisciplinaires, un point de vue impartial, des installations de calibre mondial, un réseau pancanadien et des liens intersectoriels expliquent pourquoi le CNRC est idéalement situé pour faciliter l'introduction d'innovations transformatrices dans la complexité des systèmes miniers.

Avec des activités nationales et près de 4 000 employés dans une vingtaine d'installations à la fine pointe de la science, réparties un peu partout au pays, le CNRC tire parti de son expertise pour accélérer le développement et le déploiement des innovations dans une foule de secteurs industriels.

Misant sur l'expérience et le leadership technologique qui ont fait sa renommée dans des secteurs comme ceux de l'automobile, du bâtiment, de la défense et des technologies de l'information, le CNRC propose d'aborder les problèmes de l'industrie minière sous un nouvel angle. Son leadership et ses investissements constants dans les technologies émergentes et les plateformes technologiques lui permettent de garder l'avance dans le jeu de l'innovation.

L'APPROCHE PLURIANNUELLE EN R-D DU CNRC

RASSEMBLER LES DÉVELOPPEURS DE TECHNOLOGIE, LES FOURNISSEURS, LES INTÉGRATEURS ET LES PRODUCTEURS

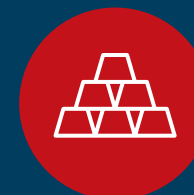
FOURNISSEURS — INTÉGRATEURS — PRODUCTEURS



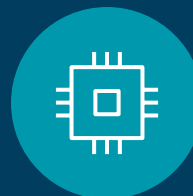
PIÈCES



ÉQUIPEMENTIERS



MÉTAUX PRÉCIEUX



TECHNOLOGIE



CONSTRUCTEURS



MINÉRAUX



RECHERCHE



INGÉNIEURS



SABLES BITUMINEUX



CONSULTANTS





TRAVAILLONS ENSEMBLE

Le CNRC facilite l'élaboration, le déploiement et l'intégration des technologies de l'étape du prototype de laboratoire à celle de la démonstration sur le terrain. La souplesse de ses modèles l'autorise à travailler avec une seule entreprise, comme de collaborer avec plusieurs.

R-D stratégique

Nos projets de recherche couvrent une multitude d'activités et de modèles d'affaires, allant du consortium aux collaborations individuelles ou multipartites. Puisque les risques associés à la technologie sont partagés, il est possible de conclure des arrangements commerciaux d'un nouveau genre, par exemple une alliance technologique avec la chaîne d'approvisionnement ou des programmes d'intégration de systèmes.

Octroi de licences d'exploitation

Le CNRC est à la recherche de partenaires industriels capables d'exploiter ses solutions de R-D prêtes à être commercialisées. Les partenaires qualifiés jouissent des droits que le CNRC détient sur la propriété intellectuelle, de ses technologies et des liens qu'il entretient avec la chaîne d'approvisionnement de manière à mieux cerner les besoins des utilisateurs et les exigences techniques, donc de séduire les investisseurs afin de percer plus vite le marché.

Services techniques

Le CNRC propose à ses clients des services d'essai, de validation, d'étalonnage et de prototypage. Il leur dispense des conseils sur les codes et les normes, et leur offre son aide pour les démonstrations et les mises à l'échelle dans le cadre de collaborations d'envergure ou simplement contre rémunération, à un tarif établi.

Soutien aux entreprises et financement

Le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) procure aux petites et moyennes entreprises du Canada les services consultatifs et l'aide financière dont elles ont besoin pour innover davantage et s'épanouir sur le marché mondial.

UN CAPTEUR PORTATIF RÉVOLUTIONNAIRE POUR L'ANALYSE TOTALE EN TEMPS RÉEL SUR LE TERRAIN



Les systèmes d'analyse actuels ne fournissent pas de résultats assez fiables pour que l'on prenne des décisions immédiates, sur les lieux. Avec le concours d'un consortium de sociétés minières et d'un important équipementier, le CNRC est sur le point de transférer à l'industrie une technologie de détection en temps réel pour les mines. Cette technologie révolutionnaire permettra au géologue de trouver et de suivre les filons sur le terrain, avec des économies et une prospection plus précise.

VÉGÉTALISATION PLUS RAPIDE DES SITES MINIERES AVEC DES PLANTES PIONNIÈRES



Avant que l'on puisse les fermer, les sites miniers doivent être végétalisés, de façon à minimiser l'érosion et à accélérer la dégradation de même que l'immobilisation des polluants. L'intime connaissance que le CNRC a des liens unissant les plantes à leur microbiome concourt à intensifier ce processus. En exploitant la symbiose qui existe entre l'aulne et les bactéries fixatrices d'azote, le CNRC permet à cette plante pionnière de prospérer sur les stériles des anciennes exploitations de sables bitumineux et de roche dure.

FAITES PARTIE DE L'ÉCOSYSTÈME D'INNOVATION DU SECTEUR MINIER CANADIEN!

Découvrez comment le CNRC et ses partenaires de la chaîne d'approvisionnement peuvent vous aider à rendre vos mines plus productives et durables.

● ● ● CONTACT

Rob James, Conseiller en affaires

Énergie, mines et environnement

613-323-4966 · Rob.James@nrc-cnrc.gc.ca

canada.ca/energie-mines-environnement-cnrc

© 2019 Sa Majesté la Reine du chef du Canada, représentée par le Conseil national de recherches du Canada.

Papier : N° de cat. NR16-347/2021F, ISBN 978-0-660-38152-7 PDF: N° de cat. NR16-347/2021F-PDF, ISBN 978-0-660-38151-0
032021 · Also available in English

