corem

Innovation en traitement de minerais

RAPPORT D'ACTIVITÉS

2019

corem.qc.ca

JEAN-FRANÇOIS LEROUX, ING.
PRÉSIDENT DU CONSEIL D'ADMINISTRATION

MOT DU PRÉSIDENT DU CONSEIL ET DU PDG

FRANCIS FOURNIER, ING. F.
PRÉSIDENT - DIRECTEUR GÉNÉRAL

En 2019, pour une troisième année consécutive, Corem a connu une croissance de ses activités dans les six premiers mois de l'année pour atteindre une stabilité par la suite. Le prix des métaux pour la plupart s'est maintenu à un niveau élevé, et ce, autant pour le secteur des aurifères, des métaux de base que de celui du fer. Malgré cette situation, les minières en exploitation demeurent prudentes dans leurs investissements. Le besoin d'obtenir un retour sur leurs investissements en innovation force Corem à maintenir un programme de recherches et d'innovations plus que jamais aligné sur les besoins de ses membres. Les investissements dans notre programme de recherche précompétitive ont augmenté de 28 % pour atteindre 6,6 M$ comparativement au 5,1 M$ investis en 2018, soit le niveau le plus élevé de l'histoire de Corem.

En matière de projets collaboratifs, Corem aura été très actif en 2019. Plusieurs partenariats de recherche ont été établis avec divers organismes à l'échelle canadienne et internationale et Corem a su démontrer son leadership en innovations dans le traitement de minerais à travers divers programmes de financement.

Au niveau de ses membres, Corem a accueilli les opérations de Conceição I et d'Usina 8 de Vale S.A. au Brésil, soit un concentreur de fer et une usine de bouletage. L'arrivée de Vale S.A. a consolidé notre position dans le secteur du fer. La tenue d'une table ronde en agglomération et procédés thermiques a permis de revoir notre portfolio de recherche dans ce secteur et d'établir notre feuille de route de développement technologique pour les prochaines années.

Le plan triennal 2018 – 2020 d'investissements en infrastructures et équipements s'est poursuivi en 2019. L'inauguration de la plateforme d'hydrométallurgie en février 2019 et l'annonce du financement de la phase 2 par le gouvernement du Québec permettent aujourd'hui de supporter les filières traditionnelles et celles émergentes telles les filières de graphite, de lithium et de terres rares dans leur développement technologique, et ce, autant pour les échelles laboratoire, mini-pilote que pilote et de démonstration. Cette plateforme unique est un outil essentiel dans la transformation avancée de plusieurs minéraux. Cet investissement s'aligne aussi avec la réflexion des gouvernements du Québec et du Canada dans le développement des minéraux critiques et stratégiques et permettra de supporter les réflexions et le développement des stratégies d'électrification des transports, de transition énergétique et numérique.

En matière de gouvernance, après sept ans comme administrateur dont quatre à titre de président du conseil d'administration, M. Paul Cousin a annoncé son départ en décembre 2019. M. Jean-François Leroux, administrateur et vice-président du conseil d'administration depuis 2018 a accepté la présidence. Quatre nouveaux administrateurs ont été élus lors de l'assemblée générale de juin et en cours d'année. La direction de Corem tient à remercier tous ses administrateurs et son personnel pour leur contribution au succès de l'organisation.

En terminant, 2019 marque les 20 ans d'innovation de Corem. Le 27 septembre 1999, Corem était créé suite au transfert des actifs du Centre de recherche minérale du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du gouvernement du Québec. Depuis 20 ans, Corem est le fier partenaire des sociétés minières en exploitation et en exploration en plus de les supporter dans leur développement technologique. De plus, l'étroit partenariat avec les gouvernements du Québec et du Canada aura permis d'accroître les investissements en recherche et en innovation, et ce, au bénéfice d'une industrie minière durable.

GOUVERNANCE

CONSEIL D'ADMINISTRATION (4 rencontres en 2019)

ADMINISTRATEURS

JEAN-FRANÇOIS LEROUX (Président du conseil)
Glencore – Mine Raglan

JEAN CHÂTEAUNEUF
Mine Canadian Malartic

CATHERINE COBDEN
Association canadienne des producteurs d'acier (ACPA)

FRANCIS FOURNIER (Président-directeur général)
Corem

ANGELA HAMLYN
Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole (ICM)

PATRICK MALENFANT
ArcelorMittal Exploitation Minière Canada

JEAN MORISSETTE (Trésorier, secrétaire corporatif)
Raymond Chabot Grant Thornton

ANDRÉ MORNEAU
Detour Gold

JOHN MULLALLY
Newmont North America

STÉPHANE RIVARD
Corporation IAMGOLD

ANDRÉ ZACCARIN
Université Laval

OBSERVATEURS

JOSÉE MÉTHOT
Association minière du Québec

DENISE MORANVILE
Ministère de l'Économie et de l'Innovation
Gouvernement du Québec

CHRISTIANE MORIN
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Gouvernement du Québec

COMITÉ D'AUDIT (4 rencontres en 2019)

JEAN MORISSETTE (Président du comité)
Raymond Chabot Grant Thornton

JEAN CHÂTEAUNEUF
Mine Canadian Malartic

STÉPHANE RIVARD
Corporation IAMGOLD

COMITÉ D'ÉTHIQUE ET GOUVERNANCE (4 rencontres en 2019)

ANDRÉ MORNEAU (Président du comité)
Detour Gold

JEAN CHÂTEAUNEUF
Mine Canadian Malartic

PATRICK MALENFANT
ArcelorMittal Exploitation Minière Canada

DIRECTION GÉNÉRALE

FRANCIS FOURNIER
Président-directeur général

GIANNI BARTOLACCI
Directeur – Développement des affaires

GUILLAUME DUMAS
Directeur – Administration et finances

CLAUDE GAGNON
Directeur – Secteur non ferreux

MICHEL GARANT
Directeur – Secteur ferreux

SYLVIE LÉVESQUE
Directrice – Opérations techniques et minéralogie

HÉLÈNE TREMBLAY
Directrice – Ressources humaines

NOTRE MISSION

Créer des solutions innovantes en traitement de minerais au bénéfice d'une industrie minière durable, en travaillant étroitement avec nos membres, nos clients et nos partenaires.

NOS SERVICES

Alignés sur les besoins de nos clients, la recherche et l'innovation demeurent au cœur de notre modèle d'affaires. Supportés par notre expertise et nos installations à la fine pointe de la technologie, nos services sont offerts à nos clients selon trois modèles :

- Le programme de recherche précompétitive
- La recherche et l'innovation collaborative
- Les services contractuels

DES VALEURS QUI NOUS GUIDENT

CRÉATIVITÉ

Nous travaillons à voir des possibilités là où il ne semble pas y en avoir : nous cultivons l'art de faire autrement.

INTÉGRITÉ

Nous faisons preuve d'honnêteté par la véracité et l'exactitude de nos paroles, en cohérence avec nos actions.

ENGAGEMENT

Nous faisons la promesse envers nos collègues, notre organisation, nos membres et nos partenaires d'offrir le meilleur de nous-même et de poser des actions en ce sens.

ESPRIT D'ÉQUIPE

Nous nous unissons et travaillons ensemble dans un but commun, dans un climat de confiance, d'ouverture et de respect.

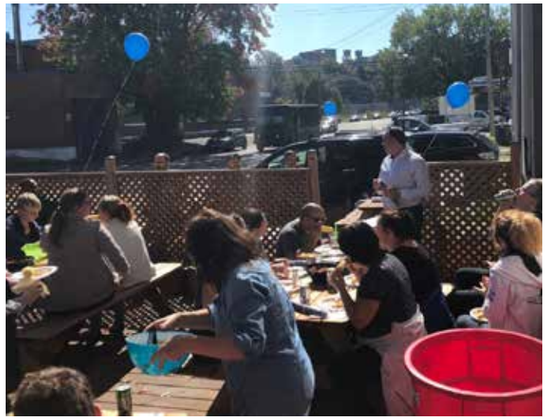
SANTÉ, SÉCURITÉ ET DÉVELOPPEMENT DURABLE

Nous nous engageons à contribuer à un milieu de travail sain et sécuritaire et nous posons des actions concrètes pour prendre part au développement durable.

COREM, UN MILIEU DE VIE

Corem repose sur une expertise de pointe démontrée et reconnue, des installations, des laboratoires et des équipements des plus récentes technologies et des partenaires de choix. Œuvrant dans une approche de développement durable, où l'environnement et l'acceptabilité sociale composent avec le développement économique, l'équipe de Corem se distingue par sa diversité. En 2019, Corem a adopté et promu cinq valeurs qui guident et animent notre quotidien. La mise en place d'un programme de reconnaissance, le soulignement de nos 20 ans et l'organisation d'événements internes d'échanges de connaissances, de partage d'information et d'activités sociales sont parmi les actions qui créent Corem, un milieu de vie.

Corem, un milieu de vie sain, sécuritaire et stimulant, où le travail de tous et chacun est mis en valeur et reconnu, au bénéfice d'une industrie minière durable.



INNOVATION

COREM EN CHIFFRES

21 M$
Budget annuel

6,6 M$
Investissement dans le programme de recherche précompétitive

197
Transferts technologiques et contractuels

250
Projets annuellement

3
Technologies sous licences

3
Technologies sous brevet
(Afrique du Sud, Australie, Brésil, Canada, États-Unis)

TYPES DE MINERAIS TRAITÉS

MÉTAUX PRÉCIEUX
MÉTAUX DE BASE
MINERAI DE FER
TERRES RARES ET AUTRES ÉLÉMENTS STRATÉGIQUES
MINERAIS TITANIFÈRES
SABLES MINÉRALISÉS
MINÉRAUX INDUSTRIELS

NOS CHAMPS D'EXPERTISE

FRAGMENTATION
SÉPARATION PHYSIQUE
FLOTTATION
MÉTALLURGIE EXTRACTIVE
AGGLOMÉRATION ET PROCÉDÉS THERMIQUES
MINÉRALOGIE

FAITS SAILLANTS

PLAN STRATÉGIQUE 2019-2023

En 2018, Corem a mis en place un processus de réflexion stratégique, lequel a mené à un plan stratégique s'étalant sur cinq ans, soit de 2019 à 2023. Ce nouveau plan stratégique s'aligne sur trois enjeux, soient :

- Le leadership en traitement du minerai dans un écosystème d'innovation en changement ;
- L'efficience de nos opérations ;
- Une croissance rentable.

Les principaux acteurs de l'industrie minière cherchent à maximiser les retombées des investissements en innovation par une meilleure coordination et une complémentarité des acteurs de l'écosystème d'innovation. Dans cet environnement d'affaires, Corem doit maintenir son positionnement comme l'organisme de référence au Canada en innovation dans le traitement de minerais, agir comme coordonnateur de projets, assurer une collaboration entre les bons partenaires et améliorer sa visibilité et sa notoriété.

L'innovation va au-delà de la capacité à répondre aux besoins de l'industrie minière. Les entreprises cherchent des solutions complètes, et ce, dans des délais de plus en plus courts. La capacité à réagir rapidement et de manière flexible nécessite une amélioration constante des opérations de Corem et un réseau de partenaires canadiens et internationaux. Pour adresser cet enjeu, Corem doit développer une culture centrée sur le client, créer des partenariats avec d'autres organismes de recherche tout en améliorant la gestion et le suivi des activités.

L'expertise est au centre d'une organisation comme Corem et au coeur des bénéfices apportés à l'industrie. Dans un contexte d'investissements majeurs en infrastructures et en immobilisations, Corem a maintenu en 2019 ses objectifs de croissance. Les actions entreprises pour poursuivre les efforts de développement des affaires, renforcer les relations avec les organismes leaders du secteur minier au Canada et assurer un transfert technologique en créant des partenariats avec des équipementiers se sont poursuivies.

Pour répondre à ces enjeux, la direction de Corem a développé un plan d'action détaillé qui vise à augmenter le nombre de membres réguliers et corporatifs, à accroître les activités de recherche à travers notre programme de recherche précompétitive et les projets collaboratifs et à accroître le nombre de partenaires de recherche stratégiques.

20 ANS D'INNOVATION

Le 15 septembre dernier, Corem a fêté 20 ans d'innovation, lors d'un événement familial où était présent le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles, M. Jonatan Julien, les bâtisseurs de Corem, les employés, les retraités et leur famille. Près de 300 personnes ont pris part à cette fête qui s'est tenue dans nos installations.

Une visite libre de nos deux usines-pilotes et de nos laboratoires a eu lieu pour le plaisir de nos invités, suivi d'un rassemblement dans la cafétéria où des allocutions de M. Francis Fournier, président-directeur général de Corem et de M. Jonatan Julien, ont eu lieu.

HISTORIQUE

Corem a débuté ses activités le 27 septembre 1999, par le transfert des actifs du Centre de recherche minéral (CRM) du gouvernement du Québec. Lorsque Corem a vu le jour, MM. Gaston Morin, Dan Tolgyesi et Serge Vézina, tous ingénieurs, ont signé ensemble, à titre de requérants, la Requête pour constitution en corporation et mémoire des conventions. Ils faisaient partie du groupe de travail qui a mené à la recommandation de créer Corem.

M. Duc Vu, sous-ministre associé aux mines, ministère des Ressources naturelles (MRN) faisait également parti du comité de coordination des partenaires du projet. Ancré dans son milieu, Corem est situé dans le Parc industriel Saint-Malo qui demeure riche du patrimoine industriel québécois. Québec était une plaque tournante de l'industrie ferroviaire et de la production de munitions, pendant la Deuxième Guerre mondiale.

COREM FAIT PEAU NEUVE !

Pour marquer 20 ans d'innovation, Corem fait peau neuve avec une toute nouvelle image de marque qui précise désormais le positionnement de son domaine d'expertise : l'innovation en traitement de minerais. Ce logo aux couleurs actuelles assoit la notion de l'infini des solutions que propose Corem à ses membres et à ses clients dans le domaine du traitement de minerais.

corem
Innovation en traitement de minerais

corem
Innovation en traitement de minerais

corem
Innovation en traitement de minerais

corem
Innovation en traitement de minerais

NOS MEMBRES, AU CŒUR DE NOTRE ORGANISATION

Nos membres sont au cœur de notre modèle en innovation. Depuis 20 ans, la satisfaction de nos membres et de nos clients et l'attraction de nouveaux membres sont une priorité. Nos quatorze membres pour lesquels Corem dessert vingt-cinq établissements représentent les différents minéraux de l'industrie minière. En 2019, Corem a accueilli dans son membership un concentrateur et une usine de bouletage de Vale S.A. au Brésil permettant de renforcer et de démontrer notre leadership dans le secteur minier.

AGNICO EAGLE · ArcelorMittal · RioTinto · Newmont ÉLÉONORE

MINE CANADIAN MALARTIC · Niobec (Nb) UNE COMPAGNIE DE MAGRIS RESOURCES · DETOUR GOLD · VALE

MINERAI DE FER QUÉBEC QUEBEC IRON ORE · GLENCORE · Hecla QUÉBEC · IAMGOLD CORPORATION

GREENSTONE GOLD MINES · METAL7

COREM ASSURE SON LEADERSHIP

CONFÉRENCES, EXPOSITIONS, PARTICIPATION AUX ÉVÉNEMENTS

Corem continue ses efforts de positionnement en assurant son leadership en innovation en traitement de minerais, et ce, tant au niveau canadien qu'international. Une présence accrue dans les colloques, conférences et expositions permet de mettre en valeur les réalisations et les retombées de l'équipe de Corem.

CONFÉRENCES

- 51st Canadian Mineral Processor Meeting Proceedings
  Ottawa, 22 au 24 janvier 2019
  - Enhancement of mineralogical assessments through mass reconciliation for flotation improvement
    Auteurs : O. Gravel, G. Mahieu, P. Barbeau-Verreault, J.-F. Wilhelmy

- Phosphate 2019
  Orlando, Floride, 25 au 27 mars 2019
  - Flotation circuit adjustment and collector reduction, Mine Arnaud's project
    Auteurs : P. Laflamme, A. Dorval

- CMP Côte-Nord Labrador (CMPCNL)
  Sept-Îles, 17 avril 2019
  - Enhancement of mineralogical and performance assessments though machine learning applied to mineral processing
    Auteur : O. Gravel

- Congrès 2019 de l'ICM
  Montréal, 28 avril au 1er mai 2019
  - R&D and Innovation applied to mineral processing
    Auteur : G. Bartolacci

- 7th North American Iron Ore Symposium (NAIOS)
  Montréal, 28 avril au 1er mai 2019
  - A Canadian Perspective on the use of Biochar in Iron Ore Pelletizing
    Auteurs : O. Lacroix, M. Dubé
  - Recent developments in spiral testing facilities for iron particles recovery
    Auteurs : S. Goudreau, M. Renaud
  - Concentration and Pelletizing 2
    Auteurs : M. Garant, M. Renaud, co-présidents session technique

- Physical Separation '19
  Falmouth, Royaume-Uni, 13-14 juin 2019
  - Ore sorting
    Auteurs : D. Amariei, président session technique

- METEC and 4th ESTAD 2019
  Düsseldorf, Allemagne, 24 au 28 juin 2019
  - Evolution of pellet microstructure during reduction: A comparison between Corem R180 and ISO DR90
    Auteurs : G. Laforest, M. Dubé, O. Lacroix

CONFÉRENCES [SUITE]

- 11th International Heavy Minerals Conference Proceedings
  Cape Town, Afrique du Sud, 5-6 août 2019
  - In-truck ore grade detection using apparent density measurements
    Auteurs : J. Giroux, M. Fillion, M. Consuegra, F.A. Fortin, G. North, D. Michaud

- CMP Nord-Ouest québécois (CMPNOQ)
  Val d'Or, 12 au 14 septembre 2019
  - L'intelligence artificielle et son application en traitement du minerai
    Auteur : O. Gravel

- SAG Conference 2019, International Semi-autogenous grinding and high-pressure grinding roll technology
  Vancouver, C.-B., 22 au 26 septembre 2019
  - Investigation of a novel HPGR and size classification circuit
    Auteurs : P. Pearce, C. Gagnon, B. Klein, R. McIvor, S. Makni, F. Wang, A. Kumar
  - Selection of HPGR technology for the Côté gold project: Evaluation of the impact on cost and metallurgy
    Auteurs : S. Makni, R. Lapointe, C. Croteau, D. Sato

- 5e ABM Week
  Sao Paolo, Brésil, 3 au 5 octobre 2019
  - On the difference between isothermal and non-isothermal reduction tests: A comparison between Corem R180 and ISO DR90
    Auteurs : G. Laforest, M. Dubé, O. Lacroix
  - The proof of concept of groundbreaking development to pelletizing agglomeration: Corem layered pellets
    Auteurs : B. Barbabela Silva, M. Dubé, M. Garant

- XPlor 2019
  Montréal, 23-24 octobre 2019
  - Partenaire collaborateur, organisation de deux sessions en géométallurgie
    Auteurs : G. Bartolacci, S. Lévesque, L. Pérez-Barnuevo, présidents de sessions

- Québec Mines
  Ville de Québec, 18 au 21 novembre 2019
  - Valorisation des données minéralogiques par apprentissage machine appliqué aux procédés de traitement du minerai
    Auteur : O. Gravel

PARTICIPATION À DES ÉVÉNEMENTS

- CMP National, Ottawa (Ont.) – 22 au 24 janvier 2019
- SME Annual Conference & Expo, Denver, Colorado, É.-U.- 24 au 27 février 2019
- Phosphates 2019, Orlando, FL, É.-U. – 24 au 27 mars 2019
- CMP Côte-Nord/Labrador (CMPCNL), Sept-Îles (Qc) - 17 avril 2019
- 92nd Annual Meeting of the Minnesota Section of SME, Duluth, MN, É.-U. – 15 au 17 avril 2019
- Colloque de l'AMQ 2019, Québec (Qc) 6 juin 2019
- World Gold 2019, Perth, Australie – 11 au 13 septembre 2019
- Physical Separation, Falmouth, Cornwall, RU – 13 au 14 juin 2019
- COM – Copper 2019, Vancouver (C.-B.) – 18 au 21 juin 2019
- METEC 2019, Düsseldorf, Allemagne – 25 au 29 juin 2019
- COPPER 2019, Vancouver (C.-B.) – 17 au 22 août 2019
- CMP Southern Ontario (Ont.) – 5 septembre 2019
- CMA 2019, Niagara Falls (Ont.) – 8 au 12 septembre 2019
- SAG & HPGR 2019, Vancouver (C.-B.) – 22 au 26 septembre 2019
- CMP NOQ, Val d'Or (Qc) – 2 au 4 octobre 2019
- ABM Week 2019, São Paulo, Brésil – 1er au 3 octobre 2019
- CMP Eastern Ontario, Timmins (Ont.) – 18 octobre 2019
- CMP Ottawa-Montréal-Québec (CMPOMQ), Montréal (Qc) –14 novembre 2019
- Newfoundland and Labrador's Premier Mineral Exploration and Mining Conference and Trade Show, T.N.-O., Canada – 6 au 9 novembre 2019
- CMP BC/Yukon, Vancouver (C.-B.) – 4 au 5 décembre 2019

PUBLICATION

- ZINCK, J., OLSEN, C., Les résidus miniers : une source de revenus et de bénéfices environnementaux ?, Ressources Mines et Industrie, Vol. 5 numéro 6, p. 10-11

EXPOSITIONS (KIOSQUE)

- PDAC, Toronto, ON - 3 au 6 mars 2019
- Congrès de l'ICM & 7th NAIOS 2019, Montréal (Qc) – 28 avril au 1er mai 2019
- Objectif Nord, 15e edition, Québec (Qc) 9 avril 2019
- XPlor 2019, Montréal - 23 au 24 octobre 2019
- Québec Mines, Québec, QC- 18 au 21 novembre 2019

L'INNOVATION GRÂCE À LA COLLABORATION

DÉFI À TOUT CASSER

Le défi À tout casser lancé par Ressources naturelles Canada aura permis à Corem de démontrer son leadership dans le traitement de minerais par l'obtention de quatre projets sur les six demi-finalistes, dont deux sont dirigés par Corem et deux où Corem agit à titre de partenaire. Le défi À tout casser vise à favoriser le développement de technologies visant à réduire l'énergie consommée lors de la fragmentation des minerais par au moins 20 %.

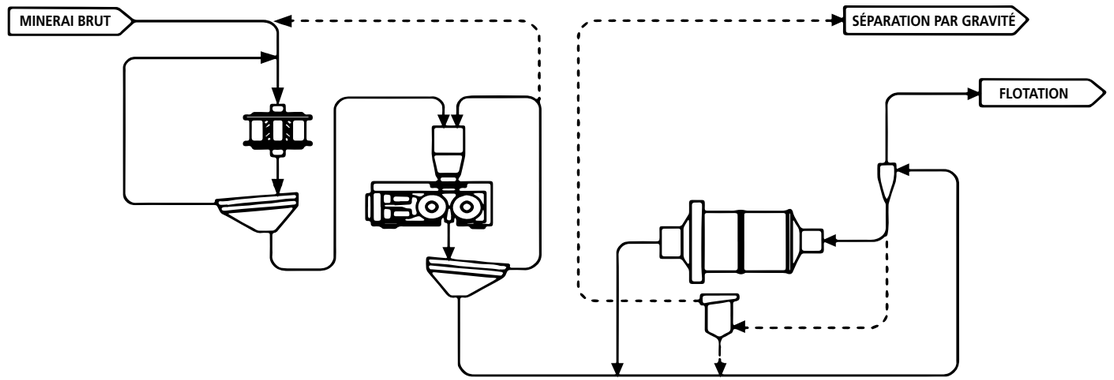
- **HPGR *(High Pressure Grinding Rolls)* - Développement et démonstration de la combinaison du HPGR et de nouvelles méthodes de classification pour broyer les minerais à libération en remplacement du broyeur à boulet.**

  Ce projet propose de remplacer les broyeurs à boulets par des HPGR, ce qui pourrait réduire la consommation à cette étape de 50 %. L'utilisation de boulet de broyage, un consommateur d'énergie indirecte, serait également éliminée. Avec le support et la contribution de compagnies minières et de manufacturiers d'équipements, Corem et l'université de la Colombie-Britannique évaluent le gain énergétique potentiel de cette approche et explorent le design des circuits et la configuration des appareils qui donnent une performance optimale.

- **IntelliCrush**

  Sous une approche de partenariat, Corem avec IVADO et BBA, a été choisi comme demi-finaliste pour son projet IntelliCrush. Ce projet vise le développement d'un système intelligent de co-création de circuits de broyage éco-efficient par l'utilisation de l'intelligence artificielle. Ce système se basera sur les connaissances et les données de Corem depuis les vingt dernières années et les caractéristiques du minerai à broyer pour proposer des circuits de broyage optimaux et les connaissances à acquérir pour améliorer le circuit proposé.

IntelliCrush



« Corem cherche la solution la mieux adaptée au besoin du membre.»

– Jean-François Leroux
Directeur, Opérations du concentrateur et services de production énergétique
GLENCORE

« C'est avec l'équipe de Corem que le procédé détaillé a été développé à partir de quelques grammes en laboratoire jusqu'à trois pilotages de 100 tonnes métriques. »

– Geneviève Pichet
Directrice, Études techniques et Projets spéciaux
MASON GRAPHITE

« Chez Corem, on retrouve l'expertise sous un seul toit »

– Paul Cousin
Vice-président, Soutien de la performance opérationnelle
AGNICO EAGLE

DES SOLUTIONS COMPLÈTES ET EFFICIENTES

Les entreprises cherchent des solutions complètes, et ce, dans des délais de plus en plus courts. La capacité à réagir rapidement et de manière flexible nécessite une amélioration constante des opérations de Corem et la collaboration d'un réseau de partenaires canadiens et internationaux. À ce chapitre, Corem a accéléré le développement de partenariats en 2019 à travers les projets du défi À tout casser, mais aussi pour plusieurs projets de son programme de recherche précompétitive. Ces partenariats avec des collèges, des universités, des organisations de recherche et des associations industrielles et d'innovations permettent d'accroître la capacité de Corem à créer plus de valeur pour l'industrie minière.

PARTENAIRES DE RECHERCHE ET PARTENAIRES INDUSTRIELS

Le développement continu de notre expertise et les investissements dans nos équipements et infrastructures font partie des actions parmi lesquelles nous assurons l'amélioration de notre efficience opérationnelle. Le développement et l'implantation de nouveaux outils permettent d'avancer constamment dans notre volonté de mieux satisfaire nos membres et nos clients.

PROGRAMME DE RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE

Le programme de recherche précompétitive demeure un pilier important de Corem. Son approche collaborative permet à nos membres industriels de mettre en commun leurs enjeux, leurs ressources financières, humaines et matérielles, de partager les risques, les résultats et les bénéfices obtenus. Notre approche alignée sur les besoins de l'industrie et l'engagement de nos membres autant dans le comité de la recherche précompétitive qu'au sein du conseil d'administration permettent d'assurer que nos travaux répondent aux enjeux de l'industrie tout en maximisant les retombées de ses innovations.

0,5 M$
Fragmentation

1,7 M$
Flottation

1,4 M$
Séparation physique

0,7 M$
Agglomération et procédés thermiques

2,3 M$
Métallurgie extractive

VALEUR DU PROGRAMME DE RECHERCHE

En 2019, c'est plus de cinquante projets d'innovation qui ont débuté, se sont continués ou ont été complétés. Les retombées des travaux réalisés dans le programme de recherche précompétitive sont significatives.

Depuis 2007, les retombées comptabilisées démontrent que pour chaque dollar investi par nos membres dans le programme de recherche, plus de 7 $ sont générés dans leurs opérations.

6,6 M$
Investissement total en 2019

+ 28 %
par rapport à 2018

RECHERCHE

COMITÉ DE LA RECHERCHE PRÉCOMPÉTITIVE
(3 rencontres en 2019)

REPRÉSENTANTS

MARCUS TOMLINSON (Président du comité)
Newmont

MAYCON ATHAYDE
Vale S.A.

PHILIPPE BARBEAU-VERREAULT
Glencore Canada Corporation – Mine Raglan

STEVE BEAUDIN
Métal 7

SIMON-PIERRE BLOUIN
Niobec

JEAN CHÂTEAUNEUF
Mine Canadian Malartic

JEAN-FRANÇOIS DUPONT
Detour Gold

JEAN GIROUX
Rio Tinto, Fer & Titane

COREY HENNESSEY
Compagnie minière IOC du Canada

DENYS LAPLANTE
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Gouvernement du Québec

FRANÇOIS LAVOIE
Minerai de fer Québec

GUILLAUME MALTAIS
Glencore Canada Corporation – Mine Matagami

JEAN-SÉBASTIEN MAROIS
Niobec

DAVID NEWHOOK
Greenstone Gold Mines

ROMAIN PRÊCHEUR
ArcelorMittal Exploitation Minière Canada

STÉPHANE RIVARD
Corporation IAMGOLD

FRANÇOIS ROBICHAUD
Agnico Eagle

OBSERVATEUR

TESFAYE NEGERI
CANMET

MEMBRES

AGNICO EAGLE
Division LaRonde, Cadillac (Qc)
Division Goldex, Val-d'Or (Qc)
Division Meadowbank (Nunavut)
Division Meliadine (Nunavut)
Division Kittila (Finlande)
Division La India (Mexique)
Division Pinos Altos (Mexique)

ARCELORMITTAL EXPLOITATION MINIÈRE CANADA
Concentrateur Mont-Wright, Fermont (Qc)
Usine de bouletage, Port-Cartier (Qc)

CORPORATION IAMGOLD
Complexe Westwood, Rouyn-Noranda (Qc)
Mine Essakane (Burkina Faso)

DETOUR GOLD
Mine Detour Lake, Cochrane (Ont.)

GLENCORE CANADA CORPORATION
Mine Matagami, Matagami (Qc)
Mine Raglan, Katinniq (Qc)

NEWMONT
Projet Éléonore, Rouyn-Noranda (Qc)

MINE CANADIAN MALARTIC
Canadian Malartic, Malartic (Qc)

MINERAI DE FER QUÉBEC
Mine du Lac Bloom (Qc)

NIOBEC
Mine Niobec, St-Honoré-de-Chicoutimi (Qc)

RIO TINTO ENERGY & MINERALS
Compagnie minière IOC
- Concentrateur, Labrador City (T.-N.-L.)
- Usine de bouletage, Labrador City (T.-N.-L.)

Rio Tinto, Fer et titane
- Usine OPP, Sorel-Tracy (Qc)
- QIT Madagascar Minerals (Madagascar)
- Richards Bay Minerals (Afrique du Sud)

VALE S.A.
Usina 8 – Usine de bouletage, Vitória ES (Brésil)
Conceição I – Concentrateur Serra do Esmeril, Itabira - Minas Gerais (Brésil)

MEMBRE JUNIOR

GREENSTONE GOLD MINES
Geraldton-Beardmore Greenstone Belt (Ont.)

MEMBRE ASSOCIÉ

MÉTAL 7
Sept-îles (Qc)

PARTENAIRES

RECHERCHE

- AMIRA International, Melbourne (Australie)
- Canada Mining Innovation Council (CMIC), Ottawa (Ont.)
- Centre de technologie minérale et de plasturgie (CTMP), Thetford Mines (Qc)
- CRIQ
- Ressources naturelles Canada (CanmetMINES), Ottawa (Ont.)
- Universités
  - Curtin University, Perth, (Australie)
  - British-Columbia, Vancouver (C.-B.)
  - INRS-ÉTÉ, Québec (Qc)
  - Laval, Québec (Qc)
  - McGill, Montréal (Qc)
  - Queens, Kingston (Ont.)
  - Toronto, Toronto (Ont.)

INDUSTRIELS

- BBA
- Copper Mountain
- Derrick
- FLSmidth
- IVADO
- MeGlobal
- Métal 7
- Metcom
- Multotec
- Newmont, Mine Porcupine
- Outotec
- Paul Wurth
- ThyssenKrupp
- Scantech
- Weir Minerals

corem

1180, rue de la Minéralogie
Québec (Québec)
Canada G1N 1X7

corem.qc.ca

2e trimestre 2020
ISBN 978-2-922734-30-0 (PDF)
Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec
Dépôt légal: Bibliothèque et Archives Canada

Partenaires financiers

Québec

Développement économique Canada pour les régions du Québec
Canada Economic Development for Quebec Regions

Canada