



CHOISIR

le secteur minier du Québec

Septembre 2016

Un potentiel diversifié

Pro-action environnementale

Participation citoyenne accrue

Note au lecteur

Le présent rapport présente une vue d'ensemble de l'activité minière liée aux métaux (fer et titane; or; nickel, éléments du groupe du platine et cobalt; cuivre; zinc; niobium et tantale; lithium; terres rares). Le rapport traite aussi du graphite, du phosphate et du diamant. Toutefois, les activités minières liées aux minéraux industriels suivants : le feldspath, le mica, le sel et la silice, **n'y sont pas abordées**.

Pour chaque métal ou substance minérale dont il est question dans le présent rapport, les auteurs ont décrit le contexte minier, les données de production récentes et les projets miniers et d'exploration à signaler. Les renseignements portant sur les réserves minérales et les ressources minérales des projets miniers qui ont minimalement franchi l'étape de l'évaluation économique préliminaire sont présentés sous forme de tableau.

Pour chaque métal ou substance minérale présentés, une carte indique l'emplacement des mines actives, les projets miniers et les projets d'exploration pour lesquels des ressources de type NI43-101 ont été publiées au cours des cinq dernières années.

Enfin, pour mettre en évidence les secteurs propices à l'exploration, les gisements à tonnage évalué, les gîtes et les indices inscrits dans la banque de données du Système d'information géominère du Québec (SIGÉOM) y sont présentés, mais sans être individuellement identifiés. Les gîtes et les indices sont présentés seulement pour les substances minérales nouvellement recherchées et peu exploitées.

L'information présentée dans le rapport date de mai 2016, sauf indication contraire.

Photographies des couvertures

Mathieu Dupuis, photographe

© Gouvernement du Québec

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles

Dépôt Légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2016

ISBN : 978-2-550-76349-9 (Imprimé)

ISBN : 978-2-550-76350-5 (PDF)

N° publication : M01-02-1608

MOT DU MINISTRE DE L'ÉNERGIE ET DES RESSOURCES NATURELLES ET MINISTRE RESPONSABLE DU PLAN NORD M. PIERRE ARCAND



UN DÉVELOPPEMENT MINIER ANCRÉ DANS LE 21^E SIÈCLE

Le développement minier a beaucoup évolué au Québec au cours des dernières années. Celui que nous exerçons aujourd'hui s'appuie sur les meilleures pratiques en vigueur et nous souhaitons qu'il soit reconnu comme une référence partout dans le monde.

Pour s'ajuster aux nouvelles réalités environnementales, sociales et économiques, le Gouvernement du Québec s'est doté d'une vision stratégique du développement minier. Cette vision définit trois grandes orientations sur la base des principes du développement durable.

Mise en valeur des filières actuelles et développement de nouvelles filières

Pour inciter l'industrie à investir dans le riche potentiel minier québécois, le Gouvernement du Québec a mis en place diverses mesures fiscales destinées aux secteurs de l'exploration et de l'exploitation. En stimulant les investissements en recherche et développement, nous travaillons aussi à renforcer les filières en place et à en susciter de nouvelles, telles que celles associées au transport électrique et aux technologies de l'information.

Promotion de la participation citoyenne et de la transparence

De récentes modifications apportées à la législation québécoise ont conduit à la mise en place de mesures visant l'intégration harmonieuse des projets au sein des communautés. Dorénavant, l'industrie est appelée à travailler avec les communautés, en amont des projets miniers. Le gouvernement s'est aussi engagé à accompagner les entreprises minières pour favoriser l'embauche de travailleurs locaux et autochtones sur les chantiers des grands projets miniers. Par ailleurs, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles travaille à la mise en œuvre de la Loi sur les mesures de transparence dans les industries minière, pétrolière et gazière. En parallèle, nous avons déposé, plus tôt cette année, un livre vert qui définit les orientations du Ministère pour favoriser l'acceptabilité sociale. Par ces engagements, le Québec aura une longueur d'avance sur plusieurs États et territoires en matière d'acceptabilité sociale et de participation citoyenne.

Prévention et atténuation des impacts sur l'environnement

Les questions environnementales sont devenues un élément incontournable du développement minier au Québec. Que ce soit par la valorisation de ses résidus miniers ou le développement de la filière des minéraux de l'innovation énergétique, le Québec est proactif dans le domaine environnemental. D'ailleurs, grâce à ses mesures obligeant l'industrie à déposer un plan de restauration avant le début de l'exploitation d'un site minier et à verser, durant les trois années suivant la conclusion du bail, une garantie financière équivalant à 100 % du coût des travaux prévus, le Québec est devenu un modèle en matière de restauration minière.

Plan Nord

Enfin, avec le Plan Nord, le gouvernement pose les premiers jalons d'un cycle de 20 ans et d'un modèle unique qui vise un développement planifié et harmonieux du territoire nordique, dont l'immense potentiel minier qui s'y trouve.

Choisir le secteur minier du Québec

Cela n'est qu'un avant-goût du potentiel minier du Québec! Le présent document propose un survol de notre secteur minier et des conditions d'exploration et d'exploitation en vigueur. Vous serez à même de constater à quel point l'environnement minier du Québec est l'un des plus favorables aux investissements dans le monde!

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pierre Arcand'.

Pierre Arcand

Ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles et ministre responsable
du Plan Nord



TABLE DES MATIÈRES

INVESTIR DANS LE SECTEUR MINIER DU QUÉBEC	1
APERÇU DES ACTIVITÉS MINIÈRES AU QUÉBEC.....	9
POTENTIEL GÉOLOGIQUE DU QUÉBEC	13
DÉTAIL DES ACTIVITÉS MINIÈRES	15
Fer	16
Or	20
Nickel, éléments du groupe du platine et cobalt.....	27
Cuivre.....	30
Zinc	34
Niobium et tantale.....	37
Éléments de terres rares	40
Lithium.....	43
Graphite	46
Phosphate.....	49
Diamant	52
Autres métaux	54
TRANSFORMATION : ACTIVITÉS EXISTANTES, PROJETS ET MESURES INCITATIVES	55
QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES SUR LE SECTEUR MINIER AU QUÉBEC	57
POUR COMMUNIQUER AVEC NOUS	61



INVESTIR DANS LE SECTEUR MINIER DU QUÉBEC

LE QUÉBEC ET LE SECTEUR MINIER QUÉBÉCOIS

Avec une superficie de 17 millions de kilomètres carrés, le Québec, dont la population compte 8,2 millions d'habitants, est le plus grand État fédéré au Canada. Situé à un endroit stratégique, au nord-est des États-Unis, il se trouve à proximité d'importants bassins de population et d'industries d'envergure et jouit d'une facilité d'accès à l'Europe et à l'Asie grâce à ses ports en eau profonde.

Le cinquième de la production minière canadienne provient du Québec. Les ressources qu'on y exploite sont les plus diversifiées au Canada, avec la production et la valorisation de 15 métaux et de 13 minéraux non métalliques. Cette diversification s'accroîtra avec l'arrivée de nouveaux projets miniers sur le lithium, les terres rares et le phosphate, et l'entrée en production d'une mine de diamant, prévue en 2016.

Le Québec possède un immense potentiel permettant de renouveler les ressources minérales des substances déjà en exploitation et extraire de nouveaux métaux et substances minérales qui seront recherchés dans les prochaines années.

La fiscalité québécoise des entreprises est concurrentielle et les politiques sont stables et adaptées au secteur. En venant s'installer au Québec¹, les investisseurs bénéficient de nombreux avantages.

D'ailleurs, les résultats du plus récent sondage de l'Institut Fraser² témoignent de l'intérêt des investisseurs miniers pour le Québec qui s'est classé huitième au monde parmi les « juridictions » les plus attrayantes selon les sociétés d'exploration et d'exploitation minières interrogées.

VISION STRATÉGIQUE DU DÉVELOPPEMENT MINIER AU QUÉBEC³

Le 15 mars 2016, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) publiait la Vision stratégique du développement minier au Québec dans laquelle sont définies trois grandes orientations en fonction des principes du développement durable : mettre en valeur les filières minières actuelles et en développer de nouvelles, prévenir et atténuer les impacts sur l'environnement, promouvoir la participation citoyenne et la transparence. Elle s'arrime aux autres politiques gouvernementales telles que le Plan Nord et la Stratégie maritime. Plusieurs actions prévues dans ces stratégies sont réitérées dans celle-ci.

La première orientation regroupe des mesures de développement économique destinées à l'exploration et à l'exploitation minière, à la première transformation des métaux et au réseau de fournisseurs et d'équipementiers.

1 www.investquebec.com/international/fr/pourquoi-le-quebec/incitatifs-fiscaux.html

2 www.fraserinstitute.org/sites/default/files/survey-of-mining-companies-2015.pdf

3 mern.gouv.qc.ca/mines/vision/documents/vision-mines_long-fr.pdf

Afin d'accélérer le traitement des autorisations requises pour démarrer un projet minier, la Vision stratégique annonce que le MERN, le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) et le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) mettront en place une porte d'entrée unique pour coordonner la délivrance des différents permis. De plus, elle prévoit des mesures pour répondre aux besoins en matière de main-d'œuvre et de formation des collectivités locales et autochtones dans le secteur minier.

D'autres mesures de la Vision stratégique concernent la restauration des sites miniers, l'optimisation de la consommation des métaux, la valorisation des résidus miniers, la réduction des gaz à effet de serre et l'utilisation des technologies vertes.

Plusieurs objectifs ont trait à des notions d'acceptabilité sociale et de transparence. Des mesures portant sur la responsabilité sociale des entreprises et la participation citoyenne sont prévues.

La Vision stratégique veut mobiliser tous les acteurs désireux de promouvoir l'industrie minière afin de créer un environnement d'affaires propice au développement de l'industrie. Elle permettra de mettre en place les mesures de concertation interministérielle nécessaires pour encourager le plein développement de la filière minière par de meilleures pratiques.

INFRASTRUCTURES

Le Québec est un important producteur d'électricité en plus d'être le quatrième producteur mondial d'hydroélectricité. Quatre-vingt-dix-huit pour cent de cette production provient de sources renouvelables.

Les investisseurs ont accès à une énergie verte et renouvelable sur une vaste partie du territoire par l'intermédiaire d'un réseau de distribution fiable⁴. Les entreprises peuvent aussi bénéficier, en fonction de leur consommation, d'un coût d'énergie très concurrentiel.

Le Québec compte plusieurs ports en eau profonde, dont celui de Sept-Îles, le plus important port minéralier d'Amérique du Nord, qui dispose d'un lien ferroviaire avec la Fosse du Labrador.

Le territoire québécois est desservi par un vaste réseau d'infrastructures de transport routier, ferroviaire, portuaire et aéroportuaire⁵, dont plusieurs sont illustrées sur la carte 1.

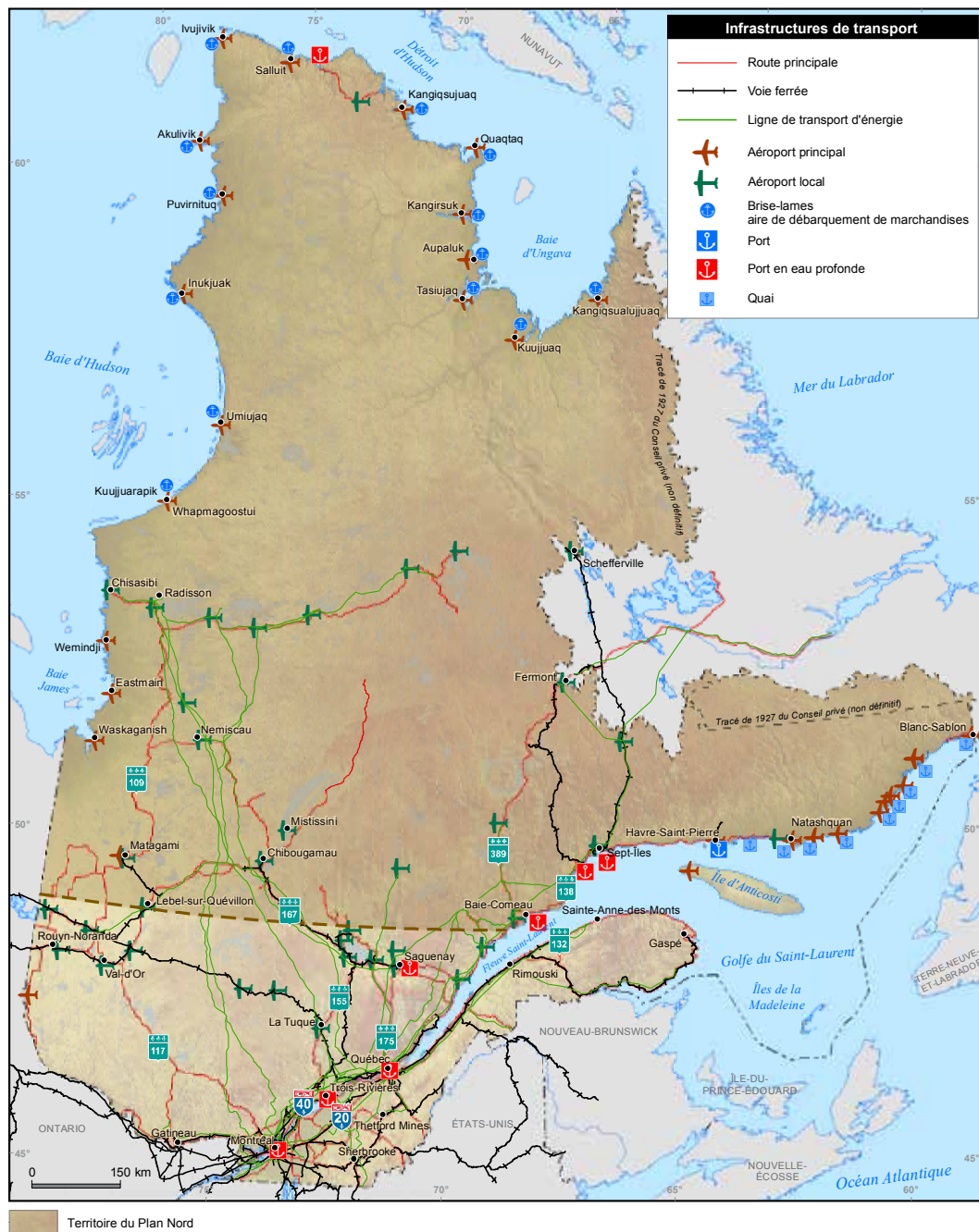
Une des priorités du Gouvernement du Québec est de développer l'accès au vaste territoire du Plan Nord⁶, par des infrastructures routières, ferroviaires, maritimes et aériennes et l'approvisionnement énergétique en hydroélectricité et en gaz naturel.

4 www.hydroquebec.com/grandesentreprises/index.html

5 www.investquebec.com/international/fr/pourquoi-le-quebec/infrastructures-transport.html

6 Il s'agit du territoire situé au nord du 49^e parallèle, illustré sur la carte 1

Carte 1 – Infrastructures de transport au Québec



Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles.
Date : juillet 2016.

GESTION DES CONNAISSANCES

L'acquisition de nouvelles connaissances géoscientifiques sur l'ensemble du territoire est un élément clé du développement minier pour le Québec. En 2009, le gouvernement s'est engagé à pourvoir, d'une somme de 200 M\$ CA, le Fonds du patrimoine minier, et ce, sur une période de dix ans; de cette somme, 120 M\$ CA seront consacrés à l'acquisition de données géoscientifiques. De plus, dans le budget 2015-2016, le Gouvernement du Québec a pris l'engagement de bonifier de trois millions de dollars annuellement pendant trois ans (2015 à 2018) ses investissements en travaux de caractérisation du territoire menés par le MERN sur le territoire du Plan Nord. Ce budget supplémentaire servira à améliorer les connaissances géologiques sur le territoire du Plan Nord et à intéresser les investisseurs.

Le Québec a mis sur pied la base de données SIGÉOM⁷ (Système d'information géominère du Québec), qui contient de l'information géoscientifique recueillie depuis plus d'un siècle par l'industrie minière et par le MERN. Un portail Internet doté d'une carte interactive permet d'accéder à la base de données géoscientifiques, considérée par plusieurs comme l'une des plus complètes au monde.

Au Québec, la gestion des titres miniers est informatisée et accessible dans Internet par l'entremise de l'application GESTIM Plus⁸ (gestion des titres miniers). Ce système offre un accès, en temps réel, aux données actualisées du Registre des droits miniers, réels et immobiliers du Québec. Il permet de désigner sur carte des claims, de les renouveler et de payer les droits requis dans un environnement en ligne sécurisé.

Le Gouvernement du Québec encourage l'investissement en recherche et développement⁹ ainsi que les activités de transformation des minéraux sur le territoire québécois.

MAIN-D'ŒUVRE

La qualité de la main-d'œuvre québécoise est reconnue à l'échelle internationale. Le Québec est un producteur minier de longue date qui compte des travailleurs expérimentés dans toutes ses régions administratives ainsi qu'une foule de fournisseurs spécialisés dans le secteur minier, tant sur le plan des activités d'exploration minière que sur celui de l'exploitation et de la restauration des sites miniers. Plus de 30 000 personnes travaillent dans ce secteur de façon directe ou indirecte.¹⁰

Plusieurs établissements d'enseignement de qualité sont présents sur le territoire pour répondre aux besoins de formation de la main-d'œuvre dans le secteur minier, parmi lesquels l'Institut national des mines, un organisme entièrement voué à la formation qui relève du secteur minier.¹¹

RELATIONS AVEC LES COMMUNAUTÉS

Le Québec encourage l'établissement d'un climat de collaboration entre les acteurs du secteur minier et les communautés locales et autochtones où se déroule l'activité minière. En ce sens, des modifications ont été apportées à la Loi sur les mines en décembre 2013. La Vision stratégique du développement minier au Québec s'oriente dans la même direction. De plus, le Québec a déjà conclu des traités avec trois nations autochtones (les Cris, les Inuits et les Naskapis).

7 sigeom.mrn.gouv.qc.ca/signet/classes/I1102_indexAccueil?l=f

8 gestim.mines.gouv.qc.ca/MRN_GestimP_Presentation/ODM02101_login.aspx

9 www.investquebec.com/fr/index.aspx?page=336

10 Cela inclut les activités d'extraction minière et de soutien à l'extraction minière et certaines activités de transformation, par exemple du zinc, du cuivre, du ciment, de l'argile et de la chaux.

11 www.inmq.gouv.qc.ca

Le 16 février 2016 paraissait le livre vert sur les orientations du MERN en matière d'acceptabilité sociale¹². Il énonce cinq orientations :

- Mieux faire connaître les rôles et les responsabilités du MERN en matière de planification et de gestion du territoire;
- Rendre plus transparents et plus participatifs les mécanismes de planification et de conciliation des usages dans les plans d'affectation du territoire public et les actualiser;
- Assurer la mise en place de processus prévisibles d'information et de consultation à toutes les étapes d'un projet;
- Favoriser un partage des bénéfices des projets de développement énergétique et minier avec les communautés d'accueil;
- Renforcer la capacité d'analyse du MERN sur les impacts, les retombées économiques et les répercussions des projets en assurant la prise en compte des facteurs d'acceptabilité sociale.

CADRE LÉGAL

L'accès à la ressource minérale est possible sur la plus vaste partie du territoire (domaine de l'État) afin de pouvoir déceler les gisements de métaux et de minéraux dans la croûte terrestre.

Les demandeurs sont sur un pied d'égalité pour l'obtention de titres miniers. La première personne qui présente une demande conforme obtient le droit exclusif de rechercher toutes les substances minérales du domaine de l'État sur le territoire désigné (claim).

Une fois que le stade de production en quantité commerciale est atteint, l'exploitant verse un impôt minier dont le montant est évalué en fonction de sa déclaration à cet effet selon le concept « mine par mine » prévu par la Loi sur l'impôt minier. Quant à la valeur ajoutée par les activités de traitement, celle-ci est taxée en vertu de la Loi sur les impôts.

L'activité minière est régie par plusieurs lois, dont trois qui lui sont spécifiques : la Loi sur les mines (RLRQ, chapitre M-13.1), la Loi sur l'impôt minier (RLRQ, chapitre I-0.4) et la Loi sur les mesures de transparence dans les industries minière, pétrolière et gazière (RLRQ, chapitre M-11.5).

Les lois et les règlements du Québec peuvent être consultés gratuitement sur le site Web des Publications du Québec.¹³

LOI SUR LES MINES

La Loi sur les mines a été modifiée en décembre 2013 pour favoriser le dialogue avec les communautés, privilégier la transformation au Québec, promouvoir la protection de l'environnement et assurer une plus grande transparence en vue d'une meilleure acceptabilité sociale, entre autres par :

- la consultation publique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement¹⁴ pour tous les projets de mines ou d'usines de traitement de minerai métallifère de 2 000 tonnes métriques et plus par jour, ainsi que pour toute exploitation de terres rares;
- la consultation publique, par le promoteur, pour tout projet de mine métallifère dont la capacité de production est de moins de 2 000 tonnes métriques par jour;
- la constitution et le maintien, par l'exploitant minier, d'un comité de suivi pour favoriser l'implication de la communauté locale dans l'ensemble du projet;
- le dépôt d'une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation du minerai au Québec lors de la demande d'un bail minier ou de son renouvellement;
- le dépôt d'une étude de faisabilité du projet afin de s'assurer de sa viabilité économique;

¹² www.mern.gouv.qc.ca/publications/territoire/acceptabilite/LivreVert.pdf

¹³ www3.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/loisreglements.fr.html

¹⁴ www.bape.gouv.qc.ca/sections/mandats

- l'approbation du plan de réaménagement et de restauration préalablement à la délivrance du bail minier;
- le dépôt d'une garantie financière couvrant 100 % des frais de restauration de l'ensemble du site minier;
- la publication de la quantité et de la valeur du minerai extrait, ainsi que les redevances versées à l'État par les sociétés minières en vue d'assurer une plus grande transparence; et
- un nouveau chapitre consacré aux communautés autochtones, lequel prévoit l'élaboration d'une politique de consultation des communautés autochtones propre au secteur minier. Cette politique permettra de clarifier les rôles et les responsabilités des différents intervenants. Elle devrait être publiée en 2017.

LOI SUR L'IMPÔT MINIER

Le régime fiscal québécois offre plusieurs mesures favorisant l'investissement au chapitre de l'exploration et de la mise en valeur avant production, dont :

- le crédit de droits remboursable pour perte, mesure unique au Canada, qui accorde un remboursement pouvant atteindre 16 % des travaux admissibles (exploration et mise en valeur avant production);
- le crédit d'impôt relatif aux ressources, qui donne droit à un remboursement pouvant atteindre 38,75 % des frais d'exploration admissibles engagés au Québec;
- le régime des actions accréditatives, en vertu duquel les individus investisseurs peuvent déduire jusqu'à 120 % du coût de leur investissement.

La Loi sur l'impôt minier permet également de stimuler l'exploitation minière, entre autres dans le Nord québécois, et de favoriser le traitement et la transformation des substances minérales extraites.

À titre d'exemple, l'acquisition d'actifs de traitement donne droit à une allocation, calculée selon un pourcentage du coût des biens, en fonction de la nature de l'activité de traitement. Cette allocation permet de détaxer jusqu'à 75 % du profit minier des sociétés. Ainsi, seule la valeur d'extraction du minerai est assujettie à l'impôt minier, et non la valeur ajoutée par le traitement de la substance.

Depuis le 1^{er} janvier 2014, les sociétés minières versent, à titre d'impôt minier, le plus élevé des deux montants suivants :

- un impôt minier minimum basé sur la valeur de la production à la tête du puits, à raison de 1 % sur les premiers 80 M\$ de cette valeur et de 4 % sur l'excédent;
- un impôt minier sur le profit annuel en fonction de taux progressifs, variant de 16 à 28 % selon la marge bénéficiaire de la société.

LOI SUR LES MESURES DE TRANSPARENCE DANS LES INDUSTRIES MINIÈRE, PÉTROLIÈRE ET GAZIÈRE

La Loi sur les mesures de transparence dans les industries minière, pétrolière et gazière est entrée en vigueur le 21 octobre 2015. Elle oblige les entreprises à déclarer les montants qu'elles versent chaque année aux différents ordres de gouvernement, aux organismes gouvernementaux ou à leurs mandataires et qu'elles verseront, à compter du 1^{er} juin 2017, aux communautés autochtones et aux organismes qui exercent des fonctions politiques en leur nom. Les informations obtenues dans le cadre de l'application de la Loi sont publiques.

L'obligation de déclaration s'applique aux entreprises cotées à une des bourses de valeurs canadiennes et ayant leur siège social au Québec, de même qu'aux grandes entreprises, qu'elles soient inscrites ou non à la bourse.

Il s'agit des paiements de 100 000 \$ ou plus faits à un même gouvernement, dans une même catégorie de paiement telle que l'impôt minier, les redevances, les droits miniers, l'impôt sur le revenu des sociétés, les taxes municipales, la contribution à la construction ou l'amélioration d'infrastructures. Ces paiements peuvent être en nature ou en espèces.

Pour ne pas alourdir le fardeau administratif des entreprises, la Loi est harmonisée avec celles des pays du G8, en particulier avec les exigences de la Directive sur la transparence de l'Union européenne. Le gouvernement pourra reconnaître que les exigences d'un autre gouvernement équivalent à celles prévues dans la Loi. Les entreprises n'auront donc pas à produire des déclarations différentes dans chaque pays où elles ont des établissements.

ACCROÎTRE ET FAIRE FRUCTIFIER LES INVESTISSEMENTS

Le Gouvernement du Québec a comme objectif de faire en sorte que le régime fiscal applicable aux entreprises québécoises se compare avantageusement à celui de ses partenaires commerciaux. Le Québec veut offrir aux entreprises des conditions favorisant l'investissement¹⁵ et l'innovation.

Le gouvernement accorde un congé fiscal de dix ans pour les grands projets d'investissement. Ce congé est applicable à l'impôt sur le revenu des sociétés et à la cotisation au Fonds des services de santé.

Le gouvernement souhaite relancer rapidement le développement au nord du 49^e parallèle. Des investissements seront consentis pour soutenir les efforts entrepris dans le contexte du Plan Nord, dont le plus important est la création du fonds Capital Mines Hydrocarbures (CMH). Ce fonds permet au gouvernement de prendre des participations, sous certaines conditions, dans des entreprises qui exploitent ou transforment des substances minérales du domaine de l'État. Il s'accompagne d'une enveloppe d'un milliard de dollars, dont la moitié sera investie sur le territoire du Plan Nord. Cette enveloppe s'ajoute à la capitalisation de 250 M\$ CA de Ressources Québec, la filiale d'Investissement Québec vouée aux secteurs des mines et des hydrocarbures.¹⁶

PLAN NORD¹⁷

En avril 2015, le gouvernement a dévoilé le Plan Nord à l'horizon 2035 et son plan d'action 2015-2020.

Le Plan Nord a pour but de mettre en valeur le potentiel minier, forestier, énergétique, social, culturel et touristique du territoire québécois situé au nord du 49^e parallèle. En harmonisant les aspects économiques, sociaux et environnementaux sur lesquels repose le Plan Nord, le Gouvernement du Québec souhaite en faire une référence en matière de développement nordique responsable et durable et un projet rassembleur pour la société québécoise.

Par ailleurs, le Plan Nord prévoit la mise en place d'un contexte propice au développement minier en misant sur la diversité des ressources. En effet, le territoire du Plan Nord recèle un potentiel varié de ressources minérales comprenant du nickel, du cobalt, du platine, du zinc, du fer, de l'ilménite, de l'or, de l'apatite, du diamant, du lithium, du vanadium, des terres rares et du graphite.

Il prévoit faciliter l'accès au territoire, que ce soit par route, par rail, par mer ou par voie aérienne. Il prévoit aussi améliorer les infrastructures de télécommunications et l'approvisionnement du territoire nordique en énergie propre. Il entend également soutenir le développement des connaissances scientifiques sur ce vaste territoire.

La Société du Plan Nord est l'organisme chargé de sa mise en œuvre. Elle contribue à la planification et au développement intégré et cohérent du territoire du Plan Nord, en concertation avec plusieurs ministères et organismes du Gouvernement du Québec, les représentants des régions et des nations autochtones concernées ainsi que du secteur privé. Avec ses points de service régionaux et ses conseillers à Québec, la Société joue un rôle majeur d'accompagnement des communautés et des organismes qui ont des projets sur le territoire. Avec son bureau de commercialisation, elle offre également aux entreprises un soutien à la commercialisation de leurs produits et services auprès des donneurs d'ordres ainsi qu'un accompagnement auprès des investisseurs.

15 www.revenuquebec.ca/fr/salle-de-presse/nouvelles-fiscales/2013/2013-01-25.aspx

16 www.revenuquebec.ca/fr/salle-de-presse/nouvelles-fiscales/2013/2013-01-25.aspx

17 www.plannord.gouv.qc.ca

POLITIQUE ÉNERGÉTIQUE DU QUÉBEC

La Politique énergétique 2030 – L'énergie des Québécois, source de croissance, lancée en avril 2016, rappelle certaines priorités du Plan Nord en matière d'énergie, bénéfiques pour le secteur minier, qui consistent notamment à :

- assurer un approvisionnement en gaz naturel liquéfié à un prix compétitif pour améliorer la rentabilité des mines, réduire leurs émissions de gaz à effet de serre et attirer de nouveaux investissements;
- assurer un approvisionnement électrique à des conditions compétitives pour le développement minier;
- soutenir les projets visant à convertir la production d'électricité à partir de combustibles fossiles par des sources d'énergies renouvelables.

CONGRÈS QUÉBEC MINES

Québec Mines¹⁸ est un important congrès minier qui a lieu annuellement dans la ville de Québec. Le congrès porte sur l'ensemble de la filière du secteur minier, c'est-à-dire l'exploration, l'exploitation, la transformation et la restauration des sites miniers. Il s'agit du plus important congrès minier de la Francophonie, où des experts de partout dans le monde viennent présenter les résultats de leurs recherches sur l'exploration, l'exploitation, la restauration, l'acceptabilité sociale ou encore l'économie.

Québec Mines est un lieu de rencontre et d'échange pour les acteurs québécois du développement minier et leurs pairs qui viennent de partout dans le monde.

APERÇU DES ACTIVITÉS MINIÈRES AU QUÉBEC¹⁹

La production minière du Québec est en croissance dans tous les secteurs. Sa valeur représente le cinquième de la production totale du Canada et les ressources qui y sont actuellement exploitées sont les plus diversifiées au pays, avec la production et la valorisation de 15 métaux et de 13 minéraux non métalliques.

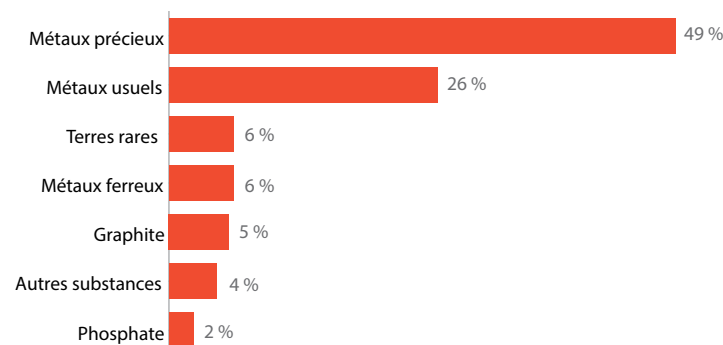
On y produit notamment du fer, des métaux précieux, du cuivre, du nickel, du zinc, du mica, du sel, du graphite, de la silice, de la pierre architecturale, de la tourbe et de la chaux.

Le Québec est l'un des rares producteurs de niobium, de dioxyde de titane, de cobalt et de platine au monde. Son sous-sol renferme également un potentiel important de substances comme le graphite, le lithium, le diamant, les terres rares et le tantale.

Au 31 décembre 2015, on comptait au Québec 130 407 titres miniers actifs qui représentaient une superficie totale de 6,1 millions d'hectares, soit 3,68 % du territoire québécois.

Les dépenses pour des activités d'exploration minière et de mise en valeur ont atteint 220 M\$ CA en 2015, pour un total d'environ 600 projets distincts répartis partout sur le territoire. Pour l'année 2016, les intentions d'investissement au chapitre de l'exploration et de la mise en valeur se chiffrent à 260 M\$ CA.

Figure 1 : Répartition des frais d'exploration et de mise en valeur par substance, en 2015.



Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec.

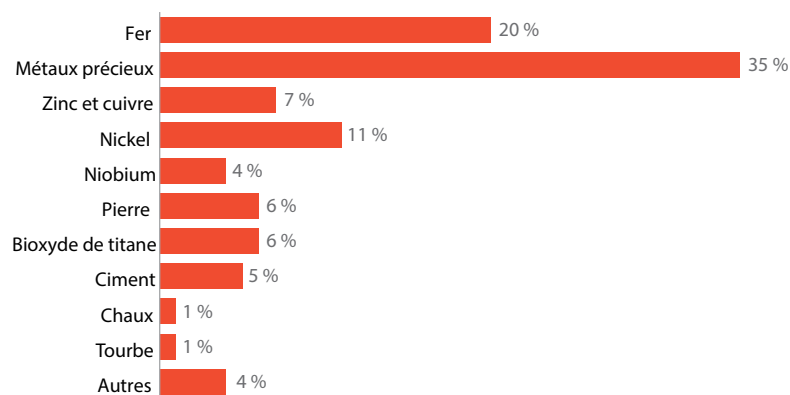
19 Pour obtenir de plus amples renseignements, notamment des détails sur le régime minier et sur l'accès au territoire, consultez le site : mern.gouv.qc.ca/mines. La publication annuelle suivante présente un sommaire des activités minières au Québec et des dossiers d'actualité : mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp

De nombreuses statistiques sur le secteur minier sont également accessibles à l'adresse suivante : mern.gouv.qc.ca/mines/statistiques

Les investissements miniers totaux au Québec (exploration, mise en valeur et aménagement de complexes miniers) ont atteint un sommet de 5,1 G\$ CA en 2012, ce qui représente une forte hausse depuis le début des années 2000. En 2015, les investissements se sont abaissés, mais sont demeurés à des niveaux relativement élevés. Bien qu'ils aient été faits principalement dans trois grandes régions administratives, en Abitibi-Témiscamingue, sur la Côte-Nord et dans le Nord-du-Québec, ces investissements ont été répartis sur l'ensemble du territoire.

La valeur des expéditions minières du Québec a atteint 7,7 G\$ CA en 2015. Les principales substances exploitées sont l'or et l'argent, le fer, le nickel, l'ilménite (titane), le zinc et la pierre de toute sorte.

Figure 2 : Répartition des expéditions minières du Québec par substance, en 2015.



Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec.

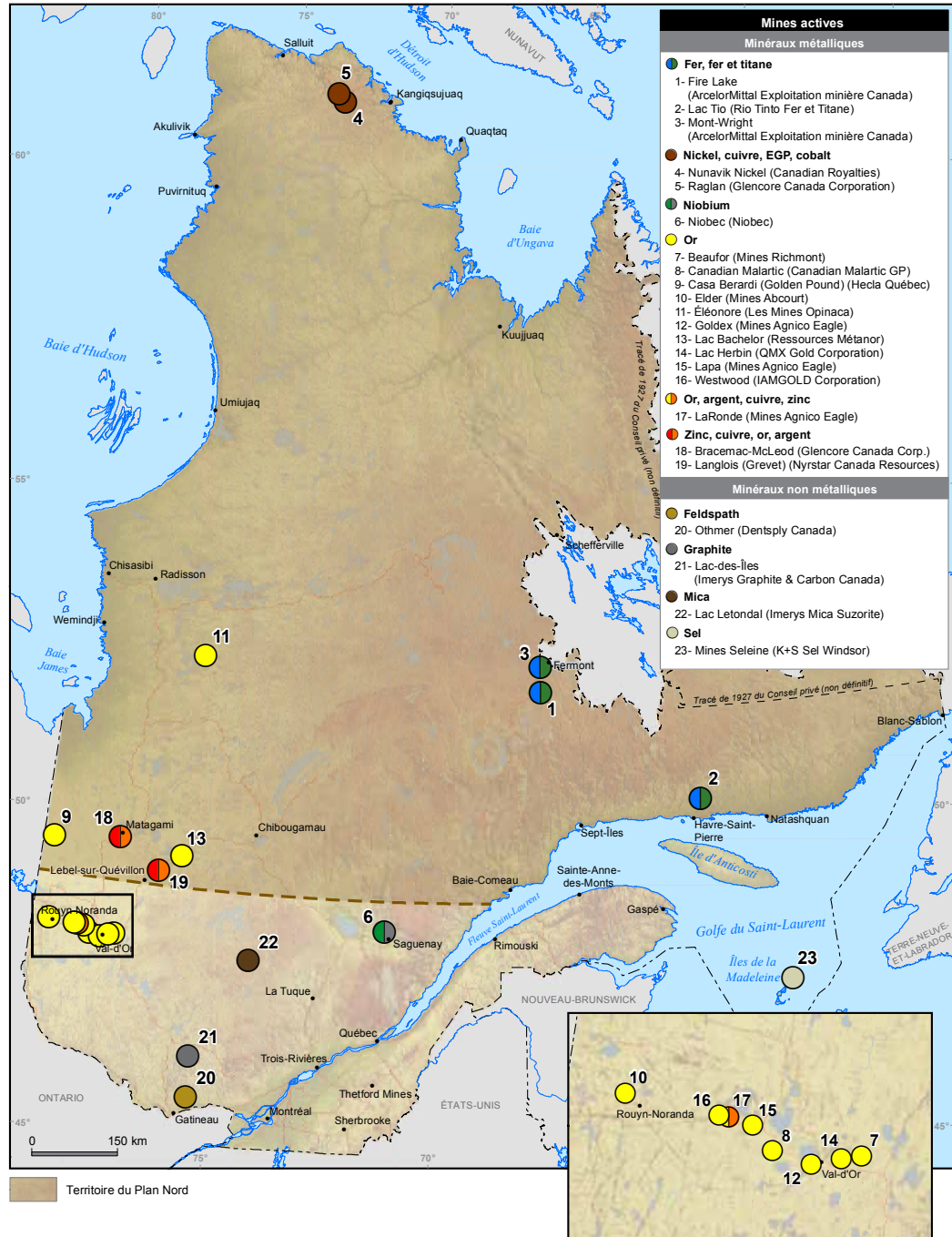
En juin 2016, on dénombrait 23 mines en activité au Québec (voir la carte 2).

Le Québec comptait aussi 19 usines de première transformation (excluant les alumineries), soit une fonderie de cuivre et deux affineries (cuivre et zinc [Glencore]), une fonderie de scorie de titane et de fonte primaire et une aciérie (Rio Tinto), deux autres aciéries (ArcelorMittal), une usine de ferriobium (Niobec), une usine de ferrosilicium (Elkem), une usine de silicium métal (Silicium Québec) et neuf usines de ciment, de chaux et d'argile.

De plus, toujours en juin 2016, 26 projets miniers, répartis dans différentes régions du Québec, étaient à l'étape de la mise en valeur, et trois avaient atteint le stade du développement (construction, mise en service, rodage). Plusieurs de ces projets pourraient contribuer à la diversification de l'exploitation minière puisqu'ils concernent non seulement le fer, l'or et le nickel, mais également le diamant, le lithium, le phosphate, le graphite et les éléments de terres rares (voir la carte 3)²⁰.

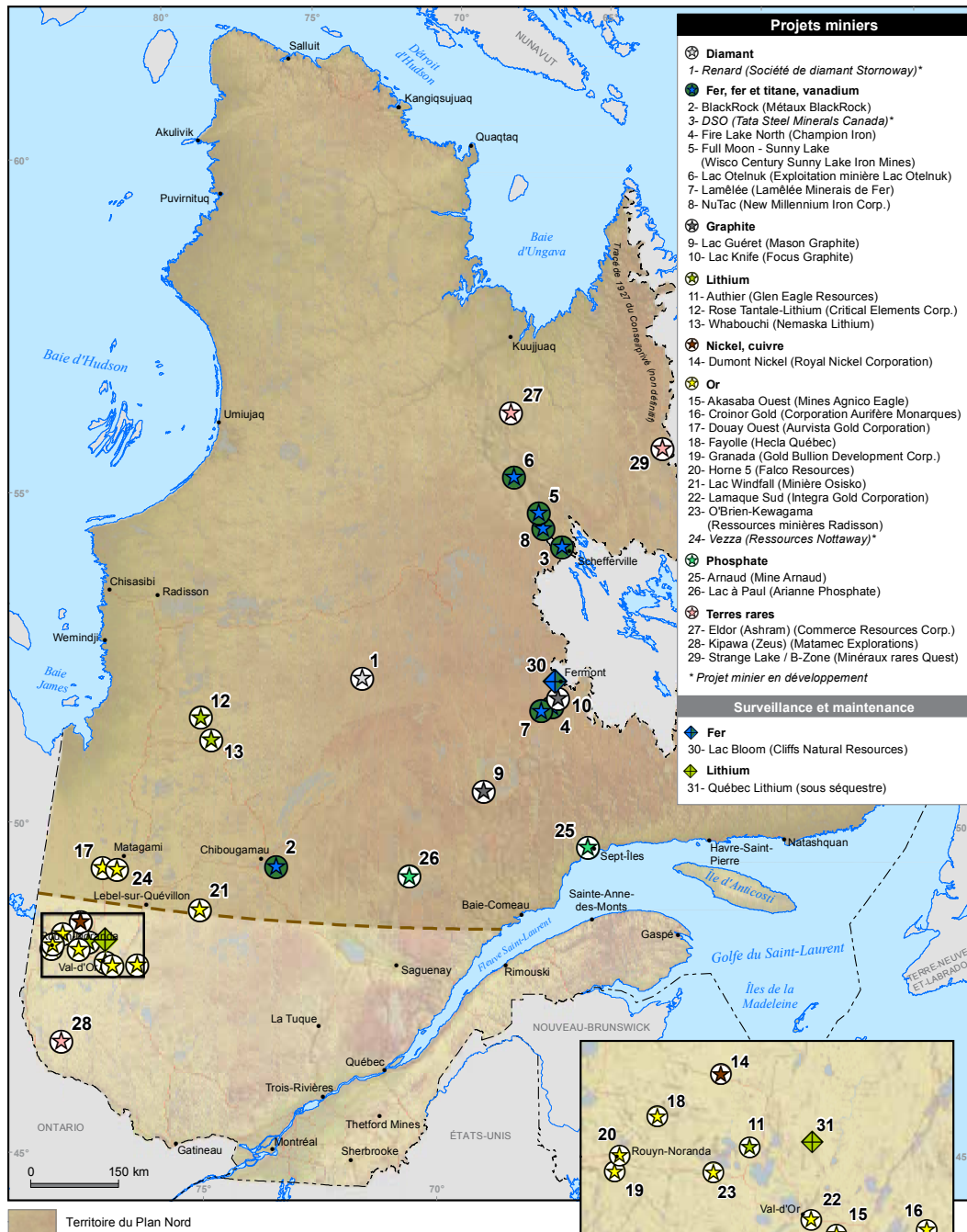
À cela s'ajoutent les nombreux projets d'exploration à divers stades d'avancement qui viendront alimenter la filière de développement de nouveaux projets miniers, d'exploitation minière et d'activités de transformation. En 2015, plus de 600 projets d'exploration et de mise en valeur ont été menés par près de 200 sociétés minières.

Carte 2 – Mines actives



Source : SIGÉOM.
Date : juillet 2016.

Carte 3 – Projets miniers de mise en valeur et de développement



POTENTIEL GÉOLOGIQUE DU QUÉBEC

Près de 90 % du sous-sol québécois est constitué de roches précambriennes du Bouclier canadien (au nord du fleuve Saint-Laurent). L'autre partie est constituée essentiellement de roches paléozoïques, soit la Plate-forme du Saint-Laurent, qui forme le pourtour du fleuve Saint-Laurent, et les Appalaches, au sud du fleuve. Ces environnements géologiques offrent des perspectives intéressantes pour l'exploration minière.

Le territoire du Québec est principalement divisé en sept provinces, soit le Supérieur, le Nain, le Churchill, le Grenville, les Appalaches, la Plate-forme du Saint-Laurent et la Plate-forme de la baie d'Hudson, illustrées sur la carte 4.

La Province du Supérieur (de 4,3 à 2,5 milliards d'années [Ga]), d'une superficie de 750 000 km², occupe une grande partie du continent nord-américain et couvre près de la moitié du Québec. Cette province forme la partie centrale du Bouclier canadien. Elle est reconnue mondialement pour ses nombreux gisements d'or, de cuivre, de zinc, de nickel et d'argent. La Province du Supérieur se subdivise en plusieurs sous-provinces, dont la plus connue est la Sous-province de l'Abitibi. Elle est réputée pour ses gisements d'or, de cuivre, de zinc et d'argent.

La Province de Churchill (de 2,9 à 1,1 Ga) couvre une superficie d'environ 200 000 km² dans la partie septentrionale du Québec, soit au nord et au nord-est de la Province du Supérieur. Elle se caractérise par quatre zones distinctes, soit :

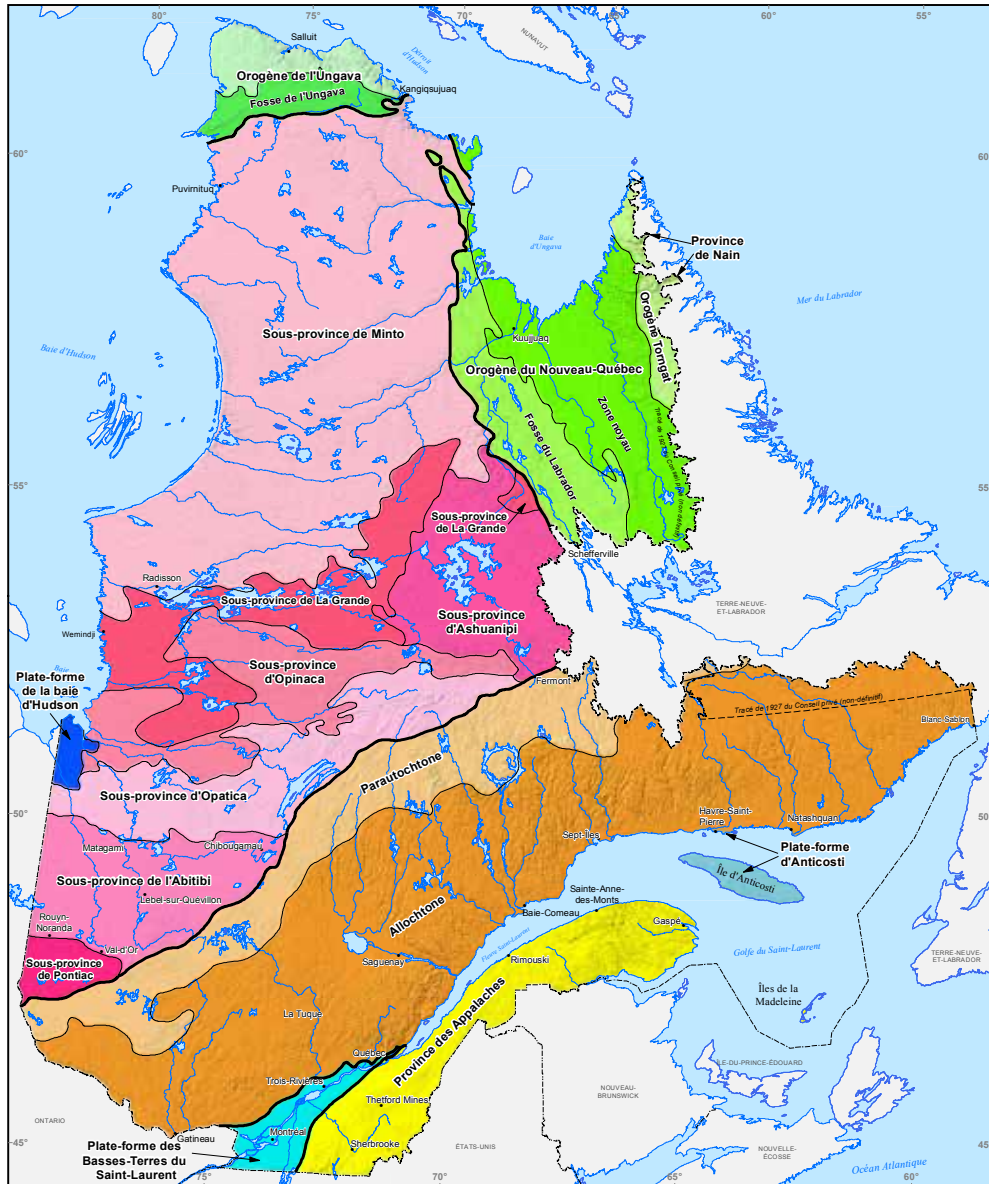
- la Fosse de l'Ungava, connue pour ses gisements de nickel-cuivre;
- la Fosse du Labrador, dont le sous-sol renferme de grands gisements de fer ainsi que plusieurs gîtes de cuivre, de nickel et d'éléments du groupe du platine (EGP);
- l'Orogène des Torngat (de 2,1 à 1,75 Ga) dont les roches sont recoupées par des kimberlites qui recèlent un potentiel diamantifère;
- la Zone noyau.

La Province de Grenville (de 2,7 Ga à 600 millions d'années [Ma]) couvre une superficie de 600 000 km². Elle forme la limite sud-est de la Province du Supérieur. Elle est reconnue pour ses mines de fer et d'ilménite, de même que pour son potentiel en minéraux industriels.

La Province des Appalaches (de 600 à 300 Ma) s'est développée sur la marge du Bouclier canadien au cours du Paléozoïque, et elle couvre une superficie d'environ 80 000 km². Les gisements de cuivre de Mines Gaspé sont situés dans cette province géologique.

La Plate-forme du Saint-Laurent (de 570 à 430 Ma) s'est développée à la fin du Protérozoïque et au Paléozoïque, avec la formation du rift du Saint-Laurent. Elle couvre une superficie de plus de 30 000 km² et repose sur les roches de la Province de Grenville. La principale ressource exploitée est le calcaire. Deux intrusions de carbonatites, soit celle de Saint-Honoré (Province de Grenville) et celle d'Oka (Plate-forme du Saint-Laurent), recèlent des gisements de niobium. Le Québec est le deuxième producteur mondial de ce métal rare.

Carte 4 – Grands ensembles géologiques du Québec



- Plate-forme du Saint-Laurent
- Plate-forme de la baie d'Hudson
- Province des Appalaches
- Province de Grenville
- Province de Churchill
- Province de Nain
- Province du Supérieur

Métadonnées

Projection cartographique Conique de Lambert avec deux parallèles d'échelle conservée (46° et 60°)

Réalisation

Compilation géologique Ghyslain Roy
 Diffusion Ministère des Ressources naturelles
 Direction de l'information géologique du Québec

Note: Le présent document n'a aucune portée légale
 © Gouvernement du Québec, 2012

0 150 km
 1/10 000 000

DÉTAIL DES ACTIVITÉS MINIÈRES



Photo : Tourisme Sept-Îles

FER – PRODUCTION ET PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Le Québec est le plus important producteur de concentré de fer du Canada. La totalité de sa production provient de la région de la Côte-Nord où se trouvent deux mines actives. La production a atteint 26 millions de tonnes de concentré en 2015, soit plus de la moitié de la production canadienne. La teneur du minerai de fer exploité au Québec oscille autour de 30 %. Avant d'être utilisable par les aciéries, le minerai est concentré à une teneur d'environ 65 %. Sur le plan géologique, la plupart des gisements sont associés à la Fosse du Labrador.

Par ailleurs, le Québec est le seul producteur d'ilménite en Amérique du Nord. Ce minerai est exploité à la mine du lac Tio de Rio Tinto Fer et Titane (RTFT). Il est transformé dans la province en scorie de titane, en fer de refonte et en acier. RTFT compte prolonger la vie de sa mine au-delà de 2050.

Production de concentré de fer et d'ilménite au Québec en 2015

	Expéditions			Nombre de travailleurs
	Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
Fer	25 659 557	c	c	2 454
Ilménite	c	c	100 %	> 300

c : information confidentielle.

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Au cours des dernières années, ArcelorMittal Exploitation minière Canada a investi un milliard et demi de dollars. Cet investissement a permis, à partir de 2015, de faire passer la production de la mine du Mont-Wright à 26 millions de tonnes de concentré de fer par an. La société prévoit une production de près de 30 millions de tonnes de concentré dans les prochaines années. Pour le projet DSO, la société Tata Steel Minerals Canada a mis en marche, à l'automne 2015, sa nouvelle usine de traitement par voie humide, d'une capacité nominale de quatre mégatonnes par an de concentré de fer. Cependant, après une courte période de rodage, elle a décidé de mettre cette usine en mode « surveillance et maintenance » jusqu'en 2018. Le prix du fer prévu jusqu'en 2018 ne permettra pas, selon la société, de rentabiliser cette nouvelle usine de traitement. En 2016 et 2017, la société va produire du concentré uniquement en utilisant un traitement à sec, moins coûteux à exploiter.

Près de Chibougamau, Métaux BlackRock a publié des études de préfaisabilité sur les volets miniers et métallurgiques du projet BlackRock (fer-vanadium-titane). Le projet dans son ensemble (volets minier et métallurgique) est estimé à 920 M\$. L'entreprise veut réaliser, au cours des prochains mois, des études de faisabilité sur les deux volets de son projet.

Le projet Taconite-KéMag, récemment rebaptisé NuTac (New Millennium Iron Corp.), situé au nord de Schefferville, a fait l'objet d'une étude de faisabilité. Le promoteur cherche du financement pour son projet.

Les projets Fire Lake North (Champion Iron) et Full Moon – Sunny Lake (Wisco Century Sunny Lake Iron Mines) et Lamêlée (Lamêlée Minerais de Fer) sont à un stade moins avancé.

EXPLORATION ET POTENTIEL

En plus de projets d'exploration uniquement pour le fer, on observe quelques projets d'exploration pour le fer et le titane, le vanadium et le chrome. Le potentiel en fer demeure très grand, comme le démontrent plusieurs projets à l'étape de la mise en valeur et en exploration. Les promoteurs souhaitent tous une amélioration du marché du fer.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au fer ⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Fire Lake ArcelorMittal Exploitation minière Canada www.arcelormittal.com/minescanada	Mine active	Fer	n.d.	n.d.	CO	Les ressources, les réserves et la production sont combinées avec celles du site Mont-Wright. Le site pourrait être exploité jusqu'en 2040.
Lac Tio Rio Tinto Fer et Titane www.rttf.com	Mine active	Ilménite	115,00 Mt TiO ₂ : 43,75 %	11,00 Mt TiO ₂ : 44,7 %	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La capacité maximale est de l'ordre de 3 Mt/an de minerai d'ilménite. La conjoncture sur le marché du fer et du titane annonce des années difficiles pour cette mine. La production en 2016 sera bien en-dessous de la capacité maximale. La mine devrait être exploitée au moins jusqu'en 2026.
Mont-Wright ArcelorMittal Exploitation minière Canada www.arcelormittal.com/minescanada	Mine active	Fer	2 140,00 Mt Fe : 28,65 %	3 588,00 Mt Fe : 30 %	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La production annuelle de concentré de fer est de 26 Mt. Le site pourrait être exploité jusqu'en 2040.
DSO Tata Steel Minerals Canada www.tatasteelcanada.com	Développement	Fer	64,11 Mt Fe : 58,87 %	98,90 Mt Fe : 59,307 %	CO	Les ressources incluent les réserves. Les mines liées à ce projet du côté québécois ne seront pas mises en exploitation avant 2018.
BlackRock Métaux BlackRock blackrockmetals.com	Mise en valeur	Fer Ilménite Vanadium	140,61 Mt Fe : 26,49 % TiO ₂ : 8,258 %	100,96Mt Fe : 21,942 % TiO ₂ : 7,487 % V ₂ O ₅ : 0,009 %	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La date de mise en exploitation de cette mine est indéterminée.
Fire Lake North Champion Iron www.championironmines.com	Mise en valeur	Fer	464,59 Mt Fe : 32,364 %	755,30 Mt Fe : 31,568 %	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La date de mise en exploitation de cette mine est indéterminée.
Full Moon – Sunny Lake Wisco Century Sunny Lake Iron Mines Limited www.centuryiron.com	Mise en valeur	Fer	n.d.	7 259,60 Mt Fe : 30,18 %	CO	La date de mise en exploitation de cette mine est indéterminée.
NuTac (anciennement Taconite-KéMag) New Millennium Iron Corp. www.nmliron.com	Mise en valeur	Fer	1 890,00 Mt Fe : 31,276 %	2 383,00 Mt Fe : 31,634 %	CO	Les ressources incluent les réserves. La date de mise en exploitation de cette mine est indéterminée.
Lac Otelnuk Exploitation minière Lac Otelnuk www.adrianaresources.com	Mise en valeur	Fer	4 993,00 Mt Fe : 28,688 %	20 640,00 Mt Fe : 29,772 %	CO	Les ressources incluent les réserves. La date de mise en exploitation est indéterminée.
Lamêlée Lamêlée Minerais de Fer www.lameleeiron.com	Mise en valeur	Fer	n.d.	n.d.	CO	La date de mise en exploitation est indéterminée.

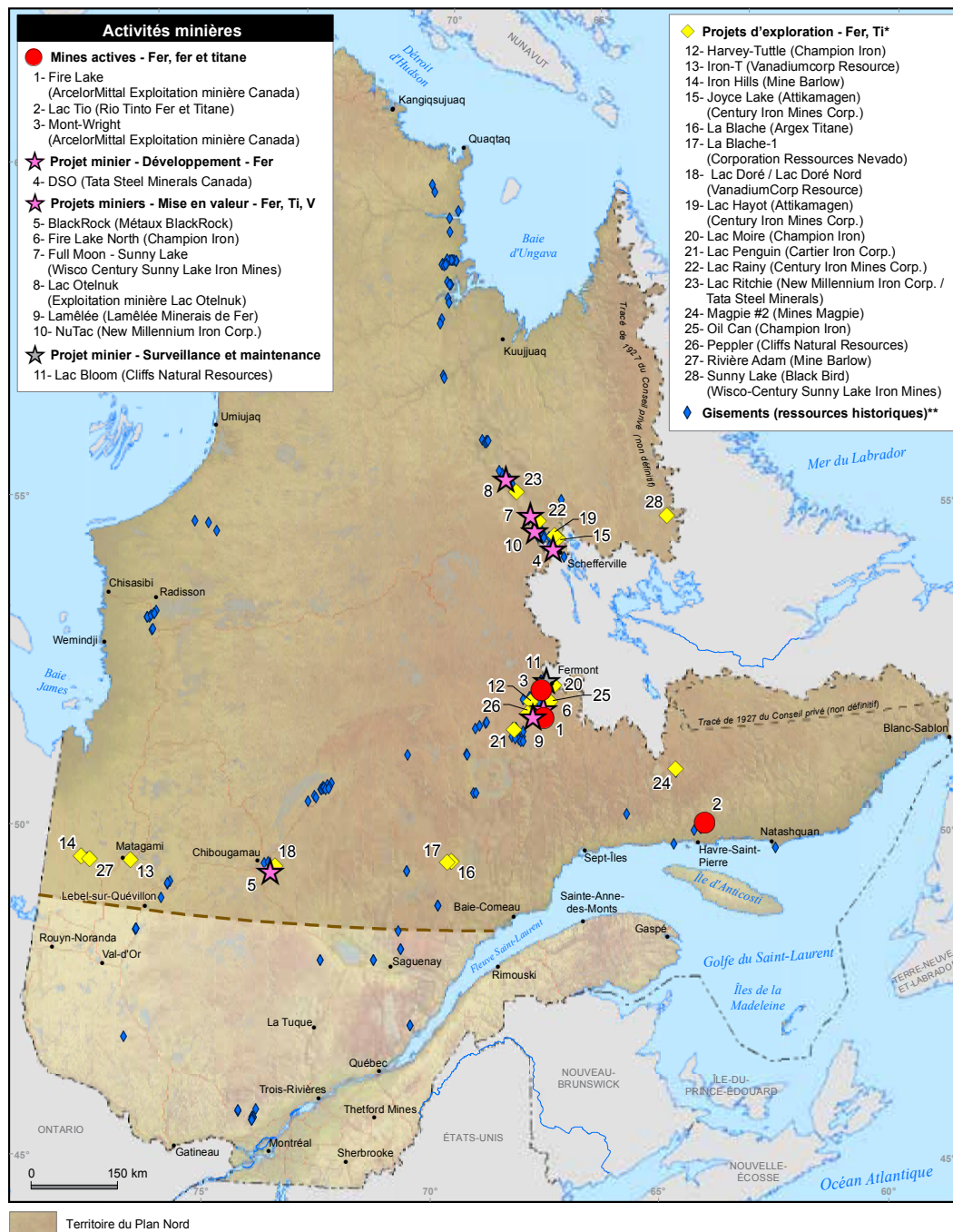
(1) Incluent les projets de Ti, V et P; liste non exhaustive. Pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront converties, en tout ou en partie, en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; Mt/a : million de tonnes par année; % : pourcentage.

(4) CO : à ciel ouvert.

Fer – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

OR – PRODUCTION ET PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Les expéditions d'or provenant du Québec ont atteint 2,4 G\$ CA en 2015. Elles représentent plus du quart des expéditions totales canadiennes. Le Québec est le deuxième producteur d'or au Canada. Sa production d'or provient principalement de onze mines, dont huit sont situées en Abitibi-Témiscamingue, dans l'ouest du Québec, où l'or est exploité depuis le début du 20^e siècle. Les trois autres mines sont situées dans le Nord-du-Québec.

Le Québec possède une expertise de longue date dans le domaine de l'exploitation des mines d'or souterraines qui se traduit par la présence d'une main-d'œuvre qualifiée, d'établissements d'enseignement compétents, de sous-traitants et de nombreux fournisseurs. Cette expertise a permis la création d'un pôle minier reconnu internationalement dans la région de Val-d'Or. S'ajoute maintenant à cette expertise celle qui est liée au développement d'exploitations minières aurifères à ciel ouvert.

Parmi les mines d'or les plus notables du Québec, soulignons la mine à ciel ouvert Canadian Malartic (Canadian Malartic GP), avec une production potentielle de 18 600 kg par an (600 000 oz/an), la mine LaRonde (Mines Agnico Eagle), une mine souterraine polymétallique parmi les plus profondes en Occident et la mine Éléonore (Les Mines Opinaca, filiale de Goldcorp), nouvellement en exploitation. Yamana Gold et Mines Agnico Eagle ont fait l'acquisition de la mine Canadian Malartic en juin 2014 et créé la société Canadian Malartic GP. La mine LaRonde prévoit produire 8 500 kg (275 000 oz) en 2016 pour augmenter graduellement jusqu'à 11 600 kg (375 000 oz) en 2018. En avril 2015, la production commerciale a été atteinte à la mine Éléonore. La société prévoit produire environ 9 300 kg par an (300 000 oz/an) et augmenter sa production annuelle moyenne pour atteindre entre 15 500 et 18 600 kg (500 000 à 600 000 oz) à partir de 2018.

Le projet Elder, de Mines Abcourt, est passé de l'étape du développement à celui de mine active le 1^{er} janvier 2016.

Production d'or et d'argent au Québec en 2015				
	Expéditions			Nombre de travailleurs
	Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
Or	50	2 373	32 %	4 000
Argent	78	51	21 %	-

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Neuf projets sont actuellement à l'étape de la mise en valeur : Lamaque Sud (Integra Gold Corp.), Lac Windfall (Minière Osisko), Douay Ouest (Aurvista Gold Corporation), Akasaba Ouest (Mines Agnico Eagle), Fayolle (Hecla Québec), Granada (Gold Bullion Development Corp.), Croinor Gold (Corporation Aurifère Monarques), O'Brien, incluant l'ancienne propriété contiguë Kewagama (Ressources minières Radisson) et Horne 5 (Ressources Falco).

En octobre 2014, Integra Gold Corp. a acquis les anciens sites miniers Sigma et Lamaque adjacents à sa propriété Lamaque Sud, incluant l'usine de transformation de Sigma. Avec cette transaction, plusieurs permis environnementaux ont été transférés à Integra, ce qui lui permettra de démarrer plus rapidement le projet. Concernant le projet Granada de Gold Bullion Development Corp., le MDDELCC a octroyé à la société, le 26 mai 2016, le certificat d'autorisation qui lui permettra de démarrer le projet.

Le Québec est un important producteur d'or, et ce, depuis de nombreuses années. Le renouvellement des réserves minérales et l'arrivée de nouveaux projets aurifères permettront de poursuivre, longtemps encore, la production d'or au Québec.

EXPLORATION ET POTENTIEL

La recherche d'or demeure l'exploration la plus répandue avec plusieurs dizaines de projets en cours sur le territoire québécois, tant par des sociétés majeures que par de petites sociétés minières québécoises et canadiennes. Les principaux pôles d'exploration sont évidemment situés à proximité des camps miniers reconnus ou près des mines actives, comme le corridor associé à la Faille de Cadillac-Larder Lake, l'exploration sous la fonderie Horne et aux environs de la mine Éléonore à la Baie-James.

Des succès d'exploration sont aussi rapportés dans d'autres régions et pourraient ouvrir la voie à de nouveaux développements miniers. On peut penser, par exemple, au secteur du lac Grasset (nord-ouest de Matagami), au secteur d'Urban-Barry et du lac Windfall (sud de Lebel-sur-Quévillon) et à celui du lac Des-Vents au sud-ouest de Chibougamau.

Choisir le secteur minier du Québec – projets liés à l'or ⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque ⁽⁵⁾
Beaufor Mines Richmond www.richmont-mines.com	Mine active	Or	0,30 Mt Au : 6,57 g/t	0,84 Mt Au : 6,347 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 varie entre 87 000 et 97 000 onces d'or (de 2 466 à 2 750 kg).
Bracemac-McLeod Glencore Canada Corporation www.glencore.com	Mine active	Zinc Cuivre Argent Or	5,41 Mt Zn : 6,675 % Cu : 1,142 % Ag : 24,741 g/t Au : 0,549 g/t	6,48 Mt Zn : 6,657 % Cu : 1,229 % Ag : 25,372 g/t Au : 0,635 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. Le site minier produit 170 kt/an de concentré de zinc et 50 kt/an de concentré de cuivre. L'or et l'argent sont disséminés dans les deux concentrés. Le site devrait être en exploitation au moins jusqu'en 2021.
Canadian Malartic Canadian Malartic GP www.canadianmalartic.com	Mine active	Or Argent	110,77 Mt Au : 1,083 g/t	12,83 Mt Au : 1,519 g/t	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 varie entre 560 000 et 580 000 onces d'or.

Choisir le secteur minier du Québec – projets liés à l'or ⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque ⁽⁵⁾
Casa Berardi (Golden Pond) Hecla Québec www.hecla-mining.com	Mine active	Or	9,41 Mt Au : 3,968 g/t	11,39 Mt Au : 3,396 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision de production pour 2016 est de 130 Koz d'or.
Elder Mines Abcourt www.abcourt.com	Mine active	Or	n.d.	1,18 Mt Au : 6,578 g/t	ST	La production actuelle est d'environ 7 500 tonnes par mois. La capacité de production prévue de la mine s'élève à 12 500 tonnes par mois.
Éléonore Les Mines Opinaca www.goldcorp.com	Mine active	Or	24,57 Mt Au : 6,296 g/t	5,19 Mt Au : 6,336 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 varie entre 250 000 et 280 000 onces d'or.
Goldex Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mine active	Or	12,94 Mt Au : 1,608 g/t	34,43 Mt Au : 1,873 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 3 265 kg d'or.
Lac Bachelor Ressources Métanor www.metanor.ca	Mine active	Or	0,84 Mt Au : 7,381 g/t	0,84 Mt Au : 7,79 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 713 t/j, soit environ 40 000 onces d'or.
Lac Herbin QMX Gold Corporation www.qmxgold.ca	Mine active	Or	n. d.	n. d.	ST	La prévision en matière de production en 2016 est de ± 250 kg d'or.
Langlois (Grevet) Nyrstar Canada Resources www.nyrstar.com	Mine active	Zinc Cuivre Plomb Argent Or	2,54 Mt Zn : 9,189 % Cu : 0,808 % Pb : 0,317 % Ag : 51,032 g/t Au : 0,053 g/t	4,43 Mt Zn : 10,373 % Cu : 0,68 % Pb : 0,261 % Ag : 52,68 g/t Au : 0,058 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. La production est de l'ordre de 85 kt/an de concentré de zinc et 10 kt/an de concentré de cuivre. L'or, l'argent et le plomb sont disséminés dans les deux concentrés. La mine devrait être exploitée au moins jusqu'en 2023.
Lapa Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mine active	Or	0,44 Mt Au : 5,49 g/t	1,14 Mt Au : 4,258 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 1 865 kg d'or. La fermeture est prévue en 2016.
LaRonde Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mine active	Or Zinc Cuivre Plomb Argent	18,22 Mt Au : 5,306 g/t Zn : 0,813 % Cu : 0,238 % Pb : 0,042 % Ag : 19,731 g/t	6,84 Mt Au : 3,49 g/t Zn : 0,82 % Cu : 0,24 % Pb : 0,07 % Ag : 18,25 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 8 555 kg d'or, 32 000 kg d'argent, 4 135 tonnes de zinc dans un concentré et 5 100 tonnes de cuivre dans un autre concentré.

Choisir le secteur minier du Québec – projets liés à l'or ⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque ⁽⁵⁾
Nunavik Nickel Canadian Royalties www.canadianroyalties.com	Mine active	Nickel Cuivre Cobalt Palladium Platine Or	n. d.	n. d.	CO	Nunavik Nickel est une société privée. Les données sur les réserves, les ressources et la production ne sont pas soumises à une obligation de publication. La mine pourrait être exploitée jusqu'au tournant de 2030.
Westwood IAMGOLD Corporation www.iamgold.com	Mine active	Or	2,46 Mt Au : 7,57 g/t	1,92 Mt Au : 12,019 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 varie entre 50 000 et 60 000 onces d'or.
Akasaba Ouest Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mise en valeur	Or Cuivre	4,76 Mt Au : 0,92 g/t Cu : 0,52 %	2,83 Mt Au : 0,6 g/t Cu : 0,33 %	CO	Il s'agit d'un projet satellite de Goldex. Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production annuelle moyenne est de 595 kg d'or et de 3 500 kg de cuivre. La durée de vie prévue est d'environ six ans.
Croinor Gold Corporation Aurifère Monarques www.monarquesresources.com	Mise en valeur	Or	0,54 Mt Au : 6,774 g/t	0,80 Mt Au : 9,103 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. Selon l'étude de faisabilité, la production moyenne serait de 23 000 onces d'or par an.
Douay Ouest Aurvista Gold Corporation www.aurvistagold.com	Mise en valeur	Or		2,56 Mt Au : 2,77 g/t	CO/ ST	Selon l'étude de faisabilité, la production serait d'environ 900 t/j.
Fayolle Hecla Québec www.hecla-mining.com	Mise en valeur	Or		0,55 Mt Au : 5,75 g/t	CO	La date de mise en exploitation est indéterminée.
Granada Gold Bullion Development Corp. www.goldbulliondevelopmentcorp.com	Mise en valeur	Or	0,57 Mt Au : 4,239 g/t	13,16 Mt Au : 2,213 g/t	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. Selon l'étude de faisabilité, la production serait d'environ 550 t/j à long terme, soit 100 000 onces d'or par an.
Home 5 Ressources Falco www.falcores.com/French/home/default.aspx	Mise en valeur	Or Zinc Cuivre Argent	n.d.	58,30 Mt Au : 1,82 g/t Zn : 1 % Cu : 0,2 % Ag : 15,6 g/t	ST	L'évaluation économique préliminaire est terminée (23 juin 2016). La prévision en matière de production annuelle est de 7 340 kg d'or, 61 500 kg d'argent, 7 300 tonnes de cuivre et 30 500 tonnes de zinc. La durée de vie devrait être d'environ 12 ans.
Lac Windfall Minière Osisko www.miniereosisko.com	Mise en valeur	Or	n.d.	2,76 Mt Au : 8,42 g/t	ST	Selon l'étude de faisabilité, la production devrait être d'environ 1 200 t/j, plus de 100 000 onces d'or par an.
Lamaque Sud Integra Gold Corp. www.integragold.com	Mise en valeur	Or	n.d.	5,35 Mt Au : 6,78 g/t	ST	Selon l'étude de faisabilité, la production devrait être d'environ 109 000 onces d'or par an.

Choisir le secteur minier du Québec – projets liés à l'or ⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque ⁽⁵⁾
O'Brien Ressources minières Radisson www.radissonmining.com	Mise en valeur	Or	n.d.	0,57 Mt Au : 6,53 g/t	ST	L'évaluation économique préliminaire est terminée (janvier 2016). La prévision en matière de production est de 930 kg d'or par an. La durée de vie devrait être d'environ quatre ans (excluant deux ans de préproduction).

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

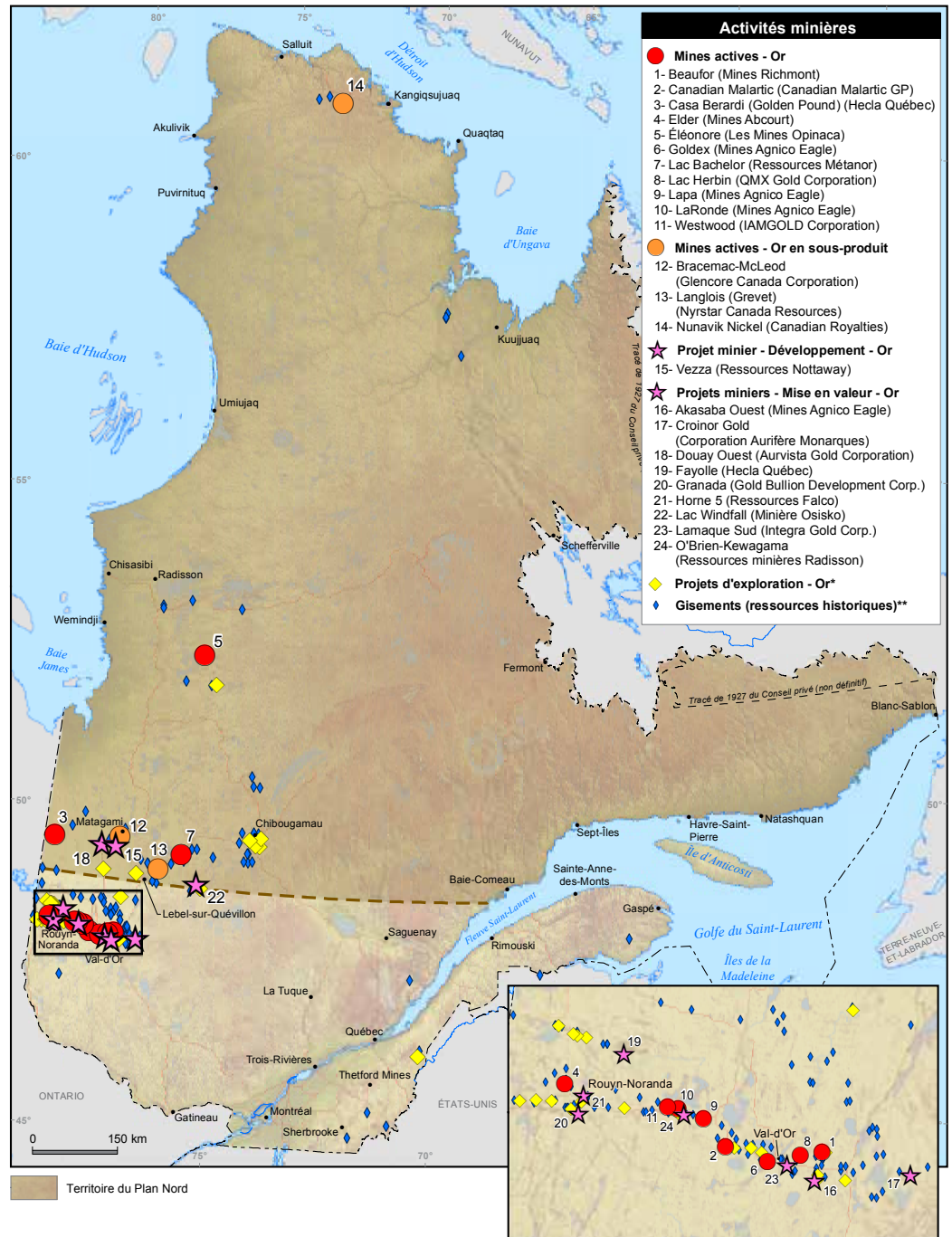
(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; g/t : gramme/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.

(5) t/j : tonnes par jour.

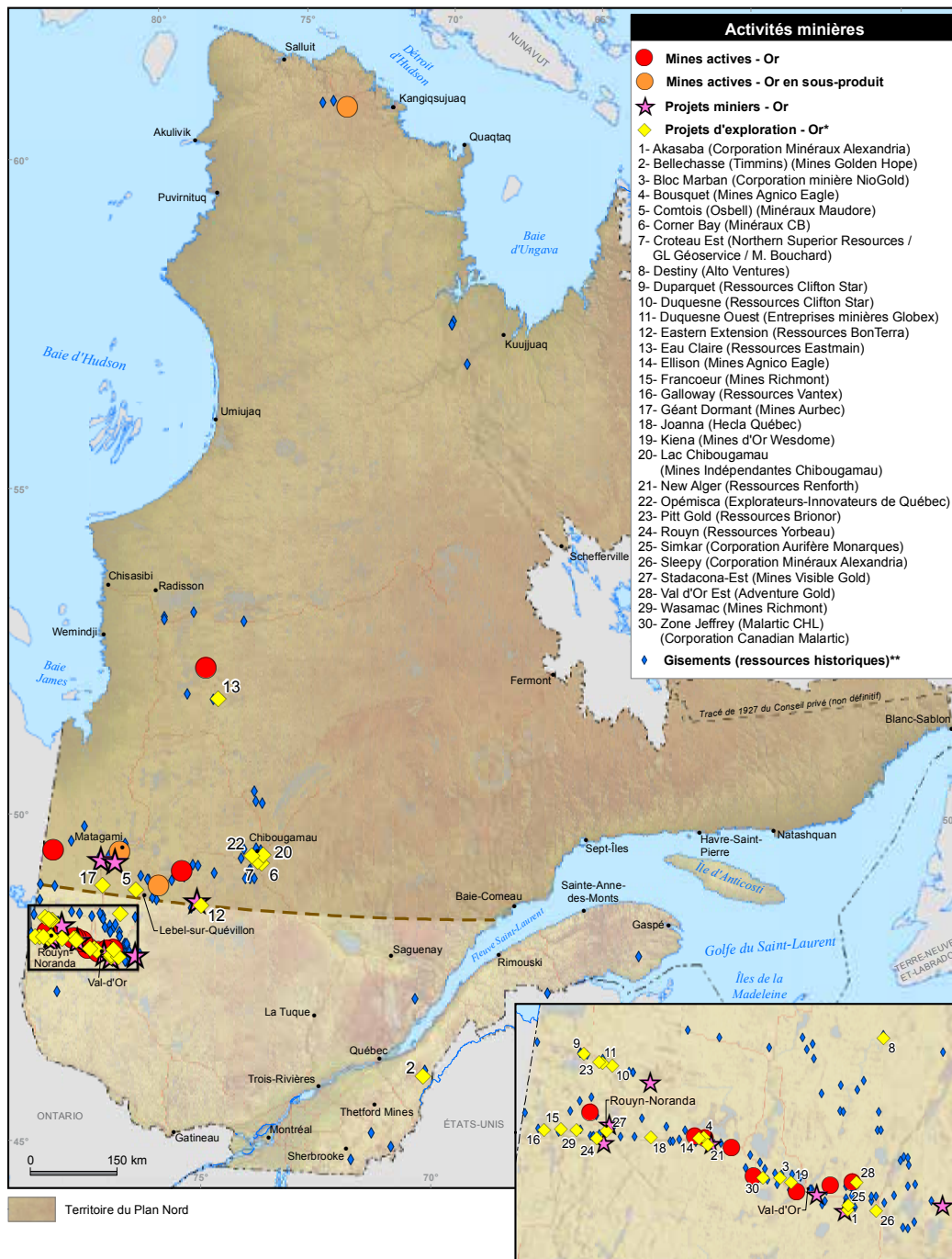
Or – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

Or – Projets d'exploration



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

NICKEL, ÉLÉMENTS DU GROUPE DU PLATINE ET COBALT – PRODUCTION ET PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Les expéditions québécoises de nickel, d'éléments du groupe du platine (EGP) et de cobalt, sous forme de concentrés, proviennent des sites miniers Raglan et Nunavik Nickel, situés dans l'extrême nord du Québec. Sur le plan géologique, ils sont associés à l'Orogène de l'Ungava.

Glencore Canada Corporation (mine Raglan) étudie un projet d'investissement de 1 G\$ CA qui permettrait de poursuivre l'exploitation au-delà de 2035. La mine Nunavik Nickel de Canadian Royalties est entrée en exploitation en 2013.

Production de nickel, de cobalt et d'EGP au Québec en 2015

	Expéditions			Nombre de travailleurs
	Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
Nickel	53 451	850	24 %	> 1 000
Cobalt	1 066	39	26 %	-
EGP	> 7	c	c	-

c : information confidentielle.

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

En Abitibi-Témiscamingue, Royal Nickel Corporation est à la recherche de financement pour lancer la construction de son site minier Dumont Nickel. Ce projet nécessiterait un investissement initial de l'ordre de 1,27 G\$ CA. L'alimentation du concentrateur serait de 52 500 tonnes par jour et passerait, à l'occasion d'une deuxième phase, à 105 000 tonnes par jour. Plus de trente années d'exploitation sont envisagées, à raison de 33 000 tonnes de nickel par année dans un concentré contenant également du cobalt, du platine et du palladium.

Le Québec se trouve donc en bonne position pour augmenter sensiblement sa production de nickel, de cuivre, de cobalt et des éléments du groupe du platine au cours des prochaines années.

EXPLORATION ET POTENTIEL

La possibilité de trouver des gisements de nickel et d'éléments du groupe du platine est toujours d'actualité. Les travaux d'exploration se poursuivent dans l'Orogène de l'Ungava (anciennement Ceinture de Cape Smith) à la recherche de gisements dans les extensions des deux mines en production, mine Raglan et mine Nunavik Nickel, ainsi que dans la partie nord de la Fosse du Labrador. Royal Nickel Corporation a mené des travaux d'exploration en 2015 sur la propriété West Raglan.

L'exploration reprend également près de l'ancienne mine Marbridge, en Abitibi-Témiscamingue, ainsi que sur des indices connus dans la Province géologique de Grenville.

Dans le Nord-du-Québec, à l'ouest de Matagami, près du lac Grasset, Ressources Balmoral fait état d'une prometteuse découverte de nickel-cuivre-EGP sous plusieurs dizaines de mètres de mort-terrain.

Choisir le secteur minier du Québec – projets liés au nickel ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Nunavik Nickel Canadian Royalties www.canadianroyalties.com	Mine active	Nickel Cuivre Cobalt Palladium Platine Or	n. d.	n. d.	CO	Nunavik Nickel est une société privée. Les données sur les réserves, les ressources et la production ne sont pas soumises à une obligation de publication. La mine pourrait être exploitée jusqu'au tournant de 2030.
Raglan Glencore Canada Corporation www.glencore.com	Mine active	Nickel Cuivre Cobalt Palladium Platine	10,43 Mt Ni : 3,036 % Cu : 0,756 % Co : 0,064 % Pd : 1,957 g/t Pt : 0,843 g/t	18,46 Mt Ni : 3,459 % Cu : 0,961 % Co : 0,073 % Pd : 2,372 g/t Pt : 0,966 g/t	CO/ST	Les ressources incluent les réserves. La production est de l'ordre de 170 kt/an de concentré de nickel. Le cuivre et les autres éléments sont disséminés dans le concentré de nickel. La mine sera exploitée au moins jusqu'en 2020. Cependant, un projet permettant de prolonger l'exploitation au-delà de 2035 est à l'étude.
Dumont Nickel Royal Nickel Corporation www.royalnickel.com	Mise en valeur	Nickel Cobalt Palladium Platine	1 178,60 Mt Ni : 0,269 % Co : 107,219 g/t Pd : 0,019 g/t Pt : 0,009 g/t	1 665,60 Mt Ni : 0,264 % Co : 107,34 g/t Pd : 0,019 g/t Pt : 0,009 g/t	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. La date de mise en exploitation de cette mine est indéterminée.

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage; g/t : gramme/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.

Nickel – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

CUIVRE – PRODUCTION ET PROJETS MINIERES

SITUATION ACTUELLE

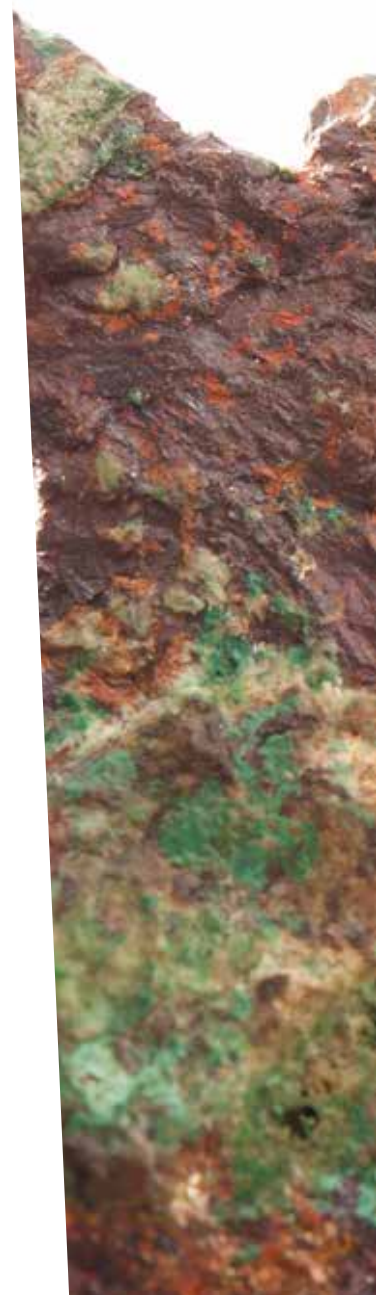
Le Québec possède une expertise de longue date liée à l'exploitation et à la transformation de ce métal. Il y a quelques années seulement, plusieurs mines de cuivre étaient actives sur le territoire et cette situation a permis de développer une importante filière pour la transformation de ce minerai. Aujourd'hui, sur le territoire du Québec, on compte une fonderie (Fonderie Horne) et une affinerie de cuivre (Affinerie CCR), toutes deux appartenant à Glencore Canada Corporation. Ces usines de première importance, à la fine pointe de la technologie, traitent des concentrés provenant autant du Québec et du Canada que de l'étranger.

À l'heure actuelle, le cuivre produit au Québec est un sous-produit de l'exploitation des mines d'or, de nickel et de zinc. Cinq mines en produisent : LaRonde (Mines Agnico Eagle), Raglan (Glencore Canada Corporation), Nunavik Nickel (Canadian Royalties), Bracemac-McLeod (Glencore Canada Corporation) et Langlois (Nyrstar Canada Resources).

Dans le camp minier de Matagami²¹, la mine de zinc Bracemac-McLeod (Glencore Canada Corporation) qui a pris la relève de la mine Persévérance, maintenant épuisée, produit du cuivre lorsque du minerai de zinc est traité. C'est la même situation pour la mine de zinc Langlois (Nyrstar Canada Resources), située près de Lebel-sur-Quévillon, avec une production secondaire de concentré de cuivre.

Expéditions			Nombre de travailleurs
Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
45 801	301	7 %	-

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.



PROJETS MINIERS À SIGNALER

Aucun projet minier ayant le cuivre comme production principale n'a atteint l'étape de la mise en valeur. Par contre, le projet minier Akasaba Ouest de Mines Agnico Eagle prévoit produire du cuivre comme sous-produit. Ce projet est à l'étape de la mise en valeur. La durée de vie prévue de la mine est de six ans à raison d'une exploitation moyenne de 10 000 tonnes de minerai par jour. Mines Agnico Eagle a déposé des avis de projet au MDDELCC et à l'Agence canadienne d'évaluation environnementale à la fin de 2014. L'étude d'impact environnementale a été déposée en août 2015 auprès des deux paliers de gouvernement et est en cours d'analyse.

EXPLORATION ET POTENTIEL

En ce qui concerne le cuivre, l'exploration se poursuit au Québec, souvent en association avec la recherche de minéralisations en nickel, en zinc ou en or. Les données géoscientifiques colligées lors de la mise en œuvre d'un plan d'action (de 2004 à 2009) sur l'exploration du cuivre au Québec sont disponibles dans le SIGÉOM.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au cuivre⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Bracemac-McLeod Glencore Canada Corporation www.glencore.com	Mine active	Zinc Cuivre Argent Or	5,41 Mt Zn : 6,675 % Cu : 1,142 % Ag : 24,741 g/t Au : 0,549 g/t	6,48 Mt Zn : 6,657 % Cu : 1,229 % Ag : 25,372 g/t Au : 0,635 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. Le site minier produit 170 kt/an de concentré de zinc et 50 kt/an de concentré de cuivre. L'or et l'argent sont disséminés dans les deux concentrés. Le site devrait être en exploitation au moins jusqu'en 2021.
Langlois (Grevet) Nyrstar Canada Resources www.nyrstar.com	Mine active	Zinc Cuivre Plomb Argent Or	2,54 Mt Zn : 9,189 % Cu : 0,808 % Pb : 0,317 % Ag : 51,032 g/t Au : 0,053 g/t	4,43 Mt Zn : 10,373 % Cu : 0,68 % Pb : 0,261 % Ag : 52,68 g/t Au : 0,058 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. La production est de l'ordre de 85 kt/an de concentré de zinc et de 10 kt/an de concentré de cuivre. L'or, l'argent et le plomb sont disséminés dans les deux concentrés. La mine devrait être exploitée au moins jusqu'en 2023.
LaRonde Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mine active	Or Zinc Cuivre Plomb Argent	18,22 Mt Au : 5,306 g/t Zn : 0,813 % Cu : 0,238 % Pb : 0,042 % Ag : 19,731 g/t	6,84 Mt Au : 3,49 g/t Zn : 0,82 % Cu : 0,24 % Pb : 0,07 % Ag : 18,25 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 8 555 kg d'or, 32 000 kg d'argent, 4 135 tonnes de zinc dans un concentré et 5 100 tonnes de cuivre dans un autre.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au cuivre⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Nunavik Nickel Canadian Royalties www.canadianroyalties.com	Mine active	Nickel Cuivre Cobalt Palladium Platine Or	n. d.	n. d.	CO	Nunavik Nickel est une société privée. Les données sur les réserves, les ressources et la production ne sont pas soumises à une obligation de publication. La mine pourrait être exploitée jusqu'au tournant de 2030.
Raglan Glencore Canada Corporation www.glencore.com	Mine active	Nickel Cuivre Cobalt Palladium Platine	10,43 Mt Ni : 3,036 % Cu : 0,756 % Co : 0,064 % Pd : 1,957 g/t Pt : 0,843 g/t	18,46 Mt Ni : 3,459 % Cu : 0,961 % Co : 0,073 % Pd : 2,372 g/t Pt : 0,966 g/t	CO/ST	Les ressources incluent les réserves. La production est de l'ordre de 170 kt/an de concentré de nickel. Le cuivre et les autres éléments sont disséminés dans le concentré de nickel. La mine sera exploitée au moins jusqu'en 2020. Cependant, un projet permettant d'en prolonger l'exploitation au-delà de 2030 est à l'étude.
Akasaba Ouest Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mise en valeur	Or Cuivre	4,76 Mt Au : 0,92 g/t Cu : 0,52 %	2,83 Mt Au : 0,6 g/t Cu : 0,33 %	CO	Il s'agit d'un projet satellite de Goldex. Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production annuelle moyenne est de 595 kg d'or et 3 500 kg de cuivre. La durée de vie serait d'environ six ans.
Horne 5 Ressources Falco www.falcores.com/French/home/default.aspx	Mise en valeur	Or Zinc Cuivre Argent	n.d.	58,30 Mt Au : 1,82 g/t Zn : 1 % Cu : 0,2 % Ag : 15,6 g/t	ST	L'évaluation économique préliminaire est terminée (23 juin 2016). La prévision en matière de production est de 7 340 kg d'or par an, 61 500 kg d'argent par an, 7 300 tonnes de cuivre par an et 30 500 tonnes de zinc par an. La durée de vie prévue est d'environ 12 ans.

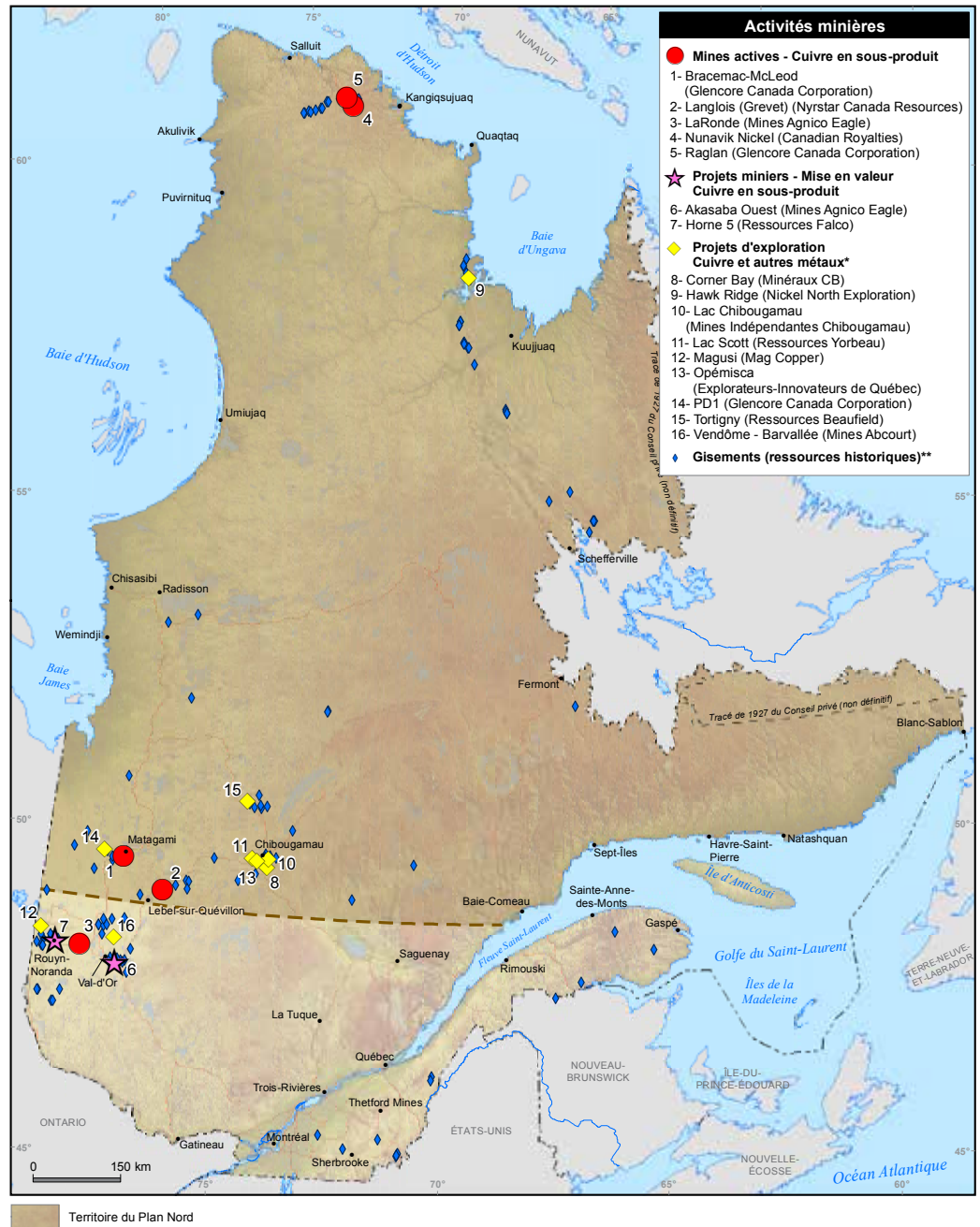
(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage; g/t : gramme/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.

Cuivre – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

ZINC – PRODUCTION ET PROJETS MINIERES

SITUATION ACTUELLE

Le Québec est le plus important producteur de zinc au Canada. La valeur de ses expéditions a atteint 219 M\$ CA en 2015, ce qui représente plus du tiers de celles de l'ensemble du Canada.

La production québécoise de zinc provient actuellement de trois mines : la mine Bracemac-MacLeod (Glencore Canada Corporation), la mine Langlois (Nyrstar Canada Resources) et la mine LaRonde (Mines Agnico Eagle). De plus, le Québec possède une raffinerie de zinc, l'affinerie CEZ²², dont la production a sans cesse crû depuis son ouverture en 1963. Cette raffinerie est située à Salaberry-de-Valleyfield, dans la région de la Montérégie, près de Montréal. Elle traite des concentrés provenant autant du Québec et du Canada que de l'étranger.

Production de zinc au Québec en 2015			Nombre de travailleurs
Expéditions			
Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
93 640	219	36 %	> 500

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.

PROJETS MINIERES À SIGNALER

Glencore Canada Corporation examine la possibilité de développer un gisement situé sous la mine Bracemac-McLeod. Ce projet est baptisé McLeod Deep.

EXPLORATION ET POTENTIEL

En ce qui a trait au zinc, quelques projets d'exploration se poursuivent sur le territoire du Québec. Au moins six projets d'exploration présentant des ressources minérales sont actifs, principalement en Abitibi-Témiscamingue et à la Baie-James, dans le Nord-du-Québec.

Dans le secteur de Chibougamau, Ressources Yorbeau reprend les forages sur la propriété Lac Scott. De bons résultats ont été annoncés récemment. Le Québec devrait être en mesure de consolider sa position de premier producteur de zinc au pays.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au zinc⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Bracemac-McLeod Glencore Canada Corporation www.glencore.com	Mine active	Zinc Cuivre Argent Or	5,41 Mt Zn : 6,675 % Cu : 1,142 % Ag : 24,741 g/t Au : 0,549 g/t	6,48 Mt Zn : 6,657 % Cu : 1,229 % Ag : 25,372 g/t Au : 0,635 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. Le site minier produit 170 kt/an de concentré de zinc et 50 kt/an de concentré de cuivre. L'or et l'argent sont disséminés dans les deux concentrés. Le site devrait être en exploitation au moins jusqu'en 2021.
Langlois (Grevet) Nyrstar Canada Resources www.nyrstar.com	Mine active	Zinc Cuivre Plomb Argent Or	2,54 Mt Zn : 9,189 % Cu : 0,808 % Pb : 0,317 % Ag : 51,032 g/t Au : 0,053 g/t	4,43 Mt Zn : 10,373 % Cu : 0,68 % Pb : 0,261 % Ag : 52,68 g/t Au : 0,058 g/t	ST	Les ressources incluent les réserves. La production est de l'ordre de 85 kt/an de concentré de zinc et 10 kt/an de concentré de cuivre. L'or, l'argent et le plomb sont disséminés dans les deux concentrés. La mine devrait être exploitée au moins jusqu'en 2023.
LaRonde Mines Agnico Eagle www.agnicoeagle.com	Mine active	Or Zinc Cuivre Plomb Argent	18,22 Mt Au : 5,306 g/t Zn : 0,813 % Cu : 0,238 % Pb : 0,042 % Ag : 19,731 g/t	6,84 Mt Au : 3,49 g/t Zn : 0,82 % Cu : 0,24 % Pb : 0,07 % Ag : 18,25 g/t	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 8 555 kg d'or, 32 000 kg d'argent, 4 135 tonnes de zinc dans un concentré et 5 100 tonnes de cuivre dans un autre.
Horne 5 Ressources Falco www.falcores.com/French/home/default.aspx	Mise en valeur	Or Zinc Cuivre Argent	n.d.	58,30 Mt Au : 1,82 g/t Zn : 1 % Cu : 0,2 % Ag : 15,6 g/t	ST	L'évaluation économique préliminaire est terminée (mai 2016). La prévision en matière de production annuelle est de 7 340 kg d'or, 61 500 kg d'argent, 7 300 tonnes de cuivre et 30 500 tonnes de zinc. La durée de vie serait d'environ 12 ans.

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage; g/t : gramme/tonne; c/t : carat/tonne.

(4) ST : en souterrain.

Zinc – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

NIOBIUM ET TANTALE – PRODUCTION ET PROJETS MINIERES

SITUATION ACTUELLE

Le niobium et le tantale sont des métaux que l'on trouve souvent ensemble dans divers gisements, mais qui ont des usages différents et qui sont destinés à des marchés distincts. Ces deux métaux sont souvent utilisés dans des applications de haute technologie ou dans la fabrication de divers alliages.

Le Québec est le seul producteur de niobium en Amérique du Nord et l'un des trois seuls producteurs au monde. La production provient de la mine Niobec appartenant à la société Niobec, propriété de Magris Ressources. Le concentré de pyrochlore subit une première transformation pour produire du ferroniobium, qui est exporté à différents clients (aciéristes) un peu partout dans le monde.

Au Québec, l'exploitation du niobium démontre le potentiel minier diversifié de la province qui recèle probablement d'autres gisements de niobium, en particulier en association avec des minéralisations en terres rares. À cela s'ajoute un potentiel fort intéressant pour l'exploitation du tantale, un métal qui n'est pas exploité présentement au Québec, en association avec des minéralisations en niobium ou en lithium.

Production de niobium au Québec en 2015

Expéditions			Nombre de travailleurs
Quantité (en t)	Valeur (en M\$ CA)	Expéditions canadiennes (en %)	
5 753	c	100 %	> 400

c : information confidentielle.

Source : Données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada.

PROJETS MINIERES À SIGNALER

Le projet d'expansion par blocs foudroyés (1,2 G\$) de Niobec a été abandonné. Le projet d'exploitation de la mine plus en profondeur (420 M\$) est à nouveau analysé et d'autres options sont considérées. La société envisage une exploitation plus en profondeur à partir des niveaux existants. Niobec a également découvert une minéralisation en terres rares à proximité de la mine actuelle de niobium. La société se concentre présentement sur l'exploitation de la mine et la production de ferroniobium.

Comme les terres rares, le niobium et le tantale se trouvent souvent associés à des carbonatites et à divers types de pegmatites. Ainsi, des projets portant principalement sur le lithium ou les terres rares pourraient comporter également un volet de récupération du niobium ou du tantale. Le projet Rose Tantale-Lithium de Critical Elements Corporation, à l'étape de la mise en valeur, en est un exemple.

EXPLORATION ET POTENTIEL

Au nord du lac Saint-Jean, Minéraux Crevier²³ poursuit ses travaux en ce qui concerne son projet de niobium et tantale Crevier.

Dans le secteur de Lebel-sur-Quévillon, Ressources GéoMégA²⁴ poursuit les travaux d'évaluation sur la carbonatite de Montviel (projet Montviel). Les travaux progressent en vue de la publication d'une évaluation économique préliminaire portant non seulement sur les terres rares, mais également sur le niobium. Un nouveau calcul des ressources a été publié en juin 2015.

Le Québec présente plusieurs contextes géologiques favorables pour le niobium et le tantale, particulièrement celui des carbonatites.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au niobium et au tantale ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Niobec Niobec www.niobec.com	Mine active	Niobium	416,42 Mt Nb ₂ O ₅ : 0,41 %	288,68 Mt Nb ₂ O ₅ : 0,43 %	ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production en 2016 est de 7 000 t de ferroniobium.
Rose Tantale-Lithium Critical Elements Corporation www.cecorp.ca	Mise en valeur	Lithium Tantale	n.d.	26,50 Mt Li ₂ O : 0,98 % Ta ₂ O ₅ : 163 g/t	CO	Les données ne sont pas disponibles.

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN), à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; Mkg : million de kilogrammes; % : pourcentage; g/t : gramme/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.

Niobium et Tantale – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

ÉLÉMENTS DE TERRES RARES – PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Les éléments de terres rares constituent une ressource stratégique à l'échelle mondiale. Pour ce qui est de la demande, les prévisions sont à la hausse en raison de l'utilisation de ces substances dans les domaines de la haute technologie et des technologies vertes et, particulièrement, dans celui des véhicules hybrides et électriques. De nouvelles sources pour la production de ces éléments sont en développement à plusieurs endroits dans le monde. La Chine en est le principal producteur et consommateur.

Le Québec n'est pas un producteur d'éléments de terres rares, mais il pourrait le devenir dans les prochaines années en raison de son potentiel prometteur, notamment en ce qui a trait aux terres rares lourdes. Actuellement, trois projets ont atteint le stade de la mise en valeur et pourraient apporter un approvisionnement en concentrés d'oxydes de terres rares. De plus, les travaux géoscientifiques et les efforts d'exploration en cours devraient permettre de mettre au jour de nouvelles minéralisations en terres rares.

En plus des ressources minérales en terres rares, le Québec présente des avantages stratégiques pour des activités industrielles liées à l'extraction et à la production de concentrés de terres rares, de même qu'à la séparation et à la transformation des terres rares en produits à valeur ajoutée. Le Québec est également situé à proximité d'importants marchés.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

En Abitibi-Témiscamingue, Matamec Explorations a publié une étude de faisabilité du gisement de terres rares Kipawa. Le projet englobe les terres rares lourdes et légères. Il comprendrait la production de concentrés d'oxydes de terres rares qui pourraient, en partie, être vendus tels quels ou séparés sur place. À proximité, Matamec Explorations a également mis au jour plusieurs indices minéralisés en terres rares.

Au Nunavik, Minéraux rares Quest propose, pour son projet de mine de terres rares de la Zone-B du lac Strange, d'extraire le minerai, de le concentrer et de le transporter dans des installations dans le sud du Québec. La société a également annoncé qu'elle prévoit l'installation d'une usine hydrométallurgique permettant d'obtenir des concentrés mixtes d'oxydes lourds et légers d'éléments de terres rares à Bécancour, un projet de 1,5 G\$ CA dont la construction devrait débuter en 2017. L'usine entrerait en production en 2019.

Au Nunavik, à 130 km au sud de Kuujuaq, le projet Ashram (Eldor) de Commerce Resources Corp. vise l'exploitation de terres rares d'une carbonatite. Le projet comprendrait l'extraction et la concentration du minerai sur place et une usine d'hydrométallurgie dans le sud pour la production d'un mélange de carbonates d'éléments de terres rares. Les travaux menant à une étude de pré-faisabilité ont débuté. L'étude est attendue en 2016.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

EXPLORATION ET POTENTIEL

Au Saguenay, Niobec (Magris Resources) ne montre pas d'intérêt pour des travaux d'exploration et de mise en valeur de son gisement de terres rares (531 Mt à 1,64 % TREO de ressources indiquées, 527 Mt à 1,83 % TREO de ressources présumées) situé à proximité de sa mine de niobium. La société concentre ses activités sur le niobium.

Dans le secteur de Lebel-sur-Quévillon, Ressources GéoMégA poursuit les travaux d'évaluation sur la carbonatite de Montviel (projet Montviel). Les travaux progressent en vue de la publication d'une évaluation économique préliminaire portant non seulement sur les terres rares, mais également sur le niobium. Un nouveau calcul des ressources a été publié en juin 2015. Ressources GéoMégA envisage la production de concentrés d'oxydes de terres rares ainsi que la séparation d'éléments de terres rares par électrophorèse (un procédé en recherche et développement).

Plusieurs projets d'exploration à des stades moins avancés portent sur les terres rares à titre de substances principales ou secondaires.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés aux terres rares ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3,4)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3,4)	Type ⁽⁵⁾	Remarque
Eldor (Ashram) Commerce Resources Corp. www.commerceresources.com/s/Home.asp	Mise en valeur	Terres rares Terres rares légères Terres rares lourdes Yttrium	n.d.	29,26 Mt TREO : 1,893 % LREO : 1,811 % HREO : 0,051 % Y ₂ O ₃ : 0,039 %	CO	La prévision en matière de production est de 36 kt/an de carbonates de terres rares mixtes.
Kipawa (Zeus) Matamec Explorations www.matamec.com	Mise en valeur	Terres rares Terres rares légères Yttrium Terres rares lourdes	19,77 Mt TREO : 0,411 % LREO : 0,26 % Y ₂ O ₃ : 0,094 % HREO : 0,056 %	23,86 Mt TREO : 0,407 % LREO : 0,259 % Y ₂ O ₃ : 0,093 % HREO : 0,055 %	CO	Les ressources incluent les réserves. La prévision en matière de production est de 1,5 kt/an de chlorures de terres rares lourdes et 2,1 kt/an de carbonates de terres rares légères.
Zone-B/lac Strange Minéraux rares Quest www.questrareminerals.com	Mise en valeur	Terres rares Terres rares légères Terres rares lourdes Yttrium	n.d.	278,13 Mt TREO : 0,93 % LREO : 0,57 % HREO : 0,36 % Y ₂ O ₃ : 0,24 %	CO	La prévision en matière de production est de 10 400 t/an d'oxydes d'éléments de terres rares.

1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage.

4) TREO : somme des oxydes de terres rares plus l'oxyde d'yttrium; LREO : somme des oxydes de terres rares légères (La-Sm); HREO : somme des oxydes de terres rares lourdes (Eu-Lu).

5) CO : à ciel ouvert.

Éléments de terres rares – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

LITHIUM – PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Le lithium revêt une importance stratégique pour la production d'accumulateurs électriques. En Abitibi-Témiscamingue, malgré des investissements importants, Énergie RB n'a pu mener à bien les étapes finales permettant de produire du carbonate de lithium de qualité batterie et d'en commencer la commercialisation. L'entreprise est en faillite et ses installations ont été mises sous séquestre. Le site d'Énergie RB, Québec Lithium, est en voie d'être vendu. La transaction en est aux dernières étapes, mais elle devra être entérinée par la Cour supérieure. Des signaux clairs appuient une augmentation graduelle de la demande pour les produits du lithium, principalement utilisés dans les véhicules électriques et les accumulateurs.

Le potentiel et la position du Québec favorisent la production de lithium et sa transformation. Aussi le Québec a-t-il pour but de devenir un joueur important sur ces deux plans à l'échelle internationale. Il se distingue d'ailleurs déjà par la production de composantes et de batteries au lithium ainsi que par ses initiatives dans le développement des véhicules électriques. Il existe également des centres de recherche consacrés aux batteries ou aux véhicules. Ainsi, certains éléments essentiels à une filière de production de batteries au lithium et de véhicules électriques commencent à se mettre en place au Québec.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Deux régions du Québec se distinguent pour les projets sur le lithium : l'Abitibi-Témiscamingue et la Baie-James. Trois projets sont à l'étape de la mise en valeur.

Près de la mine Québec Lithium, Glen Eagle Resources envisage de produire un concentré de spodumène et, peut-être, du lithium métal pour son projet Authier. En mai 2016, Glen Eagle a annoncé qu'elle avait signé une lettre d'entente pour la vente de son site Authier afin de se concentrer sur ses productions aurifères. L'acheteur potentiel est Sayona Mining, une société australienne spécialisée dans le lithium et le graphite. Dans la région de la Baie-James, deux projets, Whabouchi et Rose Tantal-Lithium, font présentement l'objet d'études avancées.

Une étude de faisabilité a été publiée pour le projet Whabouchi, de Nemaska Lithium, et mise à jour en avril 2016. L'entreprise est présentement à la recherche de financement. L'extraction et la concentration du spodumène se feraient à la Baie-James. La transformation en hydroxyde et en carbonate de lithium se ferait dans une usine hydrométallurgique à Shawinigan. À la fin de l'été 2015, Nemaska Lithium a obtenu des décisions positives du fédéral et du provincial pour l'évaluation environnementale du site minier et du concentrateur. Le financement de la construction de l'usine de phase 1 a été complété durant le premier trimestre de 2016. Le promoteur bénéficiera d'un montant de 12,87 M\$ du Gouvernement du Canada (Technologies du développement durable Canada) et de 3 M\$ du programme Technoclimat du Gouvernement du Québec pour la construction de l'usine de phase 1. Le Gouvernement du Québec a approuvé un décret à hauteur de 10 M\$ sous forme de souscription. Dernièrement, Nemaska Lithium a signé un protocole d'entente avec Johnson Matthey Matériaux pour Batteries qui prévoit une avance de 12 M\$ en échange de produits et services pour le financement de l'usine de phase 1.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

Critical Elements Corporation envisage l'exploitation de son gisement Rose Tantale-Lithium à la Baie-James, d'où elle prévoit extraire le spodumène et produire du carbonate de lithium ainsi qu'un concentré de tantale.

EXPLORATION ET POTENTIEL

À la Baie-James, deux projets sont à signaler. Sur son projet Pontax-Lithium, Stria Lithium compte prélever un échantillon en vrac pour des essais afin de démontrer que son procédé métallurgique novateur pourrait être en mesure de produire du chlorure de lithium (à 99,99 %) à partir du spodumène de ce projet. Par la suite, l'évaluation des ressources minérales se poursuivra. De plus, le projet James Bay Lithium de Ressources Galaxy²⁵ figure encore parmi les projets de cette entreprise malgré une importante restructuration. Des développements sont attendus quant à l'avenir de ce projet.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au lithium ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Authier Glen Eagle Resources www.gleneagleresources.com	Mise en valeur	Lithium	n.d.	7,48 Mt Li ₂ O : 0,914 %	CO	Selon l'étude de faisabilité, la production pourrait être d'environ 2 200 t/j.
Rose Tantale-Lithium Critical Elements Corporation www.cecorp.ca	Mise en valeur	Lithium Tantale	n.d.	26,50 Mt Li ₂ O : 0,98 % Ta ₂ O ₅ : 163 g/t	CO	Les données ne sont pas disponibles.
Whabouchi Nemaska Lithium www.nemaskalithium.com	Mise en valeur	Lithium	27,30 Mt Li ₂ O : 1,463 %	27,99 Mt Li ₂ O : 1,568 %	CO/ST	Les ressources incluent les réserves. Selon l'étude de faisabilité, il y aurait environ 213 000 t/an de concentré de spodumène (soit 5,5 Mt de concentré de spodumène sur la durée de 26 ans).

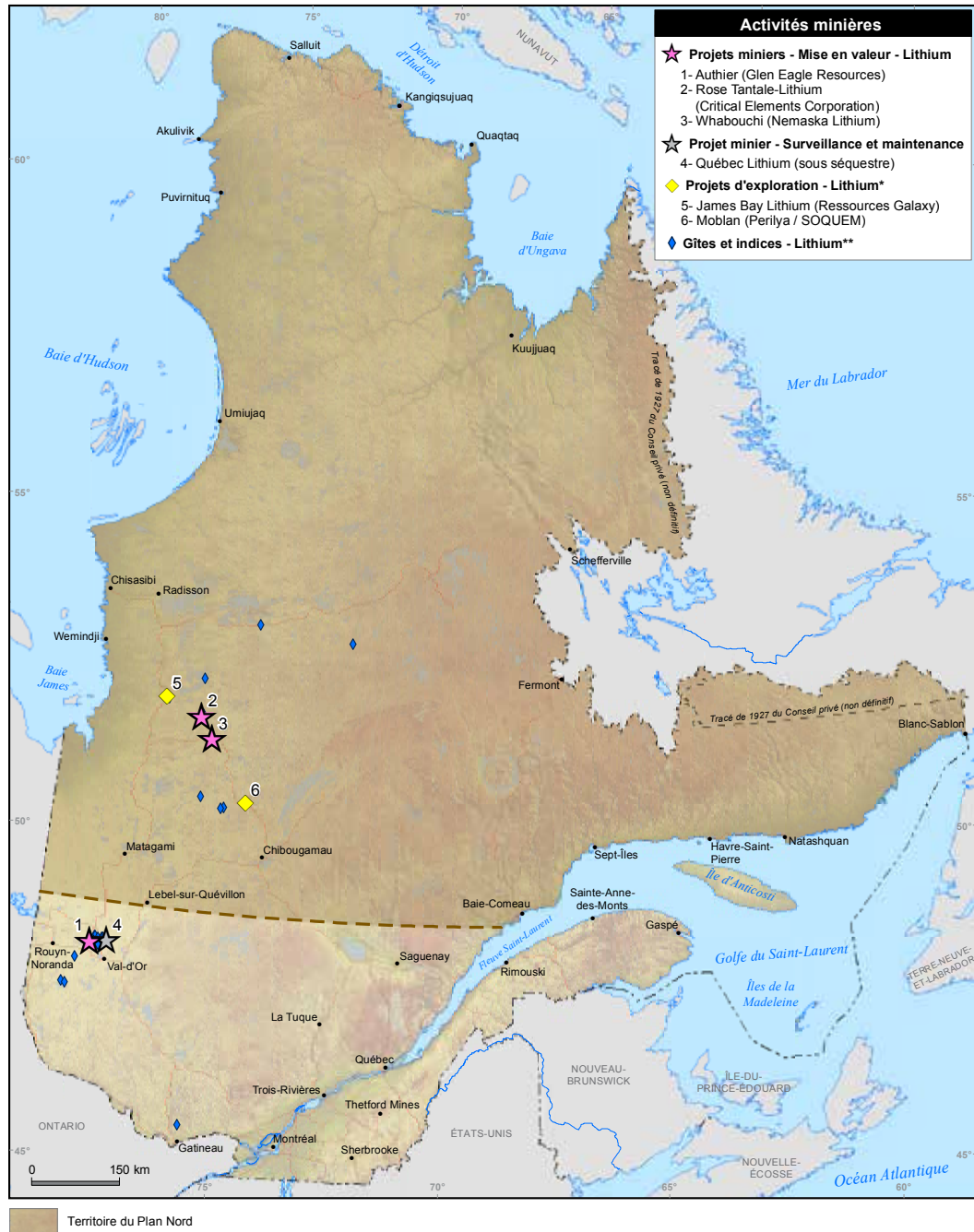
(1) Liste non exhaustive; pour obtenir une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage; g/t : gramme/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.

Lithium – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

GRAPHITE – PRODUCTION ET PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Le marché mondial du graphite est stable. Un nouveau marché est en train de se développer pour des applications de hautes technologies telles que la fabrication de batteries lithium-ion utilisées dans les véhicules hybrides et électriques, les réacteurs nucléaires de nouvelle génération et des conducteurs électriques. Ces nouvelles applications demandent un graphite en paillettes de grande qualité. Le graphite québécois pourrait répondre à ce marché. Dans le marché traditionnel, le graphite est déjà utilisé dans les batteries, les pièces d'automobile, les lubrifiants, les poudres métalliques et les réfractaires.

Seules deux mines de graphite sont actives en Amérique du Nord. L'une est située en Colombie-Britannique (mine Black Crystal d'Eagle Graphite) et l'autre au Québec, dans les Laurentides, près de Mont-Laurier (mine Lac-des-Îles de Imerys Graphite & Carbon Canada). L'entreprise fournit du graphite naturel pour la fabrication de batteries traditionnelles et de poudres métalliques.

Au cours des dernières années, il y a eu une augmentation notable des projets d'exploration du graphite au Québec. Deux de ces projets sont à l'étape de la mise en valeur. Historiquement, plusieurs gîtes de graphite ont été découverts et même exploités au Québec, notamment dans la Province géologique de Grenville.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Sur la Côte-Nord, deux projets ont atteint l'étape de la faisabilité. Le premier est le projet Lac Knife, de Focus Graphite, situé au sud de Fermont. Le graphite en paillette que l'on y trouve serait d'une qualité supérieure au graphite généralement vendu sur le marché. Le gisement pourrait assurer une production annuelle de 44 300 tonnes de concentré de graphite avec une teneur en carbone graphitique de 98 % pendant 25 ans. Le second projet d'importance est la propriété du lac Guéret, de Mason Graphite; il est situé à 60 km au nord-ouest du barrage Daniel-Johnson (Manic-5). Le projet prévoit la production annuelle de 50 000 tonnes de concentré de graphite pendant 25 ans. Le gisement contiendrait 4,7 millions de tonnes de graphite ayant une teneur en carbone graphitique de 27,7 %. La société Canada Carbon a publié, le 4 mars 2016, une évaluation économique préliminaire pour le projet Miller, à Grenville, en Outaouais.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

EXPLORATION ET POTENTIEL

Parmi les projets d'exploration de graphite, plusieurs reprennent des propriétés minières qui avaient fait l'objet d'exploration ou même de production dans les années antérieures.

Plusieurs de ces projets sont situés dans la région de l'Outaouais, comme les projets Mousseau Ouest de Graniz Mondal²⁶, Matawinie de Nouveau Monde et La Loutre de Lomiko Metals et de Canada Strategic Metals, qui ont déjà publié des calculs de ressources minérales.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au graphite ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Lac-des-Îles Imerys Graphite & Carbon Canada www.imerys-graphite-and-carbon.com	Mine active	Graphite	c ⁽⁵⁾	c	CO	La production annuelle moyenne est de 20 000 t/an de concentré de graphite.
Lac Guéret Mason Graphite www.masongraphite.com	Mise en valeur	Graphite	4,74 Mt GP : 27,776 %	65,69 Mt GP : 17,185 %	CO	Les ressources incluent les réserves. L'étude de faisabilité a été publiée en septembre 2015. La prévision de production est de 52 kt/an de concentré de graphite à 93,7 % Cg.
Lac Knife Focus Graphite www.focusgraphite.com	Mise en valeur	Graphite	7,86 Mt GP : 15,13 %	9,58 Mt GP : 14,77 %	CO	Les ressources n'incluent pas les réserves. L'étude de faisabilité a été publiée en août 2014. La prévision de production est de 44,3 kt/an de concentré de graphite à 98,2 % Cg.

- (1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.
- (2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.
- (3) GP : graphite; Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage.
- (4) CO : à ciel ouvert.
- (5) C : donnée confidentielle.

Graphite – Activités minières au Québec



* Projets d'exploration avec des ressources de type NI 43-101 publiées au cours des années allant de 2011 à 2015.

** Source : SIGÉOM.

PHOSPHATE – PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Le phosphate est notamment utilisé pour la fabrication d'engrais, l'alimentation (animale et humaine), la métallurgie, le traitement de l'eau, ainsi que pour la fabrication de pâte dentifrice, de cosmétiques et de céramiques.

Plus d'une quarantaine de mines de phosphate ont été exploitées au Québec durant une période qui s'étend de la fin des années 1800 au milieu des années 1900. Ces mines étaient presque toutes situées dans la région de l'Outaouais. Présentement, il n'y en a pas en activité au Québec.

Toutefois, la perspective d'une hausse des prix et de la demande a relancé l'exploration qui s'est concrétisée par l'arrivée de nouveaux projets miniers au Québec.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Deux projets miniers sont à l'étape de la mise en valeur. Ils pourraient entrer en production au cours des prochaines années. Il s'agit de deux projets d'apatite (phosphate de calcium) : le projet Arnaud et le projet Lac à Paul. Sur le plan géologique, le projet Arnaud est associé au Complexe igné de Sept-Îles, tandis que le projet Lac à Paul est associé à la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean.

Le projet Arnaud, de Mine Arnaud, prévoit une durée d'exploitation d'une trentaine d'années, avec une production annuelle moyenne de l'ordre de 1,2 million de tonnes de concentré de phosphate. Ce projet est situé sur le territoire de la ville de Sept-Îles, à une quinzaine de kilomètres à l'ouest de son centre-ville, où se trouvent plusieurs infrastructures : la route nationale 138, le chemin de fer Arnaud, le port de Sept-Îles et des lignes électriques. Une étude de faisabilité a été achevée en août 2014. Le Gouvernement du Québec a annoncé, le 16 mars 2015, le décret concernant la délivrance du certificat d'autorisation, tandis que le gouvernement fédéral a donné son aval au projet au début de 2016. Mine Arnaud est une coentreprise formée par Investissement Québec et la société norvégienne Yara International ASA. Mine Arnaud est à la recherche d'un ou de plusieurs partenaires stratégiques et de financement.

Le projet Lac à Paul, d'Ariane Phosphate, prévoit une durée d'exploitation de près de 26 ans, avec une production annuelle moyenne de l'ordre de trois millions de tonnes de concentré de phosphate. Ce projet est situé à environ 200 km au nord de la ville de Saguenay. Il est accessible par un réseau de routes forestières qui doivent, en partie, faire l'objet d'une réfection pour permettre le transport routier hors norme. Le projet inclut la construction d'un nouveau terminal maritime sur la rive nord du Saguenay, à Sainte-Rose-du-Nord. Une nouvelle ligne électrique doit aussi être construite. Une étude de faisabilité a été achevée en octobre 2013. Le 22 décembre 2015, le Gouvernement du Québec a annoncé le décret concernant la délivrance du certificat d'autorisation relativement au site minier et à la réfection de routes. Par ailleurs, une étude d'impact environnemental sur la portion du terminal maritime a été déposée le 1^{er} juin 2016. Cette portion du projet sera évaluée par le gouvernement fédéral qui travaille en collaboration avec le MDDELCC. Ariane Phosphate est à la recherche d'un ou de plusieurs partenaires stratégiques et de financement.



Photo :
Francis Fontaine
pour le MERN

EXPLORATION ET POTENTIEL

Les complexes anorthositiques et mafiques avec des minéralisations en apatite sont nombreux au Québec et ils sont considérés comme de grande envergure. Les cibles d'exploration sont donc abondantes. Celles-ci sont souvent associées à des minéralisations en fer et en titane.

Actuellement, une quinzaine de projets ont atteint la phase de l'exploration, à différents stades d'avancement, dans les régions du Saguenay–Lac-Saint-Jean et de la Côte-Nord. Parmi ces projets d'exploration, les plus avancés sont situés dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean. Ce sont notamment ceux de Lac Lisette, Moose Lake et Dissimieux Lake.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au phosphate ⁽¹⁾						
Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Arnaud Mine Arnaud www.minearnaud.com	Mise en valeur	Apatite	342,60 Mt P ₂ O ₅ : 4,298 %	545,49 Mt P ₂ O ₅ : 3,995 %	CO	L'étude de faisabilité est terminée (août 2014). Les ressources incluent les réserves. La prévision en matière de production est de 1,2 Mt de concentré d'apatite à 39-40 % P ₂ O ₅ par an.
Lac à Paul Arianne Phosphate www.arianne-inc.com	Mise en valeur	Apatite	472,09 Mt P ₂ O ₅ : 6,88 %	702,70 Mt P ₂ O ₅ : 7,158 %	CO	L'étude de faisabilité est terminée (octobre 2013). Les ressources incluent les réserves. La prévision en matière de production est de 3 Mt de concentré d'apatite à 39-40 % P ₂ O ₅ par an.

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) à l'adresse www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) Mt : million de tonnes métriques; % : pourcentage.

(4) CO : à ciel ouvert.

Phosphate – Activités minières au Québec



* Source : SIGÉOM.

DIAMANT – PROJETS MINIERS

SITUATION ACTUELLE

Le marché mondial du diamant est en pleine croissance. Les prix se sont accrus sensiblement au cours des dernières années et les perspectives d'avenir sont positives. L'importance du Canada sur le marché (production et transformation) s'accroît continuellement. Bien que le Québec ne soit pas, jusqu'à présent, producteur de diamants, le gouvernement travaille sur des stratégies visant à développer ce secteur.

PROJETS MINIERS À SIGNALER

Le projet diamantifère Renard de la Société de Diamant Stornoway est prometteur. Publiée en novembre 2011, l'étude de faisabilité mentionne des réserves minières suffisantes pour un période de production de 11 ans. L'investissement préalable à la production est de 1 034 M\$ CA. La construction de la mine a débuté le 10 juillet 2014 et elle est toujours en cours. Le démarrage est prévu en septembre 2016. La production commerciale devrait commencer le 31 décembre 2016. L'exploitation de la mine permettra de créer environ 450 emplois.

EXPLORATION ET POTENTIEL

À ce jour, le potentiel diamantifère du Québec demeure relativement peu exploré. Les diamants se trouvent généralement dans les kimberlites mises en place à travers des cratons épais et anciens, comme ceux que l'on trouve dans la Province du Supérieur.

L'ouverture prochaine d'une mine de diamant pourrait relancer les travaux d'exploration sur l'ensemble des secteurs qui avaient été jugés favorables lors des efforts faits en ce sens au début des années 2000.

Choisir le secteur minier du Québec – Projets liés au diamant⁽¹⁾

Mine ou projet	Statut	Substances	Réserves prouvées et probables ^(2,3)	Ressources mesurées et indiquées ^(2,3)	Type ⁽⁴⁾	Remarque
Renard Stornoway stornowaydiamonds.com	Développement	Diamant	33,40 Mt DD : 0,67 c/t	42,60 Mt DD : 0,71 c/t	CO/ ST	Les ressources n'incluent pas les réserves. La prévision en matière de production est de 1,8 M de carats par an en moyenne pour les dix premières années.

(1) Liste non exhaustive; pour une liste complète, il faut se référer au Rapport sur les activités minières du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) www.mern.gouv.qc.ca/mines/publications/publications-rapports.jsp.

(2) Les réserves et les ressources minérales sont rapportées selon les standards NI 43-101; précaution : les ressources minérales n'ont pas démontré de viabilité sur le plan économique et il n'y a pas de certitude que les ressources seront, en tout ou en partie, converties en réserves.

(3) DD : diamant; Mt : million de tonnes métriques; c/t : carat/tonne.

(4) CO : à ciel ouvert; ST : en souterrain.



Photo :
Société de Diamant
Stornoway

Diamant – Activités minières au Québec



* Source : SIGÉOM.

AUTRES MÉTAUX

SITUATION ACTUELLE

Au Québec, de petites quantités de certains métaux sont produites au moment de l'affinage du zinc et du cuivre ou sont des sous-produits de l'exploitation de mines d'or ou de métaux de base. Parmi eux, on compte l'antimoine, le bismuth, le cadmium, le sélénium et le tellure. Bien que la production de ces substances se fasse généralement à petite échelle, elle est, elle aussi, la preuve que le potentiel minéral du Québec est diversifié et que celui-ci a la capacité d'extraire les minéraux.

Plusieurs États (dont les États-Unis, le Japon, la Corée du Sud et l'Union européenne) considèrent comme stratégique l'approvisionnement en certains métaux pour alimenter leurs industries liées, par exemple, à l'aéronautique, à l'électronique, aux énergies vertes et à la haute technologie. Parmi ces métaux, retenons les terres rares, le lithium, le niobium, le tantale et le graphite. Des projets miniers et des projets d'exploration au Québec pourraient bénéficier de l'intérêt de ces États pour ces métaux.

Le Québec est en mesure d'offrir un approvisionnement stable pour plusieurs d'entre eux. Il compte l'une des trois seules sociétés productrices de niobium au monde (les deux autres se trouvant au Brésil), en plus d'être le troisième producteur de dioxyde de titane et un des producteurs de graphite. Le lithium pourrait bientôt s'ajouter à cette liste.

Le Québec présente aussi un potentiel pour des minéraux pouvant contenir de l'antimoine, du bismuth, du cadmium, du plomb, du sélénium ou de tellure. Dans un avenir rapproché, l'amélioration des connaissances géoscientifiques et l'augmentation des efforts d'exploration, particulièrement dans le secteur au nord du 49^e parallèle, pourraient mettre au jour des minéralisations intéressantes en ce qui a trait à ces métaux.



Photo :
Mines Richmond

TRANSFORMATION : ACTIVITÉS EXISTANTES, PROJETS ET MESURES INCITATIVES

UNE SITUATION FAVORABLE À LA TRANSFORMATION

Le Québec souhaite accroître ses activités de transformation des substances minérales. Il possède certains avantages pour le faire, comme son emplacement au nord-est de l'Amérique, son potentiel minier, ses infrastructures, sa main-d'œuvre et sa capacité de production d'électricité propre.

Le Gouvernement du Québec offre un crédit d'impôt à l'investissement relatif au matériel de fabrication et de transformation. Selon les projets d'investissement soumis, il est également ouvert à offrir des tarifs concurrentiels en matière d'électricité.

L'allocation pour traitement, prévue dans la Loi sur l'impôt minier, incite les sociétés minières à faire des activités de traitement et de transformation au Québec, telles que la concentration, la fonte, l'affinage, l'hydrométallurgie, le bouletage et la production de poudre et de billettes d'acier. D'ailleurs, le régime d'impôt minier, en vigueur depuis janvier 2014²⁷, bonifie cette allocation.

Voici quelques exemples de production et de transformation métallique au Québec.

- La Fonderie Horne produit des anodes de cuivre brut qui sont affinées par Affinerie CCR en cathodes de cuivre de haute pureté. Ces cathodes, des produits de la première transformation, sont vendues partout dans le monde, notamment aux États-Unis, bien qu'une partie demeure au Québec pour y être transformée davantage.
- Les cathodes de cuivre d'Affinerie CCR sont transformées en fil machine qui, à son tour, est transformé en fil de bobinage de cuivre destiné aux fabricants de transformateurs, de génératrices et de moteurs de traction du Québec, de l'Ontario et des États-Unis.
- On trouve au Québec 144 entreprises qui fabriquent des pièces en cuivre ou offrent des services de revêtement, de placage, d'usinage ou de polissage de cuivre.
- Le zinc primaire produit par Zinc électrolytique du Canada Ltée sert, notamment, à la fabrication d'alliages (laitons et bronzes), mais aussi à la galvanisation. Au Québec, on trouve 123 entreprises de fabrication utilisant du zinc.
- RioTinto Fer et Titane (RTFT) produit, à partir d'ilménite, de la scorie de titane utilisée dans la fabrication de pigments de titane, le pigment qui sert d'opacifiant dans les peintures (il donne la couleur blanche).
- RTFT produit aussi une fonte primaire qui est vendue en partie pour fabriquer des moulages de fonte; une partie importante de cette fonte est transformée en acier et une partie de la fonte et de l'acier est transformée en poudres métalliques destinées, principalement, au marché de l'automobile.
- Les billettes d'acier de RTFT sont transformées en fil machine qui sert à fabriquer, au Québec, du fil d'acier, des écrous et des boulons. Ces billettes d'acier sont aussi vendues à l'industrie pétrolière, qui fabrique les pièces dont elle a besoin à partir de cet acier.
- ArcelorMittal Montréal produit de l'acier à partir de boulettes de fer provenant, notamment, de la mine du Mont-Wright, à Fermont, et de rebuts métalliques. Les billettes d'acier sont transformées en barres et fils d'acier destinés au marché nord-américain, notamment pour la construction et pour l'automobile.
- Selon le répertoire du Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ), il y a plus de 2 000 entreprises de fabrication de produits d'acier au Québec.

27 www.finances.gouv.qc.ca/documents/autres/fr/AUTFR_NouveauRegimeImpotMinier.pdf

PROJETS D'USINES DE PREMIÈRE TRANSFORMATION EN DÉVELOPPEMENT

Nemaska Lithium envisage de mettre en place au Québec une usine de production d'hydroxyde et de carbonate de lithium. Cette usine serait alimentée à partir de concentrés provenant du projet minier Whabouchi.

Compte tenu de l'état d'avancement de plusieurs projets liés aux terres rares, l'implantation d'une usine de production d'oxydes de terres rares et de séparation des oxydes de terres rares au Québec pourrait devenir envisageable. Plusieurs entreprises ayant des projets liés aux terres rares au Québec ont manifesté de l'intérêt pour l'implantation d'une telle usine.

Matamec Explorations a un projet d'exploitation minière en Abitibi-Témiscamingue, au sud de Rouyn-Noranda, visant à produire 3600 t/an d'un mélange de carbonates de terres rares légères et de chlorures de terres rares lourdes. La société pourrait construire une usine de séparation.

Quest Rare Minerals a annoncé qu'elle prévoit l'installation d'une usine de traitement permettant d'obtenir 10 400 t/an d'oxydes lourds et légers d'éléments de terres rares à Bécancour. Elle traitera le minerai provenant de l'exploitation minière de la Zone-B du lac Strange dans le nord-est du Québec.

Commerce Resources Corp. a le projet d'installer une usine permettant de produire un mélange de carbonates d'éléments de terres rares dans le sud du Québec. Le concentré (16 850 t/an) proviendrait de l'exploitation minière qui serait située à 130 km au sud de Kuujuaq.

GéoMégA a un projet d'exploitation minière à 100 km au nord de Lebel-sur-Quévillon afin de produire un concentré de terres rares mixtes et un concentré de niobium. La société souhaite produire des éléments individuels de terres rares par électrophorèse.

ACTIVITÉS SUBSÉQUENTES DE TRANSFORMATION ET DE FABRICATION

L'existence d'usines et de pôles de transformation peut être un facteur favorisant l'émergence d'activités de fabrication. Le Québec est bien placé pour développer des filiales de transformation et de fabrication, notamment dans les secteurs traditionnels comme ceux du cuivre, du nickel et du zinc et dans les secteurs non traditionnels comme ceux des terres rares et du lithium.

Le Québec se distingue déjà par la production de composantes et de batteries au lithium ainsi que par ses initiatives dans le développement des véhicules électriques. Actuellement, deux entreprises sont actives dans ce domaine au Québec : Blue Solutions Canada²⁸ et Johnson Matthey Canada²⁹. Jusqu'à maintenant, leur approvisionnement en lithium provient de l'extérieur du Québec.

Ainsi, en raison, notamment, des forces de la filière industrielle des véhicules électriques, de la disponibilité d'une source d'électricité verte et de son potentiel minier, le Québec s'est fixé comme objectif d'attirer des fabricants internationaux.

QUESTIONS FRÉQUEMMENT POSÉES SUR LE SECTEUR MINIER AU QUÉBEC

Quel est le partage des pouvoirs entre le Gouvernement du Québec et le gouvernement fédéral en ce qui concerne le secteur minier?

Les compétences du gouvernement fédéral et des gouvernements provinciaux sont partagées par domaine. La gestion et l'encadrement de l'exploitation des ressources naturelles, y compris l'exploitation minière, sont de la compétence exclusive du Québec.

Néanmoins, le gouvernement fédéral a un droit de regard en ce qui concerne certaines répercussions sur le plan environnemental. De plus, toute entreprise établie au Québec doit payer des impôts tant au Gouvernement du Québec qu'au gouvernement fédéral.

Quel est le processus réglementaire pour faire approuver un projet minier, depuis l'exploration minière jusqu'à l'ouverture de la mine et de celle-ci jusqu'à sa fermeture?

En vertu de la Loi sur les mines, avant de faire de l'exploration minière, il faut obtenir du MERN un claim qui accorde le droit exclusif de rechercher des substances minérales sur un terrain bien délimité. S'il s'agit d'un terrain privé, le titulaire de claim doit obtenir l'autorisation écrite du propriétaire avant d'y accéder et d'y faire des travaux d'exploration. Le titulaire de claim doit aussi aviser la municipalité et le propriétaire du terrain de l'obtention de son droit dans les 60 jours suivant son inscription. Il doit informer la municipalité et le propriétaire du terrain de l'exécution des travaux au moins 30 jours avant que ceux-ci ne débutent. Il doit respecter les dispositions de la Loi sur la qualité de l'environnement en tout temps et obtenir les autorisations et les permis requis à cette fin. D'autres lois peuvent également s'appliquer.

S'il fait une découverte et met au jour un gisement, le titulaire de claim doit obtenir un bail minier en vertu de la Loi sur les mines pour pouvoir l'exploiter.

Avant d'obtenir un bail minier, la société minière doit déposer au MERN un plan de réaménagement et de restauration et le faire approuver par ce ministère. La demande de bail doit être accompagnée d'une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec. La Loi sur les mines permet au gouvernement, au moment de la conclusion d'un bail minier et pour des motifs raisonnables, d'exiger la maximisation des retombées économiques au Québec, dont la première transformation. La société minière doit aussi obtenir des autorisations du MDDELCC conformément à la Loi sur la qualité de l'environnement.

Par ailleurs, une garantie financière est exigée relativement à la restauration du site. Elle correspond au coût anticipé pour l'accomplissement des travaux prévus dans le plan de réaménagement et de restauration. Cette garantie doit être fournie en trois versements, le premier versement (50 %) dans les 90 jours de l'approbation du plan, les versements subséquents (de 25 % chacun) à la date anniversaire de l'approbation du plan. Certains travaux d'exploration nécessitent aussi le dépôt d'une garantie financière au MERN.

La Loi sur la qualité de l'environnement assujettit à une évaluation environnementale les projets de construction et d'exploitation d'une usine de traitement de minerai métallifère et les projets d'aménagement et d'exploitation d'une mine de minerai métallifère dont la capacité de traitement ou de production est de 2 000 tonnes métriques ou plus par jour, ainsi que tous les projets relatifs à l'exploitation de terres rares, peu importe la capacité de traitement et de production. L'attribution d'un bail minier pour une mine de minerai métallifère dont la capacité de production est de moins de 2 000 tonnes métriques par jour, ainsi que l'attribution d'un bail d'exploitation de substances minérales de surface pour la tourbe ou nécessaire à une activité industrielle ou à une activité d'exportation commerciale sont assujetties à la tenue d'une consultation publique préalable organisée par le promoteur.

Après la délivrance du bail minier, le locataire constitue un comité de suivi pour favoriser l'implication de la communauté locale dans l'ensemble du projet.

À la cessation de ses activités d'exploitation, l'exploitant pourra être tenu d'obtenir un ou plusieurs certificats d'autorisation du MDDELCC pour faire les travaux de restauration. La garantie financière lui sera remise lorsqu'il aura rempli toutes ses obligations de restauration à la satisfaction du MERN et du MDDELCC.

Les droits des investisseurs étrangers sont-ils les mêmes que les droits des investisseurs canadiens?

Au Québec et au Canada, tout investisseur est traité sur un pied d'égalité, qu'il soit canadien ou étranger.

Il existe toutefois certaines règles en matière de prise de contrôle de sociétés canadiennes par des intérêts étrangers³⁰. Pour plus d'information, consultez le site www.ic.gc.ca/eic/site/ica-lic.nsf/fr/accueil.

Une société minière doit-elle embaucher des travailleurs d'une région donnée ou d'un syndicat particulier? Peut-elle faire venir ses propres travailleurs?

Le Gouvernement du Québec encourage les sociétés à employer des travailleurs québécois qui viennent des communautés avoisinantes. Le Québec a une main-d'œuvre qualifiée dans le domaine minier et celle-ci se trouve principalement dans les régions minières. Toutefois, une entreprise établie au Québec peut employer des travailleurs de n'importe où au Canada. Généralement, il n'est pas possible de faire venir des travailleurs de l'extérieur du Canada pour occuper des postes qui pourraient être occupés par des Canadiens, sauf dans les cas où des difficultés de recrutement sont observées³¹.

Le Québec a-t-il des normes pour assurer la sécurité des travailleurs du secteur minier?

La Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail (CNESST) est l'organisme chargé de l'administration du régime de santé et de sécurité du travail. Elle est responsable, notamment, de l'application du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines³².

De plus, l'Association paritaire pour la santé et la sécurité du travail du secteur minier³³ a pour mission d'aider les travailleurs et les employeurs du secteur minier à éliminer à la source les dangers pour la santé, la sécurité et l'intégrité physique des travailleurs.

30 www.bdp.parl.gc.ca/content/lop/researchpublications/cei-22-f.htm

31 www.emploi.quebec.gouv.qc.ca/entreprises/recruter/recruter-de-la-main-doeuv-re-hors-quebec

32 www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FS_2_1%2FS2_1R14.htm

33 www.aspmines.qc.ca

Quelles sont les associations minières actives au Québec?

Trois associations minières sont actives au Québec : l'Association de l'exploration minière du Québec (AEMQ)³⁴, l'Association minière du Québec (AMQ)³⁵ et l'Association des producteurs de tourbe horticole du Québec (APTHQ)³⁶.

Quels sont les rôles et les responsabilités des ministères et organismes qui interviennent auprès des sociétés étrangères désireuses d'investir au Québec?

- Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles : pour tout ce qui a trait à l'exploration et à l'exploitation minière (permis, titres, droits miniers, etc.).
- Le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques³⁷ : pour tout ce qui a trait à l'environnement et aux répercussions sur le plan environnemental.
- Le ministère des Finances³⁸, le ministère de l'Économie, de la Science et de l'Innovation³⁹ ainsi qu'Investissement Québec et sa filiale Ressources Québec : pour l'aide financière, les prises de participation et le soutien général aux entreprises.

Quels sont les lois et règlements qui s'appliquent le plus souvent à l'exploration et à l'exploitation minières?

Lois et règlements du Québec

- Loi sur les mines⁴⁰ (M-13.1) et Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure⁴¹ (M-13.1, r.2)
- Loi sur les mesures de transparence dans les industries minière, pétrolière et gazière⁴² (M-11.5)
- Loi sur l'impôt minier⁴³ (I-0.4)
- Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier (A-18.1) et Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État (A-18.1, r.7)
- Loi sur les terres du domaine de l'État (T-8.1)
- Loi sur la qualité de l'environnement (Q-2), Règlement sur les carrières et sablières (Q-2, r.7) et Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (Q-2, r.23)
- Loi sur la santé et la sécurité du travail (S-2.1) et Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines (S-2.1, r.14)
- Loi sur la conservation du patrimoine naturel (C-61.01)
- Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (C-61.1)
- Loi sur les parcs (P-9)

Lois et règlements du Canada

- Loi canadienne sur l'évaluation environnementale (L.C.2012, ch.19, art. 52)
- Loi sur les pêches (L.R.C. (1985), ch. F-14) et Règlement sur les effluents des mines de métaux (DORS/2002-222)
- Loi sur la sûreté et la réglementation nucléaires, et divers règlements d'application (L.C.1997, ch.9)

N. B. : L'information présentée dans cette section est donnée à titre indicatif; elle n'a aucune valeur légale.

34 www.aemq.org

35 www.amq-inc.com

36 tourbehorticole.com/fr/industrie-partenaires/apthq.php

37 www.mddelcc.gouv.qc.ca

38 www.finances.gouv.qc.ca

39 www.economie.gouv.qc.ca

40 www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/M_13_1/M13_1.html

41 www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=3&file=/M_13_1/M13_1R2.html

42 www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/M_11_5/M11_5.html

43 www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/I_0_4/I0_4.html



Photo : MERN

POUR COMMUNIQUER AVEC NOUS

Pour toute information additionnelle ou pour nous joindre, vous pouvez communiquer avec les bureaux internationaux d'Investissement Québec⁴⁴ ou du ministère des Relations internationales et de la Francophonie⁴⁵.

Bureaux du Québec à l'étranger			
Investissement Québec			
Emplacement	N° de téléphone	Courriel	
Montréal (Canada)	1 866 870-0437	info@invest-quebec.com	
Atlanta (États-Unis)	1 404 584-5340	info@invest-quebec.com	
Chicago (États-Unis)	1 312 645-0398	info@invest-quebec.com	
Los Angeles (États-Unis)	1 310 209-3332	info@invest-quebec.com	
New York (États-Unis)	1 212 843-0976	info@invest-quebec.com	
Londres (Royaume-Uni)	+44 20 776 5900	info@invest-quebec.com	
Munich (Allemagne)	+49 (0) 89 255 49 31-19	info@invest-quebec.com	
Paris (France)	+33 (0)1 40 67 85 26	info@invest-quebec.com	
Stockholm (Suède)	+46 8 453 30 37	info@invest-quebec.com	
Beijing (Chine)	+86 10 513 4265	info@invest-quebec.com	
Tokyo (Japon)	+81 3 5733-4588	info@invest-quebec.com	
Mumbai (Inde)	+91 22 674 4486	info@invest-quebec.com	
Ministère des Relations internationales et de la Francophonie			
Emplacement	N° de téléphone	Courriel	
Atlanta (États-Unis)	1 404 584-2995	qc.atlanta@mri.gouv.qc.ca	
Boston (États-Unis)	1 617 482-1193	qc.boston@mri.gouv.qc.ca	
Chicago (États-Unis)	1 312 645-0392	qc.chicago@mri.gouv.qc.ca	
Los Angeles (États-Unis)	1 310 824-4173	qc.losangeles@mri.gouv.qc.ca	
New York (États-Unis)	1 212 843-0950	qc.newyork@mri.gouv.qc.ca	
Washington (États-Unis)	1 202 659-8990	qc.washington@mri.gouv.qc.ca	
Mexico (Mexique)	+52 55 110-4330	qc.mexico@mri.gouv.qc.ca	
São Paulo (Brésil)	+55 11 550 0444	qc.saopaulo@mri.gouv.qc.ca	
Santiago (Chili)	+56 2 350 425	qc.santiago@mri.gouv.qc.ca	
Beijing (Chine)	+86 10 513 4000	qc.beijing@mri.gouv.qc.ca	
Shanghai (Chine)	+86 21 327 2800 p. 3600	qc.shanghai@mri.gouv.qc.ca	
Mumbai (Inde)	+91 22 674 4444	qc.mumbai@mri.gouv.qc.ca	
Séoul (Corée du Sud)	+82 2 3703 7700	qc.seoul@mri.gouv.qc.ca	
Taipei (Taiwan)	+866 2 8789 3556	qc.taipei@mri.gouv.qc.ca	
Tokyo (Japon)	+81 3 5733 4001	qc.tokyo@mri.gouv.qc.ca	
Barcelone (Espagne)	+34 93 476 42 58	qc.barcelone@mri.gouv.qc.ca	
Berlin (Allemagne)	+49 30 590 06 46-0	qc.berlin@mri.gouv.qc.ca	
Munich (Allemagne)	+49 89 255 49 31-0	qc.munich@mri.gouv.qc.ca	
Bruxelles (Belgique)	+32 2 512 00 36	qc.bruxelles@mri.gouv.qc.ca	
Londres (Royaume-Uni)	+44 207 766 590	qc.londres@mri.gouv.qc.ca	
Milan (Italie)	+39 02 8 052 210	qc.milan@mri.gouv.qc.ca	
Rome (Italie)	+39 06 4 203 450 p. 54301	qc.rome@mri.gouv.qc.ca	
Paris (France)	+33 1 40 67 85 00	qc.paris@mri.gouv.qc.ca	
Autres ministères – bureaux situés au Québec			
Nom	N° de téléphone	Courriel	Site Web
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles	1 866 248-6936	service.clientele@mern.gouv.qc.ca	www.mern.gouv.qc.ca
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	1 800 561-1616	info@mddelcc.gouv.qc.ca	www.mddelcc.gouv.qc.ca

44 www.investquebec.com/fr/index.aspx?rubrique=40&page=1543

45 www.mrif.gouv.qc.ca/fr/ministere/representation-etranger

