RAPPORT SUR LES ACTIVITÉS MINIÈRES AU QUÉBEC 2013

DV 2014-01

Québec

Rapport sur les activités minières au Québec 2013

Avertissement

Les données utilisées pour rédiger ce rapport proviennent de sources diverses y compris des sondages auprès des prospecteurs, des fonds miniers autochtones, et des représentants de compagnies d'exploration et d'exploitation minière ainsi que des communiqués de presse publiés par ces dernières.

L'exactitude et la fiabilité de ces données dépendent exclusivement de ces sources. Les auteurs se dégagent de toute responsabilité de la diffusion d'erreurs provenant de celles-ci.

DOCUMENT PUBLIÉ PAR
LA DIRECTION GÉNÉRALE DE GÉOLOGIE QUÉBEC

Direction générale

Robert Giguère

Bureau de la connaissance géoscientifique du Québec

Patrice Roy, géo.

Direction de l'information géologique du Québec

Luc Charbonneau, par intérim

EN COLLABORATION AVEC LE SECTEUR DES OPÉRATIONS RÉGIONALES ET LE SECTEUR DES MINES

Sous-ministre associé aux opérations régionales

Jean-Sylvain Lebel

Sous-ministre associée aux mines

Line Drouin

Coordination

Abdelali Moukhsil, géo. et **James Moorhead**, géo.

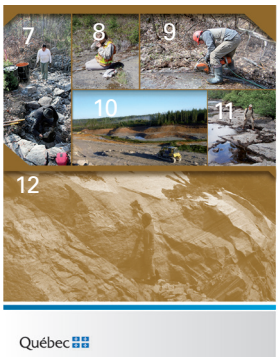
Joanne Nadeau, ing. et **Charlotte Grenier**

Révision linguistique

Marie Racine

Mise-en-page

André Tremblay et **Marie-Eve Lagacé**



Crédits photos des couvertures

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles : 1, 2, 5, 8, 10, 11 et 12

Minalliance : 3 et 4

Matamec Explorations : 6, 7 et 9

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Dépôt légal – Bibliothèque et Archives nationales du Québec, 2015
ISBN : 978-2-550-71668-6 (PDF)

Mot du ministre délégué aux Mines

C'est avec grand plaisir que je présente le rapport 2013 sur les activités minières au Québec. Pendant des années, en tant qu'économiste, j'ai étudié et analysé des rapports semblables à l'échelle régionale. J'en connais bien l'utilité et la pertinence. Ce rapport fait ressortir l'importance des travaux géoscientifiques du Ministère et l'impact de l'activité minière sur l'économie du Québec. Il démontre l'évolution du secteur dans son ensemble.

L'année 2013 a été une année charnière pour le secteur minier québécois et ce, grâce à la révision du régime d'impôt minier et l'adoption de la Loi sur les mines. Ce rapport annuel ferme officiellement un chapitre de l'histoire minière du Québec pour en ouvrir un nouveau. Dans celui-ci, je souhaite que le Québec soit reconnu comme un leader mondial du développement minier durable et que ce secteur soit un atout pour le développement économique et social du Québec. Je souhaite également que le Québec retrouve sa place parmi les territoires miniers de prédilection des investisseurs. Je travaillerai sans relâche pour que ces souhaits se réalisent. Pour cela, je sais que je peux compter sur l'équipe dynamique du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles et sur la volonté des acteurs du secteur minier québécois.

Luc Blanchette
Ministre délégué aux Mines

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE 1

Le secteur minier au Québec en 2013 : structurant et prometteur! 5

Une stratégie minérale au bénéfice du Québec 5
Développement nordique - Un travail de collaboration 6
Régime d'impôt minier - Modification de mai 2013 6
Contexte économique et marché des métaux et minéraux - Perspective de croissance 7
Travaux géoscientifiques - Pour faire des choix responsables 8
Exploration minière - Le ralentissement du secteur minier entraîne une baisse des dépenses 9
De la mine à la voiture électrique - La transformation du minerai 10
Exploitation minière - La valeur des expéditions demeure au sommet 10
Emplois et main-d'œuvre - Qualité et sécurité 11
Restauration minière - 100 % garantie 12
Québec Mines 2013, un franc succès - Le plus important congrès minier de la Francophonie 13

CHAPITRE 2

Régime minier et accès au territoire

Dorra Djemal, Roch Gaudreau et Jocelyne Lamothe

2.1 Cadre légal 14
2.2 Principes de base 14
2.3 Titres miniers 14
2.4 Titres miniers actifs 18
2.5 Le système de gestion des titres miniers GESTIM Plus 19
2.6 Relation avec les communautés autochtones 20
2.7 Protection du territoire 20
2.8 Délégation de la gestion du sable et du gravier aux MRC 21
2.9 Modifications apportées à la Loi sur les mines 23
2.10 La fiscalité minière 25
2.11 Loi sur l'impôt minier 26

CHAPITRE 3

Travaux géoscientifiques au Québec en 2013

Patrice Roy, Abdelali Moukhsil et Charles Maurice

3.1 Levés géologiques 35
3.2 Levés géophysiques 36
3.3 Levés géochimiques 36
3.4 Levés quaternaires 36
3.5 Études de potentiel 36
3.6 Publications 37

CHAPITRE 4

Exploration minière

4.1 Introduction 40
Martin Labrecque

4.2 Faits saillants de l'exploration minière 42
James Moorhead, Pierre Doucet, Patrick Houle et Louis Madore

4.3 Nord-du-Québec (région 10) 46
James Moorhead, Pierre Doucet, Patrick Houle, Suzanne Côté, Denis Lesage et Manon Dufour

4.4 Abitibi-Témiscamingue (région 08) 47
Pierre Doucet, James Moorhead, Denis Lesage et Suzanne Côté

4.5 Les régions du Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec 48
Louis Madore et Pierre Doucet

CHAPITRE 5

Mise en valeur et développement minier

Martin Bernatchez, Katrie Bergeron, Denis Blackburn, Dominic Fragasso, Germain Girard, Denys Laplante, Jacinthe Paquet et Denis Raymond

5.1 Mise en valeur 86
5.2 Développement minier 90

CHAPITRE 6

Exploitation minière

6.1 Données économiques et statistiques sur l'exploitation minière 100
Martin Labrecque

6.2 Exploitation minière 105
Martin Bernatchez, Katrie Bergeron, Denis Blackburn, Dominic Fragasso, Germain Girard, Denys Laplante, Jacinthe Paquet, Denis Raymond et N'golo Togola

CHAPITRE 7

Restauration des sites miniers

Philippe-André Lafrance, Olivia Dawson, Jean Dionne, Robert Lacroix, Sophie Proulx, Sophie Turcotte et Malek Zetchi

7.1 Introduction 122
7.2 Mines actives 122
7.3 Sites miniers de l'État (rétrocédés, libérés ou abandonnés) 122
7.4 Inspection et sécurisation 127
7.5 Conclusion 128

CHAPITRE 8

Recherche et innovation

Louis Bienvenu

SOREDEM 130
CONSOREM 130
COREM 131
MISA 131
FRQNT 132
TJCM 132

Annexes

Annexe I La géologie du Québec et bureau de service à la clientèle des mines du Québec 134
Annexe II Légende des abréviations utilisées dans les tableaux 141
Annexe III Le processus de développement minéral 144

Liste des figures

Figure 1.1 Dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur au Québec, 2003-2014. 9
Figure 1.2 Répartition des dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur au Québec selon les substances recherchées, 2013. 9
Figure 1.3 Valeurs des expéditions minières du Québec, 2002-2013. 10
Figure 1.4 Investissements miniers totaux au Québec, 2002-2014. 10
Figure 1.5 Nombre d'emplois dans les activités d'extraction minière, 2002-2013. 11
Figure 1.6 Nombre de lésions professionnelles – Mines, carrières et puits de pétrole, 2000-2012. 11
Figure 2.1 Titres miniers actifs d'exploration et d'exploitation au Québec. 28
Figure 2.2 Titres d'exploration actifs et inscrits au Québec (nombre et superficie). 29
Figure 2.3 Contraintes à l'exploration minière au Québec. 30
Figure 2.4 Délégation de la gestion du sable et du gravier. 31
Figure 3.1 Travaux géoscientifiques réalisés en 2013. 38
Figure 3.2 Nouvelles publications géoscientifiques en 2013. 39
Figure 4.1 Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, territoire du Nunavik, en 2013. 52
Figure 4.2 Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, territoire de la Baie-James, en 2013. 53
Figure 4.3 Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, secteur de Matagami-Chibougamau, en 2013. 54
Figure 4.4 Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013. 55
Figure 4.5 Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, secteur de Rouyn-Noranda – Cadillac, en 2013. 56
Figure 4.6 Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, secteur de Malartic – Val-d'Or, en 2013. 56

Figure 4.7 Projets d'exploration dans les régions du Québec, à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, en 2013. 57
Figure 5.1 Localisation des projets miniers de mise en valeur au Québec en 2013. 92
Figure 5.2 Localisation des projets miniers de développement au Québec en 2013. 93
Figure 6.1 Mines actives au Québec en 2013. 110
Figure 6.2 Carrières de pierres industrielles exploitées au Québec en 2013. 111
Figure 6.3 Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013. 112
Figure 6.4 Tourbières exploitées au Québec en 2013. 113
Figure 7.1 Localisation des travaux de restauration et de sécurisation effectués en 2013 sur des sites miniers orphelins. 129

Liste des tableaux

Tableau 1.1 Prix moyen de certains métaux en $ US 7
Tableau 2.1 Répartition des titres miniers d'exploration au Québec par région administrative. 32
Tableau 2.2 Répartition des titres d'exploitation minière au Québec par région administrative. 33
Tableau 2.3 Répartition des titres miniers et des autorisations sans bail actifs pour l'exploitation du sable et du gravier. 34
Tableau 4.1 Dépenses en travaux d'exploration et de mise en valeur en M$ par substance. 40
Tableau 4.2 Répartition des dépenses pour les travaux d'exploration et de mise en valeur par région administrative (en M$). 41
Tableau 4.3 Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013. 58
Tableau 4.4 Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013. 68
Tableau 4.5 Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec. 76
Tableau 5.1 Projets miniers au stade de mise en valeur au Québec en 2013. 94
Tableau 5.2 Projets miniers au stade de développement au Québec en 2013. 98
Tableau 6.1 Valeur des expéditions minières par région administrative du Québec en 2011, 2012 et 2013 (M$). 101
Tableau 6.2 Expéditions minières du Québec par substance - 2011 à 2013. 102
Tableau 6.3 Mines de minerai métallique actives au Québec et sociétés exploitantes. 103
Tableau 6.4 Investissements miniers totaux pour certaines régions administratives (exploration et mise en valeur, aménagement de complexes miniers, en M$). 103
Tableau 6.5 Usines de première transformation de minerai métallique au Québec - 2013. 103
Tableau 6.6 Répartition des emplois directs du secteur de l'extraction minière par région administrative en 2013. 104
Tableau 6.7 Lésions professionnelles inscrites et acceptées – Mines, carrières et puits de pétrole, 2001-2012. 105
Tableau 6.8 Mines actives de substances métalliques au Québec en 2013. 114
Tableau 6.9 Mines actives de minéraux industriels au Québec en 2013. 116
Tableau 6.10 Pierres industrielles exploitées au Québec en 2013. 117
Tableau 6.11 Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013. 118
Tableau 6.12 Tourbières exploitées au Québec pour l'année 2013. 121

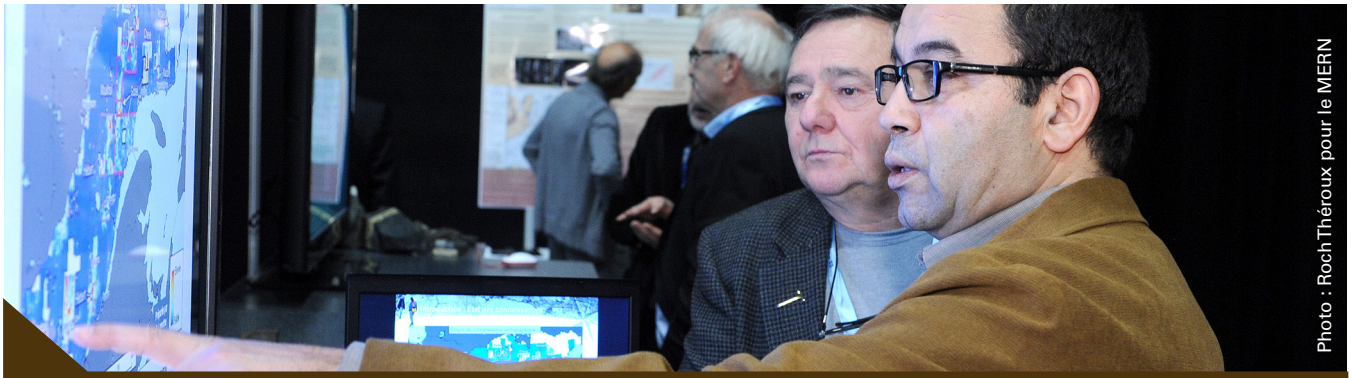


Photo : Roch Théroux pour le MERN

CHAPITRE 1

Le secteur minier au Québec en 2013 : structurant et prometteur!

Au Québec, les secteurs de l'extraction minière et de la transformation de métaux et minéraux sont une source d'enrichissement collectif et un important moteur de développement, qui représentent 3 % du produit intérieur brut, ou 9,8 milliards de dollars.* Nous leur devons, entre autres, 25 % de nos exportations annuelles, 45 000 emplois directs dans les grands centres et les régions, ainsi que plusieurs dizaines de milliers d'emplois indirects répartis dans toutes les régions du Québec.

Le secteur minier a contribué à bâtir l'identité québécoise et il doit continuer d'être source de fierté[1].

Aussi éloquents soient-ils, ces chiffres ne disent pas tout sur l'actualité du secteur minier au Québec, mais vous en apprendrez plus en parcourant les faits saillants de l'année 2013 dans les pages qui suivent.

Une stratégie minérale au bénéfice du Québec

Afin d'accroître les retombées de l'activité minière au Québec, le gouvernement s'est doté en 2009 d'une *Stratégie minérale* qui a pour objet d'assurer l'avenir du secteur minier dans le respect des principes du développement durable. Depuis, les efforts du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) portant sur la valorisation des ressources minérales sont encadrés par cette stratégie.

Au cours de l'année 2013, la *Stratégie minérale du Québec* s'est notamment concrétisée par :

- l'adoption d'une nouvelle Loi sur les mines (voir encadré), développée sur la base de consensus établis lors des débats entourant les précédentes tentatives de réforme de la Loi sur les mines (projets de loi nos 79, 14 et 43) (page 23);
- la révision du Règlement sur les substances minérales autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure en ce qui concerne les garanties financières pour la restauration des sites miniers;
- la révision du régime d'impôt minier (page 26);
- la continuation du plan d'acquisition de connaissances géoscientifiques (page 35);
- de nouvelles initiatives visant à poursuivre le développement minier du Nord québécois;
- de nouvelles mesures favorisant la recherche et l'innovation dans le secteur minier. Le MERN a maintenu son appui financier à des organismes voués à la recherche et à l'innovation dans le domaine minier, y compris le CONSOREM, le COREM, la SOREDEM et le FRQNT (page 130).

Pour un développement minier responsable et transparent

La Loi modifiant la Loi sur les mines est entrée en vigueur le 10 décembre 2013. Fort attendue, cette nouvelle mouture de la loi prévoit des dispositions qui permettront d'assurer un développement minier plus responsable, dans le respect des communautés et de l'environnement, et d'accroître les retombées économiques des projets pour le Québec.

1 - Extrait de la Loi sur les mines.
* Statistique Canada

Développement nordique
Un travail de collaboration

On extrait déjà du Québec nordique plusieurs métaux tels que le nickel, le cobalt, le zinc, le fer et l'or. Bientôt, on en extraira du diamant et peut-être aussi des éléments de terres rares, essentiels aux secteurs de l'énergie, des transports et de la haute technologie.

Faire du développement nordique un succès dont tous les Québécois pourront tirer profit.

Conscient de l'importance du territoire nordique, le gouvernement du Québec s'assure que le développement minier s'y fasse dans le respect de l'environnement et en collaboration avec les communautés locales et autochtones. C'est dans cette perspective qu'il a créé, en novembre 2012, un Secrétariat, qui a comme mandat de coordonner l'action gouvernementale et de maximiser les retombées économiques pour l'ensemble des communautés locales et des Québécois.

Depuis septembre 2012, le gouvernement du Québec a amorcé des investissements de près de 1,4 milliard de dollars* dans le développement des territoires nordiques, dont :

- 622 millions de dollars* pour le développement des communautés locales et la protection de l'environnement;
- 718 millions de dollars* pour les infrastructures de transport, qui inclut 20 millions de dollars pour la réalisation d'une étude de préfaisabilité sur la pertinence d'un troisième lien ferroviaire sur la Côte-Nord permettant le transport du concentré de minerai en provenance notamment de la Fosse du Labrador, où se concentrent plusieurs projets d'exploration du fer (voir encadré).

Les infrastructures : au cœur du développement nordique

Les routes, ponts, aérodromes, ports et chemins de fer sont les assises du développement nordique. Afin d'éviter leur multiplication, le gouvernement du Québec privilégie un modèle d'affaires qui favorise l'ensemble des intervenants, y compris les communautés autochtones, les entrepreneurs locaux et les acteurs de développement comme les sociétés minières.

Photo : MERN

Régime d'impôt minier
Modification de mai 2013

L'objectif du régime d'impôt minier est de permettre à l'État d'obtenir une juste compensation pour l'exploitation d'une ressource non renouvelable qui appartient au domaine public. C'est dans le respect de cet objectif que le régime d'impôt minier a été revu et modifié au cours de la dernière année.

Le nouveau mode de calcul de l'impôt minier oblige chaque exploitant à payer un impôt minier minimal ou un impôt minier sur le profit en fonction de la croissance des bénéfices.

Le 6 mai 2013, le ministère des Finances et de l'Économie du Québec a émis un bulletin d'information dans lequel il expose en détail les modifications apportées au régime d'impôt minier.

* Bilan des interventions gouvernementales sur le territoire du Nord pour Tous, au 31 décembre 2013.

Depuis le 1er janvier 2014, les sociétés minières exploitant une mine au Québec sont donc soumises à de nouvelles mesures :

- Chaque exploitant doit payer un impôt minier minimal (entre 1 et 4 %) sur la valeur brute de la production à la tête du puits;
- Les exploitants les plus rentables sont soumis au taux progressif d'imposition sur le profit annuel (entre 16 % et 28 %);
- Les exploitants doivent payer le plus élevé des deux montants suivants : l'impôt minier minimal ou l'impôt sur le profit annuel;
- Afin de favoriser le traitement et la transformation du minerai au Québec, l'allocation pour traitement qu'un exploitant peut déduire dans le calcul de son bénéfice annuel a été bonifiée.

Contexte économique et marché des métaux et minéraux

Perspective de croissance

Le « boom minier » des années 2003 à 2012 aura permis la croissance continue du secteur minier mondial, ainsi que le financement et l'avancement rapide de nombreux projets miniers dans le monde. Après avoir atteint des sommets en 2011 et 2012, cette croissance a connu un certain ralentissement en 2013, et la baisse du prix des métaux et minéraux a entraîné le report ou l'abandon de certains projets miniers. Les répercussions sur les investissements et le financement disponible se sont fait sentir dans tout le secteur minier mondial.

Les cinq premiers mois de l'année 2013 ont été marqués par une baisse générale du prix des métaux et minéraux. Au cours de la seconde moitié de l'année, soit de juin à décembre 2013, les prix ont varié différemment selon la nature des métaux et minéraux :

- Les prix des métaux usuels (nickel, cuivre, zinc) et autres minéraux (titane, niobium, diamant, phosphate, graphite, etc.) sont demeurés stables ou ont peu fluctué;
- Les métaux précieux ont perdu de leur attrait comme valeur refuge en raison notamment de la hausse des marchés boursiers et leurs prix ont continué de baisser. De façon exceptionnelle, le prix de l'or s'est abaissé de 29 % pour terminer l'année 2013 à 1 204 $, soit le prix observé au début de l'année 2010;
- Le prix du concentré de fer s'est accru et s'est maintenu à des niveaux élevés en 2013, grâce à l'accélération de la croissance économique de la Chine. À la fin de l'année, le prix du concentré de fer s'élevait à environ 135 $ US/t, en légère hausse par rapport à l'année précédente.

TABLEAU 1.1 - **Prix moyens de certains métaux en $ US.**

Moyennes annuelles	**Or**[1] par once troy	**Argent**[1] par once troy	**Platine**[1] par once troy	**Aluminium**[2] par tonne	**Zinc**[2] par livre	**Nickel**[2] par livre	**Cuivre**[2] par livre	**Fer**[3] par tonne
2003	363	4,89	691	1 431	0,41	4,37	0,81	13,82
2004	410	6,67	845	1 716	0,48	6,27	1,30	16,39
2005	445	7,32	897	1 898	0,63	6,69	1,67	28,11
2006	603	11,55	1 142	2 569	1,49	11,00	3,05	33,45
2007	695	13,38	1 303	2 638	1,47	16,88	3,23	36,63
2008	872	14,99	1 574	2 572	0,85	9,57	3,15	61,57
2009	972	14,67	1 203	1 664	0,75	6,65	2,34	79,99
2010	1 225	20,19	1 609	2 173	0,98	9,89	3,42	146,72
2011	1 572	35,12	1 722	2 398	1,00	10,30	4,00	167,80
2012	1 669	31,15	1 561	2 007	0,88	7,95	3,61	128,77
2013	1 411	23,83	1 487	1 846	0,86	6,81	3,32	135,05

Sources :
1- London Metal Exchange, moyenne des prix à midi
2- London Metal Exchange, prix de référence
3- Fonds monétaire international, importations de minerai de fer de la Chine au port de Tianjin (62 % Fe CFR)

Croissance de la demande

À moyen et long termes, les perspectives de croissance du secteur minier sont positives. La Chine et des pays comme l'Inde, l'Indonésie, l'Afrique du Sud, le Brésil et la Thaïlande continuent d'alimenter la demande en métaux et minéraux, qui devrait demeurer à la hausse.

Travaux géoscientifiques

Pour faire des choix responsables

Chaque année, le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles réalise des travaux géoscientifiques qui permettent d'acquérir de nouvelles connaissances sur le territoire québécois et de mieux gérer notre patrimoine géologique.

45 nouvelles cibles d'exploration ont été identifiées au cours de l'année 2013.

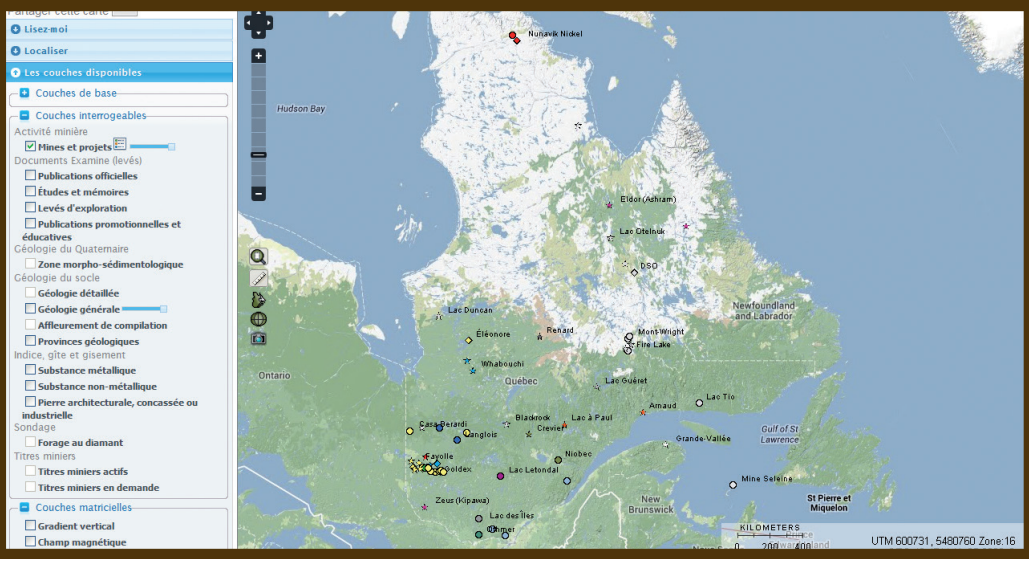
Ces travaux géoscientifiques sont un des éléments clés du développement minier, car ils permettent de mieux définir les secteurs d'intérêt qui justifieront ensuite des investissements en exploration. L'identification d'une cible est donc le premier pas vers la découverte d'un gîte minéral. La prise d'une centaine de claims a suivi le dévoilement de nouvelles cibles en 2013.

Financés par l'impôt minier, les travaux géoscientifiques du MERN permettent également de :

- stimuler l'exploration minière dans les régions éloignées ou difficiles d'accès;
- dynamiser l'exploration grâce à l'apport de nouvelles données géologiques et de nouveaux modèles géologiques dans les régions minières matures;
- promouvoir le potentiel minéral dans les territoires encore peu explorés, mais propices à l'exploration minière;
- aider à la définition des territoires potentiels à la création d'aires protégées;
- collaborer au Programme d'acquisition de connaissance sur les eaux souterraines, en partenariat avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques;
- favoriser l'adaptation des communautés du Nunavik à la fonte du pergélisol :
  - après la communauté de Kuujjuaq, c'est au tour des communautés de Kangiqsujuaq et Quaqtaq de bénéficier d'une évaluation des ressources en granulats utilisés, entre autres, pour stabiliser les sols sous les nouvelles constructions (travaux effectués au cours de l'année 2013-2014);
- caractériser les sites susceptibles de devenir des sites géologiques exceptionnels en raison de leur valeur patrimoniale, de leurs caractéristiques, de leur beauté ou de leur vulnérabilité et les protéger.

Des connaissances accessibles à tous

Les nouvelles connaissances géoscientifiques recueillies par le MERN sont versées dans la banque de données géoscientifiques SIGÉOM, une banque accessible à tous par une carte interactive (carte-geomine.MERN.gouv.qc.ca), reconnue comme l'une des plus complètes au monde et alimentée depuis plus d'un siècle par le Ministère et l'industrie minière.



Exploration minière

Le ralentissement du secteur minier entraîne une baisse des dépenses

La baisse du prix de certains métaux sur les marchés mondiaux a provoqué un certain recul des investissements miniers en exploration et mise en valeur au cours des années 2012 (- 26 % pour des investissements de 621 millions de dollars) et 2013[2] (- 47 % pour des investissements de 328 millions de dollars). Par conséquent, le niveau des dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur correspond aux niveaux observés en 2006 et 2007, c'est-à-dire dans les premières années de croissance rapide de l'industrie minière. Les dépenses pour ces activités pourraient revenir à la hausse dès 2014, puisque les intentions de dépenses indiquent une croissance de 14 % (voir figure 1.1).

Le recul des investissements en exploration minière s'observe partout au Canada et dans le monde. En décembre 2013, l'indice de la Bourse de croissance de Toronto (TSX-V) était en baisse de 60 % par rapport à mars 2011. Cet indice est composé en majeure partie de petites sociétés minières et de sociétés d'exploration.

Substances recherchées

Accaparant 37 % des investissements en exploration minière, les métaux précieux (principalement l'or) demeurent les substances les plus recherchées au Québec. Suivent les métaux usuels comme le cuivre, le nickel et le zinc (18 %), les métaux ferreux (11 %) et les éléments de terres rares (9 %).

Le phosphate (7 %) et le graphite (3 %) ont fait une première percée parmi les substances recherchées en 2012 et 2013 (selon les données de l'Institut de la statistique du Québec).

Le graphite suscite de plus en plus d'intérêt depuis les dernières années et la presque totalité des indices de graphite connus au Québec sont couverts par des titres d'exploration. La plupart de ces projets en sont aux premières étapes d'exploration.

Le phosphate attire de plus en plus d'investissement, si bien qu'en 2013, plus de 7 % des dépenses en travaux d'exploration et de mise en valeur lui ont été consacrées, pour une somme globale de 24 millions de dollars.

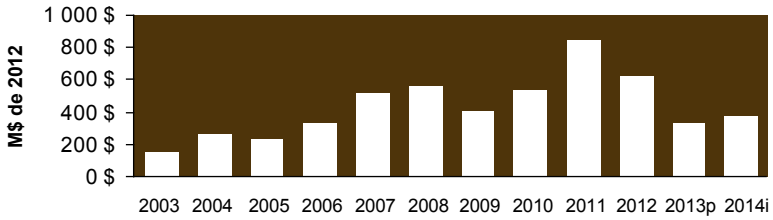
La place croissante des juniors

La part des petites sociétés minières d'exploration, ou des « juniors », s'est accrue du côté de l'investissement en exploration; elle est passée de 55 % en 2011 à 65 % en 2013. En contrepartie, la part des grandes sociétés minières, ou des « majeures », a diminué, passant de 42 % en 2011 à 26 % en 2013. Enfin, les sociétés publiques[3] ferment la marche avec 9 % des dépenses totales en 2013.

3 - SOQUEM, Fonds d'exploration minière du Nunavik et Mine Arnaud.

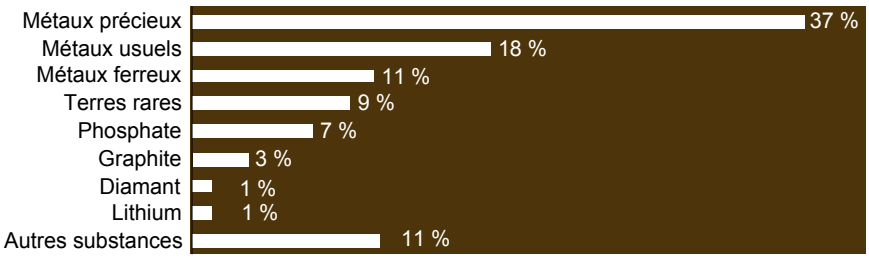
Photo : MERN

Figure 1.1
Dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur au Québec, 2003-2014.



Source : Institut de la statistique du Québec. Les données pour 2013 sont préliminaires et celles pour 2014 sont des intentions révisées des sociétés minières.

Figure 1.2
Répartition des dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur au Québec selon les substances recherchées, 2013.



Source : Institut de la statistique du Québec

2 - Les données pour 2013 sont préliminaires.

De la mine à la voiture électrique
La transformation du minerai

Si les minéraux sont omniprésents dans notre vie quotidienne, ils font l'objet de plusieurs transformations entre leur extraction de la mine et leur utilisation dans des produits de consommation courante. Les activités de première transformation des substances minérales (minerais, concentrés et agglomérats) permettent de séparer les minéraux et d'en extraire les métaux et composés chimiques utiles à la société. La séparation se fait à l'aide de procédés chimiques ou métallurgiques comme la fusion, la réduction à l'état solide ou la lixiviation à l'aide de chaleur, d'électricité, de gaz ou de produits chimiques.

Après la première transformation, les métaux se présentent généralement sous une forme brute ou semi-finie (lingots, brames, billettes, briques, poudres, cathodes, etc.) qui ne permet pas encore leur utilisation immédiate. Ces matières devront encore être transformées (deuxième et troisième transformations) avant de devenir des produits de consommation courante.

L'exemple du lithium

La filière du lithium commence par l'extraction du spodumène (un minéral de lithium), puis sa concentration à l'usine de traitement. Le concentré est ensuite transformé en carbonate de lithium ou encore en hydroxyde de lithium. Ces produits entrent dans la fabrication des batteries lithium-ion, que l'on retrouve souvent dans les véhicules électriques. La filière du lithium est appelée à se développer au Québec avec la croissance des industries vertes.

Exploitation minière
La valeur des expéditions demeure au sommet

En 2013, le secteur minier du Québec est demeuré le plus diversifié au Canada, avec la production et la valorisation de 31 minéraux (16 métaux et 15 minéraux non métalliques), contre 27 pour l'Ontario, et 23 pour la Colombie-Britannique.

En 2011, la valeur des expéditions minières du Québec a atteint un sommet historique de 8,5 G$.

En 2012, elle a atteint 8 G$ (- 5 %) avant de remonter à 8,3 G$ (+ 3 %) en 2013 (données préliminaires).

La tendance à la hausse de la valeur des expéditions minières de ces dernières années est due presque exclusivement aux minéraux métalliques, surtout au minerai de fer et à l'or qui totalisent à eux seuls plus de la moitié de la valeur des expéditions minières depuis 2010.

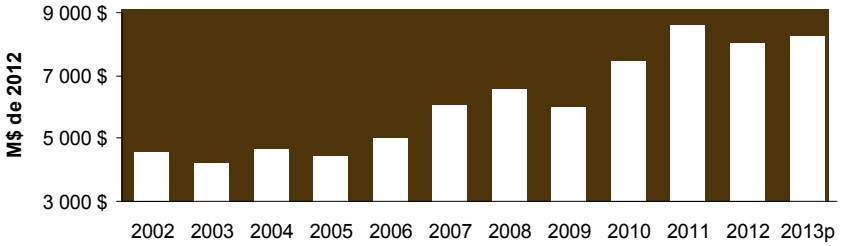
Des investissements miniers importants

Les investissements miniers totaux (exploration, mise en valeur et aménagement de complexes miniers) sont en hausse. Ils ont atteint 5,1 G$ en 2012 et atteindraient 3,2 G$ en 2013.

Malgré la baisse observée en 2013, les investissements miniers demeurent à des niveaux historiquement élevés puisqu'ils ont atteint 2 G$ en moyenne durant la période 2002-2012.

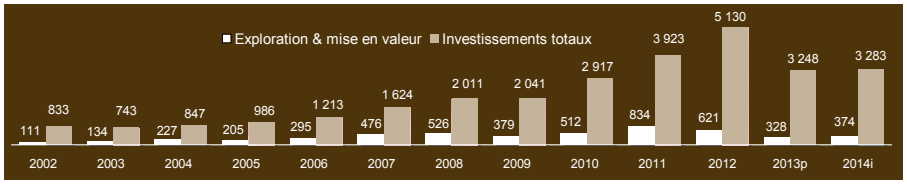
La baisse des investissements miniers en 2013 était appréhendée en raison du ralentissement qu'a subi l'industrie minière au cours de cette année.

Figure 1.3
Valeurs des expéditions minières du Québec, 2002-2013.



Source : Institut de la statistique du Québec. Les données pour 2013 sont préliminaires.

Figure 1.4
Investissements miniers totaux au Québec, 2002-2014(M$).



Source : Institut de la statistique du Québec. Les données pour 2013 sont préliminaires et celles pour 2014 sont des intentions.

Emplois et main-d'œuvre

Qualité et sécurité

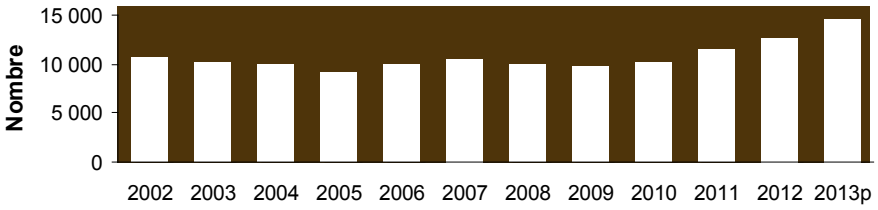
Les activités d'extraction minière comptaient, en 2013, 14 566 emplois directs[4] dans l'ensemble des régions du Québec, plus particulièrement dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec. Cela représenterait une hausse de 15 % par rapport à l'année précédente.

En prenant aussi en compte les activités de première transformation de métaux et de fabrication de produits minéraux non métalliques, on comptabilise près de 45 000 emplois directs.*

En outre, les emplois du secteur minier au Québec sont des emplois de plus en plus sécuritaires; le nombre de lésions professionnelles dans le secteur a diminué de 27 % entre 2001 et 2012[5].

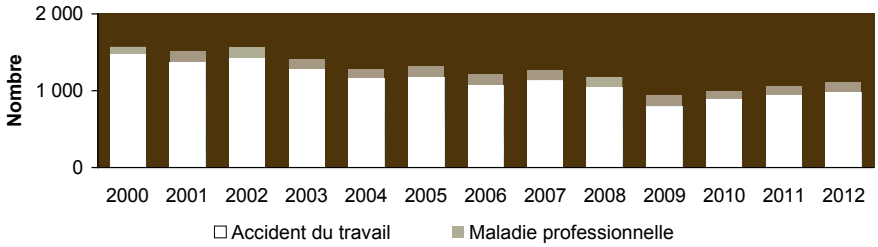
Photo : MERN

Figure 1.5
Nombre d'emplois dans les activités d'extraction minière, 2002-2013.



Source : Institut de la statistique du Québec. Les données de 2013 sont préliminaires.

Figure 1.6
Nombre de lésions professionnelles – Mines, carrières et puits de pétrole, 2000-2012.



Source : Commission de la santé et de la sécurité au travail, novembre 2013. Les données représentent l'année d'inscription des lésions professionnelles inscrites et acceptées, qu'une indemnité ait été versée ou non.

Des emplois indirects par milliers

On estime que chaque emploi direct dans le secteur minier génère 0,9 emploi indirect dans les autres secteurs d'activités (comme les services). Le secteur minier créerait donc plusieurs milliers d'emplois indirects dans l'ensemble des régions administratives du Québec.[6]

6 - Selon une étude de retombées économiques publiée par le MERN en mai 2011.

4 - Selon les données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec
5 - En matière de lésions professionnelles (accidents de travail et maladies professionnelles), la performance du secteur minier s'améliore continuellement au Québec depuis les 30 dernières années
* Statistique Canada

Restauration minière

100 % garantie

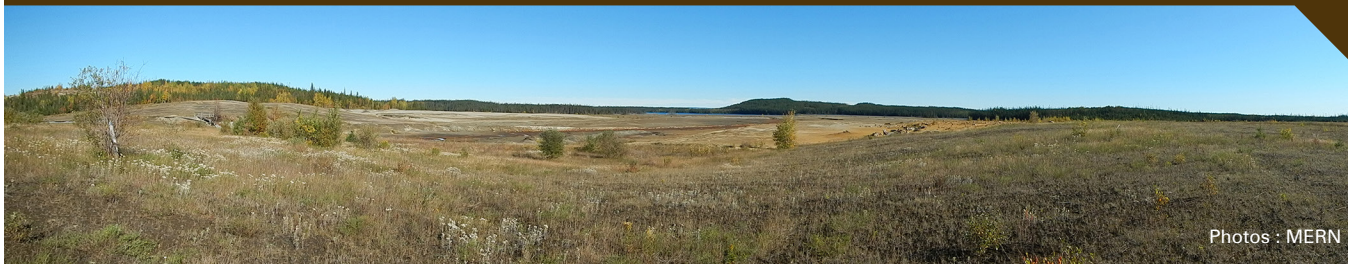
Le passif environnemental hérité de l'industrie minière d'une autre époque s'amenuise. Les modifications apportées au règlement d'application de la Loi sur les mines et à la loi elle-même feront en sorte de diminuer de façon significative le risque de l'État d'hériter de sites miniers à restaurer sans détenir les sommes requises pour faire le travail.

Depuis le 22 août 2013, toute personne qui réalise des activités d'exploitation minière au Québec doit déposer un montant en garantie financière qui couvre 100 % des coûts de restauration de l'ensemble du site minier. De plus, cette garantie doit être remise en trois versements (50 % - 25 % - 25 %) sur une période de deux ans.

En cas d'omission, l'exploitant encourt une amende correspondant à 10 % du montant de la garantie financière par jour de retard.

Enfin, depuis l'adoption de la nouvelle Loi sur les mines, l'exploitant a maintenant l'obligation de commencer les travaux de réaménagement et de restauration du site minier au plus tard trois ans après la cessation de ses activités.

Le ruisseau Marcotte, après la restauration du site minier Barvue.



Photos : MERN

Parc à résidus de l'ancienne mine Principale à Chibougamau.

Québec Mines 2013, un franc succès

Le plus important congrès minier de la Francophonie

Le carrefour des géosciences et des ressources minérales *Québec Mines 2013* s'est tenu sous le thème *Science – Innovation – Société*, au Centre des congrès de Québec, entre les 11 et 14 novembre 2013.

Québec Mines est le moment idéal pour se mettre au diapason des développements qui façonnent le secteur minier.

Organisé par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles en collaboration avec l'Association minière du Québec, l'Institut canadien des mines, de la métallurgie et du pétrole, le Comité sectoriel de main-d'œuvre de l'industrie des mines, Québec International, l'Institut national des mines et 48e Nord international, *Québec Mines 2013* a accueilli :

- près de 5 000 visiteurs, y compris 1 900 congressistes;
- les délégués d'une vingtaine de pays;
- 2 000 élèves du primaire et du secondaire;
- 600 citoyens;
- 250 chercheurs d'emplois.

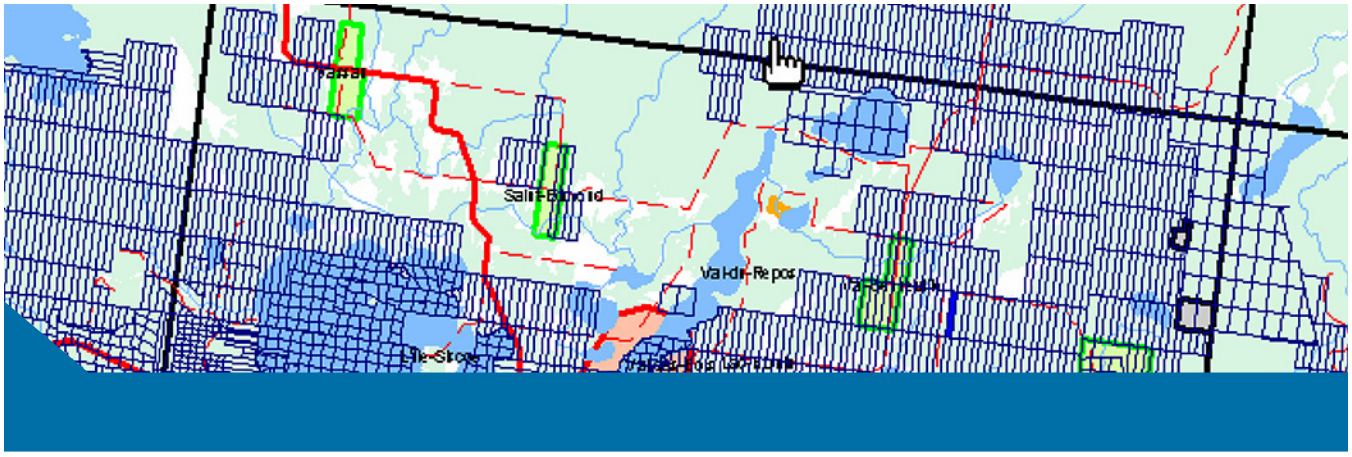
Le nouveau volet international de *Québec Mines 2013* a permis de mettre en valeur l'expertise québécoise en exploration minière et en développement minier auprès des délégués étrangers, en plus de faire de Québec Mines le plus important congrès minier de la Francophonie.

Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles a profité de la présence des acteurs du secteur minier pour dévoiler les résultats de ses travaux géoscientifiques, qui ont permis de localiser 45 nouvelles cibles d'exploration en 2013 (voir la section Travaux géoscientifiques pour plus de détails). La prise d'une centaine de claims a suivi le dévoilement de ces cibles.

Le programme de conférences de *Québec Mines 2013* s'est distingué en attirant de nombreux auditeurs aux séances consacrées à l'ingénierie minière et à la métallurgie. L'intérêt démontré pour le sujet augure bien pour les années à venir!

Des ateliers et des formations de haut niveau ont été présentés et ont permis aux participants de mettre à jour leurs connaissances dans différentes facettes du processus minier.

Photos : Roch Théroux pour le MERN



CHAPITRE 2

Régime minier et accès au territoire

Dorra Djemal, Roch Gaudreau et Jocelyne Lamothe

2.1 Cadre légal

L'activité minière est encadrée par plusieurs lois dont deux fondamentales qui lui sont spécifiques : la Loi sur les mines et la Loi sur l'impôt minier.

La Loi sur les mines vise à :

- Favoriser, dans une perspective de développement durable, la prospection, la recherche, l'exploration et l'exploitation des substances minérales, et ce, tout en assurant aux citoyens du Québec une juste part de la richesse créée par l'exploitation de ces ressources et en tenant compte des autres possibilités d'utilisation du territoire;
- Faire en sorte que l'exploitation des ressources non renouvelables s'effectue au bénéfice des générations futures;
- Développer une expertise québécoise dans les domaines de l'exploration, de l'exploitation et de la transformation des ressources minérales au Québec.

La Loi sur l'impôt minier vise à :

- Assurer au Québec une juste part des bénéfices de l'exploitation de ses ressources minérales, tout en considérant la compétitivité des entreprises et la maximisation des retombées.

2.2 Principes de base

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

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

En cas de découverte de substances minérales exploitables, le titulaire du claim a l'assurance raisonnable de pouvoir obtenir le droit d'exploiter la ressource découverte (bail). La demande de bail doit répondre aux conditions prescrites par la Loi sur les mines.

2.3 Titres miniers

Les droits miniers, conférés au moyen de titres, sont des droits réels et immobiliers. Ils peuvent ainsi faire l'objet de transaction. Cependant, le droit minier et le droit foncier sont des droits dissociés. À cet égard, tout titre minier constitue une propriété distincte de la propriété de surface.

Il existe deux types de titres miniers pour les substances minérales faisant partie du domaine de l'État, autres que le pétrole, le gaz naturel et la saumure : ceux autorisant la recherche minière, les « titres d'exploration » ou « claim », et ceux délivrés pour l'exploitation minière, les « titres d'exploitation » ou « bail minier ».

Titres d'exploration

Le claim confère un droit exclusif d'explorer toutes les substances minérales du domaine de l'État sur le territoire qui en fait l'objet. Son principal mode d'acquisition est la désignation sur carte par Internet au moyen du système GESTIM Plus. Le claim a une période de validité de deux ans et est renouvelable.

Pour obtenir un claim, le demandeur doit :

- Remplir et transmettre le formulaire de désignation sur carte au moyen de GESTIM Plus.
- Payer les droits fixés par règlement.

Pour renouveler un claim, le titulaire doit notamment :

- Transmettre la demande de renouvellement avant la date d'expiration du claim, au moyen de GESTIM Plus. Il est préférable que la demande soit reçue avant le 60e jour précédant la date d'expiration du claim. Elle peut également être reçue dans les 60 derniers jours précédant la date d'expiration du claim malgré le fait que les droits seront, dans ce cas, portés au double;
- Acquitter les droits requis qui varient selon la superficie, la localisation du titre ainsi que la date de réception de la demande :
  - si celle-ci est reçue avant le 60e jour précédant la date d'expiration du claim, les droits requis sont ceux prescrits;
  - si celle-ci est reçue dans les 60 derniers jours précédant la date d'expiration du claim, les droits sont portés au double;
- Déposer le rapport des travaux statutaires et la déclaration de travaux miniers exigés au moins 60 jours avant la date d'expiration du claim. Si le dépôt a lieu dans les 60 jours précédant la date d'expiration du claim, une pénalité est exigée pour une production tardive;
- Avoir respecté les dispositions de la Loi sur les mines. Le titulaire doit notamment avoir transmis au ministre, à chaque date anniversaire de l'inscription de son claim, un compte rendu des travaux effectués au cours de l'année.

Au moment du renouvellement du claim, le titulaire peut appliquer des excédents de travaux d'un autre claim dont il est également titulaire pour le seul montant nécessaire à son renouvellement. Le claim doit être compris dans un cercle ayant un rayon de 4,5 km du centre du claim d'où sont tirés les excédents. Les excédents peuvent être appliqués aux six périodes subséquentes de renouvellement du claim.

Lorsque les travaux qui devaient être effectués sont insuffisants ou n'ont pas été réalisés, le titulaire du claim peut verser une somme égale au double du coût minimal des travaux.

Lorsqu'un claim se trouve, en tout ou en partie, dans un territoire incompatible avec l'activité minière[7], il ne peut être renouvelé que si des travaux y sont effectués au cours de la période de validité postérieure à la délimitation de ce territoire.

Titres d'exploitation

Il existe deux types de titres d'exploitation au Québec. Selon la nature de la substance exploitée, on peut être titulaire d'un bail minier ou d'un bail d'exploitation de substances minérales de surface.

A) Le bail minier (BM)

Il faut détenir un BM afin de pouvoir exploiter toute substance minérale autre que les substances minérales de surface. Sa superficie ne doit pas excéder 100 hectares. La durée initiale du BM est de vingt ans et est renouvelable au plus trois fois pour des périodes de dix ans. Après le troisième renouvellement, le ministre peut prolonger le bail pour des périodes de cinq ans.

7 - Les territoires incompatibles avec l'activité minière seront définis ultérieurement par les MRC conformément aux orientations gouvernementales, lorsque les dispositions de la Loi sur les mines qui les visent seront mises en vigueur, par décret.

Pour obtenir un bail minier, le demandeur doit notamment :

- Produire un rapport, certifié par un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec ou un géologue membre de l'Ordre des géologues du Québec, qui satisfait aux exigences de qualification prévues par règlement décrivant la nature, l'étendue et la valeur probable du gisement;
- Produire une étude de faisabilité du projet;
- Produire une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec;
- Acquitter le loyer annuel;
- Obtenir le plan d'arpentage du terrain visé;
- Obtenir l'approbation du ministre en regard du plan de réaménagement et de restauration;
- Obtenir le certificat d'autorisation prévu aux articles 22, 31.5, 164 ou 201 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC);
- Pour les projets d'exploitation d'une mine métallifère dont la capacité de production est de 2 000 tonnes métriques de minerai par jour et plus de même que pour tous les projets d'exploitation de terres rares, procéder à une étude d'impact en vertu du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement. Ces projets sont assujettis à une audience publique menée par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE).
- Pour les projets d'exploitation d'une mine métallifère dont la capacité de traitement est de moins de 2 000 tonnes métriques de minerai par jour, procéder à une consultation publique dans la région où se situe le projet et produire un rapport à cet égard.
- Produire tout document et tout renseignement relatifs au projet minier demandé par le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles.

Pour exploiter un bail minier, le titulaire du bail doit notamment :

- Constituer, dans les 30 jours de la délivrance du BM, un comité de suivi pour favoriser l'implication de la communauté locale sur l'ensemble du projet;
- Avoir l'autorisation du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles pour l'emplacement d'une usine de traitement, le cas échéant;
- Avoir l'autorisation du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles pour l'emplacement d'un parc à résidus, le cas échéant;
- Obtenir une autorisation du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles ou un permis d'intervention en milieu forestier, s'il y a lieu;
- Obtenir l'autorisation du titulaire du droit foncier ou du locataire foncier, s'il y a lieu;
- Obtenir le consentement des titulaires de baux d'exploitation de substances minérales de surface, s'il y a lieu.

Pour renouveler un bail minier, le titulaire du bail doit notamment :

- Déposer une demande de renouvellement du BM avant la date d'expiration du bail. Si la demande est déposée après le 60^{e} jour précédant son expiration, le versement d'un montant supplémentaire, fixé par règlement, est exigé;
- Présenter un rapport établissant qu'il a fait de l'exploitation minière pendant au moins deux des dix dernières années de validité du BM;
- Acquitter le loyer annuel;
- Produire une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec;
- Avoir respecté les dispositions de la Loi sur les mines, ainsi que la Loi sur l'impôt minier (chapitre I-0.4) au cours de la période de validité qui se termine. Notamment, il doit avoir transmis au ministre, à chaque date anniversaire, un rapport qui indique la quantité et la valeur du minerai extrait au cours de l'année précédente, les droits versés en vertu de la Loi sur l'impôt minier au cours de cette même période et l'ensemble des contributions qu'il a versées.

B) Les baux d'exploitation de substances minérales de surface

1) Le bail exclusif d'exploitation de substances minérales de surface (BEX)

Le BEX est délivré pour l'extraction ou l'exploitation de sable de silice utilisé à des fins industrielles ou de substances minérales de surface autres que le sable et le gravier, par exemple la pierre et la tourbe. Il est également délivré pour l'extraction ou l'exploitation de sable, de gravier, d'argile commune ou de substance minérale se retrouvant à l'état naturel sous forme de dépôt meuble, s'il est démontré au ministre qu'une garantie d'approvisionnement est nécessaire à l'exercice d'une activité industrielle ou d'une activité de concassage garantissant l'approvisionnement d'une activité industrielle ou à l'exercice d'une activité d'exportation commerciale à l'extérieur du Québec. Le BEX est également consenti à une municipalité ou à une régie intermunicipale pour la construction ou l'entretien de ses rues et de son réseau routier. Le BEX peut aussi être délivré à l'État pour la construction ou l'entretien d'un chemin public ou autres ouvrages de l'État. Ce bail donne à son locataire un droit exclusif d'exploitation qui lui confère également la responsabilité environnementale du site.

La superficie du terrain faisant l'objet d'un BEX ne doit pas excéder 100 hectares. Toutefois, pour l'exploitation de la tourbe, cette superficie peut atteindre 300 hectares. La durée initiale du BEX ne peut excéder dix ans pour les substances minérales autres que la tourbe et quinze ans pour l'exploitation de la tourbe. Le BEX peut être renouvelé au plus deux fois, pour des périodes de cinq ans ou de quinze ans dans le cas de l'exploitation de la tourbe.

Pour obtenir un BEX, le demandeur doit notamment :

- Déposer une demande de BEX;
- Acquitter le loyer fixé par règlement;
- Produire un rapport décrivant la nature, l'étendue et la qualité du gisement ou du dépôt. Le cas échéant, le rapport doit être certifié par un géologue membre de l'Ordre des géologues du Québec ou un ingénieur membre de l'Ordre des ingénieurs du Québec;
- Produire un rapport précisant les usages prévus de la substance exploitée, les marchés visés et le taux de production anticipé;
- Produire un rapport décrivant le mode d'exploitation proposé;
- Produire un plan indiquant les limites du terrain visé;
- Produire un plan hypsométrique dans le cas d'une demande d'exploitation de tourbe;
- Produire une carte dont l'échelle n'est pas inférieure à 1/5 000 indiquant notamment les limites de l'emplacement faisant l'objet de la demande, l'aire d'exploitation proposée, y compris la localisation des équipements et des aires de chargement, de déchargement et de dépôt des matériaux produits, ainsi que l'emplacement des aires d'entreposage des résidus, des terres de découverte et du sol végétal;
- Procéder à une consultation publique dans la région où se situe le projet lorsqu'il vise l'exploitation de la tourbe ou s'il est nécessaire pour une activité industrielle ou une activité d'exportation commerciale;
- Produire tout document et tout renseignement relatifs à la consultation publique demandée par le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles;
- Le cas échéant, satisfaire aux obligations de l'article 155 de la Loi sur les mines visant la déclaration des quantités de substances minérales de surface extraites ou aliénées et le paiement des redevances, et ce, pour chacun des baux que le titulaire détient;

Pour exploiter un BEX, le titulaire doit notamment :

- Obtenir un certificat d'autorisation délivré par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC).
- Obtenir une autorisation du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles ou un permis d'intervention en milieu forestier, s'il y a lieu;
- Obtenir l'autorisation d'intervention dans un milieu faunique, s'il y a lieu;
- Sur les terres concédées, aliénées ou louées par l'État à des fins autres que minières, obtenir l'autorisation écrite du titulaire ou du locataire du droit foncier, et ce, au moins 30 jours avant d'y accéder.

Pour renouveler un BEX, le titulaire doit notamment :

- Avoir fait de l'exploitation pendant au moins le cinquième de la durée du bail;
- Avoir respecté les dispositions de la Loi sur les mines au cours de la période de validité qui se termine;
- Déposer une demande de renouvellement du BEX avant la date d'expiration du bail. Si la demande est déposée après le 60e jour précédant son expiration, le versement d'un montant supplémentaire, fixé par règlement, est exigé;
- Acquitter le loyer fixé par règlement;
- Fournir le numéro d'ordre de la fiche immobilière ou le numéro d'immatriculation et d'inscription du Bureau de la publicité des droits du Registre foncier;
- Mettre à jour la carte exigée lors de la demande de BEX;
- Fournir une déclaration certifiant que le requérant satisfait aux obligations de l'article 155 de la Loi sur les mines visant la déclaration des quantités de substances minérales de surface extraites ou aliénées et le paiement des redevances sur le site d'exploitation concerné;
- Attester de l'exactitude des renseignements fournis.

2) Le bail non exclusif (BNE)

Le BNE est délivré à des fins de construction pour les dépôts meubles (sable, gravier et argile commune). Le BNE est incessible. Sa période de validité se termine le 31 mars de l'année qui suit celle de sa délivrance. Il est renouvelable, au plus dix fois, pour des périodes d'un an.

Pour obtenir un BNE, le demandeur doit notamment :

- Déposer une demande de BNE;
- Produire une carte dont l'échelle n'est pas inférieure à 1/50 000 illustrant la localisation du site d'exploitation;
- Acquitter le loyer fixé par règlement;
- Le cas échéant, fournir une déclaration certifiant qu'il satisfait aux obligations de l'article 155 de la Loi sur les mines qui porte sur la déclaration des quantités de substances minérales de surface extraites ou aliénées et le paiement des redevances pour chacun des baux qu'il détient.

Pour renouveler un BNE, le titulaire doit notamment :

- Déposer une demande de renouvellement avant la date d'expiration du bail;
- Acquitter le loyer;
- Fournir une déclaration certifiant qu'il satisfait aux obligations de l'article 155 de la Loi sur les mines qui porte sur la déclaration des quantités de substances minérales de surface extraites ou aliénées et le paiement des redevances, le cas échéant, pour chacun des baux qu'il détient.

2.4 Titres miniers actifs

Au 31 décembre 2013, le nombre de titres miniers actifs au Québec était de 190 071, pour une superficie totale de 8 864 725 hectares. Ceci représente une diminution de 19,95 % du nombre de titres miniers actifs et de 19,54 % de la superficie totale qui en fait l'objet par rapport à l'année 2012 (figure 2.1).

On note une diminution du nombre de titres d'exploration inscrits au registre par rapport à l'année 2012 dans la plupart des régions administratives du Québec, particulièrement dans les régions administratives du Bas-Saint-Laurent (81,8 %), de l'Outaouais (68,7 %), de la Côte-Nord (53,6 %), des Laurentides (46,87 %) et du Nord-du-Québec (44,64 %) (tableau 2.1).

On dénombre 24 071 titres d'exploration inscrits au registre au Québec en 2013 sur une superficie de 1 184 075 hectares. Ceci représente une baisse de 45 % par rapport au nombre de titres d'exploration inscrits au registre en 2012 et de 46,71 % de la superficie totale qui en fait l'objet (figure 2.2).

Le nombre de titres d'exploitation (baux miniers et baux d'exploitation de substances minérales de surface) au Québec était de 3 332 au 31 décembre 2013, soit une augmentation de 2,83 % du nombre de titres d'exploitation actifs par rapport à l'année 2012 (tableau 2.2).

Les titres miniers d'exploitation sont répartis dans la plupart des régions du Québec. Les données extraites du Registre public des droits miniers, réels et immobiliers du Québec en date du 31 décembre 2013 révèlent que 48,62 % des baux miniers (BM) et concessions minières (CM) sont situés dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. Aussi, 62,21 % des baux exclusifs de substances minérales de surface (BEX) sont situés dans les régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec. Pour ce qui est des baux non exclusifs de substances minérales (BNE), plus que 73 % de ces titres miniers se répartissent dans quatre régions du Québec, soit le Saguenay–Lac-Saint-Jean (321 BNE), l'Abitibi-Témiscamingue (623 BNE), la Côte-Nord (475 BNE) et le Nord-du-Québec (408 BNE) (tableau 2.2).

2.5
Le système de gestion des titres miniers GESTIM Plus

Au Québec, la gestion des titres miniers est informatisée et facilement accessible par Internet grâce à l'application Web GESTIM Plus : gestim.mines.gouv.qc.ca

Ce système offre un accès instantané aux données actualisées du Registre public des droits miniers, réels et immobiliers du Québec et permet, entre autres :

- de réduire le coût d'acquisition et de suivi des titres miniers pour les intervenants en exploration minière;
- de consulter et de télécharger les données du registre en sélectionnant les paramètres désirés;
- de visualiser les cartes des titres miniers et de les télécharger gratuitement en format PDF;
- de générer des cartes de titres miniers adaptées aux besoins;
- d'effectuer une demande de désignation ou de renouvellement de claims;
- de payer les droits requis par l'intermédiaire du commerce électronique dans un environnement sécuritaire;
- de déposer une demande de renouvellement de bail non exclusif de substances minérales de surface (BNE);
- de déclarer les quantités de substances minérales de surface extraites et aliénées;
- de payer les redevances pour les substances minérales de surface extraites et aliénées.

Le Secteur des mines prend résolument le virage Web en élargissant au fur et à mesure son offre de service dans GESTIM Plus. En effet, Internet est le seul moyen, par le système GESTIM Plus, de présenter un avis de désignation sur carte ou de déposer un avis de jalonnement, un renouvellement de claims et des rapports d'extraction et d'aliénation de substances minérales de surface. Les modes de paiement acceptés lors de ces dépôts sont la carte de crédit et le solde à l'intervenant pour les membres privilégiés de GESTIM Plus. Puisque l'heure de réception des avis de désignation sur carte permet d'établir l'ordre dans lequel le registraire procédera à leur traitement, l'ordre de cette réception a été défini à partir de l'heure du serveur de GESTIM Plus.

Les documents requis accompagnant l'avis de jalonnement doivent être déposés au bureau du registraire dans les vingt jours suivant la date de jalonnement.

De plus, la demande de renouvellement d'un BNE doit être déposée par le système GESTIM Plus, à l'exception des titres d'exploitation de sable et de gravier dont le site est situé sur les terres du domaine de l'État, dans les régions administratives visées par l'Entente de délégation de la gestion de l'exploitation du sable et du gravier. Dans ce cas, c'est auprès de la MRC concernée que les demandes de renouvellement doivent être acheminées.

www.MERN.gouv.qc.ca/mines/titres/titres-directives.jsp

Nouveautés introduites durant l'année 2013

Dans l'optique de poursuivre l'amélioration des services, de nouveaux paramètres permettant de consulter et de télécharger les données du registre public des droits miniers, soit par région administrative, par MRC ou par municipalité ont été ajoutés au système GESTIM Plus.

2.6
Relation avec les communautés autochtones

La Cour suprême du Canada a rendu, au cours des dernières décennies, plusieurs décisions concernant les droits autochtones qui font ressortir l'importance de mettre en balance les intérêts des autochtones et ceux de la société en général. Ceci vise à permettre de réaliser l'objectif fondamental de l'article 35 de la Loi constitutionnelle de 1982, lequel reconnaît et confirme les droits existants – ancestraux ou issus de traités – des peuples autochtones du Canada. Dans la poursuite de cet objectif de conciliation, les tribunaux ont insisté sur le respect, par les gouvernements, du principe de l'honneur de la Couronne dans les rapports avec les autochtones ainsi que des obligations qui peuvent en découler.

Parmi les obligations auxquelles le principe de l'honneur de la Couronne a donné naissance, celle décrite par la Cour suprême dans les arrêts Haïda et Taku River de 2004 stipule que la Couronne a l'obligation de consulter les communautés autochtones et, s'il y a lieu, de les accommoder lorsqu'elle envisage une action susceptible d'avoir un effet préjudiciable sur les droits que ces communautés revendiquent et qu'elles pourraient détenir.

Dans le respect des jugements rendus par la Cour suprême du Canada, le MERN se conforme depuis 2006 à son obligation de consultation des communautés autochtones, notamment avant la délivrance d'un titre d'exploitation, que ce soit un BM, un BEX ou un BNE concernant un nouveau site ou une autorisation sans bail (ASB). Le Secteur des mines consulte également pour tous les travaux d'exploration majeurs tels, entre autres, l'excavation impliquant un déplacement de dépôts meubles de 10 000 mètres cubes et plus, le décapage du roc, l'extraction ou le déplacement de substances minérales à des fins d'échantillonnage géologique ou géochimique égal ou supérieur à 500 tonnes métriques, le dénoyage de puits de mine et le maintien à sec des excavations de même que le fonçage de rampes d'accès, de puits ou toute autre excavation.

Par ailleurs, les collectivités autochtones manifestent de plus en plus leur volonté de participer aux projets de développement qui ont cours dans les territoires sur lesquels elles revendiquent des droits et intérêts. Dans ce contexte, le gouvernement s'est engagé dans la Stratégie minérale du Québec à favoriser le dialogue entre les sociétés minières et les communautés autochtones, dialogue pouvant mener à la signature d'ententes sur les répercussions et les avantages de l'activité minière visant une meilleure acceptabilité sociale des projets miniers.

Nouveautés introduites durant l'année 2013

Un nouveau chapitre propre aux communautés autochtones a été instauré dans la Loi sur les mines. Il comprend les dispositions suivantes :

- La Loi doit s'interpréter de manière compatible avec l'obligation de consulter les communautés autochtones;
- Le gouvernement consulte les communautés autochtones de manière distincte;
- La prise en compte des droits et des intérêts des communautés autochtones fait partie intégrante de la conciliation de l'activité minière avec les autres possibilités d'utilisation du territoire;
- Le ministre élabore, rend publique et tient à jour une politique de consultation des communautés autochtones propre au secteur minier.

2.7
Protection du territoire

Afin de tenir compte des autres possibilités d'utilisation du territoire, le ministre peut mettre en place des contraintes à l'activité minière. En effet, il peut, en vertu de l'article 304 de la Loi sur les mines, réserver à l'État ou soustraire à la prospection, à la recherche, à l'exploration et à l'exploitation minières toute substance minérale faisant partie du domaine de l'État et nécessaire à tout objet qu'il juge d'intérêt public, plus spécifiquement la réalisation des travaux, ouvrages et objets tels que :

- les installations minières, industrielles, portuaires, aéroportuaires ou de communication;
- l'aménagement et l'utilisation de forces hydrauliques, de lignes de transport d'énergie électrique, de réservoirs d'emmagasinage ou de réservoirs souterrains;
- la création de parcs ou d'aires protégées;

- le classement en tant qu'écosystème forestier exceptionnel;
- la désignation de refuges biologiques;
- la conservation de la flore et de la faune;
- la protection des eskers présentant un potentiel en eau potable;
- le respect des aires de protection établies en vertu du Règlement sur le captage des eaux souterraines (chapitre Q-2, r. 6);
- la protection des travaux de réaménagement et de restauration effectués sur les aires d'accumulation en vertu des articles 232.1 et 232.11 de la Loi sur les mines.

De plus, le ministre peut, par arrêté, aux conditions qu'il fixe sur un terrain réservé à l'État, permettre que certaines substances minérales qu'il détermine puissent faire l'objet d'exploration ou d'exploitation minière.

En outre, le ministre doit, par arrêté, réserver à l'État toute substance minérale qui fait partie du domaine de l'État et pour laquelle a été refusé un bail pour l'exploitation du sable et du gravier, en vertu de l'article 142.0.1 de la Loi sur les mines, ou pour laquelle le ministre a mis fin à un bail pour l'exploitation du sable, du gravier ou de la pierre, en vertu de l'article 142.0.2 de la Loi sur les mines.

L'arrêté est en vigueur le jour de sa publication à la Gazette officielle du Québec ou à toute autre date ultérieure qui y est indiquée.

Antérieurement à la prise d'un arrêté, le ministre peut suspendre temporairement, pour une période de six mois renouvelable, le droit de jalonner et de désigner sur carte ces terrains dont les limites sont indiquées sur des cartes conservées au bureau du registraire. Cette suspension prend effet après le dépôt d'un avis au bureau du registraire, à la date indiquée sur l'avis.

Depuis le 10 décembre 2013, toute substance minérale faisant partie du domaine de l'État et comprise dans un périmètre urbanisé reproduit sur les cartes conservées au bureau du registraire est soustraite à l'activité minière, à l'exception des substances minérales à l'intérieur d'un territoire faisant l'objet d'un droit minier obtenu avant cette date, jusqu'à ce que soient établis les territoires incompatibles avec l'activité minière prévus à l'article 304.1.1 de la Loi sur les mines.

Au 31 décembre 2013, les terrains faisant l'objet d'un territoire soustrait à l'activité minière couvraient une superficie de 17,5 millions d'hectares, soit 10,5 % de la superficie du Québec. Les terrains avec suspension temporaire couvraient 11,5 millions d'hectares, soit 6,89 % de la superficie du Québec. Les terrains faisant l'objet d'une réserve à l'État occupaient une superficie de 12,9 millions d'hectares, soit 7,75 % du Québec. Une superficie de 0,59 million d'hectares, soit 0,35 % de la superficie du Québec, est celle représentant les périmètres urbanisés soustraient à l'activité minière en vertu d'une disposition transitoire effective au 10 décembre 2013 (figure 2.3).

Les terrains reconnus comme aires protégées selon l'Union internationale pour la conservation de la nature couvrent une superficie de 9,14 % du territoire québécois et sont inclus dans le territoire qui fait l'objet de contraintes à l'activité minière.

2.8
Délégation de la gestion du sable et du gravier aux MRC

À l'automne 2008, le gouvernement autorisait la ministre des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire et la ministre des Ressources naturelles et de la Faune à signer une entente avec la Fédération québécoise des municipalités (FQM) et l'Union des municipalités du Québec (UMQ). Cette entente vise entre autres à confier aux MRC la gestion de l'exploitation du sable et du gravier sur les terres du domaine de l'État. En juin 2009, le Conseil des ministres a adopté le décret sur la décentralisation de la gestion du sable et du gravier.

La moitié des redevances et des loyers perçus dans le cadre de la délégation du sable et du gravier sont conservés par les MRC délégataires. Les pouvoirs et responsabilités dévolus aux MRC, en ce qui concerne le sable et le gravier, sont :

- L'octroi, le renouvellement, la révocation et l'inscription au Registre public des droits miniers, réels et immobiliers des autorisations d'extraction et des baux d'exploitation de sable et de gravier;
- L'obtention de certificats d'autorisation en application de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement;
- L'inspection et le contrôle de l'exploitation de ces substances;
- La perception des loyers et des redevances;
- La restauration des sablières et des gravières.

Les MRC des régions qui ont pris en charge la gestion du sable et du gravier sont énumérées ci-dessous (figure 2.4).

Bas-Saint-Laurent

- MRC de Kamouraska
- MRC de La Matapédia
- MRC de La Mitis
- MRC des Basques
- MRC de Matane
- MRC de Rimouski-Neigette
- MRC de Rivière-du-Loup
- MRC de Témiscouata

Saguenay – Lac-Saint-Jean

- Ville de Saguenay
- MRC de Lac-Saint-Jean-Est
- MRC du Domaine-du-Roy
- MRC de Maria-Chapdelaine
- MRC du Fjord-du-Saguenay

Capitale-Nationale

- MRC de Charlevoix
- MRC de Charlevoix-Est
- MRC de la Côte-de-Beaupré
- MRC de Portneuf

Mauricie

- Ville de La Tuque
- MRC de Maskinongé
- MRC de Mékinac

Côte-Nord

- MRC de Caniapiscau
- MRC de La Haute-Côte-Nord
- MRC de Manicouagan
- MRC de Minganie
- MRC de Sept-Rivières

Lanaudière

- MRC de Matawinie

Laurentides

- MRC des Laurentides
- MRC d'Antoine-Labelle

En 2013, le nombre de baux et autorisations pour l'exploitation du sable et du gravier sur l'ensemble du territoire québécois était de 4 224. Ils sont localisés sur 3 084 sites d'extraction de substances minérales de surface. Plusieurs de ces titres sont gérés par les MRC des régions administratives délégataires. De ce nombre, uniquement 1 865 titres sont gérés par le MERN (tableau 2.3).

2.9
Modifications apportées à la Loi sur les mines

Le 10 décembre 2013, l'Assemblée nationale du Québec a procédé à la sanction du projet de loi nº 70 intitulé « Loi modifiant la Loi sur les mines ».

Le Québec se dote ainsi d'un cadre législatif qui évolue dans le dessein de se tourner résolument vers le développement durable et de favoriser la transparence au bénéfice de tous les Québécois. À cet égard, il parvient à concilier la mise en valeur des ressources minérales, le respect des communautés et les exigences de l'environnement permettant ainsi un développement minier responsable, dynamique et équilibré au Québec.

En plus de son préambule, la Loi sur les mines est maintenant plus précise quant à l'énoncé de ses objectifs, lesquels devraient guider l'interprétation de ses dispositions. Son préambule contient les éléments suivants :

- Les ressources minérales présentes sur l'ensemble du territoire québécois constituent un bien collectif pour les générations actuelles et futures;
- Le secteur minier a contribué à bâtir l'identité québécoise et doit continuer d'être source de fierté;
- Il est nécessaire de favoriser l'utilisation optimale des ressources minérales de manière à créer le maximum de richesse pour la population du Québec;
- Il est nécessaire d'assurer un développement minéral respectueux de l'environnement;
- Il est nécessaire de favoriser un développement associé aux communautés et intégré au milieu;
- Il est nécessaire de diversifier de façon durable l'économie des régions.

En outre, la Loi sur les mines souligne qu'elle vise à favoriser non seulement la prospection, la recherche, l'exploration et l'exploitation des substances minérales, mais qu'elle préconise désormais à le faire dans une perspective de développement durable, tout en assurant une juste part de la richesse créée par l'exploitation de ces ressources aux citoyens du Québec et en tenant compte des autres possibilités d'utilisation du territoire; à ce que l'exploitation des ressources non renouvelables soit faite au bénéfice des générations futures; à développer une expertise québécoise dans l'exploration et la transformation des ressources minérales au Québec.

La Loi sur les mines s'articule essentiellement autour de la transparence et des trois axes du développement durable, soit la création de richesse (axe économique), le développement minéral respectueux de l'environnement (axe environnemental) et la conciliation des différents usages du territoire (axe social). Les principales modifications apportées par cette Loi sont les suivantes :

Axe économique

Maximiser les retombées

- Le ministre demande le dépôt d'une étude d'opportunité économique et de marché pour la transformation au Québec, lors d'une demande de bail minier et aux renouvellements.
- Le gouvernement peut exiger la maximisation des retombées économiques au Québec pour des motifs raisonnables, au moment de la conclusion du BM ou avant le début de l'exploitation dans le cas d'une concession minière.

Stimuler les travaux sur les claims et les concessions minières

- La durée de vie des crédits de travaux est limitée à douze ans, soit six périodes de renouvellement;
- La possibilité d'utiliser les crédits des travaux d'exploration effectués sur un bail minier ou une concession minière pour renouveler un claim est retirée.
- Le paiement au lieu des travaux à effectuer est porté au double.
- Les travaux d'exploitation minière doivent être entrepris sur les concessions minières dans les cinq ans de la sanction de la Loi.

Axe environnemental

Conditions préalables à l'octroi d'un bail minier :

- Approbation du plan de réaménagement et de restauration;
- Obtention du certificat d'autorisation du MDDELCC;
- Consultations publiques pour tous les projets miniers :
  - Menée par le BAPE (projets de minéraux métallifères anticipant un taux de production de 2 000 tonnes métriques de minerai par jour et plus ainsi que tous les projets de terres rares);
  - Initiée par le promoteur (projets de minéraux métallifères anticipant un taux de production de moins de 2 000 tonnes métriques de minerai par jour).
- Consultation publique initiée par le promoteur, préalablement à la délivrance d'un bail pour l'exploitation de tourbières et de certaines sablières et carrières (nécessaires à une activité industrielle ou à une activité d'exportation commerciale).

Axe social

Tenir compte de la volonté des MRC

- Les MRC auront le pouvoir de délimiter, dans les schémas d'aménagement et de développement, les territoires incompatibles à l'activité minière. Ces territoires seront soustraits à l'activité minière et prendront effet à compter de leur reproduction sur la carte des titres miniers.
- Le gouvernement adopte des orientations gouvernementales pour baliser la démarche des MRC.
- Le ministre de l'Énergie et des Ressources naturelles peut émettre un avis défavorable en regard des zones d'exclusion pendant l'élaboration du schéma.
- Dialogue avec les communautés pour le titulaire de claim
  - Aviser la municipalité et le propriétaire du terrain de l'obtention de son droit dans les 60 jours suivant l'inscription au registre.
  - Obtenir l'autorisation écrite du propriétaire et du locataire fonciers 30 jours avant d'accéder à son terrain.
  - Informer la municipalité et le propriétaire du terrain au moins 30 jours avant le début des travaux.
- Dialogue avec les communautés pour le demandeur d'un bail minier
  - Consultation publique devant le BAPE :
    - Projets de mines de minerai métallifère dont la capacité de production est de 2 000 tonnes métriques et plus par jour;
    - Tous projets de terres rares, peu importe la capacité de traitement ou de production.
  - Consultation pour les projets qui ne vont pas au BAPE :
    - Consultation initiée par le promoteur dans la région où se situe le projet.
  - Obligation de constituer et de maintenir un comité de suivi pour favoriser l'implication de la communauté locale.
- Dialogue avec les communautés pour les substances minérales de surface
  - La tenue préalable d'une consultation publique par le demandeur dans la région où se situe le projet d'exploitation d'un bail pour la tourbe ou nécessaire à une activité industrielle ou à une activité d'exportation commerciale.
  - La possibilité de mettre fin à un bail pour l'exploitation du sable, du gravier ou de la pierre pour un motif d'intérêt public.
  - La possibilité de refuser une demande de bail pour l'exploitation du sable ou du gravier afin d'éviter des conflits d'utilisation du territoire ou pour un motif d'intérêt public.

- Expropriation
  - Pouvoir d'expropriation limité aux titulaires de droits miniers à la phase d'exploitation.
  - Soutien financier au propriétaire lors des négociations :
    - Acquisition d'un immeuble résidentiel ou d'un immeuble utilisé à des fins d'agriculture et situé sur une terre agricole;
    - Honoraires de services professionnels : maximum de 10 % de la valeur de l'immeuble au rôle d'évaluation foncière.
  - Impossibilité de déplacer ou de démolir un immeuble résidentiel avant la délivrance du bail minier.
- Davantage de transparence
  - Transparence en phase d'exploration minière
    - Fournir au MERN, chaque année, le compte rendu des travaux effectués dans l'année.
    - Faire rapport au MERN de tous les travaux d'exploration effectués, qu'une allocation ait été réclamée ou non en application de la Loi sur l'impôt minier.
    - Déclarer la découverte de substances minérales contenant 0,1 % ou plus d'octaoxyde de triuranium (U_3O_8) dans les 90 jours de cette découverte.
    - Rendre publiques toutes ces informations.
  - Transparence en phase d'exploitation minière
    - Quantité et valeur du minerai extrait au cours de l'année précédente.
    - Droits versés en vertu de la Loi sur l'impôt minier ou redevances sur les substances minérales de surface.
    - Ensemble des contributions versées.
    - Plan de restauration approuvé.
    - Montant total de la garantie financière exigé.
    - Rendre publiques toutes ces informations.
- Communautés autochtones

Dans la Loi sur les mines, un nouveau chapitre est dédié aux communautés autochtones :

- La Loi doit s'interpréter de manière compatible avec l'obligation de consulter les communautés autochtones;
- Le gouvernement consulte les communautés autochtones de manière distincte;
- La prise en compte des droits et des intérêts des communautés autochtones fait partie intégrante de la conciliation de l'activité minière avec les autres possibilités d'utilisation du territoire.

Le ministre élabore, rend publique et tient à jour une politique de consultation des communautés autochtones propre au secteur minier.

2.10 La fiscalité minière

La fiscalité minière québécoise se distingue de celle des autres provinces et territoires canadiens, notamment au chapitre des incitatifs fiscaux visant à encourager l'exploration minière ainsi que la mise en développement de nouvelles mines.

Les principaux incitatifs fiscaux relatifs au secteur minier sont :

- Le régime québécois des actions accréditives, en vertu duquel les investisseurs particuliers peuvent réclamer des déductions pouvant atteindre 150 % du coût de leur investissement :

www.MERN.gouv.qc.ca/mines/fiscalite/fiscalite-mesures-actions.jsp

- Le crédit d'impôt remboursable relatif aux ressources, introduit en 2001, qui accorde aux sociétés un remboursement pouvant atteindre 38,75 % des dépenses d'exploration admissibles qu'elles engagent au Québec :

www.MERN.gouv.qc.ca/mines/fiscalite/fiscalite-mesures-ressources.jsp

- Le crédit de droits remboursable pour perte, mesure unique au Canada, introduit en 1985, qui permet à un exploitant minier de se faire rembourser la valeur fiscale de certains investissements au chapitre de l'exploration et de l'aménagement et la mise en valeur avant la production. Ce crédit donne droit à un remboursement égal à 16 %, et ce, depuis le 1er janvier 2012 :

www.MERN.gouv.qc.ca/mines/fiscalite/fiscalite-regime-perte.jsp

2.11
Loi sur l'impôt minier

La Stratégie minérale du Québec, présentée le 29 juin 2009, annonçait un examen du régime de redevances minières afin d'assurer au Québec une juste part des bénéfices de l'exploitation de ses ressources minérales, tout en considérant la compétitivité des entreprises et la maximisation des retombées.

Depuis, le régime de droits miniers a été examiné en profondeur et le gouvernement a mis de l'avant deux révisions importantes de ce régime afin de l'adapter aux nouvelles réalités du secteur minéral : la Loi sur l'impôt minier, traduisant les dispositions de la réforme du 30 mars 2010, a été sanctionnée le 6 juin 2011, tandis que la réforme de 2013 a été annoncée, le 6 mai 2013, par voie du Bulletin d'information 2013-4 émis par le ministère des Finances du Québec.

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

Le régime révisé en 2010 se caractérise par :

- une approche « mine par mine » : ce concept s'applique à un exercice financier d'un exploitant débutant après le 30 mars 2010 et fait en sorte que les pertes relatives à une mine ne peuvent réduire les profits d'une autre mine;
- la notion d'exploitant admissible;
- la mise en place progressive d'un nouveau taux d'imposition;
- un nouveau taux du crédit de droits remboursable pour perte;
- la modification et l'ajout d'allocations :
  - allocation additionnelle pour une mine située dans le Nord québécois,
  - allocation pour amortissement,
  - allocation pour exploration,
  - allocation pour aménagement et mise en valeur avant production,
  - allocation pour aménagement et mise en valeur après production,
  - allocation pour traitement;
- de nouvelles règles d'application pour les travaux financés par actions accréditives, dont l'exclusion de certains frais;
- des règles s'appliquant aux pierres précieuses.

Malgré la réforme de 2010, certains exploitants ne versaient aucune redevance à l'État quant à la substance minérale qu'ils exploitent du sol québécois. Le gouvernement a souhaité modifier cet état de fait et augmenter la rentabilité du régime, tout en appuyant davantage le traitement et la transformation au Québec.

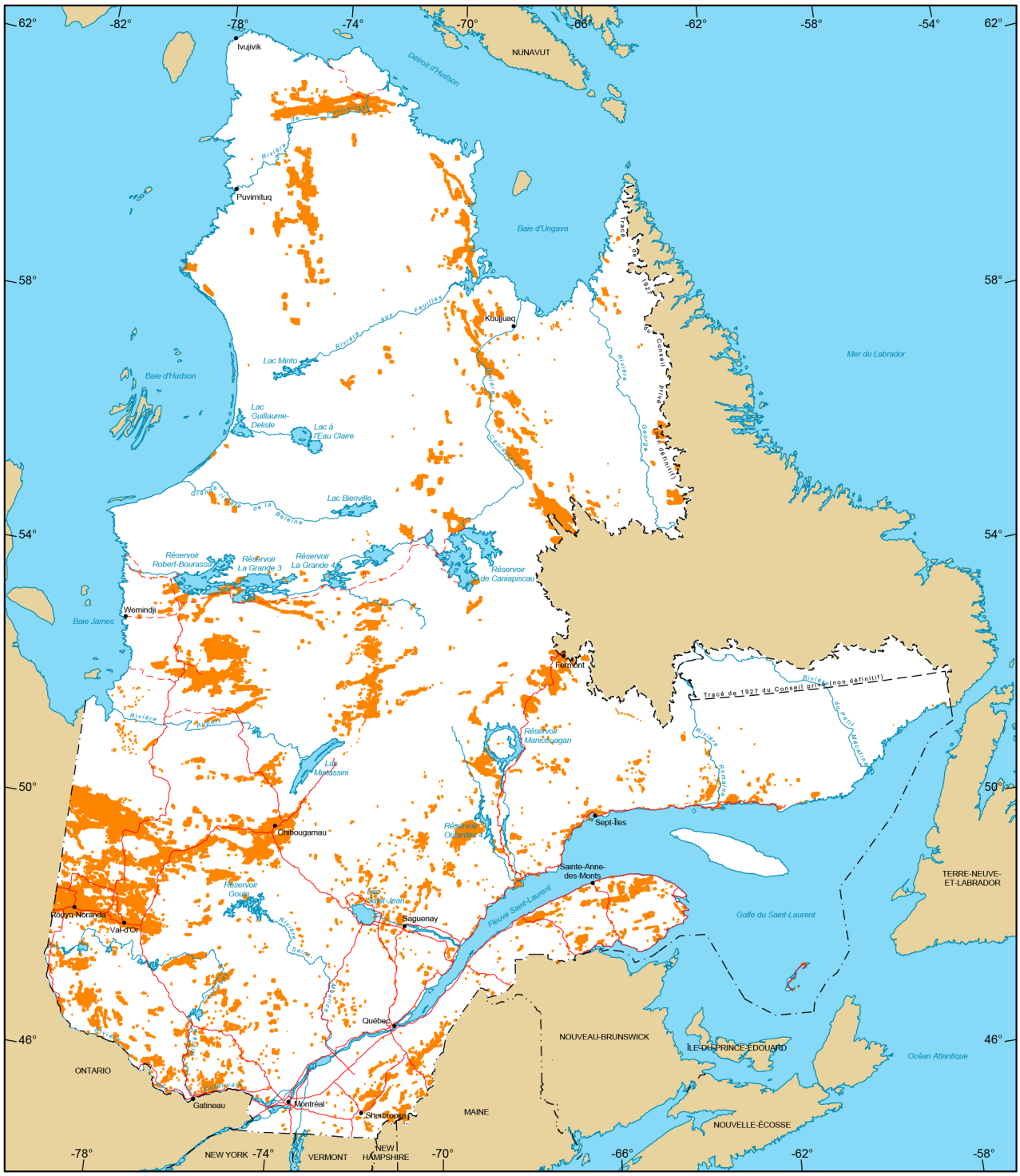
C'est ainsi qu'en 2013, certaines dispositions ont été ajoutées au régime afin que :

- tous les exploitants versent une redevance à l'État;
- les sociétés minières plus rentables paient davantage de redevances;
- le traitement et la transformation soient suffisamment appuyés.

Les principales nouvelles mesures, en vigueur depuis le 1er janvier 2014, sont les suivantes :

- Instauration d'un impôt minier minimal au taux de 1 % à 4 % de la valeur brute de la production à la tête du puits;
- Introduction de taux progressifs variant de 16 % à 28 % qui seront appliqués à l'impôt minier calculé sur le profit annuel, en fonction de la marge bénéficiaire de la société;
- Adéquation entre l'impôt minier minimal et l'impôt minier calculé sur le profit – le plus élevé des deux montants sera versé par les sociétés minières;
- Bonification de l'allocation pour traitement qui permet de détaxer la partie du profit d'une société minière qui est attribuable au traitement de la substance. Les sociétés minières pourront bénéficier de taux de déduction plus élevés à l'égard de leurs actifs utilisés dans le traitement, et ce, jusqu'à détaxer un maximum de 75 % de leur profit.

Figure 2.1 - **Titres miniers actifs d'exploration et d'exploitation au Québec.**



Titres miniers actifs
Au 31 décembre 2013

Nombre : 190 071
Superficie : 8 864 725 ha

Métadonnées

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

1/10 000 000
0 200 km

Sources

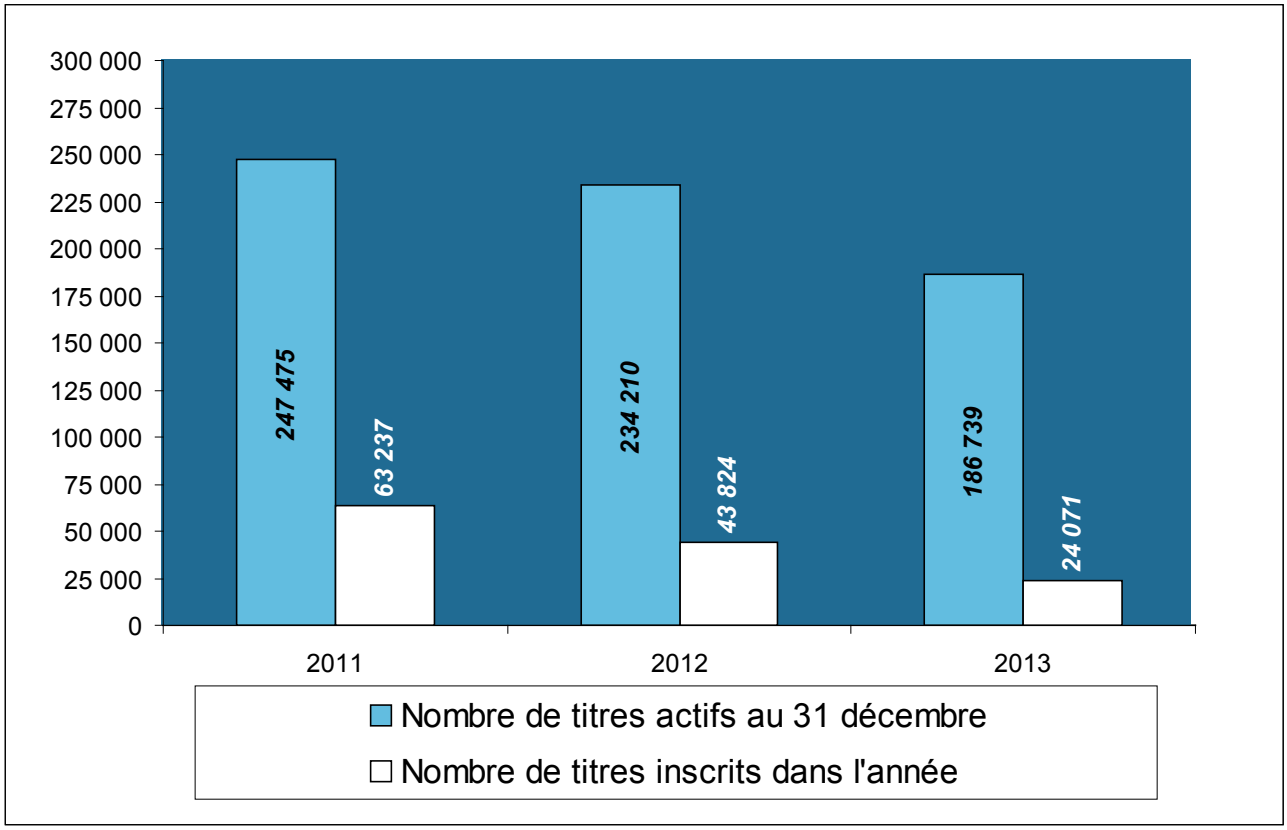
Données minières, MERN, 2014
Référence cartographique, MERN, 2011
(BDGA 1M, BDGA 5M)

Réalisation

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Direction des titres miniers et des systèmes
Note : Le présent document n'a aucune portée légale.

© Gouvernement du Québec, 7 janvier 2014

Figure 2.2 - **Titres d'exploration actifs et inscrits au Québec (nombre et superficie).**



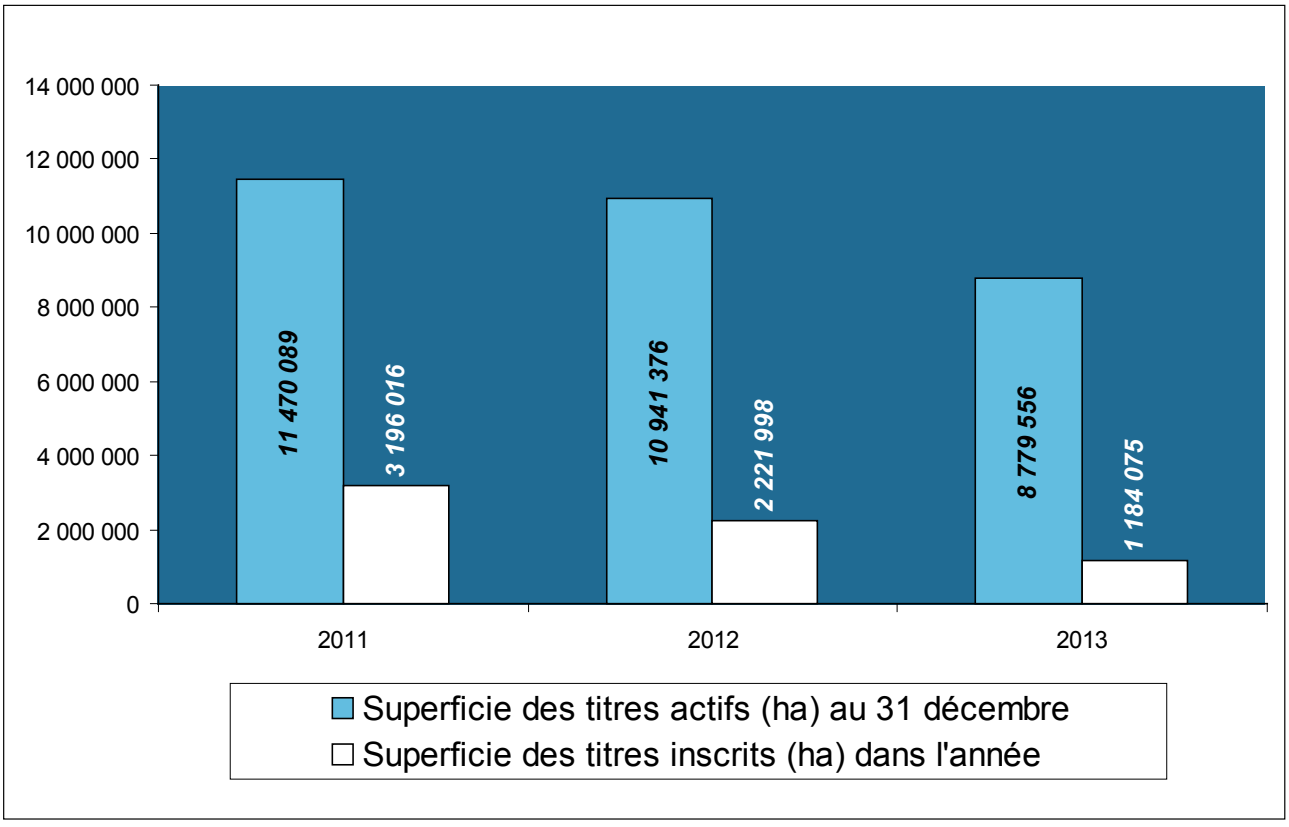
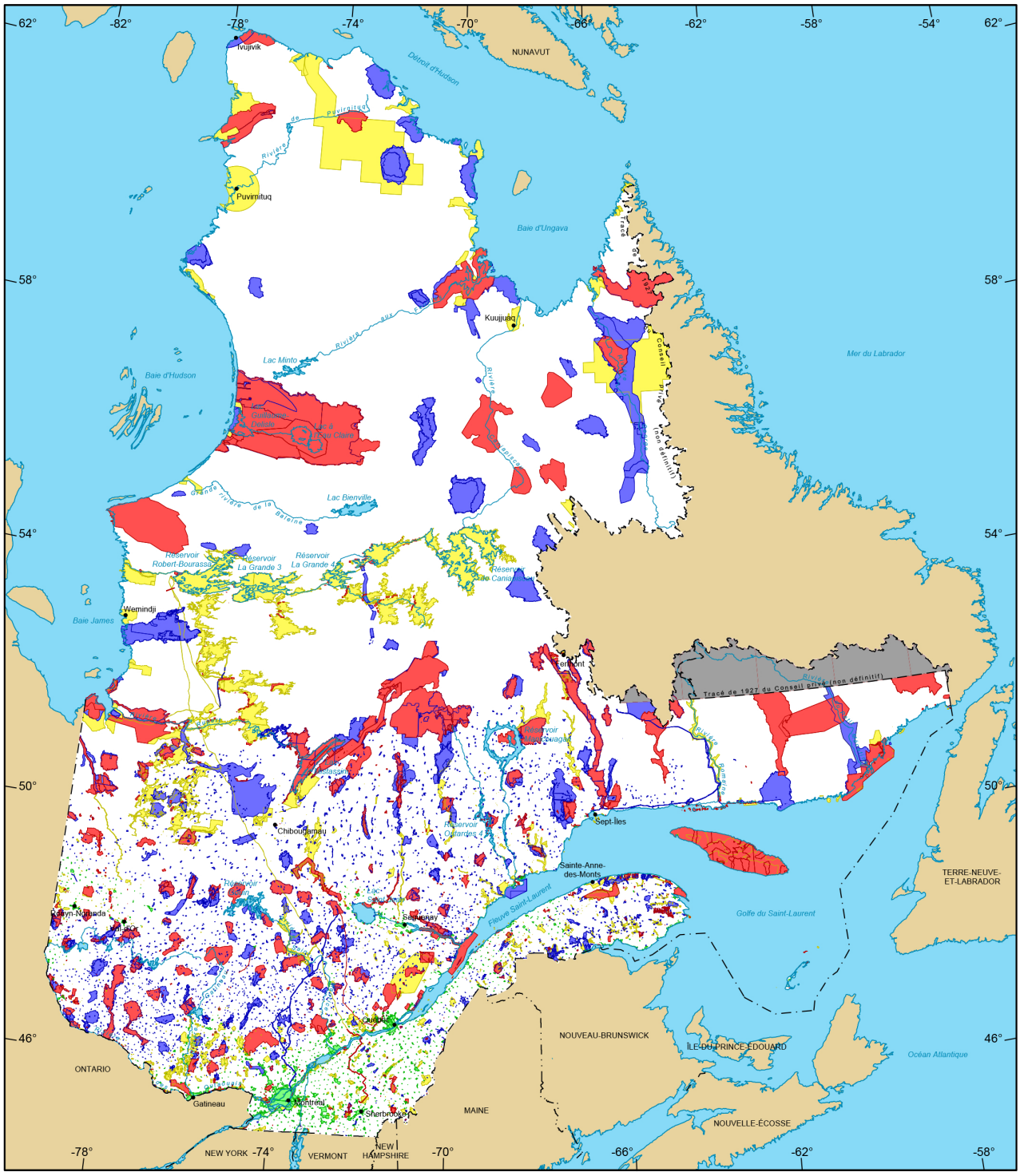


Figure 2.3 - **Contraintes à l'exploration minière au Québec.**



Contraintes à l'exploration minière

- Majeure
  Exploration interdite
  17 565 701 ha
- Majeure
  Périmètre urbanisé
  598 597 ha
- Majeure
  Territoire suspendu temporairement
  11 492 173 ha
- Majeure
  Soustraction, Arrêté en Conseil
  2 897 400 ha
- Mineure
  Exploration possible sous conditions
  12 922 042 ha

Métadonnées

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

Sources
Données minières, MERN, 2014
Référence cartographique, MERN, 2011 (BDGA 1M, BDGA 5M)

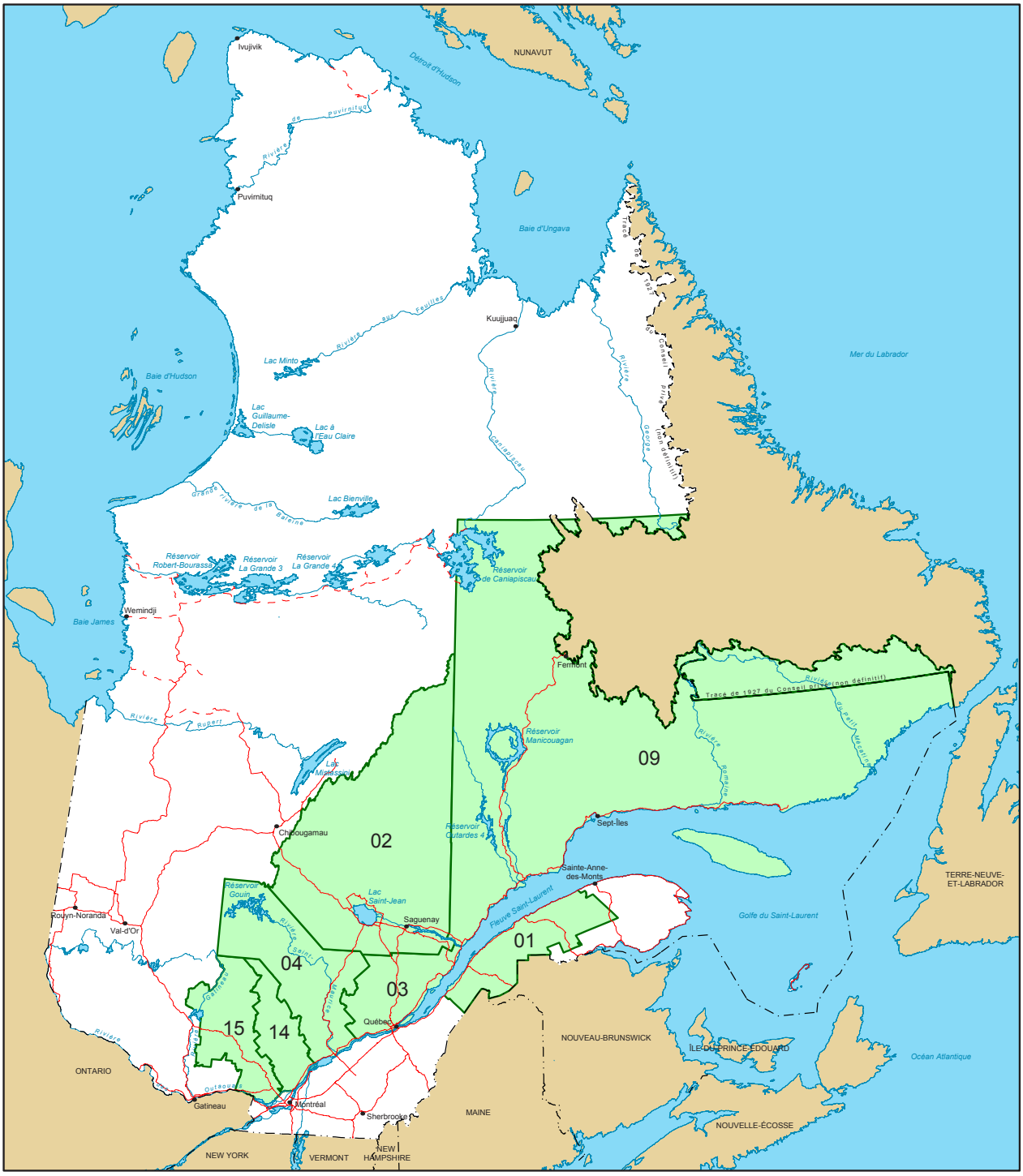
Note : Les superficies indiquées sont une somme de la superficie de chaque contrainte individuelle. Aucune distinction n'est faite concernant les superpositions de contraintes.

1/10 000 000
0 200 km

Réalisation
Ministère de l'Énergie
et des Ressources naturelles
Direction des titres miniers et des systèmes
Note : Le présent document n'a aucune portée légale

© Gouvernement du Québec, 7 janvier 2014

Figure 2.4 - **Délégation de la gestion du sable et du gravier.**



Régions administratives délégataires de la gestion du sable et du gravier sur les terres du domaine de l'État

Délégataires au 31 décembre 2013

01- Bas-Saint-Laurent
02- Saguenay–Lac-Saint-Jean
03- Capitale-Nationale
04- Mauricie
09- Côte-Nord
14- Lanaudière
15- Laurentides

Métadonnées

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

1/10 000 000
0 200 km

Sources

Référence cartographique, MERN, 2013
(BDGA 1M, BDGA 5M)

Réalisation

Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles
Direction des titres miniers et des systèmes
Note : Le présent document n'a aucune portée légale.

© Gouvernement du Québec, 8 janvier 2014

Tableau 2.1 - **Répartition des titres miniers d'exploration au Québec par région administrative.**

Titres d'exploration actifs et suspendus au 31 décembre 2013.

	Région administrative	Nombre de titres (CL,CDC,CLD)			Change-ment en % (2013)	Superficie (ha)			Change-ment en % (2013)	Nombre de titres émis (CL,CDC,CLD)			Superficie des titres émis (ha)		
		2011	2012	2013		2011	2012	2013		2011	2012	2013	2011	2012	2013
01	Bas-Saint-Laurent	1 219	2 001	1 889	(5,6)	61 106	109 482	103 492	(5,47)	336	1 381	251	18 246	78 078	13 785
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	7 899	7 817	4 978	(36,3)	424 467	422 381	265 899	(37,05)	3 600	1 828	1 029	198 983	100 549	55 705
03	Capitale-Nationale	1 123	874	558	(36,2)	60 665	46 133	29 745	(35,52)	450	231	206	23 505	12 130	10 983
04	Mauricie	1 846	1 380	1 067	(22,7)	100 235	75 703	58 492	(22,73)	788	332	441	42 961	18 434	23 840
05	Estrie	6 668	2 952	2 210	(25,1)	389 579	171 153	128 778	(24,76)	482	531	224	26 938	30 477	12 843
06	Montréal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
07	Outaouais	3 984	5 666	5 283	(6,8)	228 917	328 943	308 162	(6,32)	1 665	2 472	773	95 864	145 034	45 536
08	Abitibi-Témiscamingue	38 860	37 689	31 211	(17,2)	1 562 221	1 512 816	1 225 745	(18,98)	8 613	5 681	3 414	416 191	282 311	156 522
09	Côte-Nord	22 789	22 152	18 157	(18,0)	1 170 300	1 138 153	925 659	(18,67)	6 674	4 903	2 273	347 147	257 187	116 500
10	Nord-du-Québec	148 664	142 572	111 224	(22,0)	6 690 079	6 543 124	5 188 462	(20,70)	36 741	22 744	12 586	1 813 391	1 093 522	590 456
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	4 493	5 078	4 607	(9,3)	231 240	266 167	244 605	(8,10)	2 157	1 574	1 198	115 344	84 800	62 085
12	Chaudière-Appalaches	6 763	3 285	2 510	(23,6)	361 478	163 621	119 983	(26,67)	786	730	386	42 763	36 398	19 829
13	Laval	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	Lanaudière	453	288	785	(172,6)	25 947	16 706	45 739	(173,79)	92	98	599	5 151	5 775	34 819
15	Laurentides	2 506	2 923	2 752	(5,9)	140 373	164 572	154 895	(5,88)	869	1 329	706	49 847	76 452	40 996
16	Montérégie	339	157	131	(16,6)	19 593	8 767	7 312	(16,60)	39	33	19	2 177	1 904	1 153
17	Centre-du-Québec	1 014	393	234	(40,5)	59 988	23 187	13 992	(39,65)	75	166	68	4 152	9 910	4 082
	Total*	**247 475**	**234 210**	**186 739**	**(20,3)**	**11 470 089**	**10 941 376**	**8 779 556**	**(19,76)**	**63 237**	**43 824**	**24 071**	**3 196 016**	**2 221 998**	**1 184 075**

*Les titres chevauchant plusieurs régions administratives sont compilés dans chacune des régions.
Par conséquent, la somme des titres par région n'égale pas le nombre de titres total.
Mise à jour : Lors de mise à jour de ce fichier, le nombre de titres miniers des années antérieures peuvent subir de légers ajustements suite à des décisions du ministre, de jugements ou de toute autre correction au registre des droits miniers, réels et immobiliers du Québec.
Les statistiques présentées sont tirées du registre ODM en date du 13 janvier 2014.

Acronymes
CDC : claim désigné sur carte après le 22 novembre 2000
CL : claim jalonné
CLD : claim désigné sur carte avant le 22 novembre 2000

Tableau 2.2 - **Répartition des titres d'exploitation minière au Québec par région administrative.**

Titres d'exploitation actifs et suspendus au 31 décembre 2013.

Région administrative		Nombre de titres			
		CM,BM	BEX	ASB	BNE
01	Bas-Saint-Laurent	1	11	5	80
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	5	35	2	321
03	Capitale-Nationale	4	22	18	60
04	Mauricie	3	7	0	235
05	Estrie	3	0	0	9
06	Montréal	0	0	0	0
07	Outaouais	3	1	0	106
08	Abitibi-Témiscamingue	141	41	1	623
09	Côte-Nord	24	150	68	475
10	Nord-du-Québec	71	120	29	408
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	12	21	4	27
12	Chaudière-Appalaches	8	3	0	14
13	Laval	0	0	0	0
14	Lanaudière	3	8	0	63
15	Laurentides	12	15	0	60
16	Montérégie	1	0	0	0
17	Centre-du-Québec	0	0	0	0
	Total*	**290**	**434**	**127**	**2 481**

*Les titres chevauchant plusieurs régions administratives sont compilés dans chacune des régions.
Par conséquent, la somme des titres par région n'égale pas le nombre de titres total.
Mise à jour : Lors de la mise à jour de ce fichier, le nombre de titres miniers des années antérieures peuvent subir de légers ajustements suite à des décisions du ministre, de jugements ou de toute autre correction au registre des droits miniers, réels et immobiliers du Québec.
Les statistiques présentées sont tirées du registre ODM en date du 13 janvier 2014.

Acronymes
ASB : autorisation d'extraction sans bail
BEX : bail exclusif de substances minérales de surface
BNE : bail non exclusif pour l'exploitation de substances minérales de surface
CM : concession minière
BM : bail minier

Tableau 2.3 - **Répartition des titres miniers et des autorisations sans bail actifs pour l'exploitation du sable et du gravier.**

Du 1 janvier au 31 décembre 2013

	Région administrative	BNE/ BEX	ASB	Sites d'extraction de SMS
01	Bas-Saint-Laurent *	101	11	85
02	Saguenay – Lac-Saint-Jean *	585	3	513
03	Capitale-Nationale *	109	13	82
04	Mauricie *	420	1	373
05	Estrie	15	0	9
06	Montréal	0	0	0
07	Outaouais	181	0	143
08	Abitibi-Témiscamingue	1009	2	606
09	Côte-Nord *	741	66	520
10	Nord-du-Québec	591	68	536
11	Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	41	5	25
12	Chaudière-Appalaches	27	0	22
13	Laval	0	0	0
14	Lanaudière *	105	0	64
15	Laurentides *	127	2	105
16	Montérégie	0	0	0
17	Centre-du-Québec	1	0	1
Total		**4053**	**171**	**3 084**

*Régions administratives qui ont pris en charge la gestion du sable et du gravier.
Les statistiques présentées sont tirées du registre ODM en date du 13 janvier 2014.

Acronymes
ASB : autorisation d'extraction sans bail
BEX : bail exclusif de substances minérales de surface
BNE : bail non exclusif pour l'exploitation de substances minérales de surface
SMS : substances minérales de surface

Photo : MERN

CHAPITRE 3

Travaux géoscientifiques au Québec en 2013

Patrice Roy, Abdelali Moukhsil et Charles Maurice

Le Bureau de la connaissance géoscientifique du Québec (BCGQ) a pour mission d'acquérir et de traiter des connaissances géoscientifiques dans l'ensemble du territoire québécois dans une perspective de développement responsable des ressources minérales. Au cours de l'année 2013, le BCGQ a œuvré à 22 projets au Québec. Certains de ces projets en sont à leur début, alors que d'autres ont été finalisés. La réalisation de ces projets a été rendue possible grâce au volet patrimoine minier du Fonds des ressources naturelles, financé à même les impôts miniers. Au terme de cette année, près de 12 M$ ont été investis en travaux géoscientifiques, auxquels s'ajoute une somme de 250 000 $ pour la cartographie des dépôts quaternaires dans les secteurs ciblés par le Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec municipalisé (PACES). Les 21 projets d'acquisition de nouvelles connaissances géoscientifiques incluent huit levés géologiques dont une campagne de forages, cinq levés géophysiques, deux projets de géochimie et six levés sur le Quaternaire (figure 3.1). Enfin, une étude de potentiel minéral a été entreprise.

3.1 Levés géologiques

Les huit levés géologiques s'inscrivent dans la continuité des projets amorcés antérieurement. Ils ont pour but d'accroître la connaissance et de stimuler l'exploration dans le Nord québécois et dans les régions minières.

Le projet Churchill-Camp Pyramide (nº 1) représente la troisième année d'un plan quinquennal de cartographie à l'échelle de 1/250 000 dans la province géologique de Churchill. Le projet couvre le secteur situé au sud-est de Kuujjuaq, soit la portion nord-est du feuillet SNRC 24G et le feuillet SNRC 24H.

Deux levés géologiques ont été réalisés dans la région de la Baie-James. Le projet Baie-James–Lac des Voeux (nº 2) couvre l'extension vers l'est des unités volcano-sédimentaires de Keyano, de Guyer et de Corvette. Le projet Baie-James–Lac Pelletan 2 (nº 3) permettra de mieux définir la limite entre les sous-provinces de La Grande, au nord, et d'Opinaca, au sud.

Le projet Grenville-Okaopéo (nº 4), un projet de cartographie à l'échelle de 1/50 000, permettra de compléter la synthèse géologique du feuillet SNRC 22K. Le potentiel minéral de cette région est très varié et semble associé davantage aux roches granitiques.

Le levé géologique Lamarck-Nord (nº 5), à l'échelle de 1/20 000, a été réalisé au nord-ouest de Chapais, dans la continuité du projet de l'an dernier. Non seulement il a couvert un secteur renfermant un potentiel pour des minéralisations aurifères, mais il a permis de cartographier une partie du contact entre les sous-provinces de l'Abitibi et de l'Opatica.

La révision cartographique du secteur de Malartic (nº 6), à l'échelle de 1/20 000, s'est poursuivie dans les quarts sud-est des feuillets SNRC 32D08 et 32D01. Ultimement, ce projet permettra de faire le lien entre les travaux de cartographie de la partie ouest du Groupe de Malartic et ceux réalisés dans la Formation Val-d'Or à l'est. Il sera aussi possible de mieux caractériser la transition entre les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac ainsi que les minéralisations aurifères et nickélifères du secteur. Ce projet est réalisé en collaboration avec la Commission géologique du Canada, le Conseil canadien de l'innovation minière de même que plusieurs chercheurs universitaires et entreprises minières.

Le projet Bell (nº 7) consiste en des vérifications de terrain et des forages carottiers de type *rotasonic* du quaternaire et du roc. Il a pour objectif de mieux comprendre la stratigraphie des dépôts quaternaires et d'obtenir des données sur le socle rocheux dans une région au potentiel minéral élevé, mais recouverte par d'importants dépôts quaternaires.

Le projet Lac Saint-Jean (nº 8) a été réalisé en collaboration avec l'Université du Québec à Chicoutimi (UQAC). Il couvre les feuillets SNRC 32A08 et 32A10, de même que la partie sud-ouest du feuillet SNRC 32A09. Le projet est axé sur la caractérisation des granites et des roches alcalines.

3.2 Levés géophysiques

Les projets Rivière George Sud et Nord (nos 9 et 10) ont permis de compléter la couverture magnétique et spectrométrique aéroportée de la Province de Churchill, au sud de la baie d'Ungava.

Deux projets amorcés en 2012 devraient prochainement se terminer. Il s'agit des projets Nord de l'Orogène de l'Ungava (nº 11), un levé magnétique et spectrométrique aéroporté qui couvre la partie nord de la péninsule de l'Ungava, et Lac Vallard (nº 12), un levé aéromagnétique qui couvre le secteur à l'ouest de Fermont, au contact des provinces de Grenville et du Supérieur.

Enfin, le projet Gouin (nº 13) est en cours de réalisation et couvrira le secteur est de la région du réservoir Gouin. Ce levé est effectué en prévision d'une campagne de cartographie dans ce secteur qui devrait débuter en 2014.

3.3 Levés géochimiques

Le levé d'échantillonnage des sédiments de lac Abitibi Sud-Est (nº 14) couvre la bande Caopatina, la Ceinture d'Urban-Barry et le Complexe d'Attic à l'extrémité sud-est de la Sous-province de l'Abitibi. Ce secteur n'a jamais fait l'objet de levés de sédiments de lac, seulement d'une couverture fragmentaire en levés de tills et de sédiments de ruisseau. Il s'agit aussi d'un secteur relativement peu exploré de la Sous-province de l'Abitibi, reconnue pour son fort potentiel minéral.

Le projet Mistassini Nord-Est (nº 15) est le seul autre secteur du Québec nordique où encore aucune analyse de sédiment de lac n'est disponible.

3.4 Levés quaternaires

Dans le cadre du plan quinquennal d'acquisition de connaissances dans la Province de Churchill, au sud de la baie d'Ungava, le projet de cartographie quaternaire et d'échantillonnage de dépôts superficiels Churchill (nº 1a) se poursuit en synergie avec le projet de cartographie du socle rocheux (nº 1). Ce projet conclut l'initiative entreprise avec les levés géophysiques, les levés géochimiques de lac et la cartographie du roc, ce qui permettra d'avoir une connaissance de base intégrée de cette province géologique.

Dans le Québec municipalisé, les trois projets (nos 16, 17 et 18) de cartographie des dépôts quaternaires à l'échelle de 1/50 000 amorcés en 2012 se sont poursuivis en 2013. Ces projets couvrent les régions de Charlevoix, de Nicolet – Saint-François et de la Chaudière. De plus, le projet nº 19 sera mené à terme dans la région de Vaudreuil-Soulanges. Tous ces projets ont pour but d'appuyer le Programme d'acquisition de connaissances sur les eaux souterraines du Québec (PACES) du MDDELCC. Le projet nº 16 est réalisé dans le cadre d'une collaboration entre le BCGQ, l'Université Laval et l'Université du Québec à Chicoutimi. Les projets nos 17, 18 et 19 sont réalisés par l'Université du Québec à Montréal.

Enfin, les communautés de Quaqtaq et de Kangiqsujuaq ont fait l'objet d'un inventaire des ressources en sable et gravier (granulats, projet nº 20). Cette intervention fait suite à une demande du ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire (MAMROT) afin de combler les besoins en granulats liés à la fonte du pergélisol et à la construction de nouvelles infrastructures dans les communautés du Nunavik.

3.5 Études de potentiel

Après cinq campagnes de forage des dépôts quaternaires et du roc dans le secteur des rivières Bell et Octave en Abitibi, l'étude plus approfondie du potentiel minéral de cette région entreprise en 2013 se poursuivra en 2014 (projet nº 21). L'objectif est de mieux comprendre la géométrie des unités quaternaires et d'identifier des traceurs pour la découverte de nouvelles minéralisations.

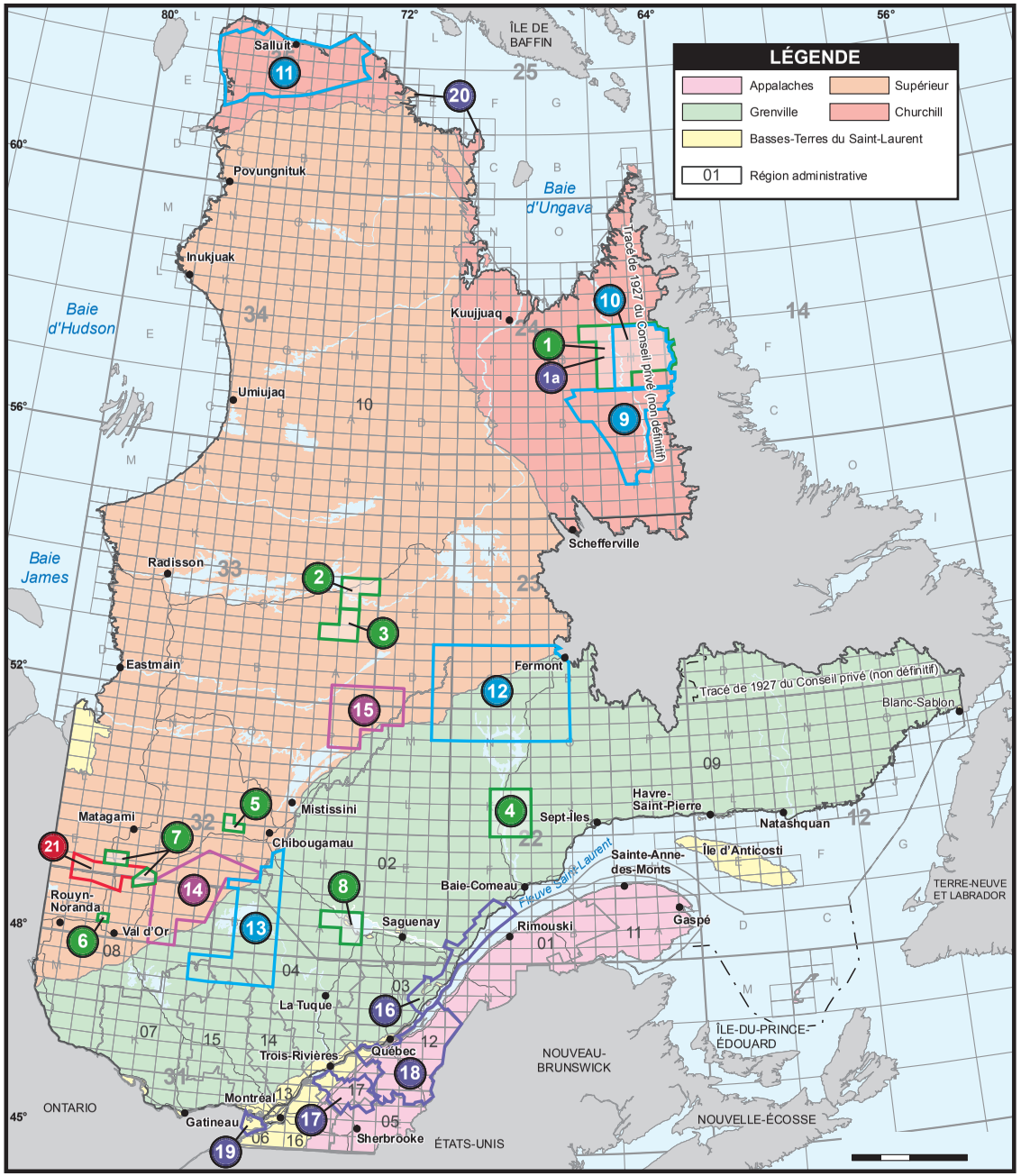
3.6
Publications

En 2013, la base de données SIGÉOM-Examine s'est enrichie de 989 documents de sources très variées. Dans la collection Dossier d'exploration minière, il y a eu publication de 811 rapports de travaux statutaires, de 97 documents internes et de 11 rapports classés en tant que dons de sociétés. Au cours de l'année, il y a eu le dépôt de 44 cartes de compilation géologique et de 534 cartes aéromagnétiques ou spectrométriques, ou les deux, à l'échelle de 1/50 000. Deux cartes de retraitement des données de levé gradio-gravimétrique dans le secteur du lac Brisson (Strange) ont également été ajoutées à la base de données.

Les rapports géologiques (4) et préliminaires (5) produits par le MERN, ainsi que les cartes géologiques qui les accompagnent, ont également été intégrés à la base de données SIGÉOM-Examine, de même qu'une évaluation de potentiel minéral et des documents de promotion (3), de vulgarisation (4) et de diverse nature (4). Mentionnons que trois rapports préliminaires ont été publiés en langue anglaise.

Les régions couvertes par de nouvelles cartes ou données sont indiquées à la figure 3.2. On y trouve des cartes géologiques accompagnées de rapports, des cartes de compilations géologiques, des levés géophysiques régionaux (aéromagnétiques, spectrométriques ou les deux) ainsi que les régions couvertes par de nouvelles données géochimiques de sédiments de lac.

Figure 3.1 - **Travaux géoscientifiques réalisés en 2013.**



Programmation géoscientifique 2013

LEVÉS GÉOLOGIQUES

1. Projet Churchill - Camp Pyramide
2. Projet Baie-James - Lac des Voeux
3. Projet Baie-James - Lac Pelletan 2
4. Projet Grenville - Okaopéo
5. Projet Lamarck-Nord
6. Projet Malartic
7. Projet Bell (Forage quaternaire et roc)
8. Projet Lac Saint-Jean

LEVÉS GÉOPHYSIQUES
Levés magnétiques et spectrométriques aéroportés

9. Projet Rivière George Sud
10. Projet Rivière George Nord
11. Projet Nord de l'Orogène de l'Ungava (2/2)
12. Projet Lac Vallard (2/2; magnétique seulement)
13. Projet Gouin Bloc A

LEVÉS GÉOCHIMIQUES

14. Levé de sédiments de lac - Abitibi Sud-Est
15. Levé de sédiments de lac - Mistassini Nord-Est

LEVÉS SUR LE QUATERNAIRE

1a. Projet Churchill
16. Projet Charlevoix
17. Projet Nicolet - Saint-François
18. Projet Chaudière
19. Projet Vaudreuil-Soulanges
20. Projet granulats (Quaqtaq et Kangiqsujuaq)

ÉTUDES DE POTENTIEL

21. Projet Bell-Octave

Novembre 2013

Figure 3.2 - **Nouvelles publications géoscientifiques en 2013.**

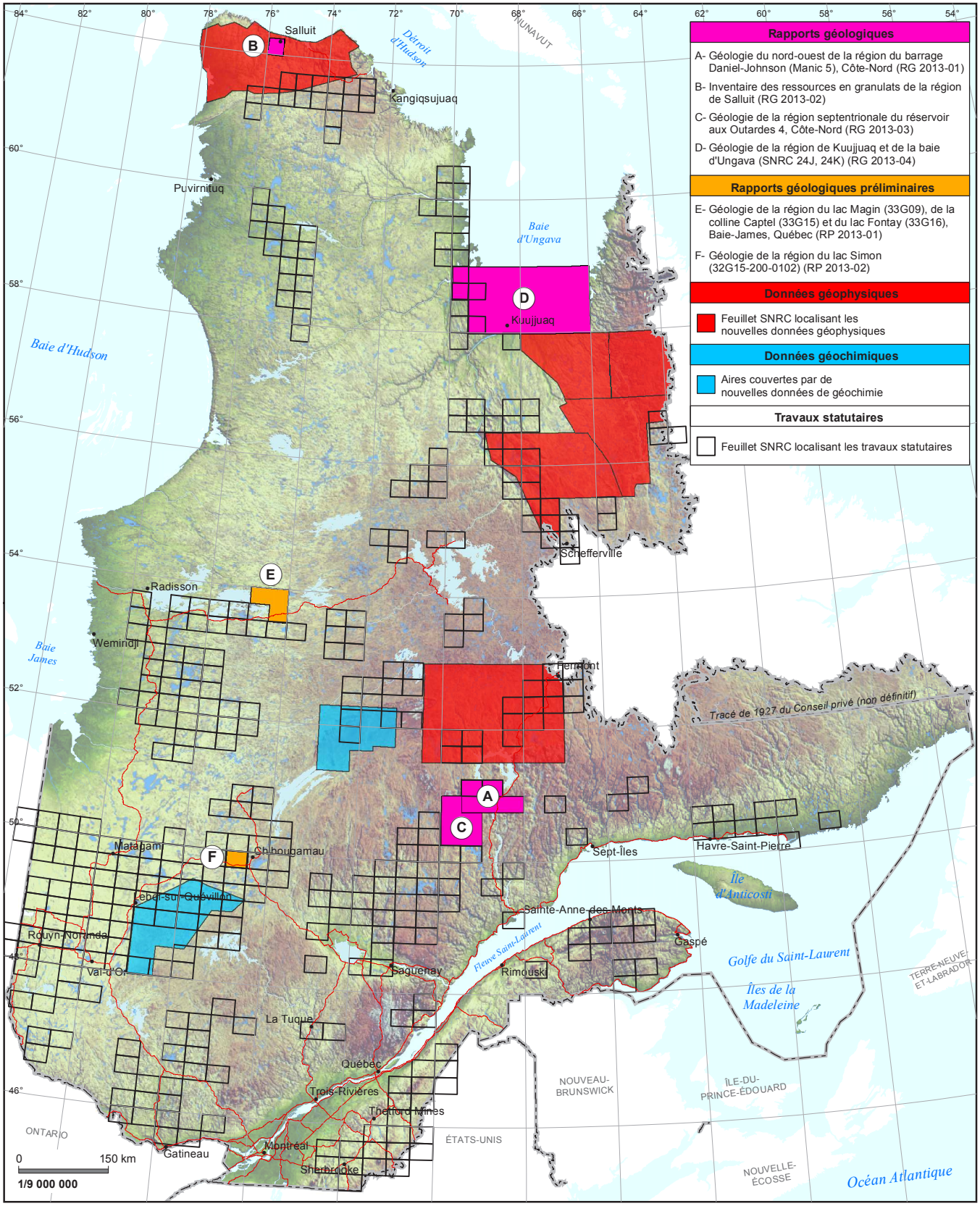


Photo : MERN

CHAPITRE 4

Exploration minière

4.1 Introduction

Martin Labrecque

Substances recherchées

En 2012[8], plus de 300 sociétés minières ont déclaré avoir réalisé des travaux d'exploration ou de mise en valeur au Québec en tant que gérant de projets. Leurs dépenses totalisent 621 M$, soit 181 M$ pour les sociétés majeures, 418 M$ pour les sociétés juniors et 23 M$ pour les sociétés publiques. Les sièges sociaux de ces sociétés sont situés au Québec (39 %), en Ontario (26 %), en Colombie-Britannique (17 %) et ailleurs au Canada ou à l'extérieur du pays (18 %).

Ces substances, dites « stratégiques », voient leurs usages se diversifier et s'accroître, en particulier dans les domaines de la haute technologie et des technologies vertes comme les voitures hybrides et électriques, les éoliennes ou les piles rechargeables à haut rendement.

Pour 2013, les données préliminaires sur les dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur sont en baisse pour une deuxième année consécutive et atteignent 328 M$.

TABLEAU 4.1 - **Dépenses en travaux d'exploration et de mise en valeur en M$ par substance.**

Substances	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013p
Métaux précieux (Au, Ag, EGP)	116	145	226	263	231	277	448	245	121
Métaux communs (Ni, Cu, Zn)	53	71	118	122	59	87	125	83	59
Diamant	23	29	27	13	10	14	14	14	4
Métaux ferreux	1	22	29	24	15	32	106	143	36
Lithium	-	-	-	0,2	6,4	20,0	16,7	7,3	4,0
Éléments de terres rares	-	-	-	1,3	2,8	16,4	41,7	49,2	31,0
Graphite	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	1,4	16,7	11,0
Phosphate	-	-	-	-	-	-	0,9	25,2	24,0
Autres substances	8	6	5	15	7	24	47	13	38
Total	**205**	**295**	**476**	**526**	**379**	**512**	**834**	**621**	**328**

Source : Institut de la statistique du Québec

8 - Selon les données compilées par l'Institut de la statistique du Québec dans le cadre du Programme de statistiques minières.

Les baisses observées en 2012 (-26 %) et 2013 (-47 %) au Québec s'expliquent avant tout par la baisse des prix des métaux et minéraux sur les marchés boursiers, ainsi que par les difficultés de financement du secteur à l'échelle mondiale. En effet, dans la dernière année, les indices boursiers associés au secteur minier ont été à la baisse, alors que ceux associés aux autres secteurs économiques ont connu une hausse. Une situation similaire avait été observée en 2009; les dépenses en exploration avaient alors diminué de 28 %. Le niveau des dépenses demeure néanmoins relativement élevé en comparaison au début des années 2000 où il se situait entre 100 et 300 M$.

Dans l'ensemble du Canada, les dépenses pour des activités d'exploration et de mise en valeur ont aussi diminué en 2012 et 2013. Depuis les dix dernières années, la part du Québec se situe entre 15 % et 19 % des dépenses canadiennes totales pour ces activités.

Dépenses pour des activités d'exploration et de mise en valeur par région

En 2013, la majeure partie des 328 M$ dépensés pour des travaux d'exploration et de mise en valeur se sont répartis entre les trois régions administratives où se déroule historiquement la majorité des activités minières : le Nord-du-Québec (161 M$, 50 % du total), l'Abitibi-Témiscamingue (78 M$, 27 %) et la Côte-Nord (38 M$, 12 %).

Emplois dans le secteur de l'exploration minière

Les données sur le nombre de travailleurs liés aux activités d'exploration minière ne sont pas comptabilisées dans le cadre du Programme de statistique minière de l'Institut de la statistique du Québec en raison de la complexité de recenser des données fiables et représentatives. Toutefois, dans le cadre d'une étude sur les retombées économiques de l'activité minière publiée en septembre 2012, les firmes Deloitte et E&B Data estiment que les activités d'exploration minière au Québec auraient créé 3 050 emplois directs et pratiquement autant d'emplois indirects en 2010[9]. La majeure partie des emplois directs se situe dans les régions ressources, alors qu'une part importante des emplois indirects se retrouve dans les régions métropolitaines de Montréal et de Québec (fabricants d'équipement, services comptables, services juridiques, firmes géophysiques, etc.).

TABLEAU 4.2 - **Répartion des dépenses pour les travaux d'exploration et de mise en valeur par région administrative (en M$).**

Régions administratives	**2011**	**2012**	**% du total des dépenses en 2012**
01 Bas-Saint-Laurent	-	0,2	0,0 %
02 Saguenay – Lac-Saint-Jean	19,8	38,3	6,2 %
03 Capitale-Nationale	-	c	-
04 Mauricie	1,5	c	-
05 Estrie	2,4	1,8	0,3 %
06 Montréal	-	-	-
07 Outaouais	0,9	2,9	0,5 %
08 Abitibi-Témiscamingue	286,0	167,2	26,9 %
09 Côte-Nord	68,3	77,1	12,4 %
10 Nord-du-Québec	436,5	309,9	49,9 %
11 Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	10,6	15,7	2,5 %
12 Chaudière-Appalaches	5,5	3,3	0,5 %
13 Laval	-	-	-
14 Lanaudière	0,2	0,2	0,0 %
15 Laurentides	1,0	2,0	0,3 %
16 Montérégie	c	c	-
17 Centre-du-Québec	c	c	-
Total	**833,9**	**620,7**	**100 %**

c : données confidentielles
Source : Institut de la statistique du Québec

9 - fr.ebdata.com/wp-content/uploads/2012/04/EB_Data-Etude-miniere-260912-1.pdf

4.2
Faits saillants de l'exploration minière

James Moorhead, Pierre Doucet, Patrick Houle et Louis Madore

La section qui suit présente un résumé par substance des principaux projets d'exploration au Québec qui ont connu des avancées majeures telles que :

- un nouveau calcul de ressources;
- la découverte d'une nouvelle zone minéralisée;
- une intersection minéralisée dans le prolongement d'une zone connue.

L'information détaillée des projets d'exploration est présentée dans les tableaux 4.3, 4.4 et 4.5.

Alumine

La société **Orbite Aluminae** prévoit poursuivre les travaux d'exploration en vue d'établir de nouvelles ressources de schistes alumineux.

Argent

Depuis 2009, les sondages sur la propriété Carheil d'**Exploration NQ** ont mis à jour une minéralisation argentifère. En 2013, un premier calcul de ressources des zones Ag1 et Ag2 a été réalisé.

Cuivre et zinc

Dans le secteur de Barraute, concernant la propriété Vendôme, **Mines Abcourt** a réalisé un nouveau calcul de ressources sur les trois gisements de sulfures massifs volcanogènes de cette propriété : Vendôme, Barvallée et Belfort.

Au projet Caribou, situé à l'ouest de Matagami, **Ressources Cogitore** a recoupé en forage des sulfures polymétalliques à l'intérieur de tufs cherteux.

Au sud de Matagami, le tandem **Donner Metals** et **Glencore Canada Corporation** a annoncé le 15 mai 2013 le début de la production commerciale à la mine Bracemac-McLeod (Zn-Cu-Ag-Au).

Près de Chibougamau, **Mines Indépendantes Chibougamau** a recoupé en forage la minéralisation polymétallique (Cu-Ag-Au-Zn) du gisement Berrigan.

Au sud de Chibougamau, **Copper One** a recoupé en forage plusieurs intervalles minéralisés en cuivre-argent, ainsi qu'en tungstène-argent sur la propriété Queylus.

Mines Virginia a démontré la continuité de la lentille 257 (Cu-Zn-Au-Ag) sur la propriété Coulon, localisée à 15 km au nord de l'aéroport de Fontanges, à la Baie-James.

Les partenaires **Corvus Gold** et **Les Ressources Tectonic** ont effectué des travaux sur le projet Gerfault situé dans la Ceinture de Cape Smith, au sud de Salluit. Des échantillons choisis, riches en or, en argent et en cuivre, ont été prélevés sur des affleurements répartis sur une distance de 11 km.

Éléments de terres rares

Commerce Resources a confirmé l'extension de la zone minéralisée Ashram vers le nord-est pour le projet Eldor, situé à 130 km au sud de Kuujjuaq.

IAMGOLD Corporation poursuit son évaluation du potentiel économique pour les terres rares dans un secteur adjacent à sa mine de niobium Niobec, laquelle est localisée à Saint-Honoré, au Saguenay. De nouvelles ressources minérales en oxydes de terres rares ont été établies à partir de sondages au diamant effectués en 2012.

Fer

Le fer a continué d'être un pôle d'exploration important au Québec. Les projets sont principalement concentrés dans les unités géologiques de la Fosse du Labrador, dans les régions de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec.

Au début de mai, les partenaires **Fancamp Exploration**, **Champion Iron Mines** et **Gimus Resources** ont annoncé un nouveau calcul de ressources pour le projet Lac Lamêlée South.

Oceanic Iron Ore Corporation a divulgué un nouveau calcul de ressources pour son projet ferrifère Hopes Avance situé dans le secteur d'Aupaluk, dans la Fosse du Labrador.

Century Iron Mines Corporation a recoupé plusieurs intersections ferrifères en forage sur son projet Attikamagen, dans le secteur de Joyce Lake, à l'est de Schefferville, lui permettant de bonifier les résultats de l'évaluation économique préliminaire du projet.

Fer-Titane-Vanadium

À l'est de Chibougamau, sur les propriétés Mont Sorcier Sud et Mont Sorcier Nord, **Mines indépendantes Chibougamau** a recoupé en sondage un horizon minéralisé en fer, titane et vanadium sur plusieurs dizaines de mètres.

En mars 2013, **Fancamp Exploration** a annoncé les résultats des tests hydrométallurgiques de la phase 2, à l'échelle de l'usine pilote, sur un échantillon de minerai du projet Magpie, situé sur la Côte-Nord. La teneur du concentré produit lors des tests de récupération de dioxyde de titane atteint 97,90 % TiO_2.

Graphite

L'exploration pour le graphite prend de l'ampleur depuis déjà quelques années, principalement au sein de la Province de Grenville, dans les régions administratives de l'Outaouais, des Laurentides et de la Côte-Nord. En 2012, selon les données de l'Institut de la statistique du Québec, les dépenses d'exploration et de mise en valeur pour cette substance atteignaient 17 M$, représentant 2,7 % du total pour ce type de dépense. La presque totalité des indices de graphite connus au Québec sont couverts par des titres d'exploration. En grande partie, les projets en sont au stade de la compilation d'informations géoscientifiques, des travaux préliminaires et des levés géophysiques, lesquels permettront d'orienter les prochaines étapes d'exploration.

Lithium

À la suite de l'estimation des ressources en 2012, **Glen Eagle Resources** a réalisé une évaluation économique préliminaire de la propriété Authier Lithium, en Abitibi. La mine à ciel ouvert envisagée aurait une durée de vie de 10 ans, à une cadence de 2 200 t/j.

Corporation Éléments Critiques a optimisé la récupération du lithium jusqu'à 91,9 % et celle du tantale jusqu'à 84 %, en plus de découvrir l'extension vers l'ouest de la zone JR sur son dépôt Rose, à la Baie-James. Des études de faisabilité et d'impact environnemental du projet Rose sont en cours.

Nemaska Lithium détient le gîte Whabouchi, lequel est situé près de la communauté crie de Nemaska, à la Baie-James. Ses travaux ont permis de prolonger la minéralisation du dyke principal sur 200 m vers l'est. La société a annoncé le début d'une étude d'impact environnemental, social et économique en vue de l'exploitation par fosse à ciel ouvert.

Nemaska Lithium a réalisé des travaux d'échantillonnage, de forage et de décapage afin de vérifier les extensions possibles d'une pegmatite à spodumène contenant du tantale (dyke n° 5) sur la propriété Sirmac, située à180 km au nord-ouest de la ville de Chibougamau.

Ressources Monarques a découvert un nouveau dyke de pegmatite à spodumène (indice GRAAB) sur la propriété Lemare, située à la Baie-James.

Nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe du platine (EGP)

Nickel North Exploration Corporation a annoncé plusieurs intersections de cuivre, de nickel et d'EGP en forage sur sa propriété Hawk Ridge, située dans la Fosse du Labrador.

En juin, **Royal Nickel Corporation** a dévoilé les résultats positifs de l'étude de faisabilité du projet nickélifère Dumont, situé à l'ouest d'Amos, en Abitibi-Témiscamingue.

Or

Pour l'or, l'année 2013 a été marquée par la publication de onze nouveaux calculs de ressources pour les projets en développement et d'exploration avancée. La majorité de ceux-ci se trouvent dans la partie sud de l'Abitibi, à proximité et au nord de la Zone tectonique de Cadillac.

Exploration dans les mines aurifères actives

Mines Agnico Eagle a poursuivi les forages ciblant la zone 8 dans le secteur Zulapa, située à environ 150 m des gisements de la mine Lapa, parallèlement à ces derniers. La société a également annoncé son intention de mettre en valeur, au cours de 2014, la zone 7 dans le secteur Zulapa de même que la zone 100.

À la mine Kiena (**Mines d'or Wesdome**), près de Val-d'Or, des sondages ciblant l'extension de la zone S-50 en profondeur, à 300 m sous le niveau le plus profond de la mine (1 000 m), ont recoupé une série de structures aurifères au sud-est de la mine.

Projets d'exploration aurifère avec de nouveaux calculs de ressources

À la propriété Akasaba, **Corporation Minéraux Alexandria** a publié en février 2013 un nouveau calcul de ressources. Les ressources présumées de la zone Akasaba Ouest, située à 1 600 m à l'ouest de la zone Akasaba et sur le même horizon que celui de l'ancienne mine Akasaba, ont augmenté.

À l'ancienne mine d'or Louvicourt Goldfields (projet Simkar), une nouvelle estimation des ressources a été réalisée par **Eloro Resources et Ressources Monarques.**

À proximité de l'ancienne mine d'or Lucien Béliveau (projet Val-d'Or Est), **Adventure Gold** a réalisé un nouveau calcul des ressources présumées pour les zones New Béliveau, North et Highway.

À proximité de l'ancienne mine Lamaque, **Integra Gold Corporation** a réalisé un nouveau calcul de ressources pour les zones Cheminée no 4, Fortune, Parallèle et Triangle. Une évaluation économique préliminaire est en cours.

Dans le cadre du projet Bloc Marban, **NioGold Mining Corporation** a réalisé une nouvelle estimation des ressources du gisement Marban.

Ressources minières Radisson a publié une nouvelle estimation des ressources pour son projet O'Brien-Kewagama, situé dans le secteur de Cadillac.

En juin, **Clifton Star Resources** a annoncé un nouveau calcul de ressources pour le projet Duparquet, situé à l'est de la municipalité du même nom.

Projets d'exploration aurifère

Région de l'Abitibi-Témiscamingue (08)

Secteur de Rouyn-Noranda

Au cours de l'été, **Gold Bullion Development Corporation** a creusé des tranchées afin de vérifier en surface la minéralisation recoupée en forage sur la propriété Granada. Des tests métallurgiques ont aussi été effectués au cours de l'année.

Dans le secteur Chib-Kayrand de la propriété Trecesson, **Exploration Knick** a effectué des travaux de décapage sur les veines 9, 6 et 1. L'échantillonnage de ces structures a donné des teneurs en or et en tungstène.

Secteur de Val-d'Or

À la zone Presqu'île, située à 1,4 km au nord-ouest de la mine Kiena, le long d'un segment de la Faille Norbenite-Marbenite, **Mines d'or Wesdome** a recoupé des veines aurifères encaissées dans des laves mafiques.

Sur la propriété Beacon nº 1, les **Entreprises minières Globex** ont recoupé les prolongements d'une zone aurifère découverte par forage en 2011 dans le Batholite de Bourlamaque.

Au sud du village de Louvicourt, sur la propriété Villebon, **Exploration Khalkos** a entrepris un programme d'exploration comprenant des travaux de décapage, d'échantillonnage et de forage à l'intérieur d'un couloir aurifère d'un kilomètre de longueur.

Région du Nord-du-Québec (10)

Secteur nord de la Sous-province de l'Abitibi

Près de Normétal, sur la propriété Perron, **Amex Exploration** a recoupé d'importantes épaisseurs de minéralisation aurifère dans les zones Z1 et Z2. Cette minéralisation est encaissée dans une volcanite felsique.

Pour le projet Douay Gold, situé au sud de Matagami, **Aurvista Gold Corporation** a découvert en forage deux nouvelles zones aurifères à l'intérieur du Porphyre Sud.

Au nord de Lebel-sur-Quévillon, sur la propriété Benoist, **Ressources Cartier** a recoupé en sondage un large intervalle aurifère à faible teneur dans le prolongement du gîte Pusticamica.

Minéraux Maudore a annoncé plusieurs résultats de forage pour les zones aurifères Hudson, Greer et Mafique Nord, situées sur la propriété Comtois, au nord-ouest de Lebel-sur-Quévillon.

Concernant sa propriété Lac Windfall, à l'est de Lebel-sur-Quévillon, **Eagle Hill Exploration Corporation** a annoncé plusieurs résultats de forage pour les zones aurifères Caribou, Caribou South, 27, Mink et Mallard.

À l'ouest de Matagami, **Excellon Resources** a recoupé en forage une minéralisation aurifère dans le prolongement en profondeur de la zone B14.

Sur la propriété Martinière, à l'ouest de Matagami, **Balmoral Resources** a réalisé des sondages dans les prolongements des zones aurifères Martinière West et Bug Lake.

Au sud-ouest de Chibougamau, **Corporation Toma Gold** a continué les forages sur les zones aurifères du couloir Monster Lake. Dans le même secteur, sur la propriété Nelligan, **Ressources minières Vanstar** a découvert deux nouveaux indices aurifères, les indices Liam et Mila.

Au nord-ouest de Chibougamau, sur la propriété Croteau Est, **Northern Superior Resources** a recoupé en forage plusieurs intervalles aurifères au sein de la zone de cisaillement Croteau-Bouchard.

À proximité de Chibougamau, **Nuinsco Resources** et **CBay Minerals** ont recoupé plusieurs intervalles aurifères (Au-Cu-Ag) sur la propriété Île Portage.

Secteur de la Baie-James

Ressources Sirios et **Les Mines de la Vallée de l'Or** ont confirmé la présence de larges sections aurifères en forage sur la propriété Cheechoo.

Concernant le projet Anatacau-Wabamisk, **Mines d'or Virginia** a fait la découverte d'un nouveau corridor aurifère d'une longueur de 3,5 km dans des roches sédimentaires plissées.

Les travaux d'échantillonnage de rocs et de sols, réalisés au cours de l'été par **Exploration Dios** et **Corporation minière Osisko**, ont permis la découverte de cinq nouveaux indices aurifères sur la propriété AU33 West.

À propos du projet Clearwater, **Eastmain Resources** a une fois de plus recoupé plusieurs intersections aurifères en forage dans les extensions latérales et verticales de la zone 450 West.

Un nouvel indice aurifère (indice du lac de la Chlorite) a été découvert par **Ressources Monarques** sur la propriété Lemare.

Des sondages effectués par **Mines Virginia** sur la propriété La Grande Sud ont recoupé des intervalles aurifères dans l'extension en profondeur de l'enveloppe minéralisée de la zone 32.

Phosphate

L'exploration pour le phosphate prend de l'ampleur depuis déjà quelques années. En 2012, selon les données de l'Institut de la statistique du Québec, les dépenses d'exploration et de mise en valeur pour cette substance atteignaient 25 M$, représentant 4,1 % du total pour ce type de dépense.

4.3
Nord-du-Québec (région 10)

James Moorhead, Pierre Doucet, Patrick Houle, Suzanne Côté, Denis Lesage et Manon Dufour

Cette section présente un aperçu des travaux d'exploration réalisés dans la région du Nord-du-Québec. Le tableau 4.3 présente une description des projets d'exploration et de développement minier dans les provinces du Supérieur et de Churchill pour lesquelles des travaux ont été réalisés en 2013. Les figures 4.1, 4.2 et 4.3 illustrent l'emplacement de ces projets.

Au 31 décembre 2013, il y avait 111 224 titres d'exploration actifs dans la région du Nord-du-Québec, comparativement à 142 572 titres d'exploration actifs au 31 décembre 2012, soit une baisse de 22,0 % (tableau 2.1). L'ensemble des titres pour le Nord-du-Québec constituait environ 59,6 % des titres d'exploration émis au Québec en 2013.

On dénombrait 204 projets d'exploration en 2013 dans cette région, comparativement à 209 projets en 2012, ce qui représente une légère baisse (2,4 %). La grande majorité des projets sont situés dans la Sous-province de l'Abitibi et la Fosse du Labrador.

En 2013, dans la région du Nord-du-Québec, le nombre de mines métalliques était de cinq, soit :

Deux mines d'or :

- Casa Berardi, **Hecla Mining** (anciennement Mines Aurizon);
- Lac Bachelor, **Ressources Métanor** (début de la production commerciale le 2 novembre 2013).

Trois mines polymétalliques :

- Bracemac-McLeod (Zn-Cu-Ag-Au), **Glencore Canada Corporation** (anciennement Glencore Xstrata);
- Raglan (Cu-Ni-Co-EGP), **Glencore Canada Corporation** (anciennement Glencore Xstrata);
- Langlois (Zn-Cu-Ag-Au), **Nyrstar Canada Resources**.

Deux projets avancés d'exploration ont poursuivi leur développement :

- Éléonore (Au), **Les Mines Opinaca (Goldcorp)**;
- Nunavik Nickel (Cu-Ni-Co-EGP), **Canadian Royalties** et **Jilin Jien Nickel Industry Co.**

Il y a eu cinq nouveaux calculs de ressources sur les projets d'exploration avancée suivants :

- Renard (diamant), **Stornoway Diamond Corporation**;
- Sunny Lake (Fe) (Lac Le Fer et Lac Rainy), **Century Iron Mines Corporation** et **WISCO International Resources Development & Investment**;
- Carheil (Ag), **Exploration NQ**;
- Vezza (Au), **Minéraux Maudore**;
- Opemiska (Cu), **Explorateurs-Innovateurs de Québec**.

Perspectives d'exploration

Dans la région du Nord-du-Québec, la Sous-province de l'Abitibi, située entre le 49e et le 50e parallèle, est reconnue pour être riche en dépôts de métaux précieux (Au-Ag) et polymétalliques (Cu-Zn-Au-Ag et Cu-Au) qui ont donné naissance aux camps miniers de Chapais, de Chibougamau et de Matagami. En 2013, les travaux d'exploration de diverses sociétés ont permis de confirmer l'existence de failles aurifères régionales ayant un grand potentiel de découvertes, comme les zones de déformation Sunday-Detour Lake, au nord-ouest de Matagami, et Lac Irène-Lac à l'Eau Jaune, au sud-ouest de Chibougamau.

À la Baie-James, les récentes découvertes aurifères faites par **Ressources Sirios** sur la propriété Cheechoo-B ouest et **Exploration Dios** sur les propriétés Au33 West et 33 Carats Sud, dans des unités de roches tonalitiques à granodioritiques, montrent un potentiel pour l'interprétation d'un modèle de gisement aurifère porphyrique à faible teneur et fort tonnage. Ce type de métallotecte prometteur a été peu exploré par le passé dans la région, à l'exception du secteur de la mine Troilus.

En 2013, plusieurs sociétés minières ont poursuivi les travaux sur leur propriété le long de la Fosse du Labrador, dans l'axe Schefferville-Kuujjuaq, à la recherche de fer, de cuivre, de nickel, d'éléments du groupe du platine (EGP) ou d'éléments de terres rares (ETR). Ces travaux ont permis de mettre en valeur certains projets en prévision de leur développement, soit les projets :

- Lac Otelnuk (Fe), **Lac Otelnuk Mining** (**Adriana Resources** et **WISCO International Resources Development & Investment**);
- Hopes Advance (Fe), **Oceanic Iron Ore Corporation**;
- Taconite (Fe), **New Millennium Iron** et **Tata Steel Minerals Canada**;
- Eldor (ETR), **Commerce Resources**;
- Strange Lake (ETR), **Quest Rare Minerals.**

4.4
Abitibi-Témiscamingue (région 08)

Pierre Doucet, James Moorhead, Denis Lesage et Suzanne Côté

La région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue est située dans la partie occidentale du Québec et comprend trois grands ensembles géologiques qui sont, du nord vers le sud, les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac (Province du Supérieur) et la Province de Grenville. L'exploitation et l'exploration font de ce territoire l'une des principales régions minières du Québec depuis maintenant près d'un siècle. Le tableau 4.4 présente une description des projets d'exploration et de développement minier dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac et dans la partie occidentale de la Province de Grenville. Les figures 4.4, 4.5 et 4.6 illustrent l'emplacement de ces projets.

En 2013, pour la région de l'Abitibi-Témiscamingue, le nombre de mines était de huit, soit une mine polymétallique (LaRonde [Au-Zn-Cu-Ag-Pb], **Mines Agnico Eagle**) et sept mines d'or :

- Kiena (Au-Ag), **Mines d'or Wesdome** (fermée au mois de juin 2013);
- Lac Herbin (Au-Ag), **QMX Gold Corporation** (anciennement Corporation minière Alexis);
- Beaufor (Au-Ag), **Mines Richmont**;
- Monique (Au-Ag), **Mines Richmont** (production commerciale atteinte au mois d'octobre 2013);
- Mouska (Au-Cu-Ag), **IAMGOLD Corporation**;
- Canadian Malartic (Au-Ag), **Corporation minière Osisko**;
- Lapa (Au-Ag), **Mines Agnico Eagle**.

Plusieurs projets d'exploration d'envergure sont situés dans ces mines ou à proximité de celles-ci.

Quelques projets avancés d'exploration ont poursuivi leur développement et ont débuté le traitement de minerai au cours de l'année 2013 :

- Québec Lithium (Li), **Québec Lithium inc., filiale de Corporation Canada Lithium**;
- Westwood (Au-Ag), **IAMGOLD Corporation**;
- Goldex (Au-Ag), **Mines Agnico Eagle**;
- Elder (Au-Ag), **Mines Abcourt**.

En date du 8 janvier 2014, il y avait 31 211 titres d'exploration actifs en Abitibi-Témiscamingue, ce qui représente une baisse significative de 17,2 % par rapport à 2012 (tableau 2.1).

En 2013, le nombre de projets d'exploration est de 123, comparativement à 151 en 2012, soit une baisse de 18,5 %. La majorité de ceux-ci cible les minéralisations aurifères et se situe le long des grandes cassures tectoniques comme les failles de Porcupine-Destor et de Cadillac.

Il y a eu douze nouveaux calculs de ressources sur les projets d'exploration avancée et les projets miniers en développement suivants :

- Val-d'Or Est (Au), **Adventure Gold**;
- Simkar (Au), **Ressources Monarques** et **Eloro Resources**;
- Mine Canadian Malartic (Au-Ag), **Corporation minière Osisko**;
- Zones Gouldie et Charlie (Au-Ag), **Corporation minière Osisko**;
- Zone Jeffrey (Au-Ag), **Abitibi Royalties** et **Corporation minière Osisko**;
- Bloc Marban (Au), **NioGold Mining Corporation** et **Hecla Mining**;
- Akasaba (Au-Cu), **Corporation Minéraux Alexandria**;
- Lamaque (Au), **Integra Gold Corporation**;
- Duparquet (Au), **Clifton Star Resources**;
- O'Brien-Kewagama (Au), **Ressources minières Radisson**;
- Kipawa (TR_2O_3T), **Matamec Explorations** et **Toyotsu Rare Earth Canada**;
- Dumont (Ni-Co-Pd-Pt), **Royal Nickel Corporation**.

4.5
Les régions du Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec

Louis Madore et Pierre Doucet

Géologie

Cette section porte sur l'ensemble des régions administratives du Québec, à l'exception des régions du Nord-du-Québec (10) et de l'Abitibi-Témiscamingue (08) qui ont été traitées aux sections 4.3 et 4.4 respectivement. La majeure partie de ce territoire est couverte par trois provinces géologiques, soit la Province de Grenville, la Province des Appalaches et la Province de la Plate-forme du Saint-Laurent (figure 4.7).

Les régions administratives de l'Outaouais (07), des Laurentides (15), de Lanaudière (14), de la Mauricie (04), de la Capitale-Nationale (03), du Saguenay–Lac-Saint-Jean (02) et de la Côte-Nord (09) se trouvent principalement dans la Province de Grenville (figure 4.7). Les régions administratives de Montréal (06) et de Laval (13) sont entièrement comprises dans la Province de la Plate-forme du Saint-Laurent, tandis que les régions de la Montérégie (16) et du Centre-du-Québec (17) chevauchent les provinces de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches (figure 4.7). Enfin, les régions administratives de l'Estrie (05), de la Chaudière-Appalaches (12), du Bas-Saint-Laurent (01) et de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11) se trouvent principalement dans la Province des Appalaches (figure 4.7).

En 2013, des travaux d'exploration ont été effectués dans la plupart de ces régions administratives. Bien que les régions de Laval (13), de Montréal (06) et du Centre-du-Québec (17) puissent avoir bénéficié de retombées économiques indirectes en lien avec des activités d'exploration minière, aucun travail d'exploration n'a été répertorié dans celles-ci.

La description des activités des sociétés d'exploration à la recherche de métaux, de minéraux industriels et de pierres industrielles est présentée au tableau 4.5, alors que la figure 4.7 indique leur localisation. Les activités d'exploration pour le gaz et le pétrole, sises dans les provinces de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, ne sont pas abordées dans le présent rapport.

Travaux d'exploration dans la Province géologique de Grenville

Outaouais (07)

En Outaouais, le nombre de titres d'exploration est resté relativement stable entre 2012 et 2013, accusant une légère diminution de 7 %. Il n'en demeure pas moins que le nombre de titres d'exploration dans cette région a connu une augmentation importante ces dernières années, principalement du fait de l'apparition de nouveaux projets d'exploration pour le graphite. Une utilisation accrue du graphite dans les secteurs de l'automobile, de l'aciérie et de la haute technologie stimule l'intérêt pour ce minéral. Ainsi, la presque totalité des indices de graphite connus en Outaouais comme ailleurs au Québec est couverte de titres d'exploration.

Des 28 propriétés recelant du graphite répertoriées en Outaouais, une dizaine sont de nouvelles acquisitions, alors qu'un peu plus d'une dizaine ont fait l'objet de travaux d'exploration sur le terrain. Ces dernières sont détenues par les sociétés **Cavan Ventures**, **Galaxy Graphite**, **RockTech Lithium**, **Atocha Resources**, **Soldi Ventures**, **Canada Strategic Metals**, **Caribou King Resources**, **Entreprises Minières du Nouveau-Monde**, **Saint Jean Carbon** et **Shield Gold**. Quant aux autres travaux réalisés par les sociétés **Solo International**, **Cavan Ventures**, **Stelmine Canada** et **Entreprises Minières du Nouveau-Monde**, ils visent plutôt les éléments de terres rares.

Laurentides (15)

Après une augmentation de 17 % entre 2011 et 2012, la région des Laurentides a vu le nombre de titres d'exploration diminuer de 6 % sur son territoire en 2013. La grande majorité des projets d'exploration répertoriés concernent le graphite. Des 25 propriétés d'exploration pour ce minéral, trois sont de nouvelles acquisitions tandis que huit ont fait l'objet de travaux d'exploration sur le terrain ou d'analyses en laboratoire. Ces travaux ont été effectués par les sociétés **Canada Carbon**, **Caribou King Resources**, **Lomiko Metals**, **Standard Graphite**, **Cavan Ventures** et **Graniz Mondal**.

Par ailleurs, **Berkwood Resources** a poursuivi ses travaux d'exploration pour le cuivre et le nickel sur son projet Peter Lake Copper, situé à 90 km au nord de Mont-Laurier. À 75 km au nord de Mont-Laurier, **Goldstar Minerals** a procédé à un levé géochimique de sol sur le projet Brockaby qui présente un contexte favorable à la formation de minéralisations en tungstène associées aux skarns.

Lanaudière (14)

Il y a peu de titres d'exploration dans la région de Lanaudière. Conséquemment, peu de travaux d'exploration y ont été répertoriés ces dernières années. Néanmoins, cette région a vu passer le nombre de titres d'exploration de 288 à 785 entre 2012 et 2013, soit une augmentation de 173 %. Un nouveau projet d'exploration pour le graphite vient de voir le jour dans la région. Il s'agit du projet Matawini dont les titres d'exploration se répartissent en six blocs, dans un rayon de 50 km au nord de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints.

Mauricie (04)

Depuis quelques années, le nombre de titres d'exploration est en baisse en Mauricie. Entre 2012 et 2013, la région a vu le nombre de titres d'exploration diminuer de 23 % sur son territoire. Deux propriétés minières ont fait l'objet de travaux d'exploration ou d'étude d'évaluation en 2013. **DNA Precious Metals** a fait l'acquisition des titres d'exploration formant le projet Montauban, à proximité de la municipalité de Notre-Dame-de-Montauban. L'objectif de la société est de récupérer les métaux tels l'or, l'argent et le cuivre provenant des résidus miniers de l'ancienne mine de Montauban. **Galaxy Graphite** a pour sa part fait l'acquisition des titres d'exploration du projet de graphite Parent.

Capitale-Nationale (03)

Hormis les activités de mise en valeur de gisements de pierre dimensionnelle qui ont surtout lieu dans la MRC de Portneuf, les travaux d'exploration minière sont rares dans la région de la Capitale-Nationale. Depuis 2011, celle-ci a vu le nombre de titres d'exploration réduit de moitié sur son territoire (diminution de 36 % en 2013). Un seul projet d'exploration visant des substances métalliques a fait l'objet de travaux. **Entreprises minières Globex** vient d'acquérir les titres d'exploration couvrant une zone minéralisée en fer, titane et vanadium dans le secteur de Saint-Urbain.

Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)

En 2013, le nombre de titres d'exploration dans la région du Saguenay–Lac-Saint-Jean, qui était stable en 2011 et 2012, a chuté de 36 %. Il n'en demeure pas moins l'existence de plusieurs projets d'exploration pour des minéraux industriels et stratégiques; le phosphore, le niobium, le tantale et les éléments de terres rares sont les principales substances recherchées. Des sociétés y prospectent aussi pour le cuivre, le nickel et le cobalt, ainsi que pour le fer, le titane et le vanadium.

Au nord du lac Saint-Jean, **Arianne Phosphate** (anciennement Ressources d'Arianne) poursuit la mise en valeur du gîte de phosphate du Lac à Paul. Neuf autres projets font l'objet de travaux d'exploration pour le phosphate.Ces travaux sont effectués par les sociétés **Ressources Jourdan**, **Glen Eagle Resources** et **Ressources minières Radisson**.

Toujours au nord du lac Saint-Jean, la société **MDN** procède à la mise en valeur du gîte de niobium et tantale Crevier. Plus au sud, dans la municipalité de Saint-Honoré, **IAMGOLD Corporation** poursuit ses efforts afin d'augmenter sa production à la mine de niobium Niobec. **IAMGOLD Corporation** a aussi évalué le potentiel économique pour les éléments des terres rares aux alentours de la mine Niobec.

Sur la rive nord du Saguenay, dans le secteur de Saint-Charles, **Micrex Development** poursuit ses travaux pour mettre en valeur un ancien gîte de magnétite, d'ilménite et d'apatite. La société vise principalement à mettre en marché une magnétite destinée à différents procédés industriels.

Concernant son projet Poissons Blancs, **Khalkos Exploration** a effectué des tests métallurgiques préliminaires sur des échantillons provenant du gîte McNickel. Ce gîte de nickel, de cuivre et de cobalt est localisé à 45 km au nord de la municipalité de Dolbeau, au Lac-Saint-Jean.

Deux projets d'exploration visent la mise en valeur de gîtes de fer, de vanadium ou de titane. **ElanOre Resources**, en partenariat avec **Fairmont Resources,** a effectué des travaux de prospection sur la propriété Lac Élan (fer, titane et vanadium) localisée à une cinquantaine de kilomètres au nord-est de la municipalité de Saguenay.

Côte-Nord (09)

Le nombre de titres d'exploration a connu une diminution de 18 % dans la région de la Côte-Nord, passant de 22 152 à 18 157 titres d'exploration actifs entre 2012 et 2013. L'exploration demeure axée sur le fer dans la région de Fermont, sur le fer-titane-vanadium au nord-ouest de Baie-Comeau et sur le graphite dans les secteurs du réservoir Manicouagan et au nord de Sept-Îles.

Au début de mai, les partenaires **Fancamp Exploration**, **Champion Iron Mines** et **Gimus Resources** ont publié un nouveau calcul des ressources pour le projet Lac Lamêlée South.

En mars 2013, concernant le projet Magpie, **Fancamp Exploration** a annoncé que les tests hydrométallurgiques de la phase 2 avaient été réalisés avec succès. En septembre, la société a publié les derniers résultats des tests de récupération de TiO_2.

Mason Graphite a annoncé les résultats de 104 forages réalisés en 2012 sur son projet Lac Guéret. En avril, la société a dévoilé les résultats positifs de l'étude économique préliminaire.

Travaux d'exploration dans les provinces géologiques de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches

Montérégie (16)

Il y a peu de titres d'exploration en Montérégie et ceux-ci sont en nette diminution, passant de 339 à 131 titres d'exploration entre 2011 et 2013. Le seul projet d'exploration répertorié en Montérégie est situé près du village de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay. La propriété minière couvre la Formation de Cairnside qui est reconnue pour la qualité de sa silice. **Les Mines J.A.G.** évaluent la possibilité de mettre ce gîte en production.

Estrie (05)

Depuis quelques années, le nombre de titres d'exploration a connu une baisse importante en Estrie, accusant une diminution de 56 % entre 2011 et 2012 et de 25 % en 2013.

Les projets d'exploration toujours en cours en Estrie concernent principalement l'or, mais également les métaux usuels tels le cuivre, le zinc et le plomb. Un projet d'exploration du chrome et des éléments du groupe du platine a aussi été répertorié.

Les sociétés **Bowmore Exploration**, **Les Mines J.A.G.** et **Uragold Bay Resources** ont poursuivi leurs travaux sur leurs propriétés aurifères localisées dans les secteurs de Coaticook et de Saint-Victor. Dans les secteurs de Lac-Mégantic et de Weedon, les sociétés **Fancamp Exploration**, **Les Mines J.A.G.** et **Exploration Midland** ont effectué quelques travaux sur des propriétés recelant un potentiel pour les métaux usuels. Pour sa part, **Corporation Exploration Îledor** a fait l'acquisition des titres d'exploration d'une propriété recelant des indices de chrome et d'éléments du groupe du platine à proximité de la municipalité d'Asbestos.

Centre-du-Québec (17)

Il y a peu de titres d'exploration au Centre-du-Québec et ceux-ci sont en nette diminution, passant de 1 014 à 234 titres d'exploration titres entre 2011 et 2013. Aucun projet d'exploration minière n'est répertorié dans le Centre-du-Québec.

Chaudière-Appalaches (12)

Entre 2011 et 2012, la région de la Chaudière-Appalaches avait vu le nombre de titres d'exploration diminuer de moitié. À cela, s'ajoute une baisse de 24 % en 2013. Les travaux d'exploration minière dans cette région sont surtout axés sur l'or, plus particulièrement dans les roches sédimentaires appalachiennes. Des placers aurifères sont aussi la cible de travaux d'exploration. **Golden Hope Mines** travaille notamment sur un gîte aurifère dans le secteur de Saint-Magloire. Pour sa part, **Uragold Bay Resources** poursuit des travaux d'exploration à proximité de Saint-Simon-les-Mines. La société **Bowmore Exploration** à l'intention d'acquérir la majorité des parts d'une propriété aurifère appartenant à **Fancamp Exploration**, dans le secteur de la municipalité de Saint-Georges.

Par ailleurs, **Corporation Exploration Îledor** a fait l'acquisition de titres d'exploration d'une propriété recelant des indices de chrome et d'éléments du groupe du platine à proximité de la municipalité de Thetford Mines.

Bas-Saint-Laurent (01)

Dans le Bas-Saint-Laurent, le nombre de titres d'exploration a connu une augmentation importante de 64 % entre 2011 et 2012. En 2013, le nombre de ces titres d'exploration est resté relativement stable, avec une diminution de 6 %.

Orbite Aluminae détient des titres d'exploration couvrant une superficie de 543 km^2 sur une distance totale de plus de 170 kilomètres, de l'est de Québec jusqu'à Cap-Chat. La majeure partie de ceux-ci est localisée dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, à environ 5 km en retrait du fleuve Saint-Laurent, entre Rimouski et Matane. Ils couvrent une importante portion de la Formation de l'Orignal, laquelle contient du schiste alumineux. Les travaux d'exploration prévus par la société visent à établir de nouvelles ressources de schistes alumineux.

Les Métaux Canadiens ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Langis, à 30 km au sud de la ville de Matane. La société a entrepris un programme de caractérisation du gîte, y compris des tests métallurgiques. Elle prévoit destiner la silice à la fabrication de ferrosilicium.

Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine (11)

Après avoir connu une augmentation de 13 % entre 2011 et 2012, le nombre de titres d'exploration a diminué de 9 % en 2013 dans la région de la Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine.

Onze projets d'exploration pour lesquels des travaux ont été effectués sont répertoriés dans la péninsule gaspésienne, alors qu'aucune activité d'exploration n'a été répertoriée aux Îles-de-la-Madeleine.

Gespeg Copper Resources effectue des travaux d'exploration pour le cuivre, ainsi que pour l'argent, le molybdène ou l'or sur trois propriétés minières localisées dans le secteur de l'ancienne mine de cuivre Gaspé Copper, à Murdochville. **Gespeg Copper Resources** évalue aussi le potentiel en perlite et en bentonite sur une propriété minière localisée au cœur de la péninsule gaspésienne.

Western Troy Capital Resources poursuit ses travaux d'exploration pour des minéralisations en vanadium et sélénium, ainsi que pour des minéralisations en plomb, zinc et argent de type Mississippi Valley à l'ouest du marais de Bridgeville, dans le secteur de Percé.

Orbite Aluminae poursuit ses travaux d'exploration pour favoriser l'établissement de nouvelles ressources de schistes alumineux. **Habanero Resources**, **Manicouagan Minerals** et **Brookemont Capital** ont aussi réalisé des travaux d'exploration pour l'alumine et les terres rares dans l'argile alumineuse de la péninsule gaspésienne.

Ressources Pélican poursuit une campagne de forage au diamant et d'échantillonnage sur un gisement de calcaire de haute pureté situé dans le secteur de Murdochville.

Figure 4.1 - **Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, territoire du Nunavik, en 2013.**

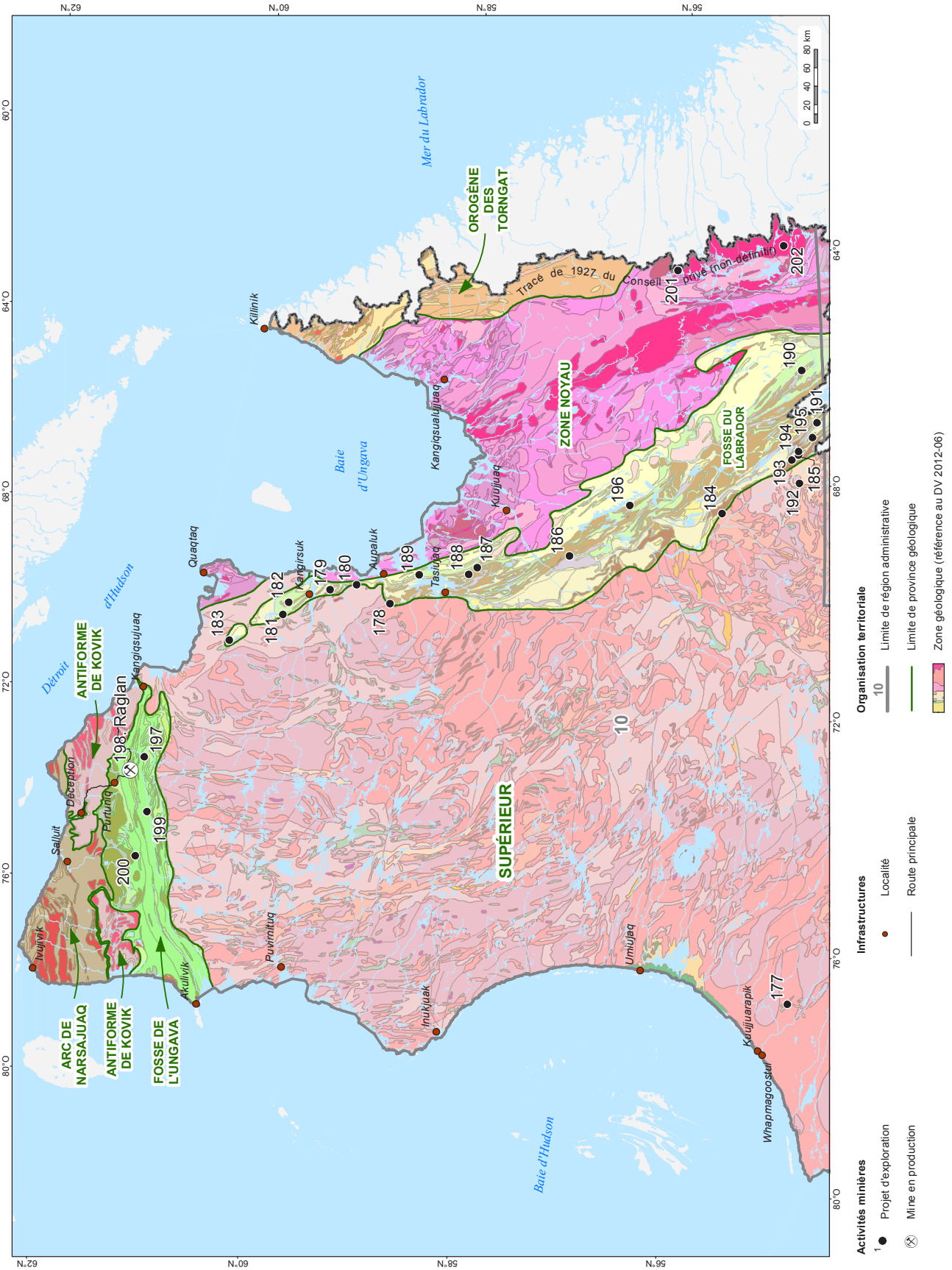


Figure 4.2 - **Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, territoire de la Baie-James, en 2013.**

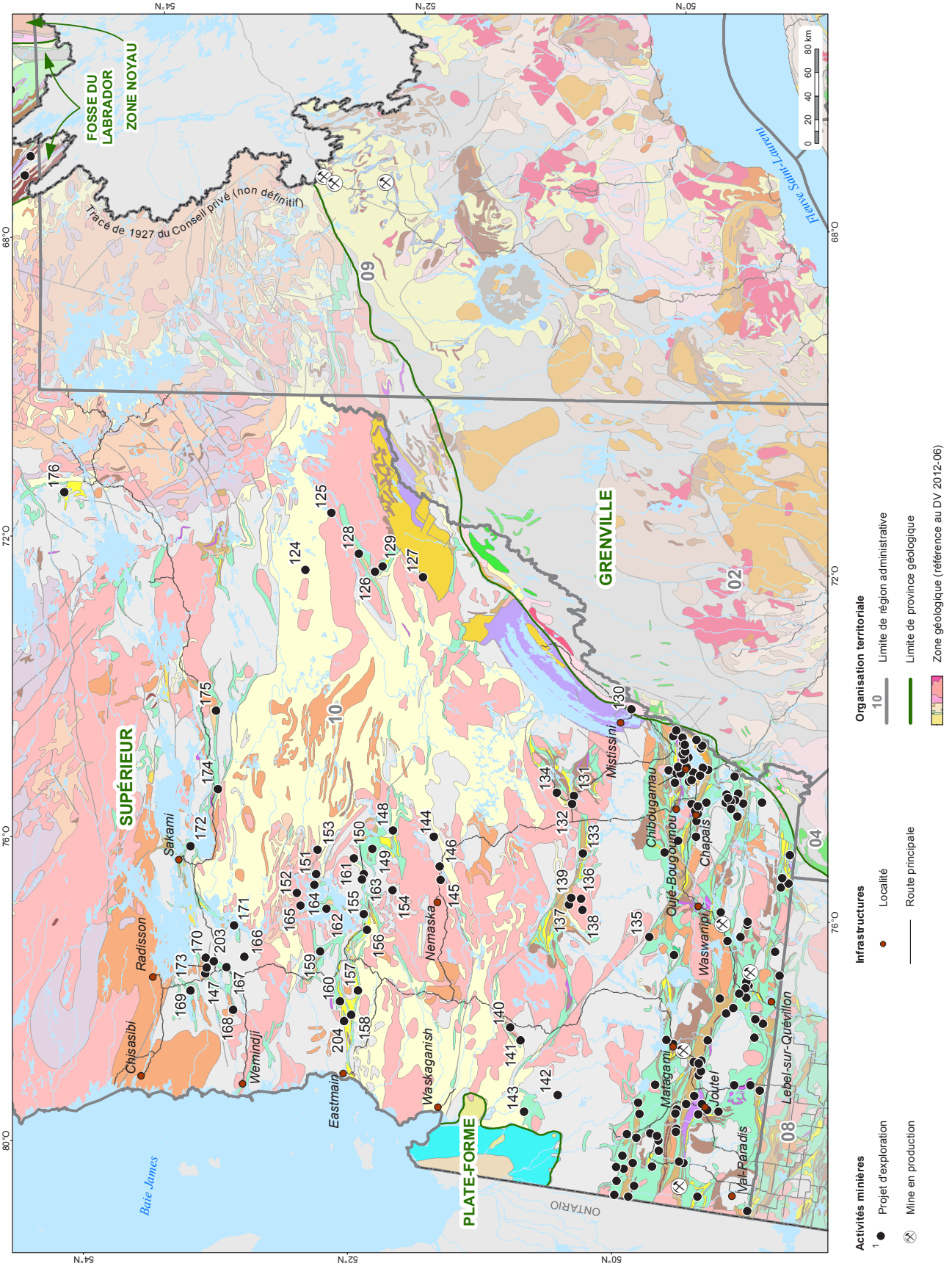


Figure 4.3 - **Projets d'exploration dans le Nord-du-Québec, secteur de Matagami-Chibougamau, en 2013.**

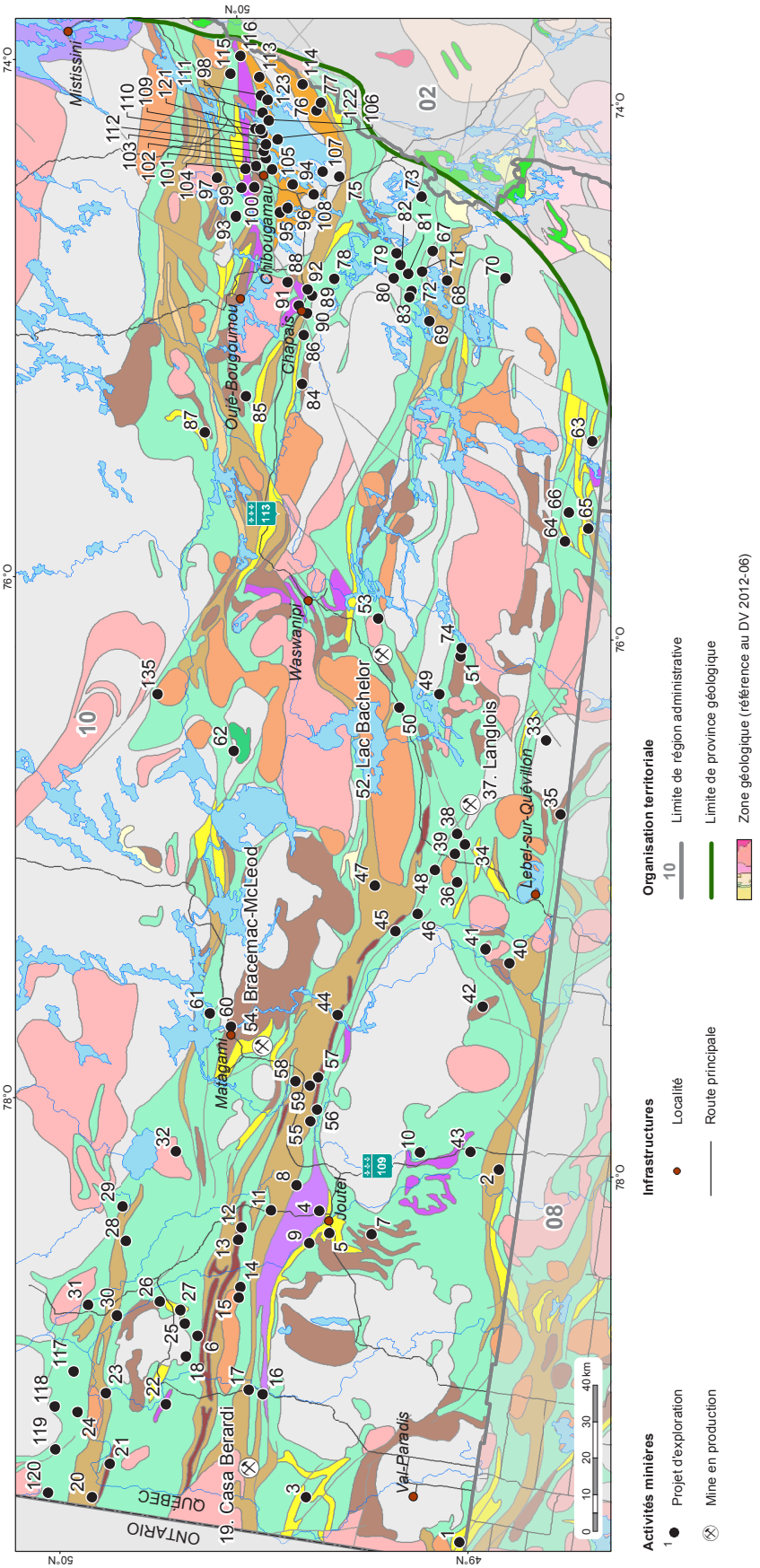


Figure 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013.**

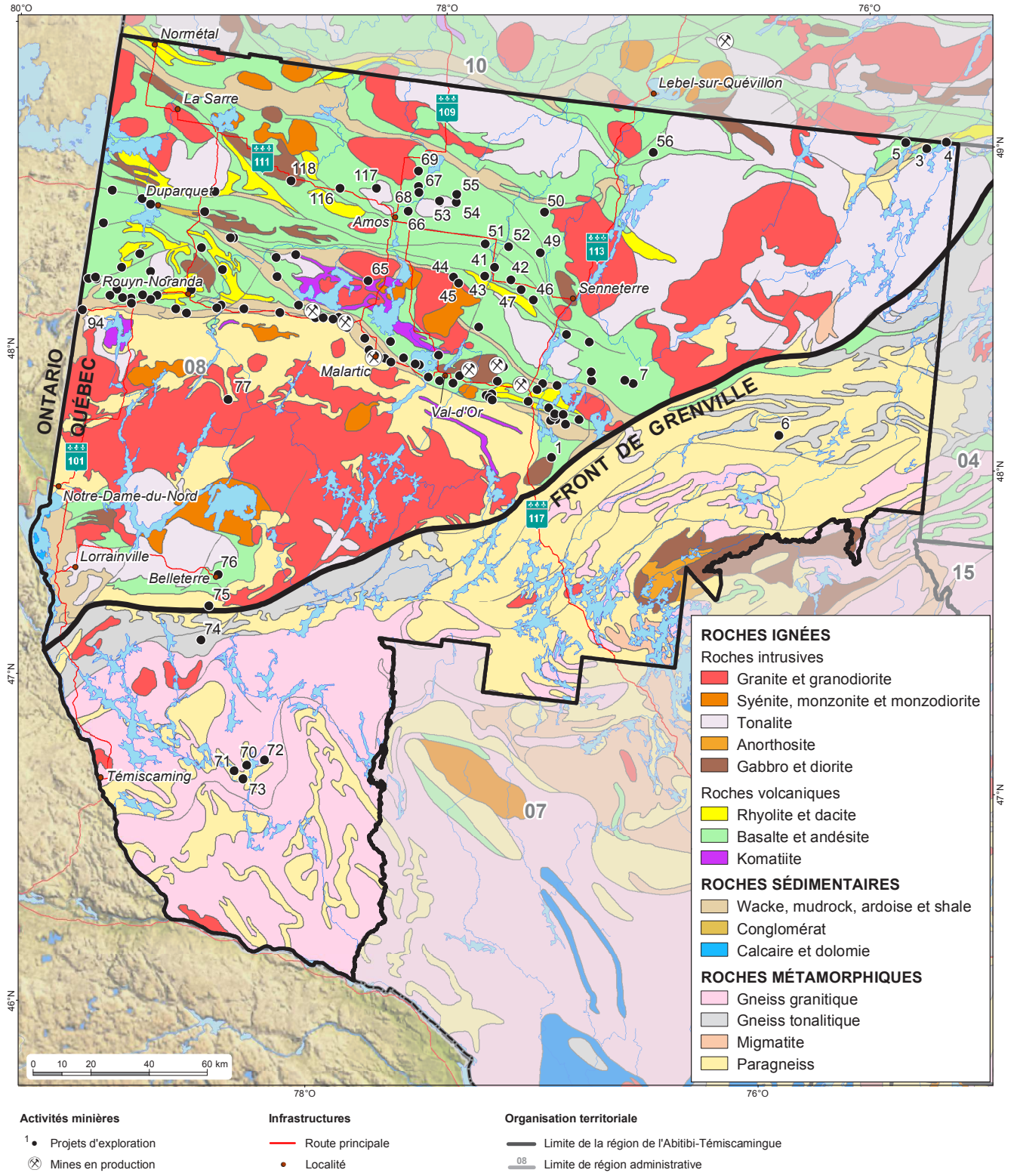


Figure 4.5 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, secteur de Rouyn-Noranda–Cadillac, en 2013.**

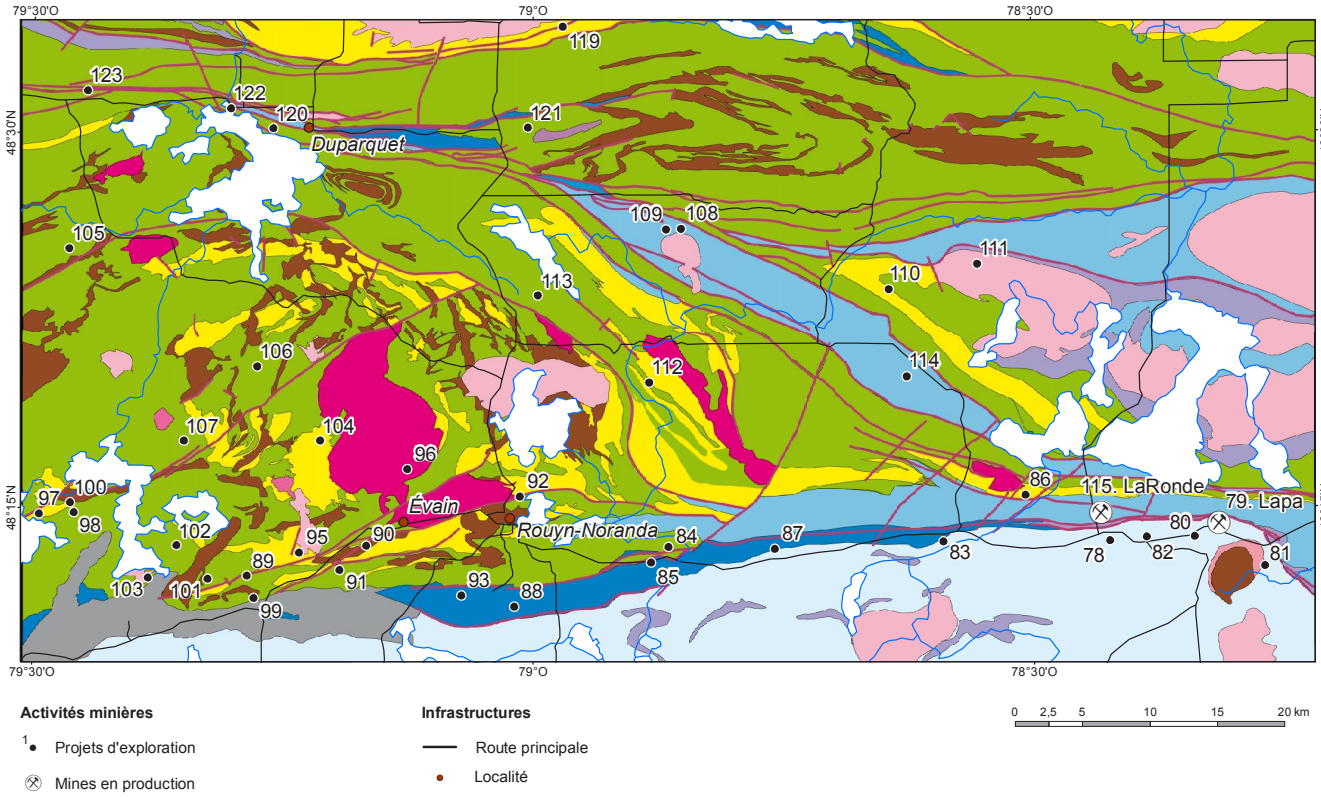


Figure 4.6 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue, secteur de Malartic–Val-d'Or, en 2013.**

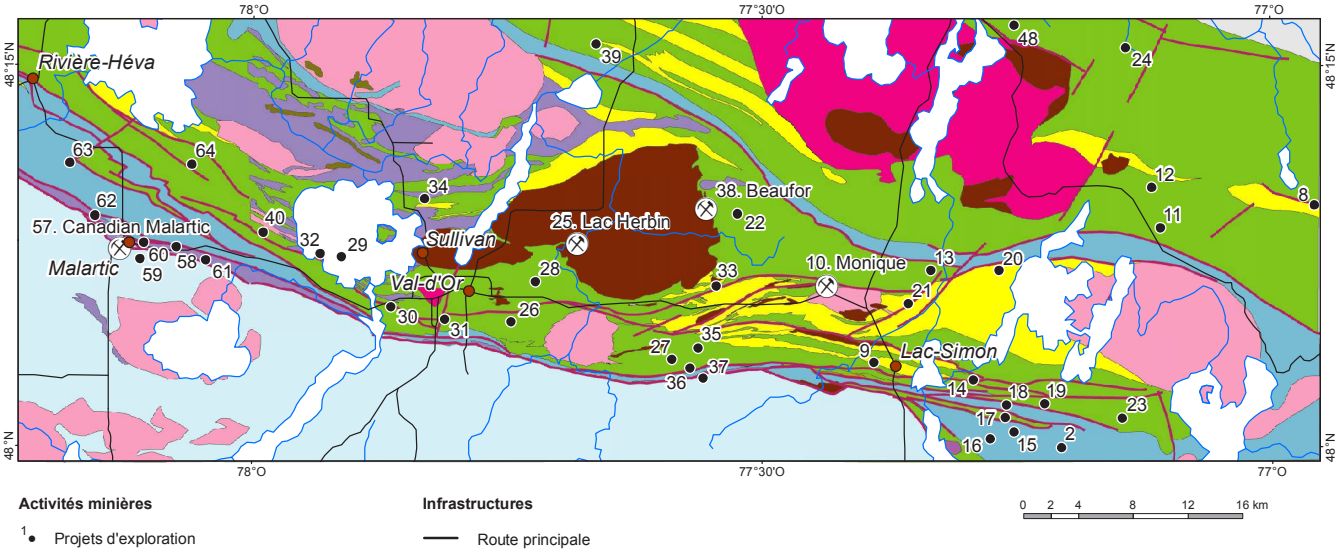


Figure 4.7 - **Projets d'exploration dans les régions du Québec, à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec, en 2013.**

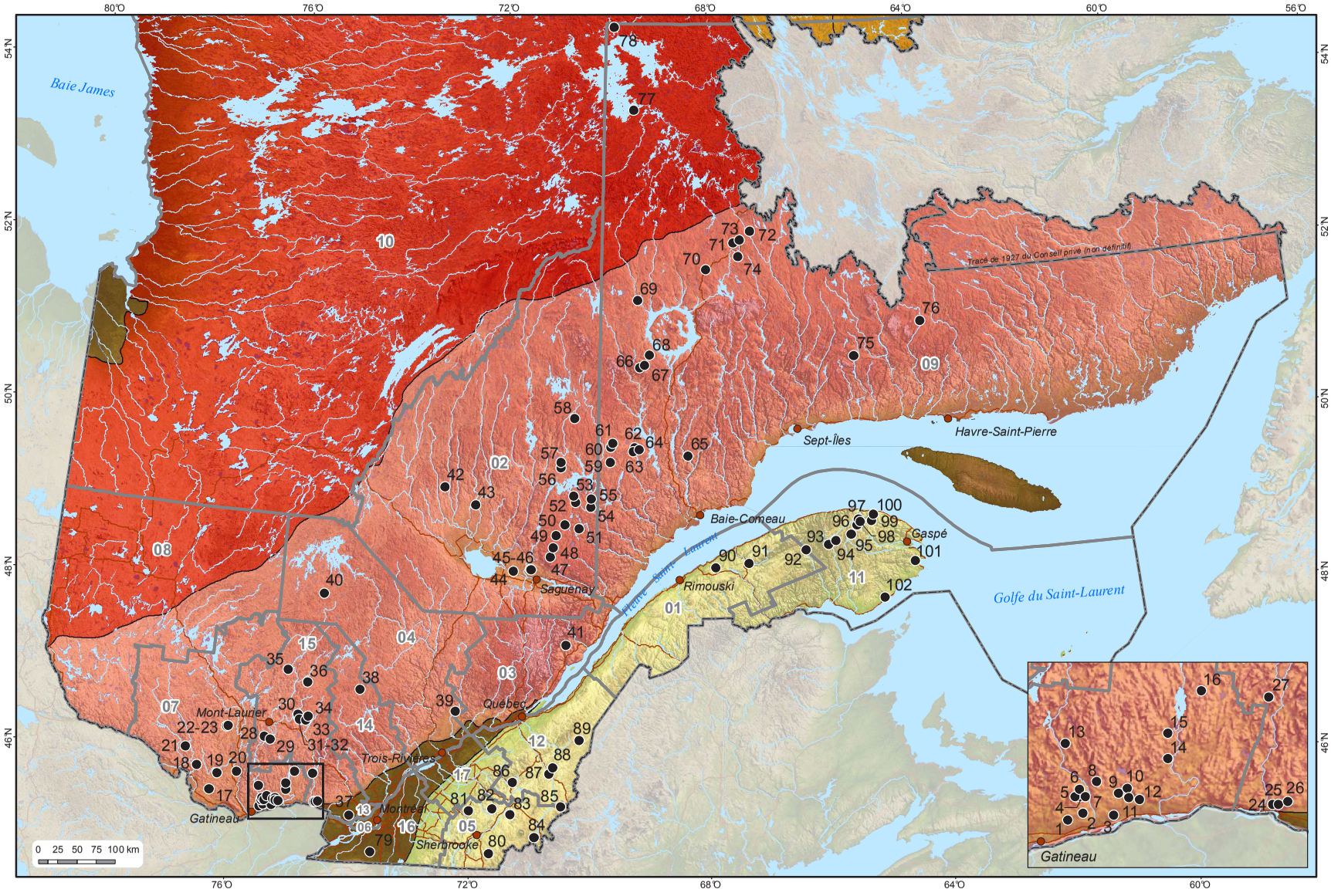


TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

N°	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
PARTIE NORD DE LA SOUS-PROVINCE DE L'ABITIBI, SECTEUR DE MATAGAMI-CHIBOUGAMAU (figure 4.3)						
1	32D13, 14, 32E03, 04	Perron, Desméloizes	Amex Exploration/ Mines Agnico Eagle	Perron	Métaux usuels	Cg, EET, GpEm(F), S (5:2 735)
	Description du projet : Un programme de forage a permis de recouper deux zones (Z-1 et Z-2) de stockwerk de veines de sulfures polymétalliques (chalcopyrite, sphalérite, pyrite et pyrrhotite). Pour la zone Z-1, le sondage PE-13-03 a titré 2,19 g/t Au, 12 g/t Ag, 0,9 % Zn et 0,07 % Cu sur 41,4 m.					
2	32E01, 32F04	Chaste, Glandelet	Les Mines d'Or Visible	Green Giant	Au	Cg, Gp, Pg,
3	32E06	Dieppe, Collet, Laberge	Bold Ventures	Lac Agisko	Métaux usuels	GpEm
4	32E08	Joutel	Belmont Resources	Joutel	Métaux usuels	GpEl(S), Pr
5	32E08	Joutel	Entreprises minières Globex	Mine Joutel Copper	Métaux usuels	EET, S (x:x)
6	32E10, 15	Beschefer	Ressources Yorbeau	Rouyn	Au	Gp, Pg
7	32E08	Poirier, Dalet	Bold Ventures	Joutel	Métaux usuels	GpEm
8	32E08, 09	Douay, Joutel	Aurvista Gold Corporation/ Société d'exploration minière Vior/ SOQUEM	Douay	Au	EEP, GpEl(S), S (31:11 129)
	Description du projet : Concernant le projet Douay en 2013, les faits saillants du programme de forage à l'intérieur du Porphyre Sud comprennent : 1) la découverte de deux nouvelles zones aurifères, la première a donné 0,38 g/t Au sur 98,0 m (sondage DO-13-120) alors que la deuxième a titré 5,07 g/t Au sur 4,5 m (sondage DO-13-122); et 2) la découverte de la zone 20 qui correspond au prolongement vers l'est du Porphyre Sud; le sondage DO-13-110 a recoupé 0,34 g/t Au sur 110 m.					
9	32E08, 09, 10	Joutel, Valrennes, Douay	Les Mines d'Or Visible/ Mines Agnico Eagle	Joutel	Métaux usuels	S 2012(8:2 982)
10	32E08, 32F04, 05	Soissons, Maizerets	Entrprises minières Globex	Soisson	Au-Métaux usuels	Gp, S (x:x)
11	32E09	Aloigny	Adventure Gold	KLM	Au	GpEl(S), GpEm(A), GpMa(S)
12	32E09	Joutel, Douay, Desmazures, Aloigny	Exploration Midland	Jouvex	Au	GpEl(S), GpEm(A), S (x:x)
13	32E09, 10	Montgolfier, Aloigny, Orvilliers, Puiseaux	Exploration Barlow	Colline de Fer	Fe	EPF
14	32E09, 10, 14, 15	Bapst, La Gauchetière, Ste-Hélène, Mongolfier, Desmazures, Aloigny	SOQUEM	Génération Selbaie	Métaux usuels	S (8:2 200)
15	32E10	Orvilliers, Montgolfier	Bold Ventures	Lac Blondel	Métaux usuels	GpEm
16	32E10, 11	Estrées	Ressources Cogitore	Caribou	Métaux usuels	GpEm(F), S (x:4 000)
	Description du projet : Les forages réalisés à 3,4 km à l'ouest de l'ancienne mine Estrades (Zn-Au) ont recoupé des sulfures polymétalliques. Le sondage CAR-28 a recoupé des sulfures massifs à l'intérieur de tufs cherteux; 10,7 % Zn, 3,6 % Cu, 80,8 g/t Ag et 1,2 g/t Au sur 1,2 m.					
17	32E10, 11	Puiseaux, Estrées	Adventure Gold	Casagosic	Au	GpEl(S)
18	32E10, 15	Brouillan	SOQUEM	B26-Brouillan	Métaux usuels	S (35:12 475)
19	*32E11*	*Casa Berardi*	*Hecla Québec/Mines Aurizon*	*Mine Casa Berardi*	*Au*	*S (x:58 000)*
	Description du projet : En 2013, les forages de définition se sont concentrés dans les zones 113, 118, 123 et Principale. Les zones Cherty et 159 ont fait l'objet de forage d'exploration.					
20	32E13, 14	Massicotte	Adventure Gold	Massicotte	Au	GpEl(S)
21	32E14	La Peltrie, Massicotte	Adventure Gold	Casgrain Extension	Au	GpMa(S), Pr
22	32E14, 15	Brouillan, Carheil	Exploration NQ	Carheil	Ag-Cu-Pb-Zn-Au	Cg, ERR
	Description du projet : Depuis 2009, les sondages ont mis à jour une minéralisation argentifère associée à un horizon de rhyolite silicifiée. La minéralisation est formée de pyrite, de sphalérite brunâtre et de traces de galène. En 2013, un premier calcul de ressources a permis d'établir des ressources indiquées de 379 000 t à 120,5 g/t Ag et des ressources présumées de 1,452 Mt à 95,9 g/t Ag pour la zone Ag1 ainsi que des ressources présumées de 112 000 t à 77,2 g/t Ag pour la zone Ag2.					
23	32E14, 15	La Peltrie, Lanoullier	Adventure Gold	Casgrain	Au	Cg, GpMa(S), Pr
24	32E14, 15, 32L02, 03	Martigny, La Peltrie, Lanoullier	Exploration Midland/ Corporation minière Osisko	Casault, Casault-Ouest, Casault-Sud	Au	EET, GpEl(S), S (14:2 992)

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
25	32E15	Beschefer	Excellon Resources	Beschefer	Au-Ag	S (16:6 686)
	Description du projet : Des forages ont recoupé la zone de déformation aurifère B14, formée de roches volcaniques cisaillées et altérées en sériciteankérite-hématite-sulfures. Le meilleur résultat de 55,6 g/t Au sur 5,57 m, y compris un intervalle de 224,0 g/t Au sur 1,23 m (sondage BE13-038), se situe dans le prolongement en profondeur de la zone B14.					
26	32E15	Beschefer	Adventure Gold	Sicotte	Au	GpEl(S), GpEm(A), GpMa(S)
27	32E15	Beschefer	SOQUEM	Beschefer	Métaux usuels	S (11:2 535)
28	32E15, 16	Fénélon, Subercase	Adventure Gold	Nantel-Fénelon	Au	GpEl(S)
29	32E15, 16, 32L01, 02	Grasset, Du Tast, Subercase, Fénélon	Balmoral Resources	Grasset	Au	Cg, Gc, Gp
30	32E15, 32L02	Gaudet, Lanoullier, Fénélon	Adventure Gold	Gaudet	Au	GpMa(S), Pr
31	32E15, 32L02	Jérémie, Gaudet, La Martinière	Balmoral Resources	Harri	Au-Métaux usuels	Gc, GpEl(S)
32	32E16, 32F13	Subercase, Ste-Hélène, Grasset, La Gauchetière	Bold Ventures	Lac Grasset	Métaux usuels	GpEm
33	32F01	Ralleau	Entreprises minières Globex	Ralleau	Au-Métaux usuels	Gp, S (x:x)
34	32F02	Grevet	Amex Exploration	Cameron	Au	S (5:1 250)
35	32F02	Verneuil	Les Ressources Tectonic/TJCM	Verneuil	Au	E, T
36	32F02, 06, 07	Franquet, Grevet	Adventure Gold	Florence	Au	E, Pr
37	*32F02, 07*	*Grevet*	*Nyrstar*	*Mine Langlois*	*Zn-Cu-Ag-Au*	*S (x:x)*
	Description du projet : La mine a été fermée en novembre 2008. En 2010-2011, les travaux de développement de deux rampes d'accès dans les zones 3, 4 et 97 ainsi que des forages de définition et d'exploration ont eu lieu. En 2012, les travaux de développement se sont poursuivis et la production commerciale a été atteinte au premier trimestre. Les réserves sont principalement concentrées dans les zones 3, 4 et 97.					
38	32F02, 07	Grevet	Les Mines de la Vallée de l'Or/ Big North Graphite	Luciana	ETR	Cg, E, G, Gp (A, S), Pr, S (x:x)
39	32F02, 07	Grevet, Franquet	Kirrin Resources/M. Proulx	Grevet ETR	ETR	Cg
40	32F03	Comtois	Hinterland Metals	Tolkien	Au	E, EET, G, Gp (A), Pr
41	32F03	Comtois, Fraser, Quévillon, Cramolet	Minéraux Maudore	Comtois (Osbell, Greer, Mafique Nord, Hudson)	Au	EET, ERR, G, S 2012(15:5 610)
	Description du projet : En 2012, une mise à jour de l'estimation des ressources du gisement Osbell (zones Osborne et Bell) a été réalisée. En 2013, Minéraux Maudore annonçait des résultats d'exploration pour plusieurs cibles. À la zone Hudson, située à 8 km au nord du gîte Osbell, le meilleur résultat obtenu est de 3,9 g/t Au sur 7,8 m. La minéralisation aurifère est formée de sulfures disséminés et de veinules au sein de volcanites felsiques et intermédiaires. Pour la zone Greer, située à 1,9 km au sud-ouest du gîte Osbell, le sondage COM-12-928 a recoupé 5,8 g/t Au sur 2,6 m. La zone Mafique Nord, située au nord du gîte Osbell, est formée de volcanites et d'intrusifs mafiques, altérés et minéralisés. Les meilleures teneurs comprennent 15,1 g/t Au sur 9,0 m dans le sondage COM-12-912.					
42	32F03, 04	Cramolet, Comtois, Themines, Fraser, Fonteneau, Barrin	Exploration Midland/ North American Palladium/ Minéraux Maudore (Mines Aurbec)	Laflamme	Au, Ni-Cu (EGP)	GpEl(S), GpEm(F), S (7:1 619)
	Description du projet : Un programme de forage vérifiant des anomalies électromagnétiques a recoupé plusieurs intervalles aurifères. Le sondage LAF-12-21 a recoupé des volcanites mafiques minéralisées en Py-Po titrant jusqu'à 0,34 g/t Au sur 25,56 m, y compris un intervalle de 3,12 g/t Au sur 1,5 m.					
43	**32F04**	**Chaste, Glandelet**	**Minéraux Maudore/ Mines Aurbec**	**Mine Géant Dormant**	**Au-Ag**	**EET, ERR, G, S (x:20 000)**
	Description du projet : La production commerciale à la mine a débuté le 1er janvier 2010. En 2011, l'approfondissement du puits de production de 200 m additionnels s'est terminé et a été suivi par le développement de trois nouveaux niveaux. Les premiers sondages dans les trois niveaux inférieurs de la mine ont donné de bons résultats. Par contre, les forages subséquents n'ont pas permis de confirmer les teneurs sur une distance longitudinale suffisante, réduisant le nombre de tonnes exploitables. Conséquemment, la société annonçait la fermeture de la mine le 17 janvier 2012. En 2013, les travaux de réhabilitation et de forage ont été entrepris à l'été. Un nouveau calcul de ressources a été réalisé en utilisant une teneur de coupure de 6,5 g/t Au. Les ressources indiquées et mesurées totalisent 306 100 t à 12,3 g/t Au et les ressources présumées sont de 41 700 t à 12,4 g/t Au, réparties dans 15 zones minéralisées. Une réévaluation de la géologie structurale en 3D est en cours. Le programme de forage vise les nouvelles zones 785 N et 16 ainsi que les prolongements des zones 30, 20 et 8 dans le secteur de l'ombre du puits, à l'ouest de l'exploitation historique. L'exploitation des zones de production résiduelle de la mine Géant Dormant a commencé le 13 août. Au cours du troisième trimestre, 979 t à une teneur de 6,64 g/t Au ont été extraites.					
44	32F05, 06, 11, 12	Le Tardif, Noyon	Adventure Gold	Bell Vezza	Au	GpEl(S)

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

N°	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
45	32F06	Bruneau	Adventure Gold	Bruneau-Sinclair	Au	GpEl(S), GpEm(A), GpMa(S)
46	32F06	Bruneau, Desjardins	North American Palladium/ Minéraux Maudore/Mines Aurbec	Discovery	Au	ERR
47	32F06, 07	Berthiaume, Desjardins	Belmont Resources	Berthiaume	Métaux usuels	GpEl(S), S (x:1 800)
48	32F07	Desjardins	North American Palladium/ Minéraux Maudore/Mines Aurbec	Flordin	Au	ERR
49	32F08	Benoist, Duplessis	Ressources Cartier/ Ressources Murgor	Benoist	Au	Cg, S (5:4 155)
	Description du projet : Une campagne de forage ciblant le gîte aurifère Pusticamica, à une profondeur de 450-600 m, a recoupé une large enveloppe aurifère, associée à une forte altération en chlorite, qui est recoupée par une intrusion felsique. Les teneurs aurifères sont associées à cette intrusion. Le sondage PU-13-04 a recoupé un intervalle de 220 m à 0,4 g/t Au. Cet intervalle comprend des teneurs plus élevées telles que 5,5 g/t Au sur 1,0 m.					
50	32F08	Nelligan, Benoist	Adventure Gold	Céré -113	Au	GpEl(S), GpEM(A), GpMa(S)
51	32F08	LeTac, Muy	Ressources Broadback	O'Sullivan	Ni-Cu-EGP	EET
52	*32F08, 09*	*Le Sueur*	*Ressources Métanor*	*Mine Lac Bachelor*	*Au*	*S (x:15 000)*
	Description du projet : Des travaux de développement ont été réalisés aux niveaux 10, 11, 12, 13 et 14. L'extraction de minerai s'est poursuivie ainsi que la production mensuelle d'or. Les sondages ont ciblé les veines Principale, A, B et E. Parmi les meilleurs résultats, mentionnons 11,8 g/t Au sur 4,19 m (veine Principale) et 20,6 g/t Au sur 8,36 m (veine A) dans le sondage 13-082. Le 14 novembre 2013, le projet Bachelor a atteint le stade de la production commerciale.					
53	32F08, 09, 32G12	Le Sueur	Adventure Gold	Bachelor Extension	Au	GpEl(S), GpEm(A), GpMa(S)
54	*32F12*	*Galinée*	*Donner Metals/ Glencore Canada Corporation*	*Flanc Sud (inclut Bracemac-McLeod)*	*Métaux usuels*	*ERR, S (x:35 000)*
	Description du projet : La construction de la mine Bracemac-McLeod a commencé le 9 juillet 2010. Au mois d'octobre 2012, l'excavation des rampes avait atteint les zones Bracemac Main et Bracemac KT et se poursuivait vers la zone McLeod. Le 15 mai 2013, les partenaires ont annoncé le début de la production commerciale. Selon l'étude de faisabilité, les réserves prouvées et probables sont de 3,73 Mt à 9,60 % Zn, 1,26 % Cu, 28,25 g/t Ag et 0,43 g/t Au. La durée de l'exploitation sera de quatre ans, à un taux de production de 2 500 t/j. Les ressources présumées de la zone McLeod Deep sont estimées à 2,47 Mt à 9,21 % Zn, 1,22 % Cu, 39,81 g/t Ag et 1,12 g/t Au. Le sondage MCL-13-25 a recoupé une minéralisation en sulfures entre les zones McLeod et McLeod Deep; 9,42 % Zn, 2,51 % Cu, 35,71 g/t Ag et 0,81 g/t Au sur 12,8 m.					
55	32F12	Vezza	Mines Abcourt	Vezza	Au	S (x:x)
56	32F12	Vezza	Balmoral Resources	N1	Au	Cg
57	**32F12**	**Vezza, Noyon**	**Minéraux Maudore/ Mines Aurbec/ Mines Agnico Eagle**	**Projet Mine Vezza**	**Au-Ag**	**EET, ERR, S (x:x)**
	Description du projet : Au 31 décembre 2012, concernant le projet Vezza, les ressources mesurées et indiquées de la zone Contact totalisaient 1 244 850 t à 6,5 g/t Au (261 110 onces d'or, teneur de coupure de 4,2 g/t Au) et les ressources présumées étaient de 435 830 t à 4,9 g/t Au (68 540 onces d'or; teneur de coupure de 3,0 g/t Au). Le 22 mars 2013, les deux premiers lingots d'or coulés totalisaient environ 905 onces d'or. Le 16 juillet, Minéraux Maudore annonçait la suspension du développement au projet Vezza afin de se consacrer au projet Géant Dormant. L'exploitation au projet Vezza s'est terminée le 22 septembre alors que le dernier matériel a été extrait le 2 octobre 2013. Depuis, le projet Vezza est en mode de surveillance et de maintien. Au cours du troisième trimestre 2013, 40 363 t de minerai (5 215 onces d'or) avaient été extraites. Le projet Vezza n'a jamais atteint le seuil de la production commerciale.					
58	32F12	Vezza, Noyon	Adventure Gold	Vezza North	Au	GpEl(S), GpEM(A), GpMa(S)
59	32F12	Vezza, Noyon, Cavelier	Adventure Gold	Vezza Extension	Au	GpEl(S), GpEM(A), GpMa(S)
60	32F12, 13	Isle-Dieu	Donner Metals/ Glencore Canada Corporation	Flanc Nord (Radiore, Lac Garon et Bell Channel)	Zn - Métaux usuels	S (6:x)
	Description du projet : Les sondages dans les secteurs DJV et Landry ont recoupé la Tuffite Clé. Le sondage LA-13-002 a recoupé une minéralisation polymétallique au sein de l'horizon de la Tuffite Clé avec des teneurs de 1,56 % Zn, 0,07 % Cu, 1,10 g/t Ag et 0,073 g/t Au sur 2,7 m.					
61	32F13	Isle-Dieu	Exploration Lounor	Matagami	Au	Cg, EET, GpEm(S), GpGr(S), Pr, T, S (x:x)
62	32F15, 16	Montviel, Urfé	Ressources GéoMégA/ Corporation minière NioGold	Montviel	ETR-Nb	EET, TM

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
63	32G03	Buteux	Entreprises minières Globex	Fecteau	Au-Métaux usuels	G, Gp, S (5:1 500)
64	32G04	Urban	Eagle Hill Exploration Corporation/ Ressources Murgor/ Cliffs Natural Resources/ Noront Resources	Windfall Lake	Au	Gc (ro), GpEl(S), S (65:28 000)
	Description du projet : En 2012, mise à jour de l'évaluation des ressources. Ressources indiquées de la zone Main estimées à 1 665 000 t à 10,05 g/t Au (538 000 onces d'or) et ressources présumées des zones Main, F17 et F51 estimées à 2 906 000 t à 8,76 g/t Au. La zone Main englobe les lentilles 27, Caribou, Mink et Allard. En 2013, les sondages se sont poursuivis dans les zones aurifères Caribou, Caribou South, 27, Mink et Mallard. Parmi les meilleurs résultats, mentionnons 22,1 g/t Au sur 5,5 m dans la zone 27 (sondage EAG-13-461) et 5,4 g/t Au sur 43,7 m dans la zone Caribou (sondage EAG-13-468).					
65	32G04	Urban	Exploration Amseco/ Ressources Beaufield	Urban Gold (Lac Rouleau)	Au	S (8:1 684)
	Description du projet : Un programme de forage a été réalisé sur la propriété Urban Gold, dans un secteur situé à 500 m au nord-est de la zone aurifère Rivage de Bonterra Resources. Parmi les meilleurs résultats, mentionnons 2,04 g/t Au sur 0,95 m et 11,0 g/t Au sur 0,45 m (sondage BRI-13-02).					
66	32G04	Urban, Belmont, Lacroix	Corporation TomaGold	Lac Urban	Au	GpEm(S), S (x:2 000)
67	32G07	Gamache, Hazeur	SOQUEM	Philibert	Au	E, GpEl(S), S (33:6 024), T
68	32G07	Hazeur	Ressources minières Vanstar	Nelligan	Au	G, GpMa, Pr, S (10:3 000)
	Description du projet : Un programme de forage vérifiant une anomalie magnétique négative de 900 m de long a mis à jour la zone Liam, une nouvelle structure aurifère altérée et minéralisée sur une largeur apparente en forage de 37,6 m. La structure comprend une zone fortement silicifiée contenant de 1 à 2 % de pyrite disséminée sur une largeur apparente en forage de 20 m. Le long du contact sud, il y a un schiste à séricite-fuschite et un horizon de formation de fer cisaillée et minéralisée. Un horizon d'amphibolite, recoupé de veines minéralisées, avec des traces de molybdène, est observé au contact nord de la zone Liam. Le sondage NE13-04 a recoupé 31 m à 1,84 g/t Au, y compris un intervalle de 20,7 m à 2,04 g/t Au. Ce programme de forage a également mis à jour l'indice Mila, un autre indice aurifère, et a recoupé la minéralisation aurifère de l'indice du lac d'Eu.					
69	32G07	Hazeur, Druillettes	Viking Gold Exploration/ Golden Share Mining Corporation/ B.Boudreault	Vent d'Or	Au	Cg
70	32G07	Pambrun	Nimsken Corporation	Lac Pierre	Au	E, T
71	32G07, 10	Hazeur, Rale, Gamache	Les Mines d'Or Visible	Hazeur	Au	E, Pr, S (11:x), T
72	32G07, 10	Rale, Hazeur	Corporation TomaGold/ IAMGOLD Corporation	Winchester	Au	Pr, S (x:2 000), T
	Description du projet : Un programme de forage a été réalisé sur la propriété Winchester, située à 6 km au sud-sud-ouest de la zone aurifère 325 de la propriété Monster Lake. Une unité de tuf cisaillé, recoupée par une veine quartz aurifère, a été recoupée en forage, y compris une teneur de 9,6 g/t Au et 17,0 g/t Ag sur 1,0 m (sondage W -13-02).					
73	32G09	La Dauversière	Nuinsco Resources/CBay Minerals	La Dauversière	Zn-Cu-Au-Ag	S (6:501)
	Description du projet : Le projet La Dauversière est situé à 3 km au nord de l'ancienne mine Joe Mann. Le programme de sondage vérifiait une anomalie géophysique au sein de roches volcaniques fortement déformées. Deux sondages ont recoupé une minéralisation riche en pyrite-pyrrhotite contenant des intervalles anomaux en zinc. Le sondage NJ-1301 a recoupé un intervalle d'un mètre titrant 0,04 g/t Au, 1,0 g/t Ag, 0,071 % Cu et 0,484 % Zn.					
74	32F08	Le Tac	Western Troy Capital Resources	Nicobi Lake	Cu-Ni-EGP	EET
75	32G09, 16	Queylus	Copper One	Queylus	Cu-Ag-Au-W	S (6:x)
	Description du projet : Un programme de forage vérifiant des anomalies magnétiques et de polarisation provoquée a recoupé plusieurs intervalles minéralisés en cuivre-argent et tungstène-argent-cuivre. Parmi les résultats obtenus, mentionnons 2,62 % Cu, 3,2 g/t Ag et 0,1 g/t Au sur 2,65 m dans le sondage QU-12-04 et 0,43 % Cu, 2 280,0 g/t Ag et 1,17 % W sur 1,0 m dans le sondage QU-12-12.					
76	**32G09, 16, 32H13**	**Lemoine, Rinfret, Dollier**	**Métaux BlackRock**	**Blackrock**	**Fe-V-Ti**	**EIE, T**
	Description du projet : À la suite de la campagne de forage effectuée en 2010, Métaux BlackRock a entrepris l'étude de faisabilité de son projet de fer-vanadium-titane, laquelle s'est terminée en novembre 2011. L'étude d'impact environnemental et social a été déposée au COMEX à la fin de l'année 2011. Une entente portant sur le développement et l'exploitation du projet BlackRock entre la communauté crie d'Oujé-Bougoumou et Métaux BlackRock a été signée le 21 juin 2013.					
77	32G09, 16, 32H13	Lemoine, Rinfret, Dollier	Ressources Cogitore	Lemoine	Métaux usuels	Cg
78	32G10	Brongniart	Natives Exploration Services	Lac Presqu'île	Cu-Au	E, T
79	32G10	Fancamp, Rale	Ressources Murgor/ Ressources minières Vanstar/ Corporation TomaGold	Fancamp	Au	S (x:x)

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

N°	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
80	32G10	Rale	Corporation TomaGold/ IAMGOLD Corporation	Monster Lake	Au	Cg, EET, G, S (23:5 000)
	Description du projet : Le sondage M-13-06 visait à démontrer la continuité en profondeur de la zone 325, située entre les indices Annie et Mégane, tous deux localisés dans le couloir aurifère de Monster Lake. La zone minéralisée aurifère est formée d'une veine de quartz noir, avec pyrite-pyrrhotite-chalcopyrite-or visible, logée au sein d'un tuf à lapilli cisaillé et silicifié. Le sondage M -13-106 a recoupé un intervalle de 4,8 m à 37,1 g/t Au.					
81	32G10	Rale	Northcore Resources/ Ressources minières Vanstar/ Corporation TomaGold	Little Monster	Au	E, G, Gp(S), GpMa(S), Pr, S (x:x), T
82	32G10	Rale	Exploration Amseco/ Ressources minières Vanstar/ Corporation TomaGold	Cookie Monster	Au	G, GpMa(S), S (x:x)
83	32G10	Rale	Northcore Resources	Lac Irène	Au	Cg, E, G, Pr
84	32G14	Dolomieux	M. Bouchard/A. Tremblay	Dolomieux	Au	E, T
85	32G14	Lamark	Fancamp Exploration/ GL Géoservices/M. Bouchard	MTK	Au-Ag-Cu	Cg, E, Pr, T
	Description du projet : Des travaux de prospection ont mis à jour un affleurement renfermant une zone silicifiée riche en sulfures. Le meilleur échantillon choisi a donné une teneur de 8,8 g/t Au.					
86	32G14, 15	Daubrée	Corporation TomaGold/ 2736-1179 Québec	Lac Cavan	Au-VMS	Cg
87	32G14, 32J03	Guettard, Lamark	Northern Superior/ GL Géoservices/M. Bouchard	Grizzly-Kellar	Au	Cg
88	32G15	Lévy	2736-1179 Québec	Saw Mill	Cu-Zn-Au	T
89	32G15	Lévy	2736-1179 Québec	Indian Lake	Métaux usuels	T
90	32G15	Lévy	Fancamp Exploration/ GL Géoservices/M. Bouchard	Phoenix	Au-Ag-Cu-Co	Cg
91	32G15	Lévy	Explorateurs Innovateurs du Québec	Opémisca	Cu-Au	Cg, ERR, GpMa(S)
92	32G15	Lévy	2736-1179 Québec	Chapais	Au-Cu	S (10:1 985)
93	32G15, 16	Barlow, McKenzie	Northern Superior Resources/ GL Géoservices/M. Bouchard	Croteau Est	Au	E, G, Gp (A), Pr, S (7:1 300), Sci (141:x), T
	Description du projet : À la suite des résultats des travaux de tranchées et d'échantillonnage de 2011, un programme de forage a été initié en 2012. Parmi les meilleurs résultats publiés en 2013, mentionnons 9,52 g/t Au sur 2,6 m (sondage CRO12-49) et 4,39 g/t Au sur 5,3 m (sondage CRO12-54). L'excavation d'une tranchée a permis de mettre à jour des structures aurifères. Les meilleurs résultats comprennent 16,35 g/t Au sur 1,25 m dans un dyke porphyrique (quartz-feldspath) cisaillé et altéré en quartz-séricite-ankérite-pyrite.					
94	32G15, 16	Obalski, Scott	2736-1179 Québec	Lac Chibougamau « Sud »	Au	S (2:393)
95	32G15, 16	Scott	D. Malouf	Lac David-Ramsay	Au	E, G
96	32G15, 16	Scott, Obalski	2736-1179 Québec	Lac David	Au	S (48:9 800)
	Description du projet : Le programme de forage a permis de recouper quelques cisaillements NW-SE contenant des valeurs subéconomiques en cuivre, or et argent.					
97	32G15, 16, 32J01, 02	Barlow. Blaiklock, McKenzie, Richardson, Roy	Northern Superior Resources/ Ressources Murgor	Waconichi	Au	Cg, Pr
98	32G16	McCorkill, Roy	2736-1179 Québec	Turtle Lake (Neptune Bay)	Au-Cu	E, S (5:756), T
99	32G16	McKenzie	SOQUEM/MDN/Pérylia	MCgold (MOP II)	Au-Cu	E, S (32:7 715), T
100	32G16	McKenzie	Entreprises minières Globex/ Mines Indépendantes Chibougamau	Berrigan	Zn-Au-Ag-Pb	Cg, E, G, GpEl(S), Pr, S (8:2 000)
	Description du projet : Un programme de forage visant à définir la structure de la minéralisation polymétallique historique du gisement Berrigan a été réalisé. La minéralisation se compose de sulfures (pyrite-chalcopyrite) semi-massifs ou en filons au sein d'un schiste à sidérite-séricite. Le sondage BJ-13-10 a recoupé 2,93 % Cu, 39,0 g/t Ag et 0,68 g/t Au sur 43,5 m.					
101	32G16	McKenzie	SOQUEM	Brosman	Cu-Au	RSM
102	32G16	McKenzie	Mines Indépendantes Chibougamau/ Entreprises minières Globex	Copper Cliff Extension	Métaux usuels	S (1:135), T

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
103	32G16	McKenzie	Entreprises minières Globex/ CBay Minerals	Jaculet	Métaux usuels	S (6:1 137)
104	32G16	McKenzie	SOQUEM	Radar	Cu-Au	E,T
105	32G16	McKenzie, Obalski	Mines Indépendantes Chibougamau/ Entreprises minières Globex	Kokko Creek Mine	Métaux usuels	Cg, E, GpEl(S), Pr
106	32G16	McKenzie, Roy, Lemoine, Obalski	Mines Indépendantes Chibougamau/ Entreprises minières Globex	Lac Chibougamau, S-3, Tommy	Métaux usuels	S (x:x)
107	32G16	Obalski	Nuinsco Resources/CBay Minerals	Devlin	Cu-Au	Cg, S (4:x)
	Description du projet : Un programme de forage a été réalisé sur la propriété Devlin, située à 18 km au sud de Chibougamau. Les sondages visaient à confirmer et à caractériser la minéralisation du gisement Devlin, formé de cinq lentilles subhorizontales. Les meilleurs résultats comprennent 3,16 m à 2,41 % Cu et 0,435 g/t Au (sondage DEV-CB3).					
108	32G16	Obalski	F. De Sa Silva/C. H. Barbe/ M. Nguyen	De Sa Silva	Cu-Au	S (3:x)
109	32G16	Roy	Mines Indépendantes Chibougamau/ Entreprises minières Globex	Grandroy	Métaux usuels	Cg, Pr, S (x:x)
110	32G16	Roy	Nuinsco Resources/CBay Minerals	Portage Island	Cu-Ag-Au	GpEl(S), GpMa(S), S 2012 (25:3 183)
	Description du projet : Un programme de forage réalisé en novembre 2012 a recoupé plusieurs intervalles aurifères à proximité de l'ancienne mine Portage, située près de Chibougamau. Les meilleurs résultats comprennent 8,37 g/t Au, 0,12 % Cu et 1,39 g/t Ag sur 2,96 m (sondage NH-12-11).					
111	32G16	Roy	Mines indépendantes Chibougamau	Mont Sorcier Nord et Sud	Fe-Ti-V	S (2:705)
	Description du projet : Le sondage MS-13-17 a recoupé 41 % Fe_2O_3, 1,12 % TiO_2 et 0,23 % V_2O_5 dans un intervalle renfermant 38,14 % de magnétite sur 225 m. Le sondage MS-13-19 a recoupé 45,5 % Fe_2O_3, 0,75 % TiO_2 et 0,44 % V_2O_5 dans un intervalle renfermant 41,4 % de magnétite sur 77 m.					
112	32G16	Roy, McKenzie, Lemoine, Obalski	Mines Indépendantes Chibougamau/ Entreprises minières Globex	Bateman Bay Mine	Métaux usuels	Cg, S (x:x)
113	32G16, 32H13	McCorkill	Les Ressources minérales JDG	McCorkill	Cu-Au	E, S (3:x),T
114	32G16, 32H13	Rinfret	Vanadium Corp. Resources/ Pacific Ore Mining Corporation	Lac Doré	Fe-V-Ti	S (3:x)
115	32G16, 32H13, 32I04, 32J01	McCorkill	Exploration Typhon	Monexco-McCorkill	Au-Cu-Zn	E, G,T
116	32H13	McCorkill	Les Ressources Tectonic	Kill Bill	Cu-Zn	E, Pr
117	32L02, 03	La Martinière, Lanoullier, Martigny	Balmoral Resources	Martinière (Est, Ouest)	Au	Cg, G, Gc, GpEl(S), Pr, S (79:23 600)
	Description du projet : En 2013, un programme de forage a permis d'étendre la zone West vers le sud-ouest. Les meilleurs résultats comprennent 2,29 g/t Au sur 24,14 m (sondage MDX-13-13) et 10,62 g/t Au sur 21,44 m (sondage MDW-13-88). La zone Bug Lake a été prolongée sur plus de 1 000 m. Les meilleurs résultats comprennent 19,05 g/t Au sur 1,16 m (sondage MDE-13-117).					
118	32L03	Manthet, Martigny	Adventure Gold	Martigny	Au	GpEm(A)
119	32L03	Martigny	Balmoral Resources	East Doight	Au	Cg, Gc, GpEl(S)
120	32L03, 04	Manthet	Adventure Gold	Manthet	Au	GpEm(A)
121	32G16	Roy	Entreprises minières Globex	Hematite Bay	Cu-Au-Ag	S (1:213)
122	32G16	Roy	Entreprises minières Globex	Île Marguerite	Au	S (1:324)
123	32G16	Roy	2736-1179 Québec	Lac Taché	Métaux usuels	Cg
TERRITOIRE DE LA BAIE-JAMES (figure 4.2)						
124	**33A16**		**Stornoway Diamond Corporation**	**Renard**	**Diamant**	**EET, ERR**
	Description du projet : À la suite du succès de l'échantillonnage en vrac du corps kimberlitique Renard 65, à l'automne 2012, la société a annoncé une mise à jour des ressources minérales pour les cheminées Renard 2, 3, 4 et 65. Ainsi, les ressources indiquées du projet totalisent maintenant 27,1 millions de carats alors que les ressources présumées sont de 16,9 millions de carats. En 2013, la société a également réalisé une étude d'optimisation de l'exploitation, en plus de la construction du chemin minier (prolongement de la route 167 Nord) et de l'aérodrome.					
125	23D11, 12, 14		Exploration Dios	14 Karats	Au	Cg, Gc
126	33A08		Exploration Dios	33 Carats (Sud)	Au	E, G, Pr, S (9:1 332)
	Description du projet : Le sondage 341-13-01 a recoupé 1,14 g/t Au sur 3,0 m à l'intérieur d'une intrusion tonalitique d'affinité calco-alcaline contenant des veinules et des grains disséminés de pyrite et de chalcopyrite, dans la Ceinture d'Eastmain supérieure.					

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

N°	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
127	32P09, 16, 33A01, 08		Les Mines d'Or Visible	Projet 167	Au	Cg, Pr
128	33A08, 09, 23D05, 09		SOQUEM	Lac Harbour	Au-Cu-Zn	E, G, Pr, T
129	33A08		Eastmain Resources	Mine Eastmain	Au-Ag-Cu	G, Gc(s), Pr
130	32I05		Nuinsco Resources/CBay Minerals	Perch River	Cu	EET
131	32J09, 10, 11, 15, 16, 32O01		Ressources Beaufield	Troilus-Tortigny	Cu-Zn-Au-Ag-Li_2O	E, Gc (ro, s), Gp, Pr, S (10:2 203), T
132	32J10		SOQUEM/Perilya	Moblan Ouest	Li_2O	E, T
133	32J11		Nemaska Lithium	Sirmac	Li-Ta	E, Pr
	Description du projet : Nemaska Lithium a réalisé des travaux d'échantillonnage afin de vérifier les extensions possibles d'une pegmatite à spodumène avec tantale (dyke n° 5).					
134	32J15		Les Ressources Tectonic	Chemin Troilus	Au	Pg
135	32K01	Bernières, Urfé, Dambourges, Monseignat	Goldstar Minerals	Julien	Cu-Zn-Au	GpEl(S)
136	32K09		Jien Nunavik Mining Exploration	Huskies	Ni-Cu-EGP	GpEm(F), S (2:371)
137	32K09		Jien Nunavik Mining Exploration	Remparts	Ni-Cu-EGP	S (1:98)
138	32K09		Jien Nunavik Mining Exploration	Tigres	Ni-Cu-EGP	GpEm(F), S (1:156)
139	32K09		Jien Nunavik Mining Exploration	Wildcats	Ni-Cu-EGP	S (1:99)
140	32K13, 32N04		El Condor Minerals	Lac Horden	Ni-Cu-Co-EGP-Au-Ag	Cg
141	32K13		Jien Nunavik Mining Exploration	Horden	Ni-Cu-EGP	S (2:204)
	Description du projet : Les forages ont recoupé des sulfures disséminés sur environ 20 mètres contenant de 1 à 2 mètres de veines de sulfures massifs, confirmant une extension possible du dépôt du Lac Horden, propriété de la société El Condor Minerals, située au nord-est.					
142	32L09		M.G. Drapeau/Somdra	Suzane	Au	Pg
143	32L15		G. Lamothe	Obamska	Au-Fe	E, Pr
144	32O11, 12, 14		Ressources Monarques	Lemare	Cu-Ni-EGP-Au-Li_2O	GpEl(S), S (10:1 566)
145	**32O12**		**Nemaska Lithium**	**Whabouchi**	**Li_2O-Rb-Be**	**EF, EIE, Ev (25 000:x), S (24:3 124), TM**
	Description du projet : Nemaska Lithium a annoncé le début d'une étude d'impact environnemental, social et économique en vue d'une future exploitation par fosse à ciel ouvert du gîte Whabouchi, en plus d'étendre la minéralisation du dyke principal de spodumène sur 200 mètres vers l'est.					
146	32O12, 13		Tucana Exploration	Abigail	Li_2O	Cg
147	33F05, 06		Metalex Ventures/ Exploration Wemindji/ Ressources Dianor	Quebec Diamond	Diamant	Gc(s), Gc (t), Gp
	Description du projet : Les sociétés ont réalisé un échantillonnage détaillé à proximité d'un lac ayant un diamètre de 1,3 km dans la région de la Baie-James, dans un secteur où des quantités anomales en minéraux indicateurs de diamant avaient été obtenues par le passé.					
148	33B02, 03, 04		Goldcorp/Exploration Azimut	Wabamisk	Au-Ag-Cu-Zn-Pb-Mo	E, Pr
149	33B04, 05		Eastmain Resources	Clearwater	Au-Te	E, EET, G, Pr, S (77:31 625), T
	Description du projet : Les forages ont continué de confirmer la présence du système minéralisé aurifère du dépôt Eau Claire sur une longueur de 600 mètres, comprenant plusieurs veines parallèles, de la surface jusqu'à 300 mètres verticalement. Sur la zone 450 West, le forage ER13-501 a titré 10,94 g/t Au et 9,92 g/t Te sur 12,0 m, le long de la veine C.					
150	33B04, 33C01		Exploration Dios/ Corporation minière Osisko	AU33 Ouest	Au	Gc, GpEl(S)
	Description du projet : Les travaux d'échantillonnage de roc et de sol, réalisés au cours de l'été par Exploration Dios et Corporation minière Osisko, ont mené à la découverte de cinq nouveaux indices aurifères sur la propriété AU33 Ouest.					

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
151	33B12, 13, 33C16		Les Mines de Vallée de l'Or/ Ressources Sirios	Cheechoo	Au	E, Emi, Gc, S (4:750)
	Description du projet : Les forages ont tous recoupé une intrusion felsique (tonalite), silicifiée et faiblement minéralisée en sulfures finement disséminés (pyrite, pyrrhotite et arsénopyrite) et confirmé la présence de larges intervalles aurifères. Ainsi, le sondage 2013-10 a recoupé un intervalle de 21 m (entre 263 m et 284 m) contenant une multitude de points d'or libre.					
152	33B12, 13, 33C09		Hecla Québec/Mines Aurizon/ Exploration Azimut	Opinaca	Au	Cg
153	**33B12, 33C09, 10**		**Goldcorp (Les Mines Opinaca)**	**Éléonore**	**Au**	**S (280:102 000)**
	Description du projet : Le fonçage du puits d'exploration Gaumond est terminé. Au cours de l'année, la société a poursuivi le développement du projet aurifère Éléonore. Le début de la production commerciale est planifié au dernier trimestre de 2014.					
154	**33C01**		**Corporation Éléments Critiques**	**Rose**	**Li_2O-Ta**	**E, EF, EIE, T, TM**
	Description du projet : Corporation Éléments Critiques a optimisé les récupérations du lithium jusqu'à 91,9 % et du tantale jusqu'à 84 %, en plus de découvrir l'extension vers l'ouest de la zone JR sur son dépôt Rose. De plus, des études de faisabilité et d'impact environnemental et social sont en cours sur le projet Rose.					
155	33C01, 02, 07, 08		Eastmain Resources	Réservoir	Cu-Au-Ag	Gc, Pr
156	33C01, 02, 07		Mines Virginia/ IAMGOLD Corporation	Anatacau /Wabamisk	Au	E, EET, G, Gc (ro, s), GpEl(S), S (29:4 472), T
	Description du projet : La veine aurifère Mustang a fait l'objet de travaux de décapage, de cartographie et de rainurage. Les meilleures valeurs comprennent 23,28 g/t sur 4,6 m dans la rainure R6 sur la tranchée TR045-049. D'autres veines de quartz aurifère centimétriques à décimétriques ont été découvertes à l'extérieur de la principale zone de décapage, définissant un nouveau corridor aurifère sur une longueur de 3,5 km dans des roches sédimentaires plissées.					
157	33C03		Eastmain Resources	Lac Hudson	Au-Cu-Zn	Gp
158	33C04		Exploration Dios	Solo	Au	Cg
159	33C04, 05, 07, 10, 11		Entreprises minières du Nouveau-Monde	Rivière Opinaca (West et East)	Au	G, Pr
160	33C05		Eastmain Resources	Lac Elmer	Au	Gp
161	33B05		Exploration Dios	LeCaron-Clarkie	Au	Cg, Gc
162	33B02, 03, 06, 33C08, 09, 10		Exploration Midland	Baie James Éléonore	Au	E, G, GpEl(S), Pr, T
	Description du projet : Plusieurs nouveaux indices aurifères ont été découverts en 2013 dont l'indice Golden Gun Est (18,8 g/t Au) et Golden Gun Ouest (11,95 g/t Au, 2,36 g/t Au et 1,69 g/t Au) situés respectivement à 75 mètres à l'est et à 200 mètres à l'ouest de l'indice Golden Gun (13,6 g/t Au). Un autre indice, appelé Aston Martin (1,63 g/t Au), a été découvert à 1 400 mètres au sud de Golden Gun.					
163	33C08		Exploration Dios	Shadow	Au	Cg, Gc(h), Gc(s)
164	33C09		Ressources Beaufield	Opinaca	Au-Cu-Mo	S (13:2 321)
165	33C09, 10		Mines Virginia	Éléonore régional	Au	E, Gc, Gp, Pr, T
166	33F03		LaSalle Exploration/G. Lamothe	Radisson	Ni-Cu-EGP-Au	E, GpEm(S), GpMa(S), Pr
167	33F03, 06		Entreprises minières du Nouveau-Monde	Lac Shabudowan Sud	Zn-Pb-Au-Ag	GpEm(A), GpMa(A)
168	33F04		Eastmain Resources/ Honey Badger Exploration	Radisson	Au	Gc(s), S (4:827)
	Description du projet : Honey Badger Exploration a annoncé un intervalle de 3,17 g/t Au sur 1,0 m, y compris 0,44 g/t sur 17,56 m dans une zone de cisaillement.					
169	33F05, 12		Ressources minières Augyva/ Century Iron Mines Corporation	Lac Duncan	Fe	EEP
	Description du projet : À la suite de la mise à jour des ressources, les partenaires ont annoncé les résultats d'une étude économique préliminaire concernant projet Lac Duncan, au sud de Radisson.					
170	33F06		Ressources minières Pro-Or	Ménarik	Cr-EGP-Au-Cu-Zn-Ag-Pb	S (5:987)
171	33F02, 07		Métaux stratégiques du Canada/ Matamec Explorations	Sakami	Au	Cg, E, G, Gc(s), GpMa(S), Pr, S (10:1 500)
	Description du projet : Les valeurs de l'échantillonnage en rainure sont de 26,68 g/t Au sur 2,0 m pour l'indice 43 et de 5,31 g/t Au sur 2,0 m pour l'indice 9,6. Ces valeurs confirment le potentiel aurifère des secteurs JR et De L'Ile sur la propriété.					

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]

N°	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
172	33F09, 33G12		Mines Virginia	La Grande Est	Au	E, G, Gc, Gp, Pr, T
173	33F06		Mines Virginia	Lac Ménarick	Au	E, G, Pr, T
174	33G05, 06, 07, 11		Mines Virginia	Poste Lemoyne Extension	Au	E, G, Pr, T
175	33G08, 09, 33H12		Mines Virginia/ Les Manufacturiers Komet	FCI	Au	Cg, S (4:600)
176	23L11, 14		Mines Virginia	Coulon	Cu-Zn-Ag	E, EET, G, Gc (ro), Pr, S (10:7 670)
	Description du projet : Dans le secteur au nord-est de la lentille 43, Mines Virginia a démontré la continuité de la lentille 257 sur la propriété Coulon, localisée à 15 km au nord de l'aéroport de Fontanges. Les meilleures valeurs ont été obtenues dans l'extension nord de l'horizon principal, y compris 9,48 % Zn, 3,11 % Cu et 46,16 g/t Ag sur 15,7 m dans le sondage CN-13-271.					
203	33F06		Ressources minières Augyva	Yasinski	Cu-Au-Ni-Pt-Cr	Cg
204	33C05		Ressources minières Augyva	Kali	Cu-Ag-Au	Cg
GRAND NORD (figure 4.1)						
177	33N02		Entreprises minières du Nouveau-Monde	Bienville	Cu-Au	G, Gp
FOSSE DU LABRADOR (figure 4.1)						
178	24M01, 08		Oceanic Iron Ore Corporation	Hopes Advance	Fe	E, ERR, G, Pr, TM
	Description du projet : La société a divulgué les résultats d'une étude d'optimisation du transport du concentré de fer et des tests métallurgiques ainsi qu'un nouveau calcul des ressources de son projet ferrifère Hopes Advance dans la région d'Aupaluk.					
179	24M09, 15, 16, 24N12, 13		Oceanic Iron Ore Corporation	Lac Morgan	Fe-Au	E, G, GpMa(S), Pr
	Description du projet : Trente-neuf échantillons choisis ont donné des valeurs variant entre 23,5 % et 41,2 % Fe(total).					
180	24N05, 12		Cartier Iron Corporation	Rivière Borel	Fe	Cg, EET
181	25C04, 05, 25D01, 07, 08, 09, 10		Oceanic Iron Ore Corporation	Lac Roberts	Fe	E, G, GpMa(S), Pr
182	25C04, 25D01, 08		Mines Virginia/Anglo American Exploration Canada	Baie Payne	Cu-Ni-Co-EGP	S (7:1 450)
183	25D10, 14, 15		Oceanic Iron Ore Corporation	Lac Armand	Fe	E, G, GpMa(S), Pr
184	**23N16, 24C01, 02**		**Adriana Resources/ WISCO International Resources Development & Investment**	**Lac Otelnuk**	**Fe**	**EF, EIE, Ev (80:x), TM**
	Description du projet : La coentreprise a commencé une étude de faisabilité du projet basée sur une exploitation à ciel ouvert générant 180-200 Mt de minerai de fer par année et une usine de traitement pouvant produire 50 Mt par année de concentré de fer comme produit final.					
185	23O03, 04, 05, 06, 12		New Millennium Iron /Tata Steel Minerals Canada	Taconite	Fe	E, EF, G
	Description du projet : New Millennium Iron et Tata Steel Minerals Canada ont terminé l'étude de faisabilité du projet Taconite (dépôts KéMag et LabMag), à l'ouest des lacs Harris et Gillespie, dans le secteur de Schefferville.					
186	24F06, 11		Rio Silver/Les Ressources Tectonic	Kan	Au-Ag-Cu-Zn-Ni-EGP	E, G, Pr, T
187	24K03, 04, 05, 06, 24F02		Exploration Midland	Pallas	Cu-Ni-EGP-Au	E, Pr, T

TABLEAU 4.3 - **Projets d'exploration dans les territoires de la Baie-James et du Nunavik en 2013.**[1]						
N°	**SNRC**	**CANTONS**	**COMPAGNIES / PROSPECTEURS**	**PROJETS**	**SUBSTANCES**	**TRAVAUX**
188	24K05		Northern Shield Resources/ Impala Platinum Holdings	Idefix	Cu-Ni-EGP-Au	E, G, Pr, S (14:1 501)
189	24K13, 24N04, 05		Nickel North Exploration Corporation	Hawk Ridge	Cu-Ni-Co-EGP-Au	G, GpEm(F, S), Pr, S (38:7 330), TM
	Description du projet : En décembre, la société a annoncé les résultats des forages réalisés sur les zones Falco 7, Hopes Advance North, Hopes Advance Main, Gamma et MAK-1, lesquelles sont associées aux filons-couches mafiques et ultramafiques du Groupe de Montagnais. Le forage HR-2013-16 a recoupé un intervalle de 35,85 m à 0,55 % Cu, 0,22 % Ni et 0,29 g/t EGP + Au (zone Hopes Advance Main).					
190	23O01, 08		Rockland Minerals Corporation	Lac Blue /Lac Retty/ Lac Terrier	Cu-Ni-EGP	Cg
191	23O02, 23J15		Century Iron Mines Corporation	Attikamagen (Lac Joyce)	Fe	EET, S, Sci (x:3 341)
	Description du projet : Century Iron Mines Corporation a recoupé plusieurs intervalles ferrifères en forage sur son projet Attikamagen (secteur Joyce Lake, à l'est de Schefferville), lui permettant de bonifier les résultats de l'évaluation économique préliminaire du projet.					
192	23O04, 05		Rockland Minerals Corporation/ Western Troy Capital Resources	Schefferville Gold	Au-Fe-Cu	G
193	23O05, 06		Century Iron Mines Corporation	Sunny Lake (Lac Rainy)	Fe	ERR, S (94:x), TM
194	23O03, 05, 06		Century Iron Mines Corporation	Sunny Lake (Lac de Fer)	Fe	ERR, S (106:20 772), TM
195	23O03		Ressources Beaufield	Schefferville	Fe	Cg, EET
196	24C15, 16, 24F01		Commerce Resources Corporation	Eldor	ETR-Ta-Nb	E, EET, EIE, Ev, G, S (12:1 177), T, TM
	Description du projet : Commerce Resources a confirmé l'extension de la zone minéralisée Ashram vers le nord-est.					
FOSSE D'UNGAVA (figure 4.1)						
197	35H05, 06, 10, 11, 12, 35G08		Canadian Royalties/Jilin Jien Nickel Industry Co.	Nunavik Nickel	Ni-Cu-Co-EGP	E, G, GpEm(S), Pr
	Description du projet : Envoi par bateau des deux premiers chargements de concentré de cuivre du projet Nunavik Nickel.					
198	*35G04, 35H11, 12, 13*		*Glencore Canada Corporation*	*Mine Raglan*	*Ni-Cu-Co-EGP*	*ERR, GpEm(A,F,S), S (170:74 886)*
	Description du projet : Découverte de nouveaux amas sulfurés et augmentation importante du tonnage de plusieurs amas connus.					
199	35G07, 08		Glencore Canada Corporation/ Ressources Melkior	Lac Kenty (Delta)	Ni-Cu-Co-EGP	Cg
200	35G11, 12		Corvus Gold/ Les Ressources Tectonic	Gerfault	Au-Cu	E, Pr
TORNGAT ET NOYAU (figure 4.1)						
201	24A08		Quest Minéraux Rares	Lac Strange	ETR	EET, EPF, TM
	Description du projet : Réalisation d'une étude de préfaisabilité sur le dépôt de la zone B. Planification et développement du design d'une usine pilote.					
202	13M05		Quest Rare Minerals	Lac Misery	ETR	GpMa(S)

1 - Voir légende et signification des caractères en gras et en italique à l'annexe 2.

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
Partie Est de la Région 08 : Secteur Val-d'Or–Amos						
1	31N14	Villebon	Exploration Khalkos	Propriété Villebon	Au	Cg, E, T, TM, S (29:x)
	Description du projet : Un programme d'exploration comprenant des travaux de décapage, d'échantillonnage et de forage a été entrepris sur la propriété Villebon, à l'intérieur d'un couloir aurifère de 1 km de longueur. Dans le secteur de l'ancien chevalement Céré, un décapage a été réalisé sur une veine aurifère minéralisée en pyrite, pyrrhotite, chalcopyrite, galène et or natif. Les teneurs des cinq échantillons prélevés dans la veine varient de 1,05 g/t à 72,03 g/t Au. À 1 km au NE, des forages sont en cours sur la veine Nº 4. Les teneurs les plus importantes des échantillons prélevés dans la partie centrale du couloir aurifère, à la veine Nº 3, comprennent entre 2,0 g/t et 73,63 g/t Au. La société prévoit extraire un échantillon en vrac de 12 t.					
2	31N14, 32C03	Vauquelin	Mines Richmont	Simon (Est et Ouest)	Au	Cg, G
3	32B13	Barry	Mines de la Vallée de l'Or	Lac Barry	Au	S (8:999)
	Description du projet : Les sondages ont recoupé une zone de cisaillement silicifiée, riche en biotite et minéralisée en pyrite. Dans le cœur de la zone de cisaillement, le sondage GLBO-13-01 a recoupé 3,7 m à 0,177 g/t Au, y compris un intervalle de 0,49 m à 0,734 g/t Au. Ce même sondage a également recoupé une veine de quartz-carbonate avec des teneurs de 0,176 g/t Au, 14,5 g/t Ag, 2,21 % Cu et 718 ppm Zn sur 0,11 m.					
4	32B13, 32G04	Bailly, Barry	BonTerra Resources	Eastern Extension	Au	S (3:x)
	Description du projet : À la suite du programme de forage de 12 543 m réalisé en 2011, un premier calcul de ressources a été effectué en 2012 sur la propriété Eastern Extension. En utilisant une teneur de coupure de 1,0 g/t Au, les ressources présumées sont de 4 337 000 t à 3,53 g/t Au (492 000 onces). La minéralisation est composée de veines de quartz fumé et de sulfures (pyrite, pyrrhotite et chalcopyrite) recoupant des roches altérées (silice, carbonate, chlorite, tourmaline et séricite). En 2013, des forages ont été effectués dans la zone Peninsula.					
5	32B13, 32G04	Barry, Urban	Ressources Métanor	Mine Barry	Au	S (x : 15 000)
6	32C01	Pétain, Esperey	Les Investissements Pierre et Mica	Lac Néron	ETR-minéraux industriels-Au-Ni-Cr-Ag	E, T
7	32C02	Tavernier	Corporation de Capital de Risque Woden / Exploration Aurtois	Stella	Au	Cg
8	32C02	Tavernier, Pershing	Ressources Monarques/ Ressources X-Ore	Lac Tavernier	Au-Zn-Pb-Cu-Ag	Cg
9	32C03	Louvicourt	Corporation Minéraux Alexandria	Sleepy	Au	S (9:x)
	Description du projet : Un programme de forage visant à recouper les prolongements de la zone Sleepy a permis d'étendre la minéralisation vers l'ouest et en profondeur. Le forage SAX-13-025 a recoupé deux intervalles aurifères dans la zone Sleepy : 20,0 m à 3,82 g/t Au et 3,83 g/t Ag et 4,0 m à 6,92 g/t Au et 10,98 g/t Ag. Des ressources présumées de 1,6 Mt à 3,0 g/t Au (150 400 onces d'or) avaient été évaluées en 2009.					
10	*32C03*	*Louvicourt*	*Mines Richmont*	*Monique*	*Au*	*Ev (8 494:2,76), EET, ERR, S (13:1 623), T*
	Description du projet : Un échantillon en vrac de 8 494 t prélevé dans la fosse Monique a généré 717 onces d'or, à une teneur de 2,76 g/t Au. Les réserves prouvées et probables ont été établies à 485 737 t à 2,29 g/t Au (36 698 onces d'or) pour les zones G et J. Les ressources indiquées, situées à l'extérieur des réserves, comprennent 107 531 t à 4,88 g/t Au (16 858 onces d'or). La production commerciale a débuté le 1er octobre 2013 et la durée de vie de la mine est estimée à 19 mois. La minéralisation est formée d'un stockwerk de veines de quartz-carbonate-tourmaline au sein de roches altérées renfermant des sulfures disséminés.					
11	32C03	Pershing, Vauquelin, Tiblemont, Tavernier	Ressources Monarques/ Ressources X-Ore	Bel-Rive	Au	Cg
12	32C03	Tavernier, Tiblemont	Entreprises minières Globex	Tavernier-Tiblemont	Au	GpEm(A), GpMa(A), G, Pr, S (10:1 700+)
	Description du projet : Un programme de forage a vérifié une zone de cisaillement aurifère sur la propriété Tiblemont-Tavernier. Le forage TIB-13-13 a recoupé des veines de quartz aurifères avec des teneurs allant jusqu'à 4,78 g/t Au sur 8,8 m.					
13	32C03	Vauquelin	Plato Gold Corporation/ Ressources Monarques	Plator I (Horseshoe)	Au	Cg
14	32C03	Vauquelin	Plato Gold Corporation/ Ressources Monarques	Plator II (Hop O' My Thumb)	Au	Gg
15	32C03	Vauquelin	Ressources Cartier/Blue Note Mining/ Corporation Éléments Critiques	Chimo	Au	Cg
16	32C03	Vauquelin	Ressources Cartier/Blue Note Mining/ Corporation Éléments Critiques	Nova	Au	Cg
17	32C03	Vauquelin	Mines Richmont	Chimo	Au	Cg, G

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
18	32C03	Vauquelin	Plato Gold Corporation/ Ressources Monarques	Plator III (Vauquelin I)	Au	Cg
19	32C03	Vauquelin	Plato Gold Corporation/ Ressources Monarques	Plator IV (Vauquelin II)	Au	Cg
20	32C03	Vauquelin	Ditem Exploration/Chan Lai Lai	Bruell	Au	E, Pg
21	32C03	Vauquelin, Louvicourt	Ressources Monarques/ Galahad Metals	Regcourt Gold	Au	Cg
22	32C03, 04	Pascalis, Louvicourt	Adventure Gold	Val-d'Or Est (Pascalis-Colombière, Senore, Beaufor Nord)	Au	EEP, EET, ERR, S (x:x)
	Description du projet : Un programme de forage à proximité de l'ancienne mine d'or Lucien Béliveau a permis de mettre à jour les ressources présumées de trois gisements aurifères : New Béliveau, Highway et North. Pour la portion pouvant être exploitée par fosse à ciel ouvert, les ressources présumées sont de 4,34 Mt à 2,38 g/t Au (330 000 onces d'or, en utilisant une teneur de coupure de 0,69 g/t Au). Sous les fosses optimisées, on retrouve des ressources présumées de 3,91 Mt à 3,13 g/t Au (390 000 onces d'or, en utilisant une teneur de coupure de 1,5 g/t Au). La minéralisation est formée de pyrite disséminée dans des veines de quartz-tourmaline recoupant des roches fortement altérées.					
23	32C03	Vauquelin, Pershing	Plato Gold Corporation/ Ressources Monarques	Plator V (Vauquelin Pershing)	Au	Cg
24	32C03, 06	Tiblemont, Tavernier	Adventure Gold	Mégiscane-Tavernier	Au	E, Pg
25	*32C04*	*Bourlamaque*	*QMX Gold Corporation*	*Mine Lac Herbin*	*Au*	*S (x : 10 971), ERR*
	Description du projet : Le 16 juillet 2013, QMX Gold a annoncé la suspension des projets de développement ainsi que des dépenses d'exploration à la mine Lac Herbin. Les lentilles minéralisées situées au-dessous du niveau 42 seront exploitées jusqu'au 3e trimestre 2014. Au troisième trimestre de 2013, l'usine de la mine Lac Herbin a traité à forfait 10 000 tonnes de minerai de la mine McGarry (Armistice Resources), située près de Kirkland Lake, en Ontario.					
26	32C04	Bourlamaque	Integra Gold Corporation	Lamaque	Au	S (72:29 000), TM, ERR, EEP, EIE, EET, T
	Description du projet : Un nouveau calcul des ressources a été réalisé pour les zones Cheminée Nº 4, Forestel, Parallèle et Triangle. En utilisant une teneur de coupure de 3 g/t Au, les ressources présumées totalisent maintenant 738 000 t à 11,3 g/t Au (268 870 onces d'or) et les ressources indiquées, 2,84 Mt à 7,2 g/t Au (661 290 onces d'or). Une évaluation économique préliminaire est en cours. Au mois de novembre, la société annonçait avoir recoupé en forage le prolongement des cisaillements aurifères de la zone Triangle dans les volcanites adjacentes à l'intrusif de diorite. Les meilleures teneurs comprennent 13,29 g/t Au sur 7,0 m (forage TMS-13-07). D'autres forages ont recoupé le prolongement en profondeur des veines aurifères de la mine Nº 3 de la mine Lamaque.					
27	32C04	Bourlamaque	Ressources Monarques/ Ressources X-Ore	Tex-sol	Au	Cg
28	32C04	Bourlamaque	Entreprises minières Globex	Sigma Est	Au	S (6:x)
29	*32C04*	*Dubuisson*	*Mines d'Or Wesdome*	*Complexe Kiena*	*Au*	*S (x:x), fermeture de la mine le 30 juin 2013.*
	Description du projet : Un programme de forage ciblant le prolongement de la zone S-50 en profondeur, à 300 m sous le niveau le plus profond de la mine (1 000 m), a recoupé une série de structures aurifères au sud-est de la mine. Le forage U-5445 a recoupé 10,59 g/t Au sur 5,1 m. La zone S-50 se caractérise par un complexe de filons-brèches-dykes albitisés, situé à proximité d'un contact entre des laves basaltiques et komatiitiques. Confrontée à une diminution des teneurs d'or récupérées et à une baisse du cours de l'or à l'hiver 2013, la société a annoncé le 27 mars 2013 la suspension des activités minières à la mine Kiena au 30 juin 2013. La mine a par la suite été placée en mode de surveillance et de maintien avec un personnel réduit.					
30	**32C04**	**Dubuisson**	**Mines Agnico Eagle**	**Goldex**	**Au-Ag**	**S (x:x), EET, ERR**
	Description du projet : La société a cessé l'exploitation commerciale de la zone GEZ le 19 octobre 2011. Les résultats positifs de l'évaluation économique préliminaire concernant le développement des zones satellites M et E ont été annoncés en juillet 2012. Les travaux d'extraction minière ont commencé au mois de septembre 2013. La production minière prévue est 5 100 t/j à une teneur moyenne de 1,5 g/t Au. Les réserves prouvées et probables de la zone M totalisent 3,619 Mt à 1,62 g/t Au (189 000 onces d'or). Les réserves probables de la zone E totalisent 2,910 Mt à 1,43 g/t Au (134 000 onces d'or). La durée de vie prévue de la mine est de 4 ans. Des études techniques sont en cours sur d'autres zones satellites.					
31	32C04	Dubuisson	Société minière Rivière Harricana	Belvédère	Au	S (1:x)
32	32C04	Dubuisson	Mines d'Or Wesdome	Zone Presqu'île	Au	S (16:x)
	Description du projet : Un programme de forage a été réalisé sur la zone Presqu'île, située à 1,4 km au nord-ouest de la mine Kiena, le long d'un segment de la Faille Norbenite-Marbenite. Les forages ont recoupé une minéralisation aurifère composée de veines de quartz-carbonate-chlorite-pyrite-chalcopyrite avec de faibles quantités de sphalérite, de galène et d'or visible. Ces veines sont encaissées dans des volcanites mafiques, au contact avec des coulées de komatiites. Les meilleurs résultats comprennent 30,39 g/t Au sur 3,0 m (forage S744) et 5,04 g/t Au sur 6,8 m (forage S739).					

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
33	32C04	Louvicourt	Entreprises minières Globex	Beacon Nº 1	Au	S (3:x)
	Description du projet : Un programme de forage a permis de prolonger des veines aurifères de quartz-tourmaline-pyrite qui avaient été recoupées en forage dans le batholite de Bourlamaque en 2011. Le forage BEAC 12-02 a recoupé 13,4 g/t Au sur 2,0 m, à 50 m à l'ouest du forage initial BEAC 11-01.					
34	32C04	Dubuisson, Vassan	Corporation Minéraux Alexandria/ NioGold Mining Corporation/ Société minière Rivière Harricana	Siscoe Est	Au	Cg, S (x :475)
35	32C04	Louvicourt	Eloro Resources/Ressources Monarques	Simkar	Au	Cg, ERR, S (20:8 000)
	Description du projet : À l'ancienne mine d'or Louvicourt Goldfields, une nouvelle estimation des ressources a été réalisée en s'appuyant sur 590 sondages de surface et souterrains. En utilisant une teneur de coupure de 3,0 g/t Au, les ressources mesurées et indiquées totalisent 110 140 t à 5,54 g/t Au (18 265 onces d'or). Les ressources présumées se chiffrent à 321 210 t à 4,76 g/t Au (57 325 onces d'or). La minéralisation est formée généralement de veines de quartz en tension recoupant une intrusion ou une série d'intrusions de diorite.					
36	32C04	Louvicourt, Bourlamaque	Corporation Minéraux Alexandria	Valdora	Au-Ag-Cu	S (24:x)
37	32C04	Louvicourt, Bourlamaque	Corporation Minéraux Alexandria	Akasaba	Au-Ag-Cu	S (13:7 465), ERR
	Description du projet : À la suite d'une importante campagne de forage, un nouveau calcul des ressources a été publié en février 2013. Les ressources présumées de la zone Akasaba Ouest ont considérablement augmenté, se situant maintenant à 14,86 Mt à 0,69 g/t Au (332 074 onces d'or) et à 0,41 % Cu. La zone Akasaba Ouest se trouve à 1 600 m à l'ouest de la zone Akasaba, sur le même horizon que celui de l'ancienne mine Akasaba. Elle est composée de volcanites intermédiaires à felsiques, déformées et altérées, renfermant de la pyrite-chalcopyrite-bornite. Au mois de novembre, la société a annoncé que deux forages avaient recoupé le prolongement en profondeur de la zone Ouest, où celle-ci renferme des veines de quartz-molybdène. Le forage IAX-13-238 a recoupé 0,37 g/t Au, 0,83 g/t Ag, 0,23 % Cu et 94,44 ppm Mo sur 112,8 m.					
38	*32C04*	*Pascalis*	*Mines Richmont*	*Mine Beaufor*	*Au-Ag*	*S (x:29 000), ERR, Ev (7 700:5,3)*
	Description du projet : En novembre 2011, la société a entrepris la construction d'une rampe afin d'accéder à la zone aurifère W située à proximité de la mine et à faible profondeur. En 2013, un échantillon en vrac de 7 700 t prélevé dans la zone W a généré 1 315 onces d'or, à une teneur récupérée de 5,30 g/t Au. Les réserves probables ont été établies à 132 251 t à 7,21 g/t Au (30 680 onces d'or). Le début de la production commerciale a été annoncé le 1er octobre 2013. Pour 2014, la production de la zone W est estimée à 14 000 onces. La minéralisation aurifère est formée de veines de quartz-tourmaline-pyrite.					
39	32C04, 05	Senneville, Fiedmont, Pascalis	Ressources TSR/Garden Island Mines	Garden Island	Au	S (21:x), T
40	32C04, 32D01	Malartic, Fournière, Dubuisson, Vassan	NioGold Mining Corporation	Bloc Marban	Au	S (34:12 212), ERR
	Description du projet : Une nouvelle estimation des ressources a été réalisée pour le gisement Marban. En utilisant une teneur de coupure de 0,35 g/t Au, les ressources mesurées et indiquées pouvant être exploitées par fosse sont de 24,6 Mt à 1,31 g/t Au (1 035 000 onces) alors que les ressources présumées comptent 10,9 Mt à 0,81 g/t Au (284 000 onces). En utilisant une teneur de coupure de 2,0 g/t Au, les ressources mesurées et indiquées situées à l'extérieur de la fosse modélisée totalisent 656 000 t à 3,73 g/t Au (79 000 onces) alors que les ressources présumées comptent 578 000 t à 3,79 g/t Au (68 000 onces). Des sondages effectués en 2011 sur l'ancienne mine Malartic Hygrade ont été échantillonnés de nouveau. Le sondage RG -11-004 a recoupé 3,98 g/t Au sur 7,2 m dans la zone Nº 2.					
41	32C05	Barraute, Fiedmont	Ressources Threegold/Diagnos	Marcotte	Au	EET
42	32C05	Courville, Carpentier	Mines de la Vallée de l'Or	Perestroika Ouest	Au	S (4:573)
	Description du projet : Les sondages ont recoupé une séquence de volcanites intermédiaires altérées et déformées, injectées d'intrusions intermédiaires à felsiques, au sein du couloir de déformation d'Uniacke. La minéralisation est formée de veines de quartz-carbonate. La meilleure teneur est de 0,731 g/t Au sur 0,12 m (sondage GPSO-13-01).					
43	32C05	Fiedmont	Mines Abcourt	Vendôme	Métaux usuels	ERR
	Description du projet : À la suite des sondages réalisés en 2013, un nouveau calcul de ressources a été effectué sur les trois gisements de sulfures massifs volcanogènes de la propriété : Vendôme, Barvallée et Belfort. Les ressources mesurées et indiquées totalisent 712 332 t à 7,50 % Zn, 0,63 % Cu, 60,11 g/t Ag et 1,23 g/t Au alors que les ressources présumées totalisent 305 769 t à 4,30 % Zn, 0,49 % Cu, 36,77 g/t Ag et 0,99 g/t Au. La minéralisation riche en sulfures est logée au sein d'une séquence felsique composée principalement de coulées de rhyolite et de dacite intercalées d'horizons volcanoclastiques.					
44	**32C05**	**La Corne**	**Québec Lithium inc./ Sirocco Mining**	**Québec Lithium**	**Li**	**EET**
	Description du projet : En 2013, la mise en service et la production initiale se sont poursuivies. Le 20 juin, la société a annoncé que les premiers échantillons de carbonate de lithium ont été produits. Des échantillons de carbonate de lithium, de qualité pile, ont été expédiés en Chine, en Corée et au Japon. Le 21 août, les activités ont été interrompues à l'usine de traitement pour permettre l'entretien et l'amélioration de certains circuits. Le redémarrage de l'usine de traitement a eu lieu le 16 septembre. Le 18 novembre 2013, la société annonçait que la production de carbonate de lithium a été réalisée de manière continue pour la première fois. Le 4 décembre, Québec Lithium et Sirocco Mining ont annoncé le regroupement de leurs entreprises. Rappelons qu'en 2012, les ressources mesurées et indiquées totalisaient 33,24 Mt à 1,19 % Li_2O et les ressources présumées étaient de 13,76 Mt à 1,21 % Li_2O, en utilisant une teneur de coupure de 0,80 % Li_2O.					

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
45	32C05	Lacorne, Fiedmont	Ressources Jourdan/ ElanOre Resources	Vallée Lithium	Li, ETR	Cg
46	32C05, 06	Courville, Fiedmont, Carpentier	Ressources Pershimco/ Corporation minière Osisko	Courville	Au -Tonalite	S (8:1 550)
47	32C06	Courville	Ressources Monarques/ Ressources X-Ore	Belcourt	Au	Cg
48	32C07	Tiblemont, Senneterre	Entreprises minières Globex	Smith-Zulapa	Au	S (4:1 465)
49	32C11	Carpentier	Hinterland Metals	Mozart	Au	GpEm(A), GpMa(A), EET, E,T, Pr
50	32C11	Rochebeaucourt	Ressources Threegold/Diagnos	Charlemagne	Au	EET
51	32C12	Barraute	Mines Abcourt	Abcourt-Barvue	Ag-Zn	S (4:1 000), ERR
52	32C12	Barraute	Ressources Threegold/Diagnos	Barraute	Au	EET
53	32C12	Duverny	Tres-Or Resources/Mines Aurizon/ Hecla Québec/Entreprises minières Globex/Merrex Gold	Fontana	Au	S (18:5 721), GpMa(S), EET
54	32C12	Duverny	Ressources Threegold/Diagnos	Rousseau Est	Au	EET
55	32C12	Duverny, La Morandière	Ressources Threegold/ Bowmore Exploration/Diagnos	Standard Gold	Au	EET
56	32C15	Tonnancour, Josselin, Holmes	Entreprises minières Globex	Tonnancour	Métaux usuels	EET, GpEm(A), GpMa(A,S), Pr, G, S (6:x)
57	*32D01*	*Fournière*	*Corporation minière Osisko*	*Canadian Malartic-Barnat Sud*	*Au*	*ERR*
	Description du projet : En 2011, un nouveau calcul des réserves et des ressources pour les gisements Canadian Malartic et Barnat Sud a été publié. En utilisant une teneur de coupure de 0,31 g/t Au pour Barnat Sud et de 0,34 g/t Au pour Canadian Malartic, les réserves prouvées et probables s'établissent à 298,6 Mt à 1,03 g/t Au (9,86 millions d'onces d'or). Les ressources présumées sont de 30,5 Mt à 0,81 g/t Au (790 000 onces d'or). La production commerciale à la mine a débuté le 19 mai 2011. Le 21 novembre 2013, la société annonçait que la mine Canadian Malartic avait récemment produit sa millionième once d'or.					
58	32D01	Fournière	Corporation minière Osisko/ Abitibi Royalties	Malartic CHL, Zone Jeffrey	Au	ERR (31-12-12), EEP, S (31:5 660)
	Description du projet : Un nouveau calcul des ressources de la zone Jeffrey a été réalisé. Les réserves prouvées et probables s'établissent à 3 395 200 t à 0,73 g/t Au (79 249 onces d'or). Les ressources mesurées et indiquées totalisent 5 269 000 t à 0,65 g/t Au (110 696 onces d'or) alors que les ressources présumées sont de 376 200 t à 0,90 g/t Au (10 892 onces d'or). La zone aurifère Jeffrey, située sur la limite sud de la Zone tectonique de Cadillac, est formée de pyrite disséminée dans des dykes porphyriques quartzofeldspathiques, avec une altération potassique, en contact principalement avec des laves ultramafiques et, dans une moindre mesure, des roches sédimentaires et des intrusions de gabbro-diorite. Des forages d'exploration ont été réalisés sur d'autres zones et cibles de la propriété Malartic CHL (ex : zone Geo, 0,94 g/t Au sur 19,7 m dans le forage CHL12-2434). Une évaluation économique préliminaire a également été réalisée.					
59	32D01	Fournière	Abitibi Royalties/ Corporation minière Osisko	Gouldie	Au	ERR (31-12-12)
	Description du projet : Le gisement aurifère Gouldie est situé au sud et à proximité du gisement Canadian Malartic, présentement en exploitation. Il renferme des réserves prouvées et probables de 1 167 100 t à 0,92 g/t Au (34 472 onces d'or). Les ressources mesurées et indiquées totalisent 5 506 500 t à 0,99 g/t Au (175 631 onces d'or) et les ressources présumées, 857 800 t à 0,83 g/t Au (22 935 onces d'or).					
60	32D01	Fournière	Corporation minière Osisko/ Abitibi Royalties	Zone Mammouth/ Barnat	Au	ERR (31-12-12)
	Description du projet : Un nouveau calcul de réserves et de ressources de la zone Mammouth/Barnat a été réalisé. Les réserves prouvées et probables s'établissent à 2 014 600 t à 0,94 g/t Au (60 647 onces d'or). Les ressources mesurées et indiquées totalisent 2 071 600 t à 0,80 g/t Au (53 097 onces d'or) alors que les ressources présumées sont de 1 433 700 t à 1,06 g/t Au (48 965 onces d'or). La zone Mammouth/Barnat est située au sud de la Faille de Cadillac, dans les sédiments du Pontiac. Les roches hôtes sont des intrusions porphyriques et des roches métasédimentaires silicifiées. Une évaluation économique préliminaire a également été réalisée.					
61	32D01	Fournière	NSR Resources	Rand Malartic	Au	S (19:x)
62	32D01	Malartic	Corporation minière Osisko	East-Amphi	Au	S (3:1 005)
63	32D01	Malartic	Midland Exploration/ Ressources d'Arianne	Héva Est	Au	Cg
64	32D01	Malartic, Fournière	NioGold Mining Corporation	Bloc Malartic	Au	Cg, E, S (21:x)

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
65	**32D08**	**La Motte**	**Glen Eagle Resources/ Entreprises minières Globex**	**Authier Lithium**	**Li**	**EEP**
	Description du projet : À la suite des forages effectués en 2010-2012, un calcul de ressources a été effectué sur la propriété. En utilisant une teneur de coupure de 0,5 % Li_2O, les ressources mesurées et indiquées totalisent 7,387 Mt à 0,97 % Li_2O et les ressources présumées sont de 572 000 t à 0,98 % Li_2O. Parmi les meilleurs résultats des forages de 2012 qui ont recoupé la pegmatite à spodumène, mentionnons 25,5 m à 1,2 % Li_2O, y compris un intervalle de 6,0 m à 1,67 % Li_2O (forage AL-12-20). Une étude d'évaluation économique préliminaire a été déposée au mois de mars 2013. La mine à ciel ouvert envisagée aurait une durée de vie de 10 ans à une cadence de 2 200 t/j.					
66	32D09	Dalquier	Mines Abcourt	Jonpol	Métaux usuels	S (1:174)
67	32D09	Dalquier	Ressources Threegold/Diagnos	Rousseau Ouest	Au	EET
68	32D09	Dalquier	Ressources Threegold/Diagnos	Dalquier	Au	EET
69	32D09	Dalquier, Béarn	Ressources Threegold/Diagnos	Collines Béarn	Au	EET
Partie Ouest de la région 08 : Secteur Rouyn-Noranda–La Sarre–Témiscamingue						
70	31L15, 16	Villedieu	Matamec Explorations	Zeus	ETR-Nb	E
	Description du projet : Le 25 avril 2013, la société a publié les résultats d'analyses d'échantillons prélevés sur de nouveaux indices découverts sur la propriété. L'échantillon DM023 prélevé sur l'indice Certitude Nord a donné 7,462 % OTRT. Sur l'indice Makwa, l'échantillon JR0025 a titré 11,052 % OTRT tandis que l'échantillon JR0039 provenant de l'indice Pakwa a donné 9,970 % OTRT.					
71	31L15, 16	Villedieu	Matamec Explorations/ Toyotsu Rare Earth Canada	Kipawa	ETR-Nb	EET, EF, EIE, ERR, TM
	Description du projet : Le 4 septembre 2013, les partenaires ont annoncé les résultats positifs de l'étude de faisabilité de leur projet. Le scénario envisage une production de 3 650 tonnes par jour et une durée de vie de la mine à ciel ouvert de 15,2 ans. Les réserves prouvées et probables s'établissent à 19,769 Mt à 0,4105 % OTRT (y compris l'yttrium).					
72	31L16	Villedieu	Entreprises minières Globex	Turner Falls	ETR-Y	E, G, Pr, S (18:871)
73	31L16	Villedieu	Fieldex Exploration	Lac Sairs Kipawa	ETR-Nb-Zr-Y	G, Pr
74	31M02	Bellefeuille, Lanoue	R. J. Tremblay (3421856 Canada)	Bellefeuille-Lanoue	EGP	Pr
75	31M07	Guillet	9285-4116 Québec (Granico)	Claims Gilles Rondeau	Diamant	E
76	31M07	Guillet	Les Mines J.A.G.	Belleterre	Au	E, GpGr(S), Pr, T
77	31M15	Basserode	D. Desrosiers	Basserode	Au	T
78	32D01	Cadillac	Renforth Resources	New Alger	Au	E, G, Pr
	Description du projet : Les travaux de prospection au cours de l'été 2013 ont permis de définir un système de veines de quartz de 250 m de long. Les échantillons en rainure ont donné jusqu'à 3,11 g/t Au sur 0,6 m.					
79	*32D01*	*Cadillac*	*Mines Agnico Eagle*	*Mine Lapa*	*Au*	*S (x:x)*
	Description du projet : Les travaux d'exploration se sont poursuivis sur la zone 8 dans le secteur Zulapa, située à environ 150 m des gisements de la mine Lapa, parallèlement à ces derniers. La mise en valeur de la zone 7, dans le secteur Zulapa, et de la zone 100 est planifiée au cours de 2014. Selon la société, ces travaux pourraient prolonger la vie de la mine au-delà de 2016.					
80	32D01	Cadillac	Entreprises minières Globex/ Corporation minière Osisko	Wood-Pandora	Au	S (18:11 414)
	Description du projet : Au cours de l'automne 2013, les partenaires ont annoncé les résultats de la campagne de forage effectuée sur la propriété, campagne annoncée en juin. Le forage W-13-17 a recoupé un intervalle de 11,8 m à 15,1 g/t Au, y compris une section de 3,30 m à 47,8 g/t Au.					
81	32D01	Cadillac	Exploration Midland/ Mines Agnico Eagle	Maritime-Cadillac	Au	S (6:2 373)
	Description du projet : Les partenaires ont effectué cinq forages sous terre (à partir d'une galerie d'exploration à 1 000 m de profondeur de la mine Lapa) et un forage à partir de la surface. Ceux-ci ciblaient les zones Dyke West et V4 West. Le forage 141-13-35 a recoupé 1,5 g/t Au sur 18,9 m, y compris un intervalle de 12,9 m à 1,85 g/t Au.					
82	32D01	Cadillac	Ressources minières Radisson	O'Brien-Kewagama	Au	ERR, S (x:x)
	Description du projet : En avril, la société a annoncé les résultats des forages réalisés en 2012. Le forage OB 12-21 a recoupé des intervalles de 4,21 g/t Au sur 0,80 m et de 3,52 g/t Au sur 1,00 m. En novembre, la société a publié un nouveau calcul des ressources. Les ressources indiquées sont de 508 023 tm à 5,91 g/t Au tandis que les ressources présumées totalisent 287 577 tm à 6,53 g/t Au.					
83	32D02	Bousquet	IAMGOLD Corporation	Bousquet-Odyno	Au	Cg, ERR, S (11:1 476), TM
84	32D02	Joannès	IAMGOLD Corporation	Joannès-Ouest	Au	Cg
85	32D02	Rouyn	IAMGOLD Corporation	Rouyn-Merger	Au	Cg

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
86	**32D01, 02, 07, 08**	**Bousquet**	**IAMGOLD Corporation**	**Westwood**	**Au**	**S (x:x)**
	Description du projet : À la fin du premier trimestre de 2013, l'usine de l'ancienne mine Doyon a commencé à traiter du minerai provenant de la fin de l'exploitation de la mine Mouska en 2012 et 2013. Au cours du deuxième trimestre, 39 000 onces d'or provenant du minerai de Mouska et des travaux de préproduction de la mine Westwood ont été produites. La société cible une production de 130 000 à 150 000 onces d'or en 2013.					
87	32D02	Joannès	Hecla Québec/Mines Aurizon	Heva-Hosco	Au	ERR, TM, S (28:1 018)
88	32D02, 03	Rouyn	Gold Bullion Development Corporation	Mine Granada	Au	E, EEP, EET, EPF, ERR, T
	Description du projet : Au cours de l'été, la société a effectué quatre tranchées et quatre petites fosses afin de vérifier en surface la minéralisation qui avait été recoupée en forage. Des tests métallurgiques ont aussi été réalisés au cours de l'année. Les résultats de l'étude de préfaisabilité étaient attendus au cours du quatrième trimestre de 2013.					
89	*32D03*	*Beauchastel*	*Mines Richmont*	*Francoeur*	*Au*	*Démantèlement, RSM*
90	32D03	Beauchastel	Mines Richmont	Option Globex	Au	Cg
91	32D03	Beauchastel	Mines Richmont	Wasamac	Au	EET, RSM, TM
92	32D03	Rouyn	Falco Pacific Resources Group	Horne 5	Au-Ag-Cu-Zn	Cg, EET, ERR
	Description du projet : En mai 2013, la société a entrepris la modélisation 3D des données historiques provenant des travaux réalisés par Noranda entre 1931 et 1976 : plus de 9 000 forages, 370 plans de niveaux et 99 sections longitudinales. En décembre, la société annonçait, en plus de l'avancement des travaux de compilation, la réalisation d'un nouveau calcul des ressources dont la date de publication est prévue au cours du premier trimestre de 2014.					
93	32D02, 03	Beauchastel, Rouyn	Les Ressources Yorbeau	Rouyn	Au	GpMa(S), S (20:5 777), T
	Description du projet : En mai, Gold Fields Sudbury Exploration Corporation a acquis un intérêt de 51 % de la propriété Rouyn. Quelques mois plus tard, une campagne d'exploration en deux phases a été annoncée. La première phase comprenait 11 000 m de forages sur les blocs Cinderella, Augmitto, Lac Gamble et Astoria. En octobre, les partenaires annonçaient que le programme de décapage et de prolongement de la tranchée 4 du bloc Augmitto était terminé. L'or se trouve principalement sous deux types : associé à des roches à carbonate silicifiées avec de la fuchsite et des brèches (roches ultramafiques du Groupe de Piché) ou associé à des roches métasédimentaires silicifiées et des veines qui sont structurellement sous le Groupe de Piché.					
94	32D03, 04	Dufay, Dasserat	Semeco	Border	Au-Ag-Cu	E, Pr
95	32D03	Beauchastel	Mines Abcourt	Aldermac	Au	S (x:x)
96	**32D06**	**Beauchastel**	**Mines Abcourt**	**Mine Elder**	**Au**	**S (21:2 106)**
	Description du projet : Au cours de l'été, la société a signé une entente avec Aurbec (une filiale de Minéraux Maudore) pour le traitement du minerai de la mine Elder à l'usine de la mine Géant Dormant, située au nord d'Amos. En juillet, les résultats de dix-huit forages de définition ont été publiés; le forage E13-60 a recoupé un intervalle de 2,03 m à 55,37 g/t Au, y compris 1,53 m à 68,00 g/t Au. Le 23 octobre 2013, la société annonçait qu'une première brique d'or avait été coulée à l'usine de la mine Géant Dormant. Entre mai et septembre, 17 000 t de minerai ont été extraites lors des travaux de préproduction.					
97	32D06	Dasserat	Corporation minière Rocmec	Rocmec 1	Au	Gc, Gp
98	32D06	Dasserat	Mines Richmont	Lac Labyrinthe	Au	G
99	32D03	Dasserat	Mines Richmont	Guinared-Massia	Au	Cg, G
100	32D06	Dasserat	Mines Richmont	Lac Boissier	Au	G
101	32D03	Dasserat	Mines Richmont	Lac Fortune	Au	Cg
102	32D03	Dasserat	Mines Richmont	Arncoeur	Au	G
103	32D03	Dasserat	Ressources Vantex	Galloway	Au	S (x:x), TM
	Description du projet : En juin, la société annonçait la réalisation de tests de lixiviation en laboratoire sur du minerai provenant de l'indice Hurd. La société a effectué plusieurs forages sur la zone Moriss. Ces forages ciblaient, entre autres, les extensions vers l'ouest de cette zone. Le forage VM13-07 a donné 2,11 g/t Au sur 5,55 m, y compris un intervalle de 3,45 m à 2,94 g/t Au.					
104	32D06	Duprat	Falco Pacific Resource Group	Flavrian	Au	S (7:2 051)
105	32D05, 06	Hébécourt, Montbray	Golden Bridge Mining Corporation/ Northern Skye Resources	Hébécourt	Au-Ag-Cu-Zn	E, G, Gp, GpEm, S (4:900)
106	32D06	Duprat	Falco Pacific Resource Group/ Druk Capital Partners/ QMX Gold Corporation	Rivière Mouilleuse	Au-Ag-Cu-Zn	GpEm

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
107	32D06	Montbray	Falco Pacific Resource Group/ Druk Capital Partners	Lac Montbray-Four Corners	Au-Ag-Cu-Zn	GpEm
108	32D07	Aiguebelle, Cléricy, Destor	Exploration Typhon/Hecla Québec/ Mines Aurizon	Fayolle	Au-Ag	E, EEP, G, Gc, Gc(S), GpMa(S), Pg, Pr, T, TM
	Description du projet : En avril, les partenaires ont annoncé les résultats positifs de l'étude économique préliminaire. Le scénario prévoit une exploitation par fosse à ciel ouvert de 568 941 t de minerai à 4,35 g/t Au (74 813 onces d'or) pendant 3 ans et un taux de production de 1 000 t/j. De plus, une partie du gîte serait exploitée par une rampe à un taux de 750 t/j pour une durée de 27 mois. Ainsi, 449 426 t de minerai à une teneur de 4,73 g/t Au seraient traitées et produiraient 64 195 onces d'or. Les partenaires planifiaient excaver une tranchée sur la zone Paré, située à 500 m au sud du gîte Fayolle. Des échantillons en rainure prélevés sur la zone Cinco, située à 2 km à l'est du gîte Fayolle, ont donné jusqu'à 0,78 g/t Au sur 13,70 m, y compris un intervalle de 1,8 m à 3,69 g/t Au.					
109	32D07	Aiguebelle, Destor	Exploration Typhon/Axe Exploration	Destorbelle	Au	Pg, Pr
110	32D07	Cléricy, La Pause	Exploration Typhon	Faille 1	Au	Pg, Pr
111	32D07	La Pause	Axe Exploration	Gold Peak	Au	E, GpEm(S), GpMa(S), Pr
112	32D07	Cléricy	Falco Pacific Resource Group	Lac Hervé	Au-Cu-Zn	GpEm
113	32D07	Dufresnoy	Falco Pacific Resource Group	Dufresnor	Au-Cu-Zn	GpEm(F), S (1:600)
114	32D07	La Pause, Cléricy	Exploration Midland/Ressources Teck	Patris	Au	E, Gc(s), GpEm(S), Pr, T
	Description du projet : En octobre, les partenaires ont annoncé le suivi des travaux d'excavation de tranchées et de prospection sur l'indice Rosie, découvert au cours de l'été 2013, où un échantillon choisi avait titré 15,5 g/t Au. L'indice est associé à un réseau de veinules de quartz-pyrite encaissées dans un dyke felsique fortement ankéritisé.					
115	*32D08*	*Cadillac*	*Mines Agnico Eagle*	*LaRonde Extension*	*Cu-Zn-Au-Ag-Pb*	*S (x:x)*
	Description du projet : Les travaux d'exploration de la société en 2013 étaient axés sur la transformation des ressources en réserves et sur l'exploration en profondeur le long de l'horizon LaRonde.					
116	**32D09**	**Launay, Trécesson**	**Royal Nickel Corporation**	**Dumont Nickel**	**Ni-EGP**	**Cg, EF, G, GpEm(F), GpEm(S), S (17:4 728)**
	Description du projet : Le 17 juin 2013, la société a annoncé les résultats positifs de l'étude de faisabilité. Le scénario envisagé prévoit une production initiale de 73 Mlbs de Ni annuellement, bonifiée dans la 5e année à une moyenne annuelle de 113 Mlbs pour le reste des 20 années d'exploitation minière. Les réserves prouvées et probables s'établissent à 1,178 milliard de tonnes à une teneur de 0,27 % Ni, 107 ppm Co, 0,019 g/t Pd et 0,009 g/t Pt.					
117	32D09	Trécesson	Exploration Knick / Les Explorations Carat	Trecesson Gold	Au-W	E, GpEm(S), Pr, T
	Description du projet : Dans le secteur Chib-Kayrand, à la suite du décapage effectué pour mettre à jour la veine nº 9, des échantillons choisis ont donné 0,64 %, 0,63 % et 0,55 % WO_3. Dans ce même secteur, un décapage a été réalisé pour explorer la veine nº 6 et des valeurs anomales en or y ont été obtenues, y compris 0,15 m à 18,00 g/t Au. Un décapage réalisé sur la veine nº 1 a permis l'échantillonnage de cette structure : les échantillons choisis ont donné des teneurs de 14,89 g/t Au et 12,58 g/t Au. En novembre, la société a obtenu une teneur de 3,2 % WO_3 dans un échantillon prélevé dans le secteur de la veine Scheelite en 2012 qui avait auparavant titré 51 g/t/Au.					
118	32D10	Launay	Ressources Melkior / Beaufield Resources	Launay	Au	E, GpEm(F), S (x:x), TM
	Description du projet : Des tests métallurgiques préliminaires ont été effectués sur un échantillon prélevé à partir de forages réalisés sur la zone 75. Après traitement, le taux de récupération de l'échantillon, d'une teneur moyenne de 3,26 g/t Au, est de 87 %. En mai, la société a annoncé les résultats d'analyses d'échantillons choisis provenant des zones parallèles 75A et 75B. Les échantillons Grab-6 et Grab-13 ont donné respectivement 7,44 g/t Au et 4,90 g/t Au.					
119	32D10, 11	Poularies, Destor	Entreprises minières Globex	Lyndhurst	Au	G, Gp, S (5:1 650)

TABLEAU 4.4 - **Projets d'exploration dans la région administrative de l'Abitibi-Témiscamingue en 2013[1] (voir figures 4.4, 4.5 et 4.6).**

Nº	SNRC	CANTONS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
120	32D11	Duparquet	Clifton Star Resources	Duparquet	Au	E, EEP, EIE, EPF, ERR, Ev (12:1,83), S (39:x), TM
	Description du projet : En 2013, 39 forages ont été réalisés sur la propriété. Le forage BD13-22 a recoupé un intervalle de 34,0 m à 5,64 g/t Au y compris 11,7 m à 8,36 g/t Au. Des tests métallurgiques en usine pilote ont été effectués entre les mois de mars et août 2013. La teneur du concentré produit est de 26,8 g/t Au et le taux de récupération a atteint 91,7 %. En juin, la société a annoncé un nouveau calcul des ressources. Les ressources mesurées sont de 184 700 t à 1,52 g/t Au, les ressources indiquées s'établissent à 60,696 Mt à 1,59 g/t Au et les ressources présumées sont de 29,684 Mt à 1,51 g/t Au. Clifton Star a également entrepris une étude de préfaisabilité sur le projet Duparquet.					
121	32D11	Destor	IAMGOLD Corporation	Lépine	Au	G, S (12:3 203)
122	32D11	Duparquet, Hébécourt	Explor Resources	East Bay	Au	S (x:1 500)
123	32D11	Hébécourt	IAMGOLD Corporation	Porcupine	Au	G, S (6:3 073)

1 - Voir légende et signification des caractères en gras et en italique à l'annexe 2.

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
Région administrative de l'Outaouais (07)						
1	31G12	Grenville	Anglo Canadian Mining	Windsor	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2013, Anglo Canadian Mining a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Windsor. La propriété est située à proximité de la municipalité de L'Ange-Gardien, dans un secteur où plusieurs gîtes de graphite ont été répertoriés par le passé.					
2	31G11	Grenville	Galaxy Graphite	Buckingham	Graphite	E, G, GPMa(S), GPEm(S)
	Description du projet : Le projet Buckingham est situé à environ 2 km à l'ouest de la ville du même nom. On y trouve l'ancienne mine artisanale de Sainte-Marie d'où une cinquantaine de tonnes de graphite ont été extraites. La société a effectué une cartographie géologique de la propriété, en plus d'un levé magnétique et électromagnétique au sol. Elle a également prélevé 48 échantillons de roche en surface. Ces derniers contiennent jusqu'à 11,5 % de graphite.					
3	31G11	Grenville	Shield Gold	Bell	Graphite	GpEm(A), GpMa(A), GpRa(A)
	Description du projet : En 2012, Shield Gold a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Bell. La propriété est localisée à 6 km à l'est de la ville de Buckingham, en bordure du fleuve Saint-Laurent. La société y a effectué des levés géophysiques électromagnétique, magnétométrique et radiométrique aéroportés. Elle a aussi réalisé des travaux d'exploration au sol, y compris un levé géophysique avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat ».					
4	31G11	Grenville	Canada Carbon	Walker	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2013, Canada Carbon a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Walker. La propriété, située à 8 km au nord-ouest de la municipalité de Buckingham, est l'hôte de l'ancienne mine de graphite de Walker d'où plus de 400 tonnes de graphite ont été extraites de façon sporadique entre 1876 et 1906.					
5	31G12	Grenville	Caribou King Resources	Buckingham	Graphite	Cg, GpEm(S), Pr
	Description du projet : À la fin de 2012, Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Buckingham. La propriété est située à 9 km au nord-ouest de la municipalité de Buckingham, à proximité de l'ancienne mine de graphite Walker qui fut exploitée entre 1876 et 1906. La société y a effectué des travaux de prospection de base, y compris un levé géophysique au sol avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat ».					
6	31G11, 12	Grenville	Cavan Ventures	Buckingham	Graphite	E, GpEm(S)
	Description du projet : Le projet est localisé à 10 km au nord de Buckingham, juste au nord de l'ancienne mine de graphite de Walker d'où plus de 400 tonnes de graphite ont été extraites de façon sporadique entre 1876 et 1906. Un levé géophysique au sol effectué avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat » a permis de suivre un horizon conducteur sur plus d'un kilomètre. Les quatorze échantillons de roche prélevés le long de ce conducteur contiennent entre 0,46 % et 11 % de graphite. Quant aux quatorze échantillons prélevés ailleurs sur la propriété, ils contiennent entre 0,5 et 9,31 % de graphite, à l'exception d'un échantillon qui a titré 21,7 % de graphite. Des levés magnétique et électromagnétique héliportés totalisant 135 km de lignes de vol ont été effectués. Des campagnes d'échantillonnage et de sondage au diamant sont prévues.					
7	31G11	Grenville	Torch River Resources/ Saint Jean Carbon	Walker Lump Graphite	Graphite	Cg, E
	Description du projet : Torch River Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Walker Lump Graphite. La propriété est située à environ 7 km au nord-ouest de la municipalité de Buckingham, à proximité de l'ancienne mine de graphite Walker qui fut exploitée entre 1876 et 1906. La société a effectué une revue des travaux antérieurs réalisés sur la propriété. Elle a également prélevé des échantillons de roche en surface et procédé à des tests de concentration. Les résultats obtenus atteignent une pureté de 99,1 % en carbone. À la fin d'octobre, la société changeait son nom pour Saint Jean Carbon.					
8	31G11	Grenville	Torch River Resources/ Saint Jean Carbon	Wallingford	Graphite	Cg
	Description du projet : Torch River Resources procède à l'acquisition des titres d'exploration du projet Wallingford. La propriété, localisée à une dizaine de kilomètres de la municipalité de Buckingham, est l'hôte de l'ancienne mine de feldspath et quartz Wallingford-Buckingham. Plusieurs intrusions pegmatitiques sont présentes dans des marbres, un contexte favorable pour une minéralisation en graphite associée à un gîte de type skarn. À la fin d'octobre, la société changeait son nom pour Saint Jean Carbon.					
9	31G11	Grenville	RockTech Lithium	Lochaber	Graphite	S (30:7 000)
	Description du projet : Le projet Lochaber est situé dans la région de Buckingham, à 45 km au nord-est de la ville de Gatineau. Les minéralisations en graphite se trouvent dans des gneiss, en association avec des marbres. Depuis 2012, la société a effectué une trentaine de sondages au diamant totalisant plus de 7 000 mètres. Ces sondages ont recoupé jusqu'à 127,5 m d'horizons graphiteux contenant 2,6 % de graphite.					
10	31G11	Grenville	Soldi Ventures	Lochaber	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2012, Soldi Ventures a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Lochaber situé à 10 km au nord de Thurso. La société a poursuivi ses travaux d'exploration en 2013, principalement par le biais de compilation d'informations géoscientifiques.					
11	31G11	Grenville	Atocha Resources	Saint-Sixte	Graphite	Pg
	Description du projet : En 2012, Atocha Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Saint-Sixte localisé à 6 km au sud-ouest du village du même nom. En 2013, la société a entrepris des démarches auprès des propriétaires fonciers afin d'avoir accès au territoire pour ses travaux d'exploration. L'accès limité au territoire et l'évaluation de la viabilité économique du projet ont mené la société à abandonner ce dernier.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
12	31G11	Grenville	Shield Gold	Powerline	Graphite	GpEm(A), GpMa(A), GpRa(A), GpEm(S), Pg
	Description du projet : En 2012, Shield Gold a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Powerline. La propriété est localisée à 5 km au nord de la ville de Thurso. La société y a effectué des levés géophysiques électromagnétique, magnétométrique et radiométrique aéroportés. Elle a aussi réalisé des travaux d'exploration au sol, y compris un levé géophysique avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat ».					
13	31G13	Grenville	Solo International	Philadelphia REE	ETR	E, GpEm(S)
	Description du projet : Le projet Philadelphia se situe dans le secteur de Notre-Dame-de-la-Salette, à proximité de l'ancienne mine Philadelphia d'où on a extrait près de 2 000 tonnes d'apatite à la fin du siècle dernier. Solo International y poursuit des travaux d'exploration pour les éléments de terres rares. Douze des 42 échantillons de roche prélevés en surface contiennent des concentrations anomales variant entre 0,56 % et 0,08 % d'oxydes de terres rares totales. Un levé géophysique au sol a été effectué avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat ».					
14	31G14	Grenville	Atocha Resources	Montpellier	Graphite	Pg
	Description du projet : En 2012, Atocha Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Montpellier localisé à proximité du village de Ripon. En 2013, la société a entrepris des démarches auprès des propriétaires fonciers afin d'avoir accès au territoire pour ses travaux d'exploration. L'accès limité au territoire et l'évaluation de la viabilité économique du projet ont mené la société à abandonner ce dernier.					
15	31G14	Grenville	Caribou King Resources	Montpellier	Graphite	Cg
	Description du projet : Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Montpellier localisée à moins de 2 km de la municipalité de Montpellier. Le projet d'exploration cible le graphite. Les travaux antérieurs, y compris des sondages au diamant, ont permis d'identifier des concentrations en graphite atteignant 10,47 % sur 44,97 m et 12,33 % sur 21,64 m.					
16	31G13, 14, 31J02, 03	Grenville	Canada Strategic Metals	La Loutre	Graphite	Cg, TM
	Description du projet : Le projet La Loutre est localisé à environ 117 km au nord-ouest de Montréal et à 15 km de Chénéville. En 2012, Canada Strategic Metals a prélevé une série d'échantillons de roche en surface contenant jusqu'à 22,04 % de graphite. En 2013, des tests métallurgiques préliminaires ont été effectués sur ces échantillons. Par ailleurs, la société poursuit ses travaux de compilation d'informations géoscientifiques. Elle prévoit effectuer d'autres tests métallurgiques ainsi qu'une quinzaine de sondages au diamant totalisant 1 500 m.					
17	31F09	Grenville	Canada Carbon	Dun Raven	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2013, Canada Carbon a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Dun Raven. La propriété, située à 16 km à l'est de la municipalité de Campbell's Bay, est l'hôte du gîte Dun Raven. Des travaux antérieurs effectués sur ce gîte font état de 571 532 tonnes de minerai à 4,72 % de graphite.					
18	31F15	Grenville	Entreprises Minières du Nouveau Monde	Ceres	Graphite, ETR, U, Mo	Cg
	Description du projet : Les Entreprises Minières du Nouveau Monde ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Ceres. La propriété se situe à 6 km au nord-est de la municipalité de Fort-Coulonge. Des minéralisations en éléments de terres rares et des indices de graphite sont présents sur la propriété, en plus des indices connus de molybdénite, de fluorite, d'uranium, de mica et d'apatite.					
19	31F16	Grenville	Cavan Ventures	Cawood	Graphite	Cg, Pg
	Description du projet : En 2013, Cavan Ventures a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Cawood. La propriété qui couvre 550 hectares est située à une dizaine de kilomètres au nord-ouest du village de Cawood.					
20	31G13	Grenville	Cavan Ventures	Sainte-Marie	Graphite	E, G
	Description du projet : En 2013, Cavan Ventures a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Sainte-Marie. La propriété qui couvre 605 hectares est située à proximité de la municipalité de Lac-Sainte-Marie. Plusieurs indices de graphite y ont été décelés lors de la cartographie géologique. Les échantillons de roche prélevés en surface contiennent plus de 3 % de graphite, y compris un échantillon titrant 25 % de graphite.					
21	31F14, 15, 16 31K02, 03, 06, 07	Grenville	Entreprises Minières du Nouveau Monde	Outaouais	Graphite	Cg, GpEm(A)
	Description du projet : Les Entreprises Minières du Nouveau Monde ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Outaouais. Ce projet d'exploration, qui comprend 1 964 titres couvrant 116 263 hectares répartis dans la MRC de Pontiac, cible le graphite. Le levé héliporté MAG-TDEM qui a couvert une portion de la propriété a permis de délimiter plusieurs zones de conductivité de dimension kilométrique propices à la découverte de gisements de graphite.					
22	31K08	Grenville	Cavan Ventures	Pythonga	ETR	E, Pg
	Description du projet : Le projet Pythonga est localisé à 20 km au nord-ouest de la ville de Maniwaki. Cavan Ventures a obtenu de nouveaux résultats d'analyse provenant d'échantillons de roche prélevés en surface en 2012. L'échantillon d'un gneiss mafique recoupé de veines de pegmatite est le plus riche avec 8,31 % de TR_2O_3. La société prévoit poursuivre ses travaux d'exploration par des sondages au diamant.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
23	31K08, 09	Grenville	Stelmine Canada	Maniwaki West	ETR	Cg, E, GpRa(S)
	Description du projet : En 2013, Stelmine Canada a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Maniwaki West. La propriété est localisée à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest de la municipalité de Maniwaki. La société a effectué un levé radiométrique au sol avec un scintillomètre. Des échantillons de roche ont également été prélevés en surface.					
Région administrative des Laurentides (15)						
24	31G10	Grenville	Caribou King Resources/ Canada Carbon	Calumet	Graphite	G, GpEm(S)
	Description du projet : En 2013, Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Calumet. La propriété est localisée à proximité de la municipalité de Calumet, à quelques kilomètres au nord de la rivière des Outaouais. La société a effectué une cartographie géologique de la propriété ainsi qu'un levé géophysique au sol avec un détecteur de conductivité et de susceptibilité magnétique de type « Beep-Mat ». À la fin de 2013, Canada Carbon se portait acquéreur de la propriété.					
25	31G10	Grenville	Canada Carbon	Miller Graphite	Graphite	E, G, GpEm(S), GpEm(A), TM, S (12:595)
	Description du projet : Le projet Miller Graphite est localisé à proximité de la municipalité de Calumet, à quelques kilomètres au nord de la rivière des Outaouais. La propriété est constituée de deux blocs de claims. Le bloc Est comprend une ancienne mine de graphite et de phlogopite exploitée entre 1845 et 1900. Canada Carbon vient de terminer la première phase d'exploration : échantillonnage de roches en surface, y compris une tranchée; cartographie géologique; levés électromagnétiques au sol et aéroportés. De plus, la société a effectué une douzaine de sondages au diamant de faible profondeur (595,5 m au total). D'autres sondages au diamant (1 000 mètres minimum au total) sont prévus. Par ailleurs, des tests métallurgiques ont permis d'obtenir un concentré à 99 % de graphite.					
26	31G10	Grenville	Weststar Resources	East Miller	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2013, Weststar Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet East Miller. La propriété est localisée à 7 km au nord-est de la municipalité de Calumet.					
27	31G15, 31J02	Grenville	Torch River Resources/ Saint Jean Carbon	Saint-Jovite Lump Graphite	Graphite	Cg
	Description du projet : Torch River Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Saint-Jovite Lump Graphite. La propriété, hôte de l'ancienne mine de mica et d'apatite de Brébeuf-SSE, est située à environ 8 km au sud du village de Brébeuf. Le gîte est constitué d'importantes veines de pegmatite atteignant 1,8 m de large. À la fin d'octobre, la société changeait son nom pour Saint Jean Carbon.					
28	31J05	Grenville	Caribou King Resources	Saint-Aimé	Graphite	Cg
	Description du projet : En 2013, Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Saint-Aimé. La propriété est localisée à proximité de la municipalité de Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles, juste à l'ouest de la mine de graphite du Lac des Îles exploitée par TIMCAL Graphite et Carbon.					
29	31J05, 06	Grenville	Cavan Ventures	Big Flake	Graphite	E
	Description du projet : Le projet Big Flake est localisé à 8 km de la municipalité de Saint-Aimé-du-Lac-des-Îles, à proximité de la mine de graphite du Lac des Îles exploitée par TIMCAL Graphite et Carbon. Trois échantillons de roche ont été prélevés sur la propriété; le meilleur résultat d'analyse obtenu est de 2,04 % de graphite dans un paragneiss schisteux.					
30	31J10, 11	Grenville	Lomiko Metals	Quatre Milles Graphite	Graphite	TM
	Description du projet : Le projet Quatre Milles Graphite est localisé à environ 175 km au nord-ouest de Montréal et à 17 km de Sainte-Véronique. Le secteur est accessible par la route. Le gîte consiste en des horizons graphiteux intercalés dans des roches sédimentaires métamorphisées. La société a effectué des tests métallurgiques visant à caractériser le graphite présent dans les échantillons prélevés par sondage au diamant en 2012.					
31	31J10	Grenville	Standard Graphite	Mousseau East	Graphite	Pg
	Description du projet : Le projet Mousseau East est localisé à 40 km au nord-est de Mont-Laurier. À la suite des sondages au diamant effectués en 2012, Standard Graphite a poursuivi ses travaux d'exploration par des vérifications sur le terrain.					
32	31J10, 31J11	Grenville	Graniz Mondal	Mousseau Ouest	Graphite	Cg, S (27:3 000)
	Description du projet : Le projet Mousseau Ouest est situé à une dizaine de kilomètres au nord de Sainte-Véronique (municipalité de Rivière-Rouge). Les paragneiss quartzofeldspathiques à biotite forment l'unité dominante sur la propriété. L'horizon graphitique est un marbre interlité dans une séquence de paragneiss à biotite. En plus de réévaluer les résultats des travaux antérieurs, Granitz Mondal a effectué de nouveaux sondages au diamant. Un de ces sondages a recoupé, sur une distance verticale de 86 mètres, une teneur de 8,6 % de graphite. La société considère que les ressources présumées du gisement s'élèvent à 4,1 Mt à une teneur de 6,2 % de graphite.					
33	31J10	Grenville	Caribou King Resources	TAC	Graphite	E, G, GpEm(S)
	Description du projet : À la fin de 2012, Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet TAC. La propriété est située à 7 km au nord-ouest de L'Ascension. En juillet 2013, la société a entrepris des travaux d'exploration : échantillonnage de roches en surface; cartographie géologique; levé géophysique par polarisation provoquée.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
34	31J10	Grenville	Caribou King Resources	Lac Vert	Graphite	E, G, GpEm(S)
	Description du projet : À la fin de 2012, Caribou King Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Lac Vert. La propriété est située à 12 km au nord de L'Ascension. En juillet 2013, la société a entrepris des travaux d'exploration : échantillonnage de roches en surface; cartographie géologique; levé géophysique par polarisation provoquée.					
35	31O03	Grenville	Berkwood Resources	Peter Lake Copper	Cu-Ni	E, Pg
	Description du projet : Le projet Peter Lake Copper est localisé à 90 km au nord de Mont-Laurier. Des zones minéralisées en sulfures de cuivre et de nickel sont présentes dans un dyke de gabbro. La société a prélevé 17 échantillons en rainure ainsi que 201 échantillons de roche en surface. Le meilleur résultat d'analyse obtenu de ces échantillons est de 1,46 % Cu. En octobre, la société renonçait à sa propriété pour se concentrer sur l'exploration de l'or et du graphite.					
36	31O02	Grenville	Goldstar Minerals	Brockaby	W	Gc(s)
	Description du projet : Le projet Brokaby est situé à environ 75 km au nord-est de Mont-Laurier. La géologie locale est constituée d'une séquence de marbres et de paragneiss recoupée par des intrusions tardives de granite, contexte favorable à la formation de minéralisations en tungstène associées aux skarns. La société a effectué un levé géochimique de sol. Des levés magnétique et radiométrique aéroportés sont prévus.					
37	31G09	Plate-forme du Saint-Laurent	Western Troy Capital Resources	Lac-Des-Deux-Montagnes	Nb	Cg
	Description du projet : Western Troy Capital Resources a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Lac-Des-Deux-Montagnes. La propriété est localisée à une dizaine de kilomètres de la municipalité d'Oka.					
Région administrative de Lanaudière (14)						
38	31I13, 31J09,16, 31O01, 31P04	Grenville	Entreprises Minières du Nouveau Monde	Matawinie	Graphite	Cg, GpMa(A), GpEm(A), E, S (19:1 505)
	Description du projet : Les Entreprises Minières du Nouveau Monde ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Matawinie. Les titres se répartissent en six blocs, dans un rayon de 50 km au nord de la municipalité de Saint-Michel-des-Saints. Des levés magnétique et électromagnétique héliportés ont été réalisés sur l'ensemble des titres. Cinq échantillons en rainure et 33 échantillons de roche choisis ont été prélevés en surface. Neuf des échantillons choisis contiennent des valeurs significatives allant de 5,08 % à 16,8 % de graphite. Par ailleurs, un premier sondage au diamant, effectué afin de tester l'extension en profondeur d'un indice en surface, a traversé une zone contenant 11,9 % de graphite sur 17,32 m, y compris une zone à plus haute teneur de 13,03 % de graphite sur 13,12 m. Une campagne de 19 sondages au diamant totalisant 1 505 mètres a eu lieu de la fin octobre à la fin novembre 2013.					
Région administrative de la Mauricie (04)						
39	31I16	Grenville	DNA Precious Metals	Montauban	Au, Ag, Cu	EET
	Description du projet : DNA Precious Metals a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Montauban. La propriété, adjacente à la municipalité de Notre-Dame-de-Montauban, couvre 340 hectares. L'objectif de la société est de récupérer les métaux tels l'or, l'argent et le cuivre provenant des résidus miniers de l'ancienne mine Montauban.					
40	32B02	Grenville	Galaxy Graphite	Parent	Graphite	Pr, S (4:800)
	Description du projet : Galaxy Graphite a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Parent. La propriété est localisée à une vingtaine de kilomètres au nord-ouest du village du même nom. Une visite de terrain a permis de reconnaître le quartzite riche en graphite. Quatre sondages au diamant totalisant environ 800 m étaient prévus pour la fin de 2013.					
Région administrative de la Capitale-Nationale (03)						
41	21M09, 10	Grenville	Entreprises Minières Globex	Saint-Urbain	Fe-Ti	Cg, E
	Description du projet : Les Entreprises Minières Globex ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Saint-Urbain. La propriété, localisée à 25 km au nord de Baie-Saint-Paul, recouvre une zone de minéralisation d'ilménite à l'intérieur de l'Anorthosite de Saint-Urbain. Un échantillon ponctuel prélevé dans la minéralisation d'ilménite massive a été analysé. Il contient des teneurs de 59,17 % Fe_2O_3, 38,0 % TiO_2 et 1 575 ppm V.					
Région administrative du Saguenay–Lac-Saint-Jean (02)						
42	**32H07, 10**	**Grenville**	**MDN**	**Crevier (Anita)**	**Ta-Nb**	**TM**
	Description du projet : Le projet Crevier, hôte de ressources en niobium et en tantale, est situé à environ 90 km au nord du lac Saint-Jean. La société a obtenu des résultats des tests métallurgiques indiquant qu'il est possible d'obtenir une récupération globale de 62,8 % pour l'ensemble du circuit de flottation et de produire un concentré d'une teneur de 9,6 % en niobium et tantale. Considérant que le marché est favorable et que la demande est en croissance régulière, la société a décidé de réorienter son étude de faisabilité. La société augmenterait la production journalière à 6 000 tonnes de minerai par jour au lieu des 4 000 tonnes prévues dans l'étude préliminaire. De plus, elle se diversifierait en produisant de l'oxyde de tantale, de l'oxyde de niobium et un hydroxyde de niobium pouvant être vendus sur le marché du ferroniobium.					
43	32H08	Grenville	Khalkos Exploration	Poissons Blancs	Ni-Cu-Co	TM
	Description du projet : Le projet Poissons Blancs, localisé à 45 km au nord de la municipalité de Dolbeau, au Lac-Saint-Jean, est l'hôte du gîte McNickel dont les ressources historiques sont de 5,9 Mt à 0,21 % Ni, 0,11 % Cu et 0,03 % Co. La société a effectué des tests métallurgiques préliminaires sur des échantillons représentatifs du gîte. Ces tests de traitement par biolixiviation ont donné des taux de récupération atteignant 89,6 % pour le nickel, 62,8 % pour le cuivre et 77,5 % pour le cobalt.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
44	22D11	Grenville	Micrex Development	Saint-Charles	Magnétite	EET
	Description du projet : Le projet est localisé dans le secteur de Saint-Charles, sur la rive nord du Saguenay. Micrex Development poursuit ses travaux pour mettre en valeur le gîte de magnétite, d'ilménite et d'apatite. La société est à la recherche d'éventuels acheteurs de produit de magnétite, une substance utilisée dans différents procédés industriels. Elle cherche aussi des opportunités pour vendre l'ilménite et l'apatite comme sous-produit.					
45	22D11	Grenville	IAMGOLD Corporation	Zone REE	ETR	ERR, EEP
	Description du projet : La société poursuit son évaluation du potentiel économique pour les terres rares dans un secteur adjacent à sa mine de niobium Niobec. Les sondages au diamant effectués en 2012 permettent d'établir les ressources indiquées à 531 Mt de minerai à une teneur moyenne de 1,64 % d'oxydes de terres rares totales (OTRT), auxquelles s'ajoutent des ressources présumées de 527 Mt à une teneur moyenne de 1,83 % OTRT.					
46	*22D11*	*Grenville*	*IAMGOLD Corporation*	*Mine Niobec*	*Nb*	*ERR, EF, EIE*
	Description du projet : La société évalue la possibilité d'augmenter sa production de minerai à la mine Niobec, située à Saint-Honoré, en passant d'une méthode d'exploitation souterraine à une méthode d'exploitation par blocs foudroyés. Ceci ferait augmenter les réserves probables à 1,8 milliard de kilogrammes de niobium. Le projet comprend la mise en place d'un nouveau complexe industriel avec des installations pour le traitement du minerai et l'entreposage du volume additionnel de résidus miniers. La société procède à l'étude de faisabilité. Par ailleurs, les études d'impact sur l'environnement effectuées en vertu des lois provinciale et fédérale sont en cours de réalisation.					
47	22D15	Grenville	Fairmont Resources	Buttercup	Fe-Ti-V	Cg
	Description du projet : Fairmount Resources procède à l'acquisition des titres d'exploration du projet Buttercup. La propriété est localisée à une trentaine de kilomètres au nord de la municipalité de Saguenay.					
48	22D15	Grenville	ElanOre Resources/ Fairmont Resources	Lac Élan	Fe-Ti-V	E, Pg
	Description du projet : La propriété Lac Élan est localisée à une cinquantaine de kilomètres au nord-est de la municipalité de Saguenay. De l'échantillonnage de roches en surface, des tranchées et des travaux de prospection ont été effectués sur la propriété. Les teneurs provenant d'une tranchée atteignent 56,88 % Fe_2O_3, 16,93 % TiO_2 et 0,42 % V_2O_5 sur 18,5 m.					
49	22D14, 15, 22E02	Grenville	Ressources Jourdan	Hache	P, Fe, Ti	Cg
	Description du projet : Ressources Jourdan a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Hache. La propriété est localisée à une cinquantaine de kilomètres au nord de la municipalité de Saguenay. Les résultats de travaux antérieurs font état de la présence de 20 Mt de minerai contenant 24,75 % Fe, 5,15 % Ti et 5,21 % P_2O_5.					
50	22E02	Grenville	Glen Eagle Resources	Moose Lake	P	E, S (37:2 074)
	Description du projet : Le projet Moose Lake est situé à 125 km au nord de la ville de Saguenay. À la fin de 2012, la société terminait sa campagne de 37 sondages au diamant (2 074 mètres au total). Les meilleures valeurs obtenues lors de ces sondages varient entre 3,8 % et 5,5 % P_2O_5. À la suite de ces résultats, la société a fait l'acquisition de titres d'exploration supplémentaires pour agrandir la propriété et poursuit l'évaluation de cette dernière.					
51	22E01	Grenville	Ressources Jourdan	Cache	P-Ti	Cg
	Description du projet : Ressources Jourdan a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Cache. La propriété est localisée à une centaine de kilomètres au nord-est de la ville de Saguenay. La propriété renferme des roches gabbroïques riches en apatite et en ilménite. Selon les travaux historiques, les teneurs atteignent 8,36 % P_2O_5 et 20,6 % TiO_2.					
52	22E08	Grenville	Ressources minières Radisson	Lac Gouin SSO	P	Cg, Pg
	Description du projet : Ressources minières Radisson a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Lac Gouin SSO. La propriété, localisée à environ 115 km au nord de la ville de Saguenay, est l'hôte d'un gîte découvert en 1962 qui consiste en un amas de monzonite riche en magnétite et en apatite. La teneur en magnétite peut atteindre 25 % et celle en apatite, 15 %.					
53	22E08	Grenville	Ressources minières Radisson	Riverin	P	Cg
	Description du projet : Ressources minières Radisson a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Riverin. La propriété Riverin est localisée à proximité de la propriété Lac Gouin SSO, soit à environ 115 km au nord de la ville de Saguenay.					
54	22E08	Grenville	Ressources minières Radisson	Klemka	P	Cg
	Description du projet : Ressources minières Radisson a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Klemka. La propriété Klemka est localisée à 22 km à l'est de la propriété Lac Gouin SSO, à environ 115 km au nord de la ville de Saguenay.					
55	22E08	Grenville	Ressources Jourdan	Lac Catherine	P	Cg
	Description du projet : Ressources Jourdan a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Lac Catherine. La propriété est localisée à 40 km à l'ouest du village de Labrieville. Il couvre une bande de roches gabbroïques riches en apatite.					
56	22E10, 15	Grenville	Ressources Jourdan	Jazz Phosphate	P	GpMa(S), Pr, G
	Description du projet : Le projet Jazz phosphate est localisé à environ 200 km au nord de la ville de Saguenay, dans le secteur du réservoir Pipmuacan. La société vient de terminer un levé magnétique au sol. Des travaux de prospection et de cartographie géologique ont aussi été entrepris sur la propriété.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
57	**22E10, 15**	**Grenville**	**Arianne Phosphate**	**Lac à Paul**	**P**	**EF, EIE**
	Description du projet : Arianne Phosphate poursuit la mise en valeur du gisement de phosphate sur sa propriété du Lac à Paul, localisée à environ 200 km au nord du lac Saint-Jean, dans le secteur du réservoir Pipmuacan. La société a terminé son étude de faisabilité, notamment en ce qui concerne le financement du projet. Par ailleurs, la société vient de déposer son étude d'impact sur l'environnement au gouvernement du Québec pour que soit évaluée sa recevabilité. Les ressources mesurées sont estimées à 336,76 Mt alors que les ressources présumées sont estimées à 253,48 Mt, avec des teneurs de 7,22 % et 7,02 % P_2O_5 respectivement.					
58	22L07, 08	Grenville	Glen Eagle Resources	Lac Lisette	P	Gp
	Description du projet : Le projet Lac Lisette est localisé à 150 km au nord du lac Saint-Jean, dans le Complexe anorthositique du Lac-Saint-Jean. Les travaux d'exploration de la société se poursuivent sur le terrain. Des échantillons prélevés par sondage au diamant en 2012 ont aussi été analysés.					
Région administrative de la Côte-Nord (09)						
59	22F13	Grenville	Ressources Jourdan	Dissimieux Lake Titanium-Phosphate-Rare Earth Elements	Ti-P-ETR	S (x:x), Pr, E
	Description du projet : En février 2013, la société a publié les résultats de onze forages (1 313,9 m au total) qui avaient pour cible les extensions vers le nord-est de la zone Main Phosphate Horizon. Le forage DL025 a recoupé un intervalle de 137,80 m titrant 3,02 % P_2O_5. En décembre, les résultats des travaux de prospection à l'extérieur de la zone Main Phosphate Horizon ont été dévoilés. L'échantillon J413169 a titré 3,55 % P_2O_5, 11,40 % TiO_2 et 40,10 % Fe_2O_3.					
60	**22K04**	**Grenville**	**Argex Titane**	**La Blache (East et West Hervieux)**	**Ti-Fe-V-Mg**	**EF, TM**
	Description du projet : En avril, la société a annoncé son intention de construire une usine à Salaberry-de-Valleyfield en vue de traiter du minerai provenant du gîte La Blache. En juin, une entente d'approvisionnement de pigment de TiO_2 a été signée avec PPG Industries. En octobre, la société annonçait les résultats positifs de l'étude de faisabilité industrielle pour le projet d'usine. L'étude comprend un premier module de production de 50 000 tonnes par an de pigments de TiO_2 et une durée de vie de la mine de 25 ans. D'autres modules pourraient être ajoutés éventuellement. La société vise une mise en production au cours de l'été 2015.					
61	22K04	Grenville	Corporation Ressources Nevado	La Blache Nº 1 Iron-Titanium-Vanadium	Fe-Ti-V-Cgr	TM, Ev (20:x)
	Description du projet : Le 18 décembre 2013, la société annonçait le début de tests métallurgiques sur un échantillon de 200 kilogrammes de minerai provenant du gîte La Blache afin de définir les paramètres de concassage et de broyage du matériel.					
62	22K03	Grenville	Canada Strategic Metals	Grand prix	Graphite	E
	Description du projet : L'échantillon choisi 115301 a titré 7,21 % de graphite tandis que la rainure GPR5 a donné 3,26 % de graphite sur 5,00 m.					
63	22F14	Grenville	Canada Rare Earths	Champagne	Graphite	E
	Description du projet : L'échantillon choisi 115315 a titré 2,05 % de graphite.					
64	22F14	Grenville	Galaxy Graphite	Sun	Graphite	Pg
	Description du projet : En janvier 2013, la société a annoncé les résultats des forages réalisés l'année précédente. Le forage SG-12-08 a recoupé un intervalle de 10,50 m à 1,32 % de graphite.					
65	22F16	Grenville	St-Georges Platinum and Base Metals	North Shore Flagship (Julie et Isoukustouc)	Pt-Pd-Rh-Cu-Co-Ni	Pr, E
	Description du projet : En mars, les résultats d'analyses des échantillons choisis prélevés sur la propriété Isoukustouc ont été publiés. L'échantillon 2287 a titré 0,351 % Cu, 1,820 % Ni et 20,20 % Fe. La minéralisation comprend un assemblage de pyrrhotine-pyrite+/-chalcopyrite+/-pentlandite associée à des intrusions de roches mafiques et ultramafiques en contact avec des roches métasédimentaires.					
66	22K14	Grenville	Cavan Ventures	Tetepisca	Graphite	Pr, E
	Description du projet : L'échantillon en rainure 265062-63 a titré 52,7 % Cg sur 1,9 m, y compris 1,0 m à 63,5 % de graphite, tandis que la teneur de l'échantillon choisi 265051 est de 55,1 % de graphite. La minéralisation est associée à la Formation de Nault, composée principalement de paragneiss.					
67	22K14	Grenville	Focus Graphite	Lac Guinecourt	Graphite	Pg
	Description du projet : Les résultats d'analyses de 32 échantillons choisis prélevés en 2012 aux alentours de l'indice Graphi-Centre ont été publiés en mai 2013. La teneur de l'échantillon 3232415 est de 45,90 % de graphite.					
68	22N03	Grenville	Mason Graphite	Lac Guéret	Graphite	TM, ERR, EEP, EIE, S (x:x)
	Description du projet : En avril, les résultats de 104 forages réalisés en 2012 ont été annoncés. Le forage LG-207 a recoupé des intervalles de 44 mètres à 17,1 % de graphite et de 28 mètres à 16,9 % de graphite. La société a également annoncé les résultats positifs de l'étude économique préliminaire. Le scénario envisagé comprend une production annuelle de 50 000 tonnes de concentré de graphite, un taux de récupération de 96 % et une durée de vie de la mine de 22 ans. Les roches sédimentaires graphitiques se trouvent principalement à l'intérieur du Membre Lac Guéret (désignation informelle) de la Formation de Menihek. En septembre, les résultats de tests métallurgiques préliminaires concernant la purification du concentré de graphite ont été annoncés. La pureté obtenue est de 99,9 % de graphite.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
69	22N11, 14	Grenville	ArgexTitane	Mouchalagane	Fe	TM
70	23B04, 23C01	Grenville	Cartier Iron Corporation/ Champion Iron Mines	Round Lake	Fe	S (10:3 315), ERR, Pr, E
	Description du projet : Au printemps, la société a annoncé les résultats de dix forages (3 315 mètres au total) dans le secteur Penguin Lake. Le forage PL13-04 a recoupé un intervalle de 242 mètres à 25,2 % Fe(total). Le 19 décembre 2013, la société a publié un premier calcul des ressources pour le gîte Penguin Lake. Les ressources présumées pour la fosse à ciel ouvert totalisent 531,2 Mt à 33,1 % Fe(total), en considérant une teneur de coupure de 15 % Fe(total).					
71	23B05, B06	Grenville	Fancamp Exploration/ Champion Iron Mines/ Gimus Resources	Lac Lamêlée South	Fe	ERR
	Description du projet : Au début du mois de mai, les sociétés ont annoncé un nouveau calcul des ressources. Les ressources présumées s'établissent à 520 Mt à une teneur de 39,5 % Fe_2O_3 (ou 27,6 % Fe(total)), en considérant une teneur de coupure de 22 % Fe_2O_3. La minéralisation de fer se trouve à l'intérieur de deux unités : une unité de formation de fer litée (BIF) et une unité de quartz-pyroxène-magnétite, à l'intérieur de la Formation de Sokoman. En décembre, les trois partenaires ont signé une entente par l'entremise de laquelle Gimus a acquis tous les intérêts de la propriété. Gimus a par la suite changé de nom pour devenir Lamêlée Minerais de Fer.					
72	**23B11**	**Grenville**	**Focus Graphite**	**Lac Knife**	**Graphite**	**S (x:x), TM, EF, EIE**
	Description du projet : En mars, la société a annoncé les résultats des forages réalisés en 2012. Le forage LK-12-170 a recoupé un intervalle de 66,8 m à 14,68 % de graphite. La société a effectué des tests métallurgiques en usine pilote au cours de l'année. En novembre, la société a octroyé le contrat pour la réalisation d'une étude de faisabilité qui devrait se terminer en 2014. La minéralisation est associée à des schistes riches en mica, quartz et feldspath ainsi qu'à des paragneiss et des horizons de roches calco-silicatées appartenant à la Formation de Menihek.					
73	**23B06**	**Grenville**	**Champion Iron Mines**	**Fermont (17 propriétés)**	**Fe**	**EF (Fire Lake North), S (10:3 315), ERR**
	Description du projet : En janvier 2013, la société a annoncé un nouveau calcul des ressources pour les gîtes East et West. Les ressources mesurées et indiquées sont de 693,5 Mt à 31,5 % Fe(total) tandis que les ressources présumées totalisent 521,6 Mt à 30,1 % Fe(total), en utilisant une teneur de coupure de 15 % Fe(total).					
74	23B11	Grenville	Corporation Ressources Nevado	Fermont	Graphite	
	Description du projet : En février 2013, la société a annoncé les résultats de quatre forages (1 065 mètres); le forage NV12-01 a recoupé des intervalles de 16,30 m à 8,65 % de graphite et de 15,70 m à 9,97 % de graphite.					
75	22P03	Grenville	Focus Graphite/SOQUEM	Kwyjibo	ETR-P-F-Mo-U-Au-Cu	S (55:10 500), TM, EET
	Description du projet : En mars, les partenaires ont annoncé les résultats de 31 forages (4 207 mètres au total) réalisés à l'automne 2012. Le forage 10885-12-75 a recoupé un intervalle de 36,0 m à 3,22 % TR_2O_3T et 0,1 % Cu, incluant 7,0 m à 7,04 % TR_2O_3T et 0,19 % Cu. Ces résultats confirment l'étendue de la minéralisation à l'intérieur de l'horizon Josette sur une longueur de 600 mètres et jusqu'à une profondeur de 175 mètres. La minéralisation se trouve à l'intérieur de trois zones distinctes qui recoupent un gneiss granitique leucocratique : une brèche supérieure de veines de magnétite, une formation de fer hydrothermale et une zone de brèche inférieure de veines de magnétite.					
76	22P08, 12M05	Grenville	The Magpie Mines	Magpie	Fe-Ti-V-Cr	TM
	Description du projet : En mars, la société a annoncé que les tests hydrométallurgiques de la phase 2 en usine pilote avaient été réalisés avec succès. La phase 3 des tests a débuté peu après afin de vérifier la récupération du vanadium et du chrome. En septembre, la société a publié les plus récents résultats des tests de récupération du TiO_2. Le concentré a atteint une teneur de 97,90 % TiO_2. La propriété se situe à l'intérieur de l'Anorthosite du Lac Fournier et les quatre gîtes Magpie sont associés à des granites riches en pyroxène (mangérite et charnockite) ainsi qu'à des granites et pegmatites.					
77	23F11, 12, 14	Supérieur	Mines Virginia/ Anglo American Exploration (Canada)	Ashuanipi	Au-Ag-Cu-Zn-Mo	E, Gc, Gp, Pr, S (8:1 248), T
78	23K13, 23L16, 23N04	Supérieur	Mines Virginia/ IAMGOLD Corporation	Lac Pau	Au-Cu	S (9:2 970)
Région administrative de Laval (13)						
n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Région administrative de Montréal (06)						
n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
Région administrative de la Montérégie (16)						
79	31H04	Plate-forme du Saint-Laurent	Les Mines J.A.G.	Seigneurie de Beauharnois	Silice	EET
	Description du projet : Le projet Seigneurie de Beauharnois est situé près du village de Sainte-Clotilde-de-Châteauguay. La propriété couvre la Formation de Cairnside appartenant au Groupe de Potsdam. La Formation de Cairnside, composée de grès quartzeux, est reconnue pour la qualité de sa silice. La société évalue la possibilité de mettre en production ce gîte.					
Région administrative de l'Estrie (05)						
80	21E04, 05	Appalaches	Uragold Bay Resources	McDonald Gold	Au	Pg
	Description du projet : Le projet McDonald Gold est localisé à quelques kilomètres au nord-est de la ville de Coaticook. Le gisement du placer aurifère de la rivière Moe, découvert en 1908, est situé à la limite ouest du territoire visé. La société poursuit des travaux d'exploration sur la propriété.					
81	31H09	Appalaches	Corporation Exploration Îledor	Sterret	Cr-EGP	Cg
	Description du projet : Corporation Exploration Îledor a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Sterret. La propriété est localisée à 8 km au sud de la municipalité d'Asbestos. Entre 1917 et 1945, plus de 110 000 tonnes de minerai de chromite, avec une teneur moyenne approximative de 19 % Cr_2O_3, ont été extraites de façon sporadique de l'ancienne mine Sterret. La propriété n'a toutefois pas été évaluée de façon systématique pour son potentiel en éléments du groupe du platine.					
82	21E11, 12, 13, 14	Appalaches	Bowmore Exploration	Saint-Victor	Au	Pg
	Description du projet : Le projet Saint-Victor est localisé dans la partie centrale de la Zone de Humber. En 2013, la société s'est départie de 676 titres d'exploration pour concentrer ses efforts d'exploration sur le reste de sa propriété. Les trois principales zones aurifères, nommées Wotton, Wotton NW et Camille, sont séparées entre elles par un maximum de 6,5 km. Ces zones aurifères se situent à une vingtaine de kilomètres au sud de la ville d'Asbestos. La minéralisation est disséminée dans des ardoises contenant de la pyrite et de l'ankérite contenant des valeurs anomales variant entre 0,05 g/t Au à 0,99 g/t Au.					
83	21E11	Appalaches	Exploration Midland	Weedon	Cu-Zn-Ag-Au	Pg
	Description du projet : Le projet Weedon est localisé à quelques kilomètres à l'est de la municipalité de Weedon. Sur la propriété, des roches appartenant à la ceinture volcano-sédimentaire d'Ascot-Weedon sont l'hôte de gîtes de cuivre, zinc, argent et or. De récents levés géophysiques, y compris des levés gravimétrique et électrique (polarisation provoquée), ont permis de mettre à jour de nouvelles cibles d'exploration.					
84	21E07	Appalaches	Fancamp Exploration	Clinton	Cu-Zn	Cg
	Description du projet : Le projet Clinton, localisé à 20 km au sud de Lac-Mégantic, a pour cible des minéralisations en cuivre et en zinc de type sulfures massifs volcanogènes. Fancamp Exploration vient d'obtenir des données provenant des travaux d'exploration effectués antérieurement par Namex Exploration sur la propriété. Parmi les données historiques obtenues de Namex Exploration, des sondages au diamant ont recoupé des intervalles titrant 1,26 % Cu et 1,37 % Zn sur 32,2 m et 1,31 % Cu sur 26,9 m.					
85	21E15	Appalaches	Les Mines J.A.G.	Saint-Robert	Au-Ag-Pb-Zn-W	PG, S (x:2 500)
	Description du projet : Le projet Saint-Robert, localisé à 35 km au nord-est de Lac-Mégantic et à proximité du village de Saint-Robert-Bellarmin, compte plusieurs filons de quartz et de carbonates riches en sulfures polymétalliques injectés dans des roches sédimentaires. La propriété contient des indices de Pb, Ag, W, Bi, Zn et Mo. Les travaux l'exploration consistent en une compilation, une réévaluation du potentiel minéral de la propriété et des levés géophysiques. La société a entrepris une campagne de sondages au diamant totalisant 2 500 m.					
Région administrative du Centre-du-Québec (17)						
n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
Région administrative de la Chaudière-Appalaches (12)						
86	21L03	Appalaches	Corporation Exploration Îledor	Coleraine	Cr-EGP	Cg
	Description du projet : Corporation Exploration Îledor a fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Coleraine. La propriété est localisée à 5 km au sud de Thetford Mines. Les résultats des travaux antérieurs ont démontré la présence de platine et de palladium sur la propriété.					
87	21L02	Appalaches	Fancamp Exploration/ Bowmore Exploration	Beauce	Au	Cg
	Description du projet : En 2012, Fancamp Exploration a effectué des travaux d'exploration concernant son projet aurifère Beauce. La propriété, localisée dans le secteur de Saint-Georges, en amont de la rivière Gilbert, est l'hôte d'un gîte aurifère de type placer découvert en 1862. La société Bowmore Exploration a l'intention d'acquérir la majorité des parts de la propriété aurifère Beauce d'ici la fin de 2013. Bowmore Exploration considère que la propriété recèle un potentiel pour un gisement d'or à fort tonnage dans le socle rocheux.					
88	21L02	Appalaches	Uragold Bay Resources	Beauce Placer Gold	Au	GpEl(S), EET
	Description du projet : Le projet Beauce Placer Gold est localisé à proximité de la municipalité de Saint-Simon-les-Mines. La société a réalisé un levé de tomographie géoélectrique en modes de résistivité électrique et de polarisation induite permettant de déterminer la variabilité de l'épaisseur des dépôts du Quaternaire et de préciser la stratigraphie du placer. Des tests de récupération de l'or à partir du paléoplacer ont été effectués à petite échelle. Par ailleurs, la société a obtenu le certificat d'autorisation du MDDELCC ainsi que l'autorisation de la Commission de la protection du territoire agricole du Québec pour la mise en valeur du placer aurifère.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
89	21L09	Appalaches	Golden Hope Mines	Bellechasse (Timmins)	Au	Pg
	Description du projet : Le gîte aurifère de Bellechasse-Timmins se trouve à 5 km au sud-est de Saint-Magloire. À l'automne 2012, Golden Hope a effectué 21 sondages au diamant. Les résultats d'analyse des carottes de sondage récemment obtenus atteignent jusqu'à 144 g/t Au.					
Région administrative du Bas-Saint-Laurent (01)						
90	22B11, 12, 13, 14, 22C08, 09	Appalaches	Orbite Aluminae	Rimouski-Matane	Al	Pg
	Description du projet : Orbite Aluminae détient 952 claims couvrant 543 km^2 sur une distance totale de plus de 170 km, soit à partir de l'est de Québec jusqu'à Cap-Chat. Ces nouveaux claims, principalement localisés dans la région administrative du Bas-Saint-Laurent, couvrent une importante portion de la Formation de l'Orignal, laquelle contient du schiste alumineux. Orbite Aluminae prévoit réaliser des travaux d'exploration en vue d'établir de nouvelles ressources de schistes alumineux. La société doit préalablement réaliser un rapport technique en appui à l'étude de faisabilité de son projet d'usine d'alumine métallurgique qui traitera le schiste alumineux.					
91	22B11	Appalaches	Les Métaux Canadiens	Langis	Silice	Cg, EET
	Description du projet : Les Métaux Canadiens ont fait l'acquisition des titres d'exploration du projet Langis. La propriété est localisée à 30 km au sud de la ville de Matane. Les travaux antérieurs ont établi des ressources historiques de 27 Mt de silice à une teneur de 99,25 % SiO_2. Le gîte a déjà été exploité par Uniquartz vers la fin des années 1980 et le début des années 1990. La société a entrepris son programme de caractérisation du gîte, y compris des tests métallurgiques. Elle a déposé un rapport technique indiquant que la quantité potentielle de matériaux de silice est comprise entre 15 et 28 Mt à une teneur variant entre 98,1 % et 99,20 % SiO_2. La société prévoit destiner la silice à la fabrication de ferrocillicium.					
Région administrative de la Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)						
92	22B16	Appalaches	Gespeg Copper Resources	Mont Tuzo	Perlite-bentonite	Pg
	Description du projet : Le projet Mont Tuzo est localisé au cœur de la péninsule gaspésienne, à 45 km au sud-est de la ville de Sainte-Anne-des-Monts. Gespeg Copper Resources évalue la propriété pour son potentiel en perlite et en bentonite.					
93	22A13	Appalaches	Gespeg Copper Resources	Vortex	Cu-Ag-Mo	Gc(s), Pg
	Description du projet : Le projet Vortex est localisé juste au sud du parc national de la Gaspésie, à une trentaine de kilomètres de la ville de Murdochville. Durant l'été 2013, la société a effectué des travaux d'exploration sur le terrain afin de mieux interpréter les données provenant des levés géophysiques effectués l'année précédente. Ces travaux permettront d'établir les cibles de futurs sondages au diamant. De plus, la société a entrepris un levé de géochimie de sol sur la portion ouest de la propriété.					
94	22A13	Appalaches	Gespeg Copper Resources	In Between	Cu-Ag-Au	Gc(s), Pg
	Description du projet : Le projet In Between est localisé à une vingtaine de kilomètres à l'ouest de la ville de Murdochville. Durant l'été 2013, la société a effectué des travaux d'exploration sur le terrain afin de mieux interpréter les données provenant des levés géophysiques effectués l'année précédente. Ces travaux permettront d'établir les cibles de futurs sondages au diamant. De plus, la société a entrepris un levé de géochimie de sol sur les portions sud-est et nord-ouest de la propriété.					
95	22A14	Appalaches	Gespeg Copper Resources	Murdoch	Cu-Mo	Pg
	Description du projet : Le projet Murdoch est localisé juste à l'est de la ville de Murdochville. En 2013, les levés géophysiques effectués l'année précédente ont été interprétés au moyen de diverses techniques d'analyse informatique. Une dizaine de cibles d'exploration ont été établies.					
96	22H03	Appalaches	Ressources Pélican	Lefrançois	Calcaire	E, S (x:x)
	Description du projet : Ressources Pélican poursuit une campagne de sondage au diamant et d'échantillonnage sur le gisement Lefrançois situé à 15 km au nord-est de Murdochville. Les résultats des travaux de prospection effectués par la société au cours des dernières années permettent déjà de conclure que la pureté d'une partie de ce gisement est élevée. La société détient depuis juin 2012 un bail exclusif d'exploitation de substances minérales de surface permettant l'exploitation du gisement.					
97	22H03	Appalaches	Habanero Resources	Grande-Vallée Nord	Al	S (9:801), Pg
	Description du projet : Le projet Grande-Vallée Nord est localisé à 18 km au sud-ouest du village de Grande-Vallée. En décembre 2012, la société a annoncé la réalisation de neuf sondages au diamant totalisant 801 mètres. En mai 2013, la société faisait l'acquisition de titres d'exploration supplémentaires pour agrandir sa propriété d'environ 1 800 hectares.					

TABLEAU 4.5 - **Projets d'exploration au Québec à l'exception de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec[1] (voir figure 4.7).**

Nº	SNRC	PROVINCE GÉOLOGIQUE	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX
98	**22H03**	**Appalaches**	**Orbite Aluminae**	**Grande-Vallée**	**Al-ETR**	**Pg**
	Description du projet : Orbite Aluminae prévoit extraire le schiste alumineux contenu sur sa propriété (claims et bail minier) localisée à une quinzaine de kilomètres au sud-ouest du village de Grande-Vallée et le traiter en vue de produire de l'alumine métallurgique. Le projet comprendra une mine à ciel ouvert. Par ailleurs, la société a terminé l'ingénierie de base et a réalisé une évaluation économique préliminaire concernant le projet d'usine d'alumine métallurgique qui traitera le schiste alumineux. La Société compte maintenant réaliser un rapport technique en appui à l'étude de faisabilité de son projet d'usine.					
99	22H02, 03	Appalaches	Manicouagan Minerals	Cloridorme Aluminous Clay	Al-ETR	Pg
	Description du projet : Le projet Cloridorme Aluminous Clay est localisé à une dizaine de kilomètres au sud du village de Grande-Vallée. Au début de 2013, la société a divulgué les résultats d'une campagne de sondages au diamant totalisant 6 sondages et qui s'est terminé en novembre 2012. Les meilleurs résultats obtenus de ces sondages atteignent 23,28 % Al_2O_3 sur 76,10 m comprenant 24,37 % Al_2O_3 sur 39 m.					
100	22H03	Appalaches	Brookemont Capital	Gaspe Bay Aluminous Clay	Al-ETR	Pg
	Description du projet : Brookemont Capital poursuit ses travaux d'exploration en lien avec son projet Gaspe Bay Aluminous, localisé à environ 5 km du village de Grande-Vallée.					
101	22A09	Appalaches	Western Troy Capital Resources	Gaspé	V-Se-Ag-Pb-Zn-Cu	Pg
	Description du projet : Le projet Gaspé est situé dans le secteur de la ville de Percé, à l'ouest du marais de Bridgeville. Des roches sédimentaires de la propriété contiennent des minéralisations en vanadium et sélénium ainsi que des minéralisations en plomb, zinc et argent de type Mississippi Valley. Western Troy Capital Resources y poursuit des travaux de prospection afin de mieux définir les minéralisations connues et d'en établir de nouvelles.					
102	22A02	Appalaches	Ciment McInnis	Cimenterie Port-Daniel	Calcaire	EF
	Description du projet : La société a confirmé qu'elle avait obtenu tous les permis autorisant les travaux de construction d'une cimenterie à Port-Daniel. La société effectue maintenant des démarches pour l'obtention d'une aide financière qui permettrait la réalisation du projet. Le gisement de calcaire contient des réserves estimées à plus de 450 Mt de calcaire de haute qualité. La cimenterie pourrait transformer jusqu'à 3 Mt de calcaire par année.					

1 - Voir légende et signification des caractères en gras à l'annexe 2.

Photo : MERN

CHAPITRE 5

Mise en valeur et développement minier

Martin Bernatchez, Katrie Bergeron, Denis Blackburn, Dominic Fragasso, Germain Girard, Denys Laplante, Jacinthe Paquet et Denis Raymond

Au cours de l'année 2013, vingt-huit projets miniers étaient au stade de la mise en valeur (figure 5.1 et tableau 5.1) et huit projets, au stade du développement minier (figure 5.2 et tableau 5.2).

5.1 Mise en valeur

Alumine

Orbite Aluminae projette de mettre en valeur un gisement d'argilite à Grande-Vallée, en Gaspésie. La société désire produire de l'alumine métallurgique (SGA) pour approvisionner des alumineries au Québec et ailleurs dans le monde. Les ressources d'argilite sont estimées à un milliard de tonnes à une teneur moyenne de 23 % d'oxyde d'aluminium. Orbite Aluminae est en voie de finalisation pour la construction d'une usine d'alumine de haute pureté (HPA) à Cap-Chat, en Gaspésie. Elle souhaite par la suite construire une usine de production d'alumine métallurgique (SGA).

Diamant

Stornoway Diamond Corporation a construit les tronçons C et D du prolongement de la route 167 afin d'atteindre le projet Renard situé au nord des monts Otish, à environ 360 km au nord de Chibougamau. La société a également entrepris la construction de son aérodrome à l'automne 2013. L'obtention du financement est la dernière étape avant le début de la construction du projet Renard, qui devrait se dérouler sur deux ans. L'exploitation s'effectuerait à ciel ouvert ainsi que sous terre, avec une production annuelle moyenne de diamants de l'ordre de 1,6 million de carats. Le projet est évalué à 832 M$ et l'exploitation fournirait quelque 480 emplois pour une durée prévue de 11 ans.

Fer

Champion Iron Mines s'est principalement consacrée à trouver le financement nécessaire pour poursuivre l'étude de faisabilité du projet de fer Fire Lake North. À la fin de l'automne 2013, la société a annoncé qu'elle avait trouvé le financement pour faire cette étude. L'étude de faisabilité est maintenant prévue pour l'été 2014. La société espère une mise en exploitation à la fin de 2016.

Oceanic Iron Ore Corporation a revu sa planification concernant le développement du projet Hopes Advance Bay situé près d'Aupaluk (côte ouest de la Baie d'Ungava). L'étude de faisabilité planifiée initialement en 2013 est maintenant reportée à 2014. La mise en exploitation est prévue, au plus tôt, en 2018.

Au printemps 2013, les sociétés **New Millennium Iron Corporation** et **Tata Steel Minerals Canada** ont reçu une version préliminaire de l'étude de faisabilité du projet Taconite-KéMag, situé au nord de Schefferville. Depuis, les sociétés travaillent à finaliser cette étude, dont la publication est attendue au premier trimestre de 2014. La date prévue de mise en exploitation sera alors connue.

En mai 2013, les deux partenaires dans le projet Lac Duncan, **Ressources minières Augyva** et **Century Iron Mines Corporation**, ont publié une étude économique préliminaire. Le coût du projet est évalué à 4 G$ pour une production annuelle de 12 Mt de boulettes. Une étude de faisabilité est attendue à l'été 2014. La mise en exploitation est prévue pour 2017.

La société **Lac Otelnuk Mining** (LOM) est une coentreprise entre les sociétés Adriana Resources et WISCO (aciériste chinois). En octobre 2013, LOM a attribué un contrat à la firme SNC-Lavalin pour finaliser une étude de faisabilité sur le projet Lac Otelnuk, situé à 150 km au nord de Schefferville. Cette étude de faisabilité est attendue vers la fin de 2014. L'exploitation pourrait débuter en 2019.

Mine Barlow, une entreprise à capital fermé, a poursuivi les travaux et les études sur son projet de fer Montgolfier Iron Hills situé à environ 14 km au sud de l'ancienne mine Selbaie. La société prévoit réaliser une étude de préfaisabilité, puis une étude de faisabilité d'ici 2015; elle est toujours à la recherche de financement. Les principaux enjeux sont le transport du concentré de minerai de fer et l'alimentation électrique. En janvier 2012, la société avait déposé un rapport technique conforme au Règlement 43-101.

Fer-titane-vanadium

Au début de décembre 2013, le MDDEFP a émis le certificat d'autorisation environnemental à **Métaux BlackRock** en vue de la construction du site minier BlackRock, lequel est situé à l'est de Chibougamau. La société est toujours en attente de son certificat d'autorisation fédéral. La société cherchera à compléter le financement de ce projet au cours de 2014 et d'entreprendre la construction. Elle espère entreprendre l'exploitation au printemps 2016.

Graphite

Mason Graphite Corporation a publié le 23 avril 2013, les résultats d'une évaluation économique préliminaire sur le projet du Lac Guéret, lequel est situé à 260 km au nord de Baie-Comeau sur la rive sud-ouest du Réservoir Manicouagan. À partir d'un investissement initial estimé à 130 M$, la production annuelle serait de 176 000 tonnes de minerai à 27,4 % de carbone graphitique (Cgr) pendant 22 ans. Une première concentration serait réalisée sur place afin de produire 50 000 tonnes de concentré à 93,7 % Cgr. La société qui compte réaliser un programme de forages à l'hiver 2013-2014 ainsi que des essais métallurgiques, prévoit publier une étude de faisabilité à l'automne 2014.

Focus Graphite a révisé l'évaluation économique préliminaire de 2012 concernant le projet Lac Knife, situé à 35 km au sud de Fermont. Selon les informations publiées en novembre 2013, des essais métallurgiques concluants permettent de hausser la teneur de la première concentration. La purification thermale prévue dans la première évaluation est abandonnée, ce qui réduit l'investissement initial à 126 M$. La production annuelle escomptée est de 300 000 tonnes de minerai à 15,66 % de carbone graphitique (Cgr), et ce, pendant 20 ans. Selon la société, l'exploitation pourrait débuter en 2016 et créer jusqu'à 92 emplois. Il y aurait une première concentration sur place afin de produire annuellement 44 300 tonnes de concentré à 96,6 % Cgr. L'entreprise produirait un graphite naturel traité de haute pureté, pour le marché des batteries, et des concentrés en flocons.

Lithium

En Abitibi, à proximité du projet Québec Lithium de Québec Lithium inc., filiale de Corporation Canada Lithium, **Glen Eagle Resources** a poursuivi les travaux sur le projet Authier. Un projet de mine à ciel ouvert pour l'extraction journalière de 1 000 tonnes de minerai de spodumène est à l'étude. Glen Eagle Resources examinerait la possibilité de produire du lithium métal.

À la Baie-James, à environ 30 km à l'est de la communauté crie de Nemaska et à environ 280 km au nord de Chibougamau, **Nemaska Lithium** a poursuivi les travaux de mise en valeur du projet Whabouchi. La mine à ciel ouvert et le concentrateur d'une capacité annuelle de 213 Kt de concentré de spodumène serviraient à approvisionner une usine de transformation située à Valleyfield, près de Montréal. L'usine produirait annuellement 20 Kt d'hydroxyde de lithium et de 5 à 10 Kt de carbonate de lithium. L'ensemble du projet représente un investissement de 477 M$. Les emplois seraient au nombre de 190 au site minier et de 75 à l'usine. Le dépôt d'une étude de faisabilité est prévu au début de 2014. Némaska Lithium a aussi entrepris d'obtenir les permis nécessaires à la construction.

Lithium et tantale

À 30 km au nord de la communauté crie de Nemaska, pour le projet Rose Tantalum-Lithium, **Corporation Éléments Critiques** compte extraire le minerai de lithium et de tantale à partir d'une fosse à ciel ouvert et le concentrer sur place. La société étudie également la possibilité de construire une usine de production de carbonate de lithium sur le site de la mine. Selon l'évaluation économique préliminaire, il s'agit d'un projet de l'ordre de 270 M$. Corporation Éléments Critiques a entrepris divers travaux, essais et études qui serviront à une étude de faisabilité.

Nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe du platine (EGP)

En mai 2013, **Royal Nickel Corporation** a publié une étude de faisabilité pour le projet nickélifère Dumont Nickel situé près d'Amos. Le coût du projet est évalué à 1,3 G$ pour une production annuelle de 30 Kt de nickel dans le concentré. La société espère obtenir le certificat d'autorisation environnemental d'ici juillet 2014, ce qui lui permettrait d'avancer le financement du projet et d'entreprendre la construction du site minier. L'exploitation pourrait débuter en 2016.

Niobium et tantale

Au nord-ouest de Girardville, au Lac-Saint-Jean, les travaux de mise en valeur du projet de niobium-tantale Crevier de la société **Les Minéraux Crevier**, filiale de la société **MDN,** se poursuivent. Une étude de faisabilité est en cours et devrait être déposée en 2014. Les coûts du projet sont estimés à 479 M$ et 300 emplois seraient créés. Le début de l'exploitation est prévu en 2017.

Or

Ressources Conway a acquis les droits miniers de l'ancienne Mine Belleterre. À la suite de changements au sein du conseil d'administration et d'une restructuration financière, Ressources Conway a annoncé qu'elle entendait procéder à la fermeture de la société en faisant une cession de ses actifs. Un avis aux créanciers a été envoyé par le syndic de faillite. La société considère que le manque de financement et l'augmentation des frais annuels pour une société publique junior ont eu pour effet de maintenir un taux d'endettement élevé.

Une évaluation économique préliminaire a été déposée en février 2013 pour le projet Duparquet de **Clifton Star Resources**, lequel est situé en périphérie de la ville de Duparquet en Abitibi-Témiscamingue. L'étude prévoit à la fois l'exploitation du gisement d'or dans une fosse à ciel ouvert et celle des résidus miniers de l'ancienne mine Beattie. La durée de ce projet est estimée à 16 ans, à un taux de production journalière de 8 000 t de minerai. Il nécessiterait un investissement de 370 M$. L'étude de préfaisabilité est attendue en 2014.

Le projet Fayolle d'**Exploration Typhon** et **Hecla Québec** est situé à 40 km au nord-est de Rouyn-Noranda, près de la limite sud du parc national d'Aiguebelle. En mars 2013, une évaluation économique préliminaire a été déposée. Deux scénarios ont été analysés : l'exploitation à ciel ouvert et l'exploitation souterraine. La durée de l'exploitation pourrait se prolonger jusqu'à trois ans et la capacité journalière de traitement serait de 750 à 1 000 t de minerai. Les investissements pour la mine à ciel ouvert et la mine souterraine sont estimés respectivement à 5,9 M$ et 22,7 M$. Exploration Typhon a réalisé des travaux afin d'augmenter les ressources minérales de la propriété.

Gold Bullion Development Corporation a publié en février 2013 une évaluation économique préliminaire du projet Granada en vue d'une exploitation à ciel ouvert et souterraine. L'investissement pour la réalisation de ce projet est estimé à 259 M$. La mine aurait une durée de vie de 11 ans et le concentrateur, une capacité journalière de 7 500 t de minerai. Ce projet est situé à 2,5 km au sud de la ville de Granada et à environ 9 km au sud de Rouyn-Noranda. L'étude de préfaisabilité, qui était attendue pour la fin de 2013, a été reportée.

En ce qui a trait au projet Joanna situé à l'est de Rouyn-Noranda, **Hecla Québec** a annoncé le report de sa décision d'exploiter le gisement Hosco, malgré une étude de faisabilité positive. L'annonce fait suite aux résultats obtenus lors de l'exploration des zones Héva et Hosco Ouest, soit une plus haute teneur en or et une métallurgie plus propice. Une éventuelle exploitation minière sur le projet Joanna est toujours d'actualité.

QMX Gold Corporation (auparavant Corporation minière Alexis) est toujours en processus d'arbitrage avec **Thundermin Resources** concernant la propriété Lac Pelletier près de Rouyn-Noranda. Cette dernière est le titulaire des claims et des concessions minières qui constituent la propriété Lac Pelletier. Toutefois, QMX Gold Corporation y a effectué des travaux de mise en valeur.

En mars 2012, **Mines Richmont** avait annoncé les résultats d'une évaluation économique préliminaire relativement à la propriété Wasamac située près de Rouyn-Noranda. Le projet ne présentant pas les critères de rentabilité adéquats, les travaux d'exploration et de mise en valeur de cette propriété ont été suspendus en novembre 2012. La société considère toujours le projet comme un actif important, non seulement en raison de son emplacement et de sa taille, mais parce qu'il demeure intéressant advenant une hausse du prix de l'or. Ce projet sera réévalué en cas de changements importants au contexte économique ou si d'éventuelles informations géologiques sur ce projet permettaient d'en favoriser le développement. Les consultations publiques avec la communauté locale du secteur Wasamac se poursuivront afin de maintenir un dialogue ouvert et de mener les activités d'une manière socialement acceptable.

Phosphate

Mine Arnaud gère le projet minier Arnaud situé à une quinzaine de kilomètres à l'ouest du centre-ville de Sept-Îles. En août 2013, la société a rendu publique une étude de préfaisabilité. Le projet comprend une mine à ciel ouvert, dont la durée de vie serait de 28 ans, et un concentrateur. La production annuelle moyenne serait de l'ordre de 1,4 Mt de concentré d'apatite. Durant l'exploitation, ce projet fournirait près de 340 emplois. Pendant les mois d'août et de septembre 2013, le projet Arnaud a été soumis à un examen public dans le cadre d'une audience du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE). Le rapport du BAPE devrait être rendu public au début de l'année 2014.

Arianne Phosphate a déposé en juin 2013 une étude d'impact environnemental concernant le projet Lac à Paul, lequel est situé à environ 200 km au nord-est de la ville de Saguenay, puis une étude de faisabilité en novembre 2013. Le projet, qui comprend une mine à ciel ouvert et un concentrateur, vise une production annuelle moyenne de l'ordre de 3 Mt de concentré d'apatite. Les coûts d'investissement initiaux sont estimés à 982,5 M$ US pour la mine et à 232,2 M$ US pour le système de transport du concentré d'apatite du site jusqu'à un quai d'expédition sur la rive nord de la rivière Saguenay, à Saint-Fulgence. La production minière pourrait débuter en 2016 et l'exploitation fournirait 375 emplois pendant près de 26 ans.

Terres rares

Dans la Fosse du Labrador, à 130 km au sud de Kuujjuaq, **Commerce Resources Corporation** poursuit des travaux de métallurgie, d'analyses environnementales et de forage géotechnique au projet Eldor (Ashram) en vue de produire une étude de faisabilité. Selon l'évaluation économique préliminaire, le projet comprend une mine à ciel ouvert, un concentrateur et une usine hydrométallurgique. Un concentré de carbonates de terres rares mixtes serait produit à raison de 16,8 Kt par année pendant au moins 25 ans. Le coût en capital du projet est estimé à 763 M$, y compris les coûts de construction d'une route et d'installations portuaires. Le projet créerait 230 emplois.

À 220 km au nord-est de Schefferville, les travaux de **Quest Rare Minerals Corporation** progressent rapidement sur le gisement B-Zone du projet Strange Lake. L'étude de préfaisabilité a été déposée le 23 novembre 2013. Le projet comprend une fosse à ciel ouvert, un concentrateur et une usine hydrométallurgique pour la séparation des produits. La production de concentrés d'oxydes de terres rares mixtes et de sous-produits de niobium et de zirconium est envisagée. Quest Rare Minerals projette d'expédier toute la production de minerai (1,4 Mt/a) par route, puis par bateau vers Bécancour. Elle devra construire une route de 165 km et des installations portuaires (330 M$) pour se rendre vers la Baie d'Anaklalak, au Labrador. En 2016-2017, la société prévoit l'aménagement de la mine à Strange Lake et la construction de l'usine hydrométallurgique (1,3 G$) à Bécancour. La mise en exploitation est prévue pour la fin de 2017. Ce projet dont le coût s'élève à 2,56 G$ créerait 500 emplois lors de la construction et 834 emplois au moment de l'exploitation (324 emplois à la mine, 381 à l'usine et 129 en administration et infrastructures). La société cherche à financer les 50 M$ requis afin de réaliser une étude de faisabilité, attendue pour 2014. Elle souhaite aussi intéresser un partenaire stratégique pour réaliser ce projet.

Au Témiscamingue, sur la propriété Zeus, **Matamec Explorations** a terminé une étude de faisabilité sur le projet de terres rares Kipawa en septembre 2013. Il s'agit de la première étude de ce type au Québec. Toyotsu Rare Earth Canada (TRECan) est le partenaire stratégique de Matamec Explorations dans ce projet. Une nouvelle phase d'essais métallurgiques, d'optimisation de procédés et d'ingénierie est prévue au cours des prochains mois. Les demandes de permis et d'autorisation suivent leur cours. Le projet comprend une mine à ciel ouvert, un concentrateur et une usine hydrométallurgique. Il vise une production annuelle totale de 3,6 Kt de concentré mixte de terres rares lourdes et un concentré mixte de terres rares légères. La production minière pourrait débuter au cours de 2016. Le projet, évalué à 374 M$, pourrait créer 230 emplois.

Il convient de mentionner que deux autres projets sont à l'étape de l'exploration avancée, soit le projet Montviel de **Ressources GéoMégA** près de Lebel-sur-Quévillon et le projet Niobec-Terres rares de **Mines Niobec** (IAMGOLD Corporation) près de Saguenay. De plus, **Innovation Metals** étudie présentement un projet d'usine de séparation des terres rares dans le secteur de Bécancour.

Zinc

Les sociétés **Glencore Canada Corporation** et **Donner Metals** étaient liées par une entente, le *Matagami Exploration Joint Venture*, qui portait sur cinq (5) propriétés différentes dans la région de Matagami. Le 12 décembre 2013, Donner Metals a accepté de vendre à Glencore Canada Corporation sa participation dans cette entente.

5.2
Développement minier

Alumine

En décembre 2013, **Orbite Aluminae** se préparait à finaliser la construction d'une usine de production d'alumine de haute pureté (HPA) à Cap-Chat, en Gaspésie. La société ira de l'avant dès qu'elle aura réuni les capitaux nécessaires. Cette usine sera approvisionnée par de l'alumine métallurgique provenant d'Orbite, s'il met en service son usine SGA, ou par un autre fournisseur. La production commerciale de cette usine serait de 3 t/j au quatrième trimestre de 2014 et atteindrait 5 t/j au cours du premier semestre de 2015. Cette alumine serait vendue à des clients qui produisent des céramiques, de l'électronique, des saphirs et des diodes électroluminescentes (DEL). Par la suite, Orbite Aluminae entreprendra son projet de construction d'une usine de production d'alumine métallurgique (SGA).

Fer

Tata Steel Minerals Canada (TSMC), une coentreprise entre **New Millennium Iron Corporation** et **Tata Steel**, a entrepris l'exploitation de fosses à ciel ouvert de minerai à haute teneur (~60 %) sur le projet DSO près de Schefferville. À partir de 2014, la société devrait améliorer sa méthode de traitement de minerai. La période de démarrage et de rodage du projet va se poursuivre tout au long de l'année 2014.

Lithium

En Abitibi, près de La Corne, **Québec Lithium inc.**, filiale de Corporation Canada Lithium, a terminé, en fin d'année, la construction des infrastructures minières et de traitement ainsi que celles de l'usine de carbonate de lithium du projet Québec Lithium. La période de mise en service et de rodage est en cours et le début de la production commerciale est prévu au début de 2014. L'usine de traitement est alimentée de minerai de spodumène à partir d'une fosse à ciel ouvert située à proximité. La production annuelle prévue est de 20 000 tonnes de carbonate de lithium. La durée de vie de la mine serait de 15 ans et environ 200 emplois seraient créés. Un contrat de vente de 12 000 à 14 400 t/a de carbonate de lithium d'une durée de cinq ans a été conclu avec une entreprise chinoise. Il s'agit de la première exploitation minière de spodumène et de production de carbonate de lithium au Québec depuis 1955. En décembre 2013, Québec Lithium inc. et Sirocco Mining annonçaient leur intention de regrouper leurs entreprises. Sirocco exploite une mine d'iode au Chili.

Nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe du platine (EGP)

Canadian Royalties, une filiale de **Jilin Jien Nickel**, a terminé la construction de son projet Nunavik Nickel, à l'exception du quai à la Baie Déception. Ce site minier est situé à une centaine de kilomètres à l'ouest du village inuit de Kangiqsujuaq. Les activités d'extraction et de traitement ont débuté au premier semestre de 2013. La période de mise en service et de rodage a été beaucoup plus longue que prévue. La société espère une amélioration en 2014.

Or

Le projet Elder de **Mine Abcourt** est situé à 10 km au nord-ouest de Rouyn-Noranda. En novembre 2012, Mine Abcourt avait publié une évaluation économique préliminaire pour l'exploitation souterraine de l'ancienne mine Elder. En avril 2013, elle a reçu le certificat d'autorisation lui permettant d'extraire 75 000 tonnes de minerai, représentant 12 500 onces d'or. Le minerai extrait à ce jour a été transporté au concentrateur de Géant Dormant (propriété de Mines Aurbec) situé à 195 km du site. Une première brique d'or a été produite à la mi-octobre. Le projet n'a pas atteint la production commerciale en 2013.

À la Baie-James, le projet Éléonore est en construction, au coût de 1,75 G$. **Les Mines Opinaca**, filiale de Goldcorp, prévoit entreprendre la production à la fin de 2014. Il s'agit d'une mine souterraine de 7 000 t/j de minerai, pour une production moyenne annuelle de 600 000 onces d'or. L'exploitation devrait se poursuivre sur une quinzaine d'années et plus de 600 emplois seraient créés.

Mines Agnico Eagle a poursuivi au cours de 2013 des travaux de développement sur deux nouvelles zones à la mine Goldex, près de Val-d'Or. Les investissements sont estimés à environ 100 M$, permettant la consolidation de 150 emplois et la création de 100 emplois additionnels. Les activités d'extraction et de broyage sur les zones satellites E et M ont repris à la fin du troisième trimestre de 2013 et la production commerciale est attendue au début de 2014, pour une durée estimée de 4 ans. La mine et l'usine de traitement sont situées à environ 60 km à l'est de la mine LaRonde, propriété d'Agnico Eagle. En octobre 2011, la production avait été suspendue dans la zone GEZ en raison de problèmes géotechniques. La société a réalisé les travaux nécessaires pour corriger cette situation. L'exploration de la zone D, plus profonde, pourrait prolonger la vie de la mine.

À 25 km au sud de Matagami, **North American Palladium** (NAP) s'affairait à mettre en production la mine Vezza. La production annuelle projetée était de 39 000 onces d'or sur une période de 7 à 9 ans. Toutefois, NAP avait annoncé son intention de vendre la propriété. En mars 2013, **Minéraux Maudore** se porte acquéreur de tous les actifs (mine Vezza, mine Géant Dormant, concentrateur, parc à résidus, propriétés d'exploration) de NAP Quebec pour 18 M$ et 1,5 million d'actions et crée la filiale **Mines Aurbec**. En juillet 2013, Minéraux Maudore suspend le développement de la mine Vezza et déplace une partie des emplois vers le site de Géant Dormant pour y faire de l'exploration et du développement en vue d'une reprise de l'exploitation. En novembre 2013, le traitement du minerai empilé de Vezza est terminé. Les chantiers seront ennoyés. Le projet Vezza est ramené au stade de gisement avec tonnage évalué en attendant une éventuelle reprise.

Le 4 juin 2013, **IAMGOLD Corporation** a inauguré la mine Westwood. L'investissement total pour le projet Westwood, incluant la rénovation de l'usine de traitement Doyon, est de 700 M$. La production aurifère annuelle serait de 186 000 onces d'or, pour une durée de vie estimée à 19 ans. Le nombre d'employés prévu pour la mine souterraine et l'usine de traitement serait de 700. Le minerai de Westwood serait traité à l'usine Doyon. Les résidus et les stériles générés seraient utilisés pour restaurer l'ancienne mine Doyon. À l'automne, la société a révisé et reporté la date de production commerciale au troisième trimestre de 2014. Pour 2013, IAMGOLD Corporation a instauré un programme de réduction des coûts de 100 M$.

Figure 5.1 - **Localisation des projets miniers de mise en valeur au Québec en 2013.**

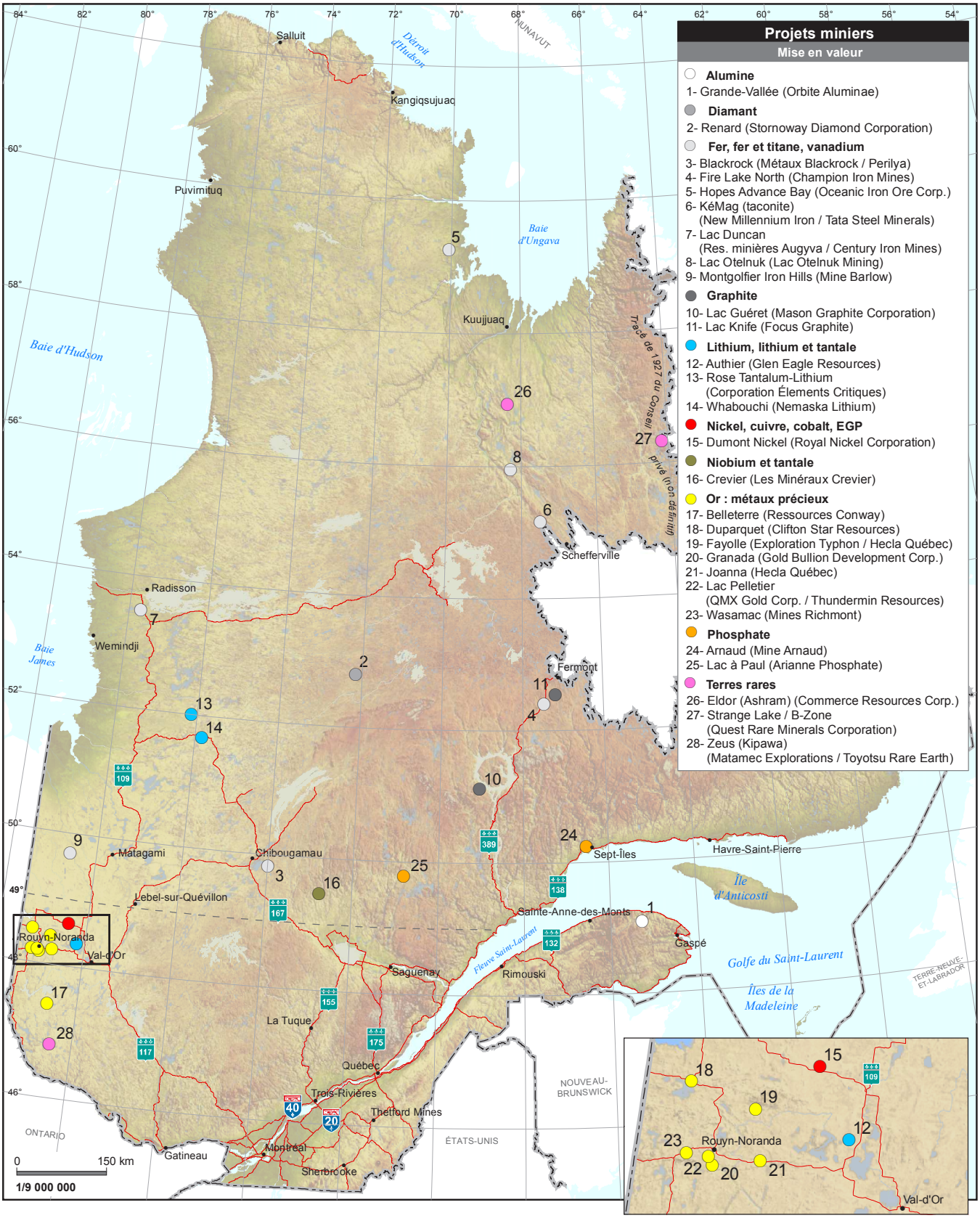


Figure 5.2 - **Localisation des projets miniers de développement au Québec en 2013.**

TABLEAU 5.1 – **Projets miniers au stade de mise en valeur au Québec en 2013[1] (voir figure 5.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substance(s)	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
Alumine													
1	LEFRANCOIS / 22H03 / Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	Grande-Vallée	Orbite Aluminae	Argillite Exploitation à ciel ouvert	Alumine	n/d	n/d	n/d	67,3 Mt à 23,4 % Al_2O_3		6 960 t/j (moulin)	n/d	100 ans
Diamant													
2	33A16 / Nord-du-Québec	Renard	Stornoway Diamond Corporation	Gisement de diamants dans les kimberlites Exploitation à ciel ouvert et souterraine	Diamant	n/d	*23,79 Mt à 0,755 c/t	n/d	35,45 Mt à 0,764 c/t	29,67 Mt à 0,57 c/t	7 000 t/j (moulin)	2016	11 ans
Fer, fer-titane-vanadium													
3	LEMOINE / 32G16 / Nord-du-Québec	BlackRock	Métaux BlackRock / Perilya	Magnétite titanifère et vanadifère Exploitation à ciel ouvert	Fer Ilménite Vanadium	64,3 Mt à 30,3 % Fe 8,48 % TiO_2 0,49 % V_2O_5	227,4 Mt à 26,3 % Fe 7,22 % TiO_2 0,4 % V_2O_5	n/d	n/d	n/d	12 400 000 t/a (moulin)	2016	25 ans
4	MALAPART / 23B06 / Côte-Nord	Fire Lake North	Champion Iron Mines	Formations de fer métamorphisées de type Lac Supérieur à hématite spéculaire Exploitation à ciel ouvert	Fer	23,73 Mt à 35,96 % Fe	440,86 Mt à 32,17 % Fe	n/d	n/d	n/d	23 000 000 t/a (moulin)	2016	20 ans
5	24M08 / Nord-du-Québec	Hopes Advance Bay	Oceanic Iron Ore Corporation	Taconite Exploitation à ciel ouvert	Fer	*763,28 Mt à 32,3 % Fe	*595,99 Mt à 32,1 % Fe	774,24 Mt à 32,2 % Fe	613,8 Mt à 32 % Fe	222,19 Mt à 32,5 % Fe	26 000 000 t/a (moulin)	2018	31 ans
6	23O04 / Nord-du-Québec	KéMag (taconite)	New Millennium Iron Corporation / Tata Steel Minerals Canada	Taconite Exploitation à ciel ouvert	Fer	n/d	n/d	n/d	300 Mt à 31,3 % Fe	n/d	76 000 000 t/a (moulin)	n/d	25 ans
7	3112 / 33F05 / Nord-du-Québec	Lac Duncan	Ressources minières Augyva / Century Iron Mines Corporation	Formations de fer métamorphisées de type Lac Supérieur à magnétite. Exploitation à ciel ouvert	Fer	n/d	n/d	406 Mt à 23,92 % Fe	645 Mt à 24,73 % Fe	563 Mt à 24,69 % Fe	115 000 t/j (moulin)	2017	20 ans
8	23N16 / Nord-du-Québec	Lac Otelnuk	Lac Otelnuk Mining	Taconite Exploitation à ciel ouvert	Fer	n/d	n/d	5 510 Mt à 29,2 % Fe	5 840 Mt à 28,7 % Fe	12 390 Mt à 30,4 % Fe	195 000 000 t/a (moulin)	2019	30 ans
9	32E10 / Nord-du-Québec	Montgolfier Iron Hills	Mine Barlow	Taconite Exploitation à ciel ouvert	Fer	n/d	n/d	826,5 Mt à 21 % Fe	437,1 Mt à 20,1 % Fe	1 026,6 Mt à 20,1 % Fe	60 000 000 t/a (moulin)	n/d	n/d
Graphite													
10	22N03 / Côte-Nord	Lac Guéret	Mason Graphite Corporation	Gisement de graphite dans des paragneiss Exploitation à ciel ouvert	Graphite	n/d	n/d	4,52 Mt à 15,5 % Cgr	45,51 Mt à 15,6 % Cgr	11,86 Mt à 17,1 % Cgr	50 000 t/a (moulin)	2016	22 ans

TABLEAU 5.1 – **Projets miniers au stade de mise en valeur au Québec en 2013[1] (voir figure 5.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substance(s)	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
11	23B11 / Côte-Nord	Lac Knife	Focus Graphite	Gisement de graphite dans des paragneiss Exploitation à ciel ouvert	Graphite	n/d	n/d	n/d	4,9 Mt à 15,76 % Cgr	3 Mt à 15,58 % Cgr	44 300 t/a (moulin)	2016	20 ans
Lithium, lithium-tantale													
12	LA MOTTE / 32D08 / Abitibi-Témiscamingue	Authier	Glen Eagle Resources	Pegmatites granitiques à spodumène Exploitation à ciel ouvert	Lithium	n/d	n/d	2,36 Mt à 0,9 % Li_2O	5,12 Mt à 0,92 % Li_2O	0,29 Mt à 0,87 % Li_2O	2 200 t/j (moulin)	n/d	12 ans
13	33C01 / Nord-du-Québec	Rose Tantalum-Lithium	Corporation Éléments Critiques	Pegmatites granitiques à spodumène Exploitation à ciel ouvert	Lithium Tantale	n/d	n/d	n/d	26,5 Mt à 0,98 % Li_2O 163 g/t Ta_2O_5	10,7 Mt à 0,86 % Li_2O 145 g/t Ta_2O_5	4 600 t/j (moulin)	n/d	17 ans
14	32O12 / Nord-du-Québec	Whabouchi	Nemaska Lithium	Pegmatites granitiques à spodumène Exploitation à ciel ouvert	Lithium	n/d	n/d	10,2 Mt à 1,53 % Li_2O	9,44 Mt à 1,455 % Li_2O	n/d	3 000 t/j (moulin)	2015	18 ans
Nickel, cuivre, cobalt, EGP													
15	LAUNAY / 32D09 / Abitibi-Témiscamingue	Dumont Nickel	Royal Nickel Corporation	Ni-Cu-EGP magmatique Exploitation à ciel ouvert	Nickel Platine Palladium Cobalt	*179,6 Mt à 0,32 % Ni 0,013 g/t Pt 0,029 g/t Pd 114 g/t Co	*999 Mt à 0,26 % Ni 0,008 g/t Pt 0,017 g/t Pd 106 g/t Co	372,1 Mt à 0,28 % Ni 0,011 g/t Pt 0,024 g/t Pd 112 g/t Co	1 293,5 Mt à 0,26 % Ni 0,008 g/t Pt 0,017 g/t Pd 106 g/t Co	499,8 Mt à 0,26 % Ni 0,006 g/t Pt 0,014 g/t Pd 101 g/t Co	52 000 t/j (moulin)	2016	33 ans
Niobium et tantale													
16	CREVIER / 32H07 / Saguenay–Lac-Saint-Jean	Crevier	Les Minéraux Crevier	Dykes de syénite à néphéline, complexe igné alcalin Exploitation à ciel ouvert	Niobium Tantale	n/d	n/d	12,47 Mt à 0,2 % Nb_2O_5 0,023 % Ta_2O_5	12,9 Mt à 0,19 % Nb_2O_5 0,023 % Ta_2O_5	15,42 Mt à 0,17 % Nb_2O_5 0,025 % Ta_2O_5	6 000 t/j (moulin)	2017	14 ans
Or : métaux précieux													
17	GUILLET / 31M07 / Abitibi-Témiscamingue	Belleterre	Ressources Conway	Veines aurifères orogéniques Exploitation souterraine	Or	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d
18	DUPARQUET / 32D11 / Abitibi-Témiscamingue	Duparquet	Clifton Star Resources	Sulfures disséminés et veinules de quartz-carbonates associés à un cisaillement Exploitation à ciel ouvert	Or	n/d	n/d	0,18 Mt à 1,52 g/t Au	60,7 Mt à 1,59 g/t Au	29,68 Mt à 1,51 g/t Au	8 000 t/j (moulin)	n/d	16 ans

TABLEAU 5.1 – **Projets miniers au stade de mise en valeur au Québec en 2013[1] (voir figure 5.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substance(s)	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
19	AIGUEBELLE / 32D07 / Abitibi-Témiscamingu	Fayolle	Exploration Typhon / Hecla Québec	Sulfures disséminés et veinules de quartz-carbonates associés à un cisaillement Exploitation souterraine et à ciel ouvert	Or	n/d	n/d	n/d	0,55 Mt à 5,75 g/t Au	n/d	750 à 1 000 t/j (extraction) Minerai traité à Westwood	n/d	3 ans
20	ROUYN / 32E02 / Abitibi-Témiscamingue	Granada	Gold Bullion Development Corporation	Sulfures disséminés et veinules quartz associés à un cisaillement Exploitation souterraine et à ciel ouvert	Or	n/d	n/d	24,99 Mt à 1,01 g/t Au	9,34 Mt à 1,18 g/t Au	0,45 Mt à 0,77 g/t Au	7 500 t/j (moulin)	n/d	11 ans
21	JOANNES / 32D02 / Abitibi-Témiscamingue	Joanna	Hecla Québec	Sulfures disséminés et veinules quartz associés à un cisaillement Exploitation à ciel ouvert	Or	28,25 Mt à 1,305 g/t Au	12,85 Mt à 1,151 g/t Au	1,89 Mt à 1,14 g/t Au	18,38 Mt à 1,36 g/t Au	16,85 Mt à 1,53 g/t Au	8 500 t/j (moulin)	n/d	13 ans
22	ROUYN / 32D03 / Abitibi-Témiscamingue	Lac Pelletier	QMX Gold Corporation / Thundermin Resources	Or filonien : filons de quartz-carbonates dans des roches vertes Exploitation souterraine	Or	*0,06 Mt à 6,2 g/t Au	*0,11 Mt à 6,6 g/t Au	0,06 Mt à 8,6 g/t Au	0,22 Mt à 8,61 g/t Au	0,42 Mt à 8,37 g/t Au	620 t/j (extraction) Minerai traité à Camflo	n/d	1 an
23	BEAUCHASTEL / 32D03 / Abitibi-Témiscamingue	Wasamac	Mines Richmont	Or filonien : filons de quartz-carbonates dans des roches vertes Exploitation souterraine	Or	n/d	n/d	3,12 Mt à 2,75 g/t Au	12,13 Mt à 2,89 g/t Au	18,76 Mt à 2,66 g/t Au	n/d	n/d	14 ans
Phosphate													
24	ARNAUD / 22J02 / Côte-Nord	Arnaud	Mine Arnaud	Complexe mafique lité Exploitation à ciel ouvert	Phosphate	*260 Mt à 4,34 % P_2O_5	*64,4 Mt à 4,74 % P_2O_5	370,87 Mt à 4,16 % P_2O_5	110,87 Mt à 4,24 % P_2O_5	42,76 Mt à 3,52 % P_2O_5	30 000 t/j (moulin)	2017	28 ans
25	22E15 / Saguenay–Lac-Saint-Jean	Lac à Paul	Arianne Phosphate	Gisement magmatique associé à une anorthosite Exploitation à ciel ouvert	Phosphate	*313,71 Mt à 6,92 % P_2O_5	*158,38 Mt à 6,8 % P_2O_5	336,76 Mt à 7,22 % P_2O_5	253,48 Mt à 7,02 % P_2O_5	9,81 Mt à 5,89 % P_2O_5	50 000 t/j (moulin)	2016	26 ans

TABLEAU 5.1 – **Projets miniers au stade de mise en valeur au Québec en 2013[1] (voir figure 5.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substance(s)	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
Terres rares													
26	24C16 / Nord-du-Québec	Eldor (Ashram)	Commerce Resources Corporation	Carbonatite à terres rares Exploitation à ciel ouvert	Terres rares TR légères TR lourdes Yttrium	n/d	n/d	1,59 Mt à 1,77 % OTRT 1,65 % OTR légères 0,07 % OTR lourdes 0,058 % Y_2O_3	27,67 Mt à 1,9 % OTRT 1,82 % % OTR légères 0,05 % OTR lourdes 0,038 % Y_2O_3	219,8 Mt à 1,88 % OTRT 1,81 % OTR légères 0,04 % OTR lourdes 0,03 % Y_2O_3	4 000 t/j (moulin)	n/d	25 ans
27	24A08 / Nord-du-Québec	Strange Lake / B-Zone	Quest Rare Minerals Corporation	Pegmatite et aplite à terres rares et yttrium dans un granite peralcalin Exploitation à ciel ouvert	Terres rares TR légères TR lourdes Zirconium Yttrium	n/d	*43,2 Mt à 1,16 % OTRT 0,53 % OTR légères 0,63 % OTR lourdes 2,31 % ZrO_2 0,35 % Y_2O_3	n/d	278,13 Mt à 0,93 % OTRT 0,57 % OTR légères 0,12 % OTR lourdes 1,92 % ZrO_2 0,24 % Y_2O_3	214,35 Mt à 0,85 % OTRT 0,55 % OTR légères 0,11 % OTR lourdes 1,71 % ZrO_2 0,19 % Y_2O_3	1,44 Mt/a (extraction) Moulin prévu à Bécancour	2017	30 ans
28	VILLEDIEU / 31L15 / Abitibi-Témiscamingue	Zeus (Kipawa)	Matamec Explorations / Toyotsu Rare Earth Canada	Syénite à terres rares Exploitation à ciel ouvert	Terres rares TR légères TR lourdes Yttrium	*10,22 Mt à 0,44 % OTRT 0,28 % OTR légères 0,06 % OTR lourdes 0,10 % Y_2O_3	*9,55 Mt à 0,38 % OTRT 0,24 % OTR légères 0,05 % OTR lourdes 0,09 % Y_2O_3	10,48 Mt à 0,46 % OTRT 0,29 % OTR légères 0,06 % OTR lourdes 0,11 % Y_2O_3	13,38 Mt à 0,36 % OTRT 0,23 % OTR légères 0,05 % OTR lourdes 0,08 % Y_2O_3	3,27 Mt à 0,31 % OTRT 0,22 % OTR légères 0,04 % OTR lourdes 0,06 % Y_2O_3	3 650 t/j (moulin)	2016	13 ans

Notes :

1 - La liste des abréviations et leur signification sont présentées à l'annexe 2. Les données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées d'après les informations publiées par les sociétés. La distinction entre réserves prouvées et probables et entre ressources mesurées, indiquées et présumées est définie selon la norme canadienne 43-101.

2 - Les réserves précédées d'un astérisque sont incluses dans les ressources.

OTR légères : Lanthane, cérium, praséodyme, néodyme, samarium

OTR lourdes : Europium, gadolinium, terbium. Dysprosium, holmium, erbium, thulium, ytterbium, lutécium

OTRT : OTR légères + OTR lourdes + Y_2O_3

TABLEAU 5.2 – **Projets miniers au stade de développement au Québec en 2013[1] (voir figure 5.2).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substances	Réserves prouvées [2]	Réserves probables [2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
Fer													
1	23J14 / Côte-Nord	DSO	Tata Steel Minerals Canada	Formations de fer enrichies Exploitation à ciel ouvert	Fer	21,1 Mt à 59,87 % Fe	43,01 Mt à 58,38 % Fe	21 Mt à 59,2 % Fe	n/d	10,3 Mt à 58,3 % Fe	4 000 000 t/a (moulin)	2013	15 ans
Lithium													
2	LA CORNE / 32C05 / Abitibi-Témiscamingue	Québec Lithium inc.	Québec Lithium	Pegmatites granitiques à spodumène Exploitation à ciel ouvert	Lithium	*6,61 Mt à 0,92 % Li_2O	*10,46 Mt à 0,95 % Li_2O	6,91 Mt à 1,18 % Li_2O	26,33 Mt à 1,19 % Li_2O	13,76 Mt à 1,21 % Li_2O	3 800 t/j (moulin)	2013	15 ans
Nickel, cuivre, cobalt, EGP													
3	8030 / 35H11 / Nord-du-Québec	Nunavik Nickel	Canadian Royalties / Jilin Jien Nickel	Ni-Cu-EGP magmatique Exploitation à ciel ouvert et souterraine	Nickel Cuivre Palladium Platine Cobalt	n/d	n/d	0,56 Mt à 0,93 % Ni 1,1 % Cu	21,34 Mt à 0,93 % Ni 1,15 % Cu	5,24 Mt à 0,72 % Ni 0,93 % Cu	4 500 t/j (moulin)	2013	15 ans
Or : métaux précieux													
4	BEAUCHASTEL / 32D06 / Abitibi-Témiscamingue	Elder	Mines Abcourt	Veines aurifères orogéniques Exploitation souterraine	Or	n/d	n/d	0,51 Mt à 6,68 g/t Au	0,67 Mt à 6,5 g/t Au	0,41 Mt à 5,76 g/t Au	630 t/j (extraction) Minerai traité à Géant Dormant	2014	11 ans
5	33C09 / Nord-du-Québec	Éléonore	Les Mines Opinaca / Goldcorp	Gisement aurifère disséminé et en remplacement dans une séquence sédimentaire très métamorphisée Exploitation souterraine	Or	n/d	12,48 Mt à 7,56 g/t Au	0,14 Mt à 10,01 g/t Au	1,23 Mt à 11,05 g/t Au	12,25 Mt à 10,6 g/t Au	7 000 t/j (moulin)	2014	10 ans
6	DUBUISSON / 32C04 / Abitibi-Témiscamingue	Goldex	Mines Agnico Eagle	Veines de quartz-tourmaline avec Py-Cp qui recoupent des filons-couches ou des dykes de granodiorite Exploitation souterraine	Or	0,06 Mt à 1,7 g/t Au	6,94 Mt à 1,55 g/t Au	12,36 Mt à 1,83 g/t Au	14,81 Mt à 1,83 g/t Au	34,65 Mt à 1,52 g/t Au	8 200 t/j (moulin)	2013	4 ans

TABLEAU 5.2 – **Projets miniers au stade de développement au Québec en 2013[1] (voir figure 5.2).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Substances	Réserves prouvées [2]	Réserves probables [2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Année de mise en production prévue	Durée de production prévue
7	Vezza / 32F12 / Nord-du-Québec	Vezza	Mines Aurbec/ Minéraux Maudore	Veines aurifères orogéniques Exploitation souterraine	Or	n/d	n/d	0,19 Mt à 6,1 g/t Au	1,52 Mt à 5,8 g/t Au	0,63 Mt à 5,0 g/t Au	750 t/j (extraction) Minerai traité à Géant Dormant	n/d	7-9 ans
8	BOUSQUET / 32D07 / Abitibi-Témiscamingue	Westwood	IAMGOLD Corporation	Sulfures massifs volcanogènes riches en or, stockwerk et sulfures disséminés Exploitation souterraine	Or	*0,27 Mt à 7,6 g/t Au	*0,67 Mt à 13,1 g/t Au	0,28 Mt à 7,5 g/t Au	1,12 Mt à 13 g/t Au	9,59 Mt à 10,6 g/t Au	2 600 t/j (moulin)	2013	19 ans

Notes :

1 - La liste des abréviations et leur signification sont présentées à l'annexe 2.
Les données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées d'après les informations publiées par les sociétés.
La distinction entre réserves prouvées et probables et entre ressources mesurées, indiquées et présumées est définie selon la norme canadienne 43-101.

2 - Les réserves précédées d'un astérisque sont incluses dans les ressources.

Photo : MERN

CHAPITRE 6

Exploitation minière

6.1 Données économiques et statistiques sur l'exploitation minière[10]

Martin Labrecque

Expéditions minières

Le Québec est l'un des plus importants producteurs miniers au Canada, particulièrement pour les minéraux métalliques. En 2013, il était au deuxième rang des provinces canadiennes quant à la valeur des expéditions minières, devancée seulement par l'Ontario, historiquement le plus important producteur minier au Canada. En ce qui a trait aux minéraux métalliques, après avoir trôné à la première position en 2009 et 2010, le Québec est depuis 2011 le deuxième producteur au Canada, devancé par l'Ontario[11]. Il demeure néanmoins le producteur minier le plus diversifié au Canada avec la production et la valorisation de 31 minéraux différents (16 métaux et 15 minéraux non métalliques).

La valeur des expéditions du Québec en 2013 (minéraux métalliques et non métalliques) a atteint 8,3 G$, soit une hausse de 3 % par rapport au niveau de 2012 (8 G$). Cette hausse considérable de la valeur des expéditions au cours des dernières années provient du fait que les prix de plusieurs métaux se sont accrus de façon importante entre 2003 et 2011, plus spécifiquement les prix du fer et de l'or, les deux plus importantes substances minérales produites au Québec en terme de tonnage et de valeur (tableaux 6.1 et 6.2).

L'exploitation de substances minérales de surface comme la pierre concassée, le sable et le gravier fait en sorte que toutes les régions administratives du Québec participent aux activités d'exploitation minière.

Substances produites au Québec

Au Québec, le fer, l'or, le bioxyde de titane, la pierre (concassée, architecturale, etc.), le nickel et le zinc sont les principales substances produites en terme de valeur. Le Québec est aussi producteur de plusieurs autres métaux et minéraux non métalliques.

Sociétés exploitant des mines de minerai métallique au Québec

Il y avait au Québec dix-sept mines de minerai métallique en activité pendant la seconde moitié de l'année 2013 (tableau 6.3).

En plus des dépenses pour des travaux d'exploration et de mise en valeur, les entreprises œuvrant dans le secteur minier effectuent des investissements considérables pour l'aménagement de complexes miniers, autant pour la construction de nouvelles mines que pour l'aménagement des mines existantes. Ces investissements qui incluent les travaux d'aménagement, les immobilisations et les réparations se répartissent principalement dans les trois régions administratives où on retrouve les plus importantes mines du Québec (tableau 6.4).

10 - Toutes les données sur les investissements miniers, sur les emplois en extraction minière et sur la production minière pour le Québec sont recensées par l'Institut de la statistique du Québec dans le cadre du Programme de statistiques minières.
11 - Selon les données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec et de Ressources naturelles Canada

TABLEAU 6.1 - **Valeur des expéditions minières par région administrative du Québec en 2011, 2012 et 2013 (M$).**

Nº	Région	2011	2012	2013p
01	Bas-Saint-Laurent	58	64	61
02	Saguenay – Lac-Saint-Jean	194	213	228
03	Capitale-Nationale	188	188	152
04	Mauricie	25	30	30
05	Estrie	84	86	81
06	Montréal	c	c	c
07	Outaouais	25	23	22
08	Abitibi-Témiscamingue	1 320	1 459	1 604
09	Côte-Nord	3 328	2 540	2 920
10	Nord-du-Québec	1 431	1 319	1 305
11	Gaspésie – Îles-de-la-Madeleine	64	59	54
12	Chaudière-Appalaches	76	65	51
13	Laval	c	c	c
14	Lanaudière	202	169	156
15	Laurentides	99	116	79
16	Montérégie	1 290	1 583	1 477
17	Centre-du-Québec	36	41	34
	Total	**8 482**	**8 037**	**8 299**

p : données préliminaires pour 2013
c : données confidentielles
Source : Institut de la statistique du Québec

Activités de première transformation

Il y a au Québec près de 35 établissements qui effectuent des activités de première transformation de minerai en provenance du Québec ou de l'extérieur (tableau 6.5). Ces activités sont souvent situées en dehors des régions minières, ce qui contribue à répartir les retombées économiques de l'activité minière sur l'ensemble du territoire québécois.

Les établissements qui transforment des substances métalliques sont généralement les plus importants en terme d'emplois et de retombées économiques.

Outre ces établissements, le Québec compte aussi des usines de première transformation de substances non métalliques comme les cimenteries, les usines de chaux, les usines d'argile et les usines de transformation de la tourbe, du graphite et de la perlite.

Emplois dans le secteur de l'exploitation minière

En 2013, selon les données préliminaires de l'Institut de la statistique du Québec, le nombre total d'emplois liés aux activités d'extraction minière au Québec (minerai métallique et non métallique) était de 14 566 (tableau 6.6). Ces emplois sont répartis dans toutes les régions du Québec, plus particulièrement dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue, de la Côte-Nord et du Nord-du-Québec, régions dans lesquelles se situe la presque totalité des mines métalliques.

Si on y ajoute les emplois liés aux activités de première transformation de métaux et de fabrication de produits minéraux non métalliques, les activités d'extraction minière et de transformation des métaux et minéraux génèrent au total près de 45 000 emplois directs.

Notons aussi que, par l'ampleur de ses activités et de ses investissements, le secteur minier contribue à la création de plusieurs milliers d'emplois indirects répartis dans toutes les régions administratives du Québec. On estime que chaque emploi direct dans le secteur minier crée environ 0,9 emploi indirect dans d'autres secteurs (dans le secteur des services par exemple)[12].

12 - Selon une étude de retombées économiques publiée par le ministère des Ressources naturelles en mai 2011.

TABLEAU 6.2 - **Expéditions minières du Québec par substance - 2011 à 2013.**

Substances	2011		2012		2013p	
	Quantités	Valeur (M$)	Quantités	Valeur (M$)	Quantités	Valeur (M$)
Minéraux métalliques						
Antimoine (t)	c	c	1	< 1	c	c
Argent (t)	131	148	117	118	119	97
Bismuth (t)	5	< 1	4	< 1	6	< 1
Cadmium (t)	1 427	4	152	< 1	101	< 1
Cobalt (t)	450	18	475	15	630	19
Cuivre (t)	20 043	175	23 649	188	31 364	237
Fer de refonte (t)	c	c	c	c	c	c
Fer (minerai) (kt)	19 808	3 054	20 309	2 546	22 928	2 859
Nickel (t)	26	599	27	473	32	503
Niobium (t)	4 551	c	4 705	c	4 910	c
Or (kg)	26 094	1 302	28 094	1 507	35 690	1 697
Platine (kg) (groupe du)	c	c	c	c	c	c
Plomb (t)	2 264	6	1 207	2	420	1
Sélénium (t)	19	3	37	4	26	2
Tellure (t)	2	< 1	3	< 1	2	< 1
Zinc (t)	191 120	415	167 628	385	129 884	254
Total - Minéraux métalliques	-	*6 601*	-	*5 887*	-	*6 377*
Minéraux non métalliques						
Amiante chrysotile (kt)	c	c	c	c	0	0
Produits d'argile (briques)	c	c	c	c	c	c
Chaux (kt)	753	101	c	c	c	c
Ciment (kt)	2 705	377	2 834	329	2 421	305
Graphite (t)	c	c	c	c	c	c
Ilménite (kt)	c	c	c	c	c	c
Mica (t)	c	c	c	c	c	c
Pierre (kt)	49 566	531	46 843	516	39 041	416
Sable et gravier (kt)	21 350	112	26 418	142	23 582	119
Sel (t)	c	c	c	c	c	c
Silice (kt)	538	19	568	23	506	22
Soufre (kt)	135	25	151	30	139	26
Talc (t)	c	c	c	c	c	c
Titane (t) (bioxyde)	c	c	c	c	c	c
Tourbe (kt)	345	70	329	98	352	103
Total - Minéraux non métalliques	-	*1 880*	-	*2 150*	-	*1 922*
Grand Total	**-**	**8 482**	**-**	**8 037**	**-**	**8 299**

p : données préliminaires pour 2013
c : données confidentielles
Sources : Institut de la statistique du Québec et Ressources naturelles Canada

TABLEAU 6.3 – **Mines de minerai métallique actives au Québec et sociétés exploitantes.**

Nom de la mine	Principale substance produite	Nom de la société	Statut de la société	Siège social
Beaufor	Or	Mines Richmont	Publique	Rouyn-Noranda
Bracemac-McLeod	Zinc	Glencore Canada	Publique (filiale de GlencoreXstrata)	Baar (Suisse)
Canadian Malartic	Or	Osisko	Publique	Montréal
Casa Berardi	Or	Hecla Mining	Publique	Cœur d'Alene, Idaho (É-U)
Fire Lake	Minerai de fer	ArcelorMittal Mines Canada	Publique (filiale d'ArcelorMittal)	Luxembourg
Lac Bachelor	Or	Ressources Métanor	Publique	Val-d'Or
Lac Bloom	Minerai de fer	Cliffs Natural Resources	Publique	Cleveland (É-U)
Lac Herbin	Or	QMX Gold Corporation	Publique	Toronto
LacTio	Ilménite (fer et titane)	RioTinto, Fer etTitane	Publique (filiale de RioTinto Group)	Londres (R-U)
Langlois	Zinc	Nystar Canada Resources	Publique (filiale de Nyrstar)	Zurich (Suisse)
Lapa	Or	Mines Agnico Eagle	Publique	Toronto
LaRonde	Or	Mines Agnico Eagle	Publique	Toronto
Monique	Or	Mines Richmont	Publique	Rouyn-Noranda
Mont-Wright	Minerai de fer	ArcelorMittal Mines Canada	Publique (filiale d'ArcelorMittal)	Luxembourg
Mouska	Or	IAMGOLD	Publique	Toronto
Niobec	Niobium	Niobec	Publique (filiale de IAMGOLD)	Toronto
Raglan	Nickel	Glencore Canada	Publique (filiale de Glencore Canada Corporation)	Baar (Suisse)

Source : Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles. Données en date de décembre 2013

TABLEAU 6.4 - **Investissements miniers totaux pour certaines régions administratives (exploration et mise en valeur, aménagement de complexes miniers, en M$).**

	Abitibi-Témiscamingue			Côte-Nord			Nord-du-Québec			Autres régions			Total		
	Expl & mev	Aména.	Total	Expl & mev	Aména.	Total	Expl & mev	Aména.	Total	Expl & mev	Aména.	Total	Expl & mev	Aména.	Total
2008	182	426	608	32	382	413	290	602	891	22	76	98	526	1 485	2 011
2009	166	820	987	14	497	510	185	263	447	15	82	96	379	1 661	2 041
2010	182	1 236	1 418	45	561	607	261	484	746	23	124	147	512	2 405	2 917
2011	286	756	1 042	68	1 350	1 419	438	876	1 314	42	106	148	834	3 089	3 923
2012	167	991	1 159	77	2 020	2 097	310	1 325	1 635	67	173	240	621	4 509	5 130
2013*	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	447	4 178	4 625

* Les données pour 2013 sont des intentions révisées recensées à l'été et à l'automne 2013.
Source : Institut de la statistique du Québec

TABLEAU 6.5 - **Usines de première transformation de minerai métallique au Québec - 2013*.**

Type	Nom	Propriétaire	Emplacement
Affinerie de cuivre	Canadian Copper Refinery (CCR)	Glencore Canada	Montréal
Affinerie de zinc	Zinc électrolytique du Canada (CEZ)	Société en commandite Revenu Noranda	Montérégie
Fonderie de cuivre	Fonderie Horne	Glencore Canada	Abitibi-Témiscamingue
Fonderie et transformation de fer et titane	Complexe métallurgique de RTFT	RioTinto, Fer etTitane	Montérégie
Usine de ferro-alliage	Usine de la mine Niobec	Niobec (filiale d'IAMGOLD)	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Usine de silicium métal	Silicium Bécancour	QSI Partners	Centre-du-Québec
Usine de ferro-silicium	Elkem Métal Canada	Elkem	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Transformation de bauxite en alumine	Usine de Vaudreuil	RioTinto Alcan	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Aluminerie	Usine de Arvida	RioTinto Alcan	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Aluminerie	Usine de Laterrière	RioTinto Alcan	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Aluminerie	Usine de Grande-Baie	RioTinto Alcan	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Aluminerie	Usine de Alma	RioTinto Alcan	Saguenay–Lac-Saint-Jean
Aluminerie	Usine de Shawinigan	RioTinto Alcan	Mauricie
Aluminerie	Usine de Baie-Comeau	Alcoa	Côte-Nord
Aluminerie	Usine de Deschambault	Alcoa	Capitale-Nationale
Aluminerie	Aluminerie de Bécancour (ABI)	Alcoa et RioTinto Alcan	Centre-du-Québec
Aluminerie	Aluminerie Alouette	Aluminerie Alouette inc.	Côte-Nord

* Ne comprend pas les aciéries.
Source : Compilation du MERN en date de novembre 2013

TABLEAU 6.6 - **Répartition des emplois directs du secteur de l'extraction minière par région administrative en 2013.**

Nº	Régions	Nombre d'emplois	Salaires et traitements versés (M$)	Heures payées (en milliers)
01	Bas-Saint-Laurent	511	17	812
02	Saguenay–Lac-Saint-Jean	704	52	1 394
03	Capitale-Nationale	349	13	551
04	Mauricie	134	4	172
05	Estrie	204	7	253
06	Montréal	c	c	c
07	Outaouais	101	3	156
08	Abitibi-Témiscamingue	3 255	364	6 827
09	Côte-Nord	4 446	515	9 360
10	Nord-du-Québec	2 738	267	5 289
11	Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	237	9	346
12	Chaudière-Appalaches	243	7	292
13	Laval	c	c	c
14	Lanaudière	220	10	371
15	Laurentides	379	16	660
16	Montérégie	740	32	1 307
17	Centre-du-Québec	157	6	259
	Total	**14 566**	**1 333**	**28 430**

p : données préliminaires
Source : Institut de la statistique du Québec

Lésions professionnelles dans le secteur de l'extraction minière

À l'instar de tout secteur d'activité, le secteur de l'extraction minière génère inévitablement chaque année des lésions professionnelles (maladies professionnelles, lésions professionnelles et accidents de travail).

La Loi sur les accidents du travail et les maladies professionnelles[13] prévoit que l'employeur doit inscrire dans un registre tous les accidents du travail qui surviennent dans son établissement, même s'ils ne rendent pas le travailleur incapable d'exercer son emploi au-delà de la journée au cours de laquelle s'est produit l'évènement. L'employeur doit présenter ce registre au travailleur afin que celui-ci y appose sa signature pour confirmer qu'il a été victime de l'accident et la date de celui-ci. L'employeur doit notamment mettre ce registre à la disposition de la Commission de la santé et de la sécurité au travail (CSST).

Année après année, le secteur de l'extraction minière[14] représente environ 1 % de l'ensemble des lésions professionnelles enregistrées au Québec par la CSST. Néanmoins, la performance du secteur minier s'améliore continuellement. On observe une baisse de 27 % des lésions professionnelles dans le secteur minier sur la période 2001-2012, c'est-à-dire une proportion comparable à celle de l'ensemble des secteurs d'activité du Québec[15] (tableau 6.7).

Les exemples d'accidents les plus fréquents dans le secteur minier sont : les collisions entre véhicules, les expositions à des substances, les efforts excessifs, le fait d'être frappé par un objet, le frottement ou la vibration et le mouvement répétitif.

D'importants efforts sont effectués continuellement par les gouvernements et par l'industrie afin de diminuer les lésions professionnelles. Pour sa part, la CSST se préoccupe grandement du secteur minier et y consacre, entre autres, une section entière sur son site Internet[16] où de nombreux guides et normes y sont présentés. La CSST est aussi responsable du Règlement sur la santé et la sécurité du travail dans les mines[17]. Le 11 juillet 2013, elle y a apporté quatorze modifications ou ajouts. Les modifications précédentes remontaient à janvier 2011 alors que onze modifications ou ajouts avaient été effectués.

13 - www2.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=/A_3_001/A3_001.html
14 - Les données sur les lésions professionnelles incluent les activités d'extraction minières ainsi que les activités de forages de puits de gaz et de pétrole. Ces dernières activités représentent une faible part des emplois liés aux activités d'extraction minière.
15 - Ces données ne comprennent pas les lésions professionnelles liées aux activités d'exploration et de mise en valeur ni aux activités de première transformation des métaux et minéraux.
16 - www.csst.qc.ca/prevention/secteur/minier/programme_intervention.htm
17 - www2.publicationsduquebec.gouv.qc.ca/dynamicSearch/telecharge.php?type=2&file=%2F%2FS_2_1%2FS2_1R14.htm

TABLEAU 6.7 – Lésions professionnelles inscrites et acceptées – Mines, carrières et puits de pétrole, 2001-2012.												
Catégorie de dossier	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**
Accident du travail	1 375	1 436	1 274	1 170	1 175	1 077	1 130	1 051	792	897	948	980
Maladie professionnelle	140	135	131	118	152	141	137	123	156	110	113	130
Total - Secteur minier	1 515	1 571	1 405	1 288	1 327	1 218	1 267	1 174	948	1 007	1 061	1 110
Total - Tous les secteurs Québec	141 283	137 456	135 724	132 906	125 931	122 086	112 009	108 758	95 597	92 112	91 030	89 640

Source : CSST

6.2
Exploitation minière

Martin Bernatchez, Katrie Bergeron, Denis Blackburn, Dominic Fragasso, Germain Girard, Denys Laplante, Jacinthe Paquet, Denis Raymond et N'golo Togola

La figure 6.1 montre l'emplacement des 25 mines actives au Québec en 2013, tandis que les tableaux 6.8 et 6.9 présentent respectivement des données minières pour la production de substances métalliques et des minéraux industriels au Québec.

Mines actives : ouverture et fermeture

En 2013, **trois (3) mines ont débuté** leur production commerciale tandis que **deux (2) autres ont cessé** leurs opérations.

Or

Le 1er mai 2013, **Ressources Métanor** a atteint la production commerciale de la mine souterraine **Lac Bachelor / Hewfran**. La société emploie 250 personnes pour son exploitation.

La mine **Kiena**, propriété de **Mines d'or Wesdome**, a cessé ses activités le 30 juin 2013. Elle employait 170 travailleurs.

Mines Richmont a atteint la production commerciale de la mine **Monique**, le 1er octobre 2013. L'exploitation devrait être complétée le troisième trimestre 2014.

Zinc

L'exploitation de la mine **Persévérance** a débuté à l'automne 2008 et s'est terminée à la fin de juin 2013. La société **Glencore Canada Corporation** y employait 225 travailleurs.

Par ailleurs, la société Glencore Canada Corporation a débuté l'exploitation de la nouvelle mine souterraine **Bracemac-McLeod**, au printemps 2013. La société y emploie 250 travailleurs.

Substances métalliques

Les substances métalliques exploitées au Québec en 2013 comprennent l'argent, le cuivre, le fer, le nickel, le niobium, l'or, le titane et le zinc. La figure 6.1 montre la localisation des mines de substances métalliques et le tableau 6.8 collige l'information relative à celles-ci. Mentionnons que les mines de substances métalliques en activité sont celles qui font actuellement l'objet de titres miniers.

Fer

ArcelorMittal Mines Canada (AMMC) a investi dans l'expansion du site minier du Mont-Wright afin d'augmenter la production annuelle de concentré de fer de 15 à 24 Mt. En juin 2013, la société a reçu son bail minier pour le projet Hessé Ouest et l'usine de traitement a été mise en marche le 22 de ce mois. Le rodage complet du concentrateur pourrait s'étendre sur une période d'un an. Les coûts de l'expansion s'élèvent à 1,5 G$ pour le site minier et les installations ferroviaires et portuaires. Cet investissement permettra de créer plus de 600 emplois additionnels et de prolonger la durée de vie de la mine jusqu'en 2040. En 2013, le nombre d'emplois chez AMMC (Fermont et Port-Cartier) a atteint près de 2 500 travailleurs.

Le concentré produit au Mont-Wright est expédié à Port-Cartier par train, où 50 % de celui-ci est mis en boulettes, le reste étant vendu tel quel. Les marchés pour le concentré et les boulettes sont l'Europe, l'Asie et l'Amérique du Nord. Le projet de construction d'une seconde usine de bouletage à Port-Cartier a été remis à plus tard, dû à la situation des marchés actuels et aux coûts élevés des activités de bouletage qui ne justifient pas la marge obtenue sur le prix de vente. La société a déjà évalué la possibilité d'augmenter la capacité de l'usine actuelle à 10,5 Mt/a de boulettes.

ArcelorMittal Mines Canada exploite également la mine Fire Lake depuis 2006, soit une extraction saisonnière d'environ 3 Mt/a de minerai. Ce dernier est transporté par chemin de fer jusqu'à l'usine de traitement du Complexe minier du Mont-Wright.

La mine Lac Bloom, propriété de **Cliffs Natural Resources** et **WISCO International Resources Development & Investment**, a produit près de 6 Mt de concentré en 2013. La société prévoit produire le même volume en 2014. Elle devrait annoncer au début de 2014 son intention quant à la relance de son projet d'expansion au Lac Bloom. Ce projet d'expansion, suspendu en novembre 2012, permettrait d'augmenter la production du site minier à 14 Mt/a de concentré.

Fer-titane

Rio Tinto Fer et Titane poursuit ses investissements à la mine du Lac Tio. Ceux-ci devraient prolonger la vie de la mine, au moins jusqu'en 2050.

Nickel, cuivre, cobalt et éléments du groupe du platine

Glencore Canada Corporation a poursuivi ses activités d'exploitation sur le site minier Raglan. La société envisage sérieusement la possibilité d'approvisionner le site Raglan avec des sources d'énergie autres que le diesel; les énergies évaluées sont l'éolien et le gaz naturel. La planification des essais avec une éolienne pilote est prévue en 2014.

Niobium

La société **Niobec**, filiale de **IAMGOLD Corporation**, a maintenu la production annuelle de la mine Niobec en 2013 à près de 5 millions de kilogrammes de ferroniobium. La société travaille à la réalisation d'un projet d'expansion estimé à 1,2 G$ qui vise à tripler la production annuelle de ferroniobium à 15 millions de kilogrammes et à prolonger la durée de vie de la mine de près de 40 ans. Ce projet créerait 200 emplois additionnels. L'étude de faisabilité est attendue au début de 2014. Les audiences du BAPE, en ce qui concerne le projet d'expansion, devraient se tenir en 2014.

Or

La mine Beaufor de **Mines Richmont** a un objectif d'une production annuelle de 20 000 à 25 000 onces d'or. La production commerciale a débuté le 1er octobre 2013 à la Zone W. Cette mine devrait produire 12 000 onces d'or en 2014.

Corporation minière Osisko a investi à sa mine Canadian Malartic afin d'augmenter la capacité de production de l'usine de traitement par l'ajout d'équipements stationnaires additionnels. En 2014, la capacité journalière nominale moyenne de l'usine devrait atteindre 55 000 tonnes, avec comme objectif une production annuelle entre 610 000 et 670 000 onces d'or. Corporation minière Osisko a déposé une demande de bail minier pour exploiter la fosse Gouldie, une extension de la mine Canadian Malartic. La société a réalisé son engagement de dépôt de la garantie financière de 46,44 M$ couvrant les coûts actuels pour la restauration de l'ensemble du site minier. En raison du prix de l'or, la société a mis en place un programme de réduction des coûts de 80 M$ en 2013.

Le 3 juin 2013, **Hecla Mining Company**, une société ayant son siège social en Idaho (É.-U.), annonce l'acquisition de **Mines Aurizon**, par l'entremise de sa filiale **Hecla Québec**. La transaction entraîne quelques changements dans la haute direction. Depuis la reprise de ses activités en novembre 2006, la mine Casa Berardi en est à sa septième année d'exploitation commerciale. L'approfondissement du puits de la mine Ouest entrepris en 2011 s'est terminé au deuxième semestre de 2013. Il permettra d'augmenter les réserves minérales, avec la possibilité de prolonger la durée de vie de la mine de 6 à 10 ans. La mise en service de l'usine de traitement s'est effectuée au troisième trimestre de 2013. Après avoir produit 136 848 onces d'or en 2012, l'objectif en 2013 est de 125 000 à 130 000 onces d'or. La société a déposé une demande de bail minier pour exploiter une zone d'extension de la mine Casa Berardi.

La mine Kiena, propriété de **Mines d'or Wesdome**, a produit 18 900 onces d'or en 2012 à partir de 265 800 tonnes extraites à une teneur moyenne récupérée de 2,2 g/t Au. Les activités de la mine ont cessé le 30 juin 2013, du fait de non-rentabilité. La société minière envisage d'élaborer un programme d'exploration afin de relancer la mine Kiena.

Les travaux de développement souterrain du projet minier Lac Bachelor de **Ressources Métanor** se sont poursuivis en 2013. La production commerciale a débuté le 1er mai 2013. L'octroi du bail minier pour l'expansion de Lac Bachelor (zone Hewfran) a été annoncé le 14 novembre 2013, lors du congrès Québec Mines 2013. Le minerai est traité à l'usine sur le site minier. Le concentré produit est transformé par fusion pour produire une brique d'or. La durée prévue de l'exploitation est de quatre (4) ans.

QMX Gold Corporation a annoncé en juillet 2013 qu'elle suspendait ses projets de développement à la mine Lac Herbin pour cause de non-rentabilité. La société prévoit exploiter les lentilles minéralisées connues jusqu'au troisième trimestre de 2014. Dans ce contexte, il est envisagé que le nombre d'employés diminue au fur et à mesure que l'exploitation des zones minéralisées soit terminée. Des mesures ont été mises en place pour aider le plus grand nombre de travailleurs à retrouver un emploi dans l'industrie. Au cours des neuf premiers mois de 2013, la mine Lac Herbin a produit quelque 15 350 onces d'or. Cette production cadre avec l'objectif annuel annoncé d'environ 20 000 onces d'or.

Détenue à 100 % par **Mines Agnico Eagle**, la mine Lapa est située à 11 km à l'est de la mine LaRonde, dans le canton de Cadillac, à mi-chemin entre les villes de Val-d'Or et de Rouyn-Noranda. La société a entrepris un programme d'exploration visant à prolonger la durée de vie de la mine, en activité depuis le 27 août 2009, au-delà de 2016. En 2012, la mine Lapa a produit 106 191 onces d'or. Les objectifs de production sont de 97 000 onces en 2013, de 96 000 onces en 2014 et de 65 000 onces en 2015.

Au cours de 2013, **Mines Agnico Eagle** a poursuivi son projet d'expansion de la mine LaRonde entrepris en 2006 afin d'accéder à du minerai à plus forte teneur situé jusqu'à une profondeur de plus de 3 km. Cette production additionnelle s'ajouterait à la production des autres zones et prolongerait l'exploitation de la mine jusqu'en 2026. L'objectif annuel de production annoncé est de 157 500 onces d'or. Cette mine produit également de l'argent, du cuivre et du zinc. En 2014 et 2015, le taux de production annuel moyen de la mine LaRonde devrait atteindre environ 320 000 onces.

Mines Richmont a franchi plusieurs étapes concernant son projet Monique situé près de Val-d'Or. Entre autres, la société avait obtenu un bail minier en février 2012 et un certificat d'autorisation global en octobre 2012. La production commerciale a débuté le 1er octobre 2013. La durée de vie commerciale est estimée à 19 mois, la production au cours de cette période étant estimée à 30 000 onces d'or. L'exploitation par fosse à ciel ouvert pourrait être suivie d'une exploitation souterraine.

IAMGOLD Corporation continue d'utiliser les installations de traitement de l'ancienne mine Doyon, à Preissac. Les investissements réalisés à l'usine Doyon, qui traite le minerai de la mine Mouska, permettront de maintenir la capacité de traitement pour le minerai du projet Westwood. En 2013, la production prévue pour la mine Mouska est de 60 000 onces d'or. La mine devrait être épuisée au premier trimestre de 2014, soit après 30 ans d'exploitation. IAMGOLD Corporation a annoncé un programme de réduction des coûts de 100 M$ pour 2013.

Zinc, cuivre, or et argent

Au printemps 2013, la mine Persévérance de la société **Glencore Canada Corporation** cessait ses activités en raison de l'épuisement de la ressource minérale. Cependant, à la même période, la nouvelle mine Bracemac-McLeod, située à une dizaine de kilomètres de la mine Persévérance, entrait en production. Cette mine sera en exploitation pendant au moins quatre ans. Le minerai est traité à l'usine Matagami. Le concentré de zinc est expédié à Valleyfield pour y être transformé.

En 2013, la mine Langlois de la société **Nyrstar Canada Resources** a poursuivi son exploitation sans évènements majeurs à signaler.

Minéraux industriels

La valeur d'expédition de minéraux industriels telle qu'établie par l'Institut de la statistique du Québec était de 878 M$ en 2013 (données prévisionnelles), comparativement à 890 M$ en 2012 (données préliminaires), soit une diminution de 1,4 % de la valeur des expéditions minérales. Cependant, ces chiffres n'incluent pas la valeur des expéditions de calcaire, de dolomie et de produits d'argile qui est regroupée avec celle de la pierre, ni la valeur des expéditions de sable et de gravier.

Les minéraux industriels (substances non métalliques) qui ont été exploités au Québec en 2013 comprennent le **feldspath potassique**, le **graphite**, le **mica**, le **sel gemme** et la **silice**. La figure 6.1 montre la localisation des mines de minéraux industriels et l'information relative à ces dernières est colligée au tableau 6.9. Mentionnons que les mines de minéraux industriels en activité sont celles qui font actuellement l'objet de titres miniers.

Feldspath

Dentsply Canada extrait du feldspath à des fins de céramiques dentaires du gisement de la mine Othmer près de Buckingham, en Outaouais. L'exploitation est sporadique et des travaux d'excavation sont prévus en 2014 afin de renouveler les réserves qui alimentent les usines situées à Porto Rico. Seulement de 5 à 8 % du feldspath récupéré à la mine est de qualité dentaire. Les réserves sont suffisantes pour plusieurs années.

Graphite

Timcal Graphite & Carbone exploite le gisement de graphite du Lac-des-Îles près de Mont-Laurier. L'entreprise, membre de la société Imerys, produit annuellement 24 000 tonnes de graphite en flocons de catégorie ultrafins à grossiers à son usine de concentration. Timcal Graphite & Carbone réalise présentement des travaux d'exploration pour prolonger la durée de la vie de la mine. Le graphite produit est exporté en Europe et sur le marché américain. Il sert à la fabrication de réfractaires, de lubrifiants, de batteries (primaires et rechargeables), en métallurgie, à l'usinage de pièces d'automobile et dans les nouvelles technologies (polymère, supercondensateur, fullerène, nanotube, graphène).

Mica

La société **Imerys Mica Suzorite** exploite la mine du Lac Letondal en Haute-Mauricie depuis 1970. Le minerai est extrait aux quatre ans pour alimenter l'usine de transformation de l'entreprise située à Boucherville. La prochaine période d'extraction à la mine est prévue en 2014. Au rythme de production actuelle, les réserves du gisement évaluées à 27 Mt pourraient durer une centaine d'années. L'usine produit annuellement 30 000 tonnes de mica micronisé qui, en raison de ses propriétés isolantes et de résistance à la chaleur, est destiné au marché de la construction (céramique, caoutchouc, plastique, plâtre, peinture, composantes électriques et électroniques). La production est destinée à 60 % au marché asiatique et à 40 % à celui de l'Amérique du Nord.

Sel

En 2013, près de 1 400 000 tonnes de sel (halite) ont été extraites du gisement de Mine Seleine aux Îles-de-la-Madeleine. Cette mine est détenue par la **Société canadienne de sel** (anciennement Sel Windsor) dont le siège social est situé à Pointe-Claire. Les réserves prouvées sont de 10 Mt et les réserves probables de 30 Mt. La durée de vie résiduelle de la mine serait d'une dizaine d'années. Le sel extrait est destiné au déglaçage hivernal des routes du Québec, de l'Ontario, des Maritimes et de la Côte Est américaine.

Silice

La mine du Petit-Lac-Malbaie dans la municipalité de Charlevoix, qui produit annuellement 200 000 tonnes de silice, est exploitée conjointement par **Silicium Québec** et **Sitec**. La production est destinée à alimenter les fonderies, les verreries, ainsi que l'usine de Silicium Québec à Bécancour et celle d'**Elkem Metal Canada** à Saguenay.

En 2013, la mine de la société **Unimin Canada**, située à Saint-Canut, a produit 200 000 tonnes de silice à partir d'un grès siliceux. L'usine de traitement sur place a une capacité annuelle de production de 500 000 tonnes. La production alimente presque exclusivement le marché montréalais des bouteilles de verre.

La troisième mine de silice en activité est celle de la **Société minière Gerdin** à Saint-Rémi-d'Amherst, dans les Laurentides.

Pierres industrielles

La localisation des carrières de pierres industrielles au Québec est indiquée à la figure 6.2 et l'information relative à ces carrières est colligée au tableau 6.10.

Les pierres industrielles exploitées au Québec en 2013 sont le **calcaire**, la **dolomie**, le **marbre**, le **quartzite**, le **grès** et le **shale**. Le calcaire, la dolomie et le marbre sont exploités à des fins industrielles dans quatorze carrières pour la production de chaux vive, de produits granulés (amendements, charges minérales, granules) ou de ciment. Les principales sources de silice sont les quartzites, les grès quartzeux ainsi que les dépôts de sables naturels. Des shales (schistes argileux) destinés à la production de briques de parement sont extraits d'un seul site situé dans la région de Montréal.

Pierres architecturales

La figure 6.3 localise les carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013. Les caractéristiques de chacune de ces carrières se trouvent au tableau 6.11.

Soixante-treize (73) carrières de pierres architecturales ont été exploitées au Québec en 2013. Le secteur de **Rivière-à-Pierre** avec ses douze carrières constitue la principale zone d'extraction de pierre au Québec. Les autres endroits intéressants pour l'exploitation de la pierre architecturale sont, notamment, les secteurs de Saint-Nazaire et de Chute-des-Passes (cinq carrières) ainsi que les secteurs de Saint-Alexis-des-Monts et de Saint-Didace (cinq carrières).

Tourbe

L'information relative aux sites de récolte de tourbe au Québec est colligée au tableau 6.12 et leur localisation est indiquée à la figure 6.4.

Pour l'année financière 2012-2013 (été 2012), la production québécoise de tourbe a été d'environ 9 016 000 sacs de 170 dm^3 pour une valeur totale de l'ordre de 75,5 M$.

Le Québec compte une quinzaine de producteurs, lesquels ont exploité une trentaine de gisements de tourbe. La production québécoise provient principalement des régions suivantes : Bas-Saint-Laurent , Centre-du-Québec et Côte-Nord.

Le secteur de la tourbe au Québec représente quelque 600 emplois directs liés à l'exploitation des tourbières et quelque 1 550 emplois directs dans l'industrie de la tourbe en général. Outre la récolte de la tourbe, l'industrie comprend également la fabrication de produits à valeur ajoutée (substrats horticoles), la conception d'équipements de récolte et d'emballage ainsi que les applications environnementales (biofiltres pour le traitement des eaux usées, produits absorbants).

Pour 2006-2011, un plan stratégique quinquennal pour le créneau d'excellence « Valorisation de la tourbe et des technologies agroenvironnementales » de la région du Bas-Saint-Laurent avait été adopté, et ce, dans le cadre du projet d'Action concertée de coopération régionale de développement (ACCORD). Au cours de l'été 2013, une nouvelle entente a été signée relativement à la mise en œuvre de la stratégie et du plan d'action 2013-2018 du créneau d'excellence **Tourbe et agroenvironnement** de la région du Bas-Saint-Laurent. À cette occasion, la dénomination du créneau a été modifiée afin de bien représenter l'industrie de la tourbe.

Le créneau d'excellence Tourbe et agroenvironnement regroupe **26 entreprises** des secteurs des produits horticoles et agricoles, des produits environnementaux et des équipements spécialisés.

Le plan d'action 2013-2018 vise à favoriser l'amélioration en continu dans les entreprises, à accélérer le développement de nouveaux produits et technologies et à offrir un soutien au développement des marchés. Le plan a également pour objectifs d'augmenter l'attractivité des emplois de la filière, notamment par la formation, et de contribuer à la mise en place de conditions favorables à l'essor des entreprises.

La coordination du créneau Tourbe et agroenvironnement est assurée par l'Association des producteurs de tourbe horticole du Québec (APTHQ, www.tourbehorticole).

Figure 6.1 - **Mines actives au Québec en 2013.**

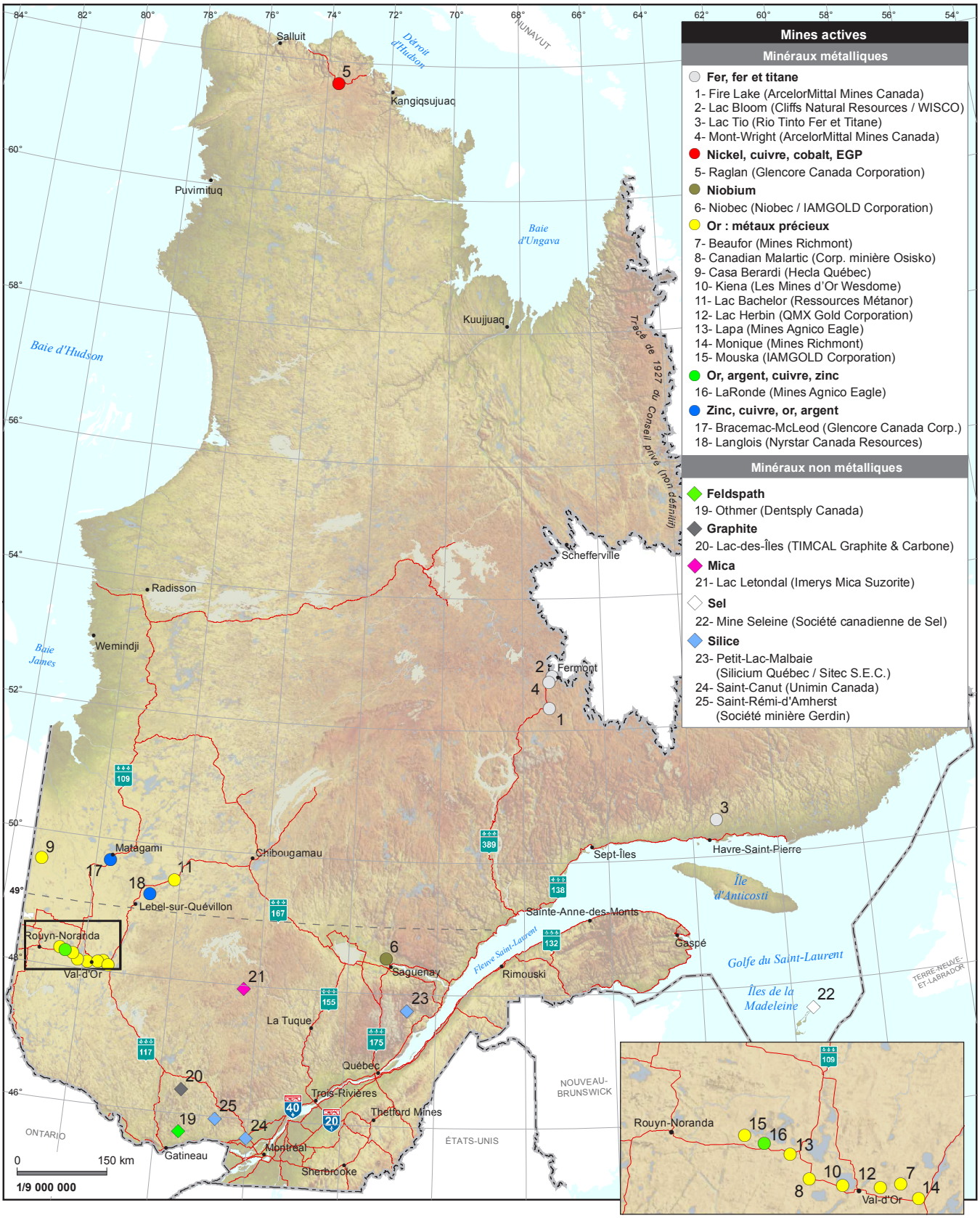


Figure 6.2 - **Carrières de pierres industrielles exploitées au Québec en 2013.**

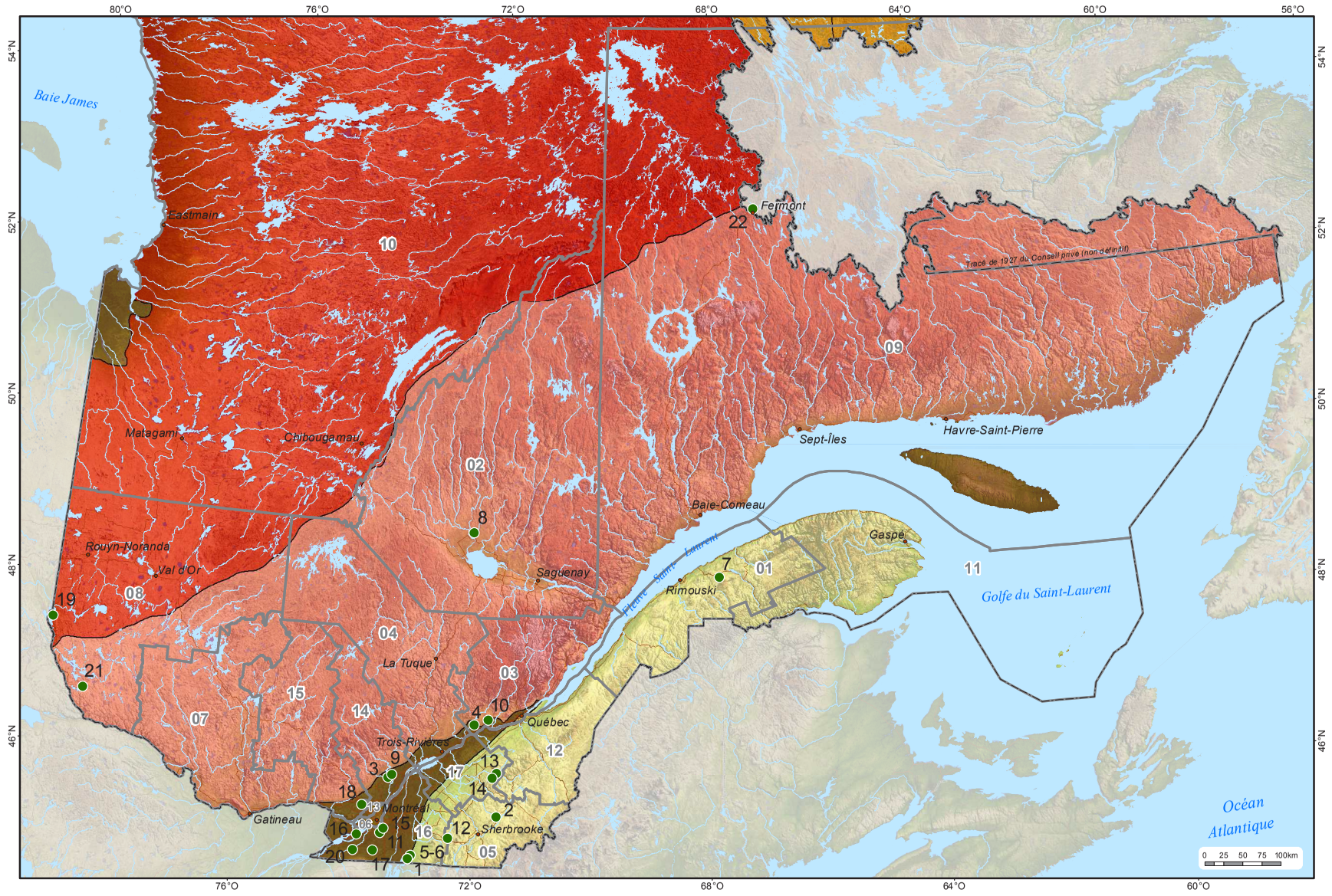
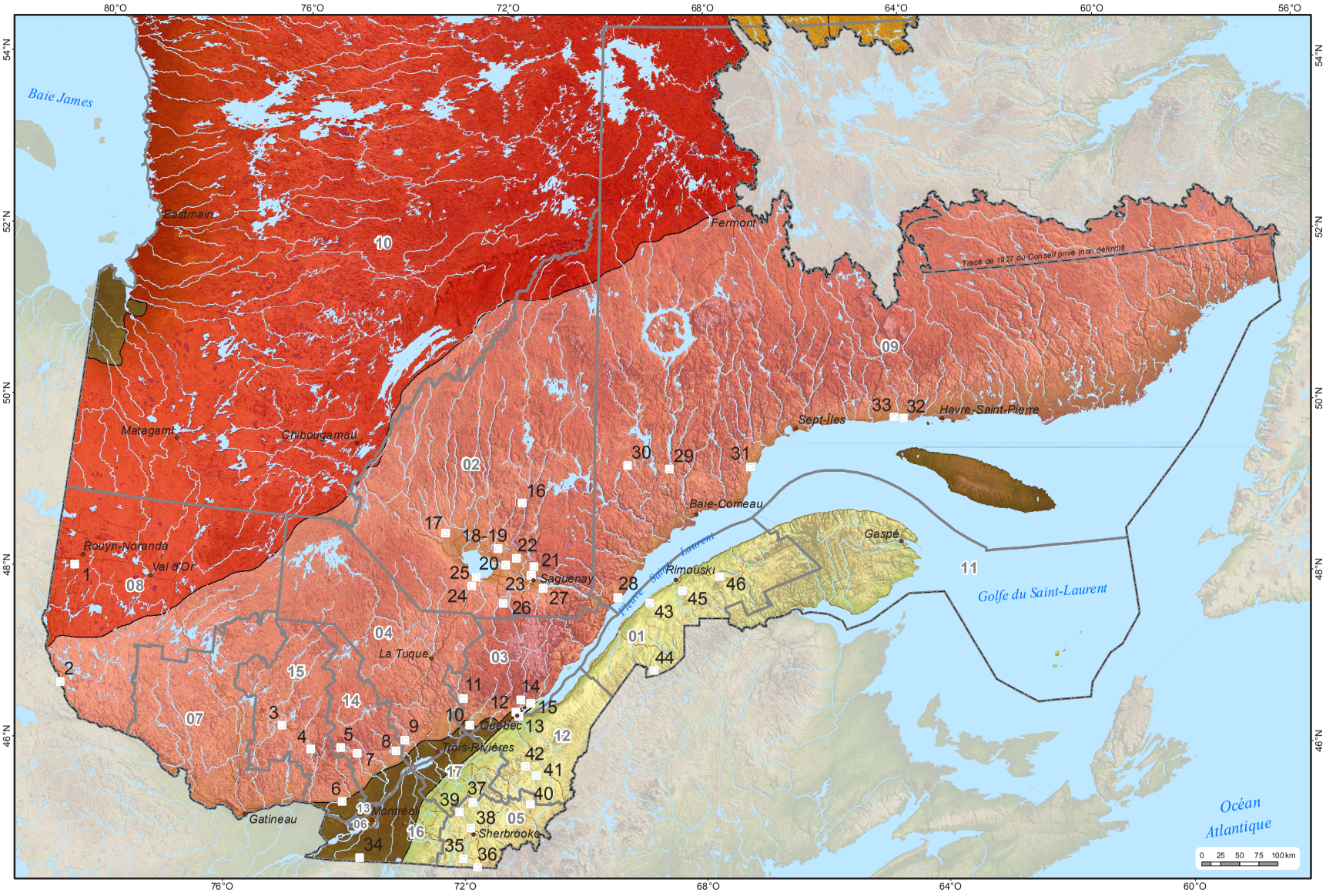


Figure 6.3 - **Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013.**



Activité minière

- Pierre architecturale

Infrastructures

- Autoroute et route nationale
- Localité

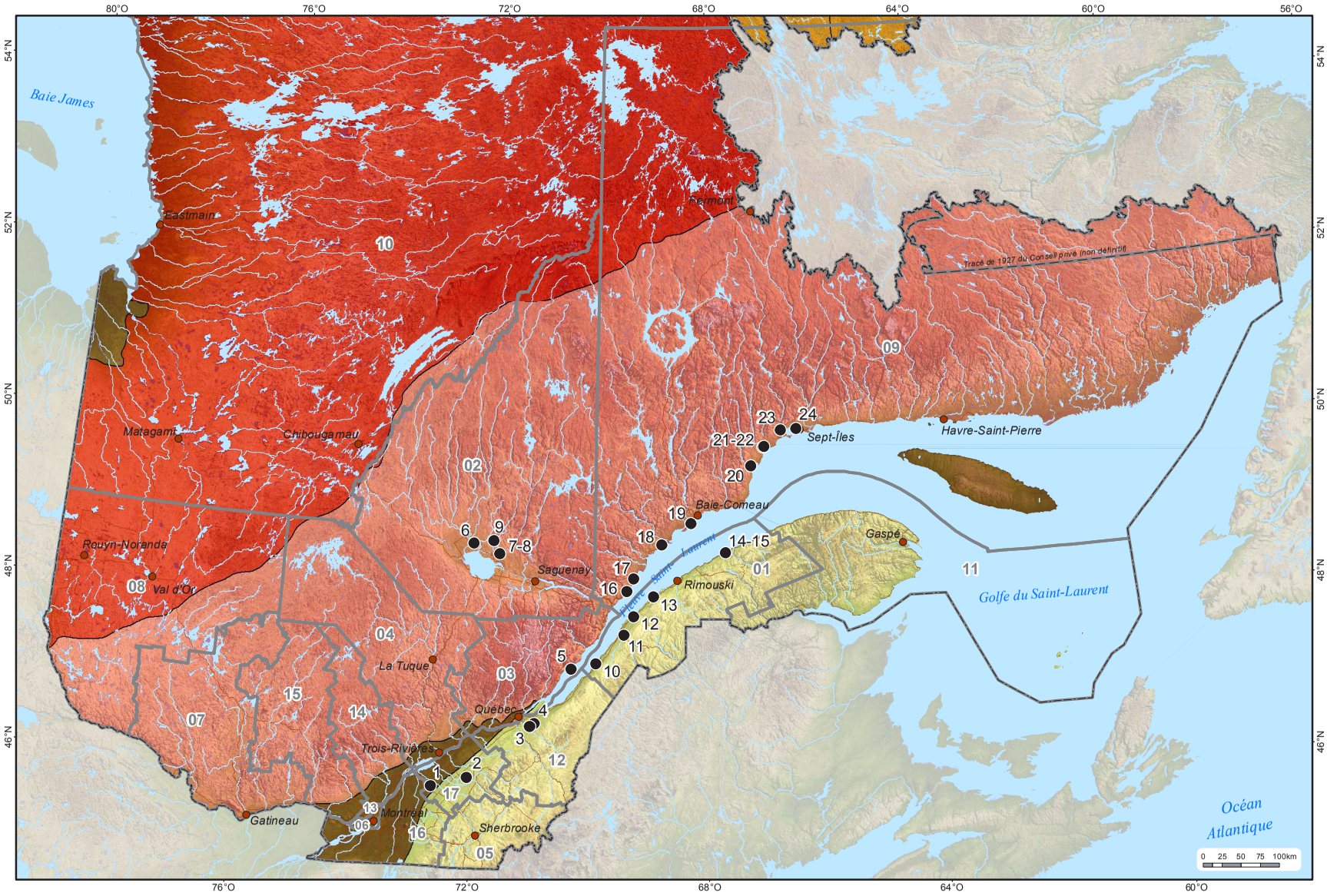
Organisation territoriale

- 05 Limite de région administrative

Provinces géologiques

- Supérieur : Ensembles volcaniques plutoniques et sédimentaires d'âge archéen
- Churchill : Ensembles sédimentaires et volcaniques d'âge paléoprotérozoïque; paragneiss et orthogneiss d'âge archéen et protérozoïque
- Grenville : Orthogneiss, roches intrusives, métasédiments et migmatites d'âges protérozoïque et archéen
- Plates-formes : Sédiments d'âge paléozoïque
- Appalaches : Sédiments, volcanites et intrusions d'âge paléozoïque

Figure 6.4 - **Tourbières exploitées au Québec en 2013.**



Activité minière

- Tourbe

Infrastructures

- Autoroute et route nationale
- Localité

Organisation territoriale

- 05 Limite de région administrative

Provinces géologiques

- Supérieur : Ensembles volcaniques plutoniques et sédimentaires d'âge archéen
- Churchill : Ensembles sédimentaires et volcaniques d'âge paléoprotérozoïque; paragneiss et orthogneiss d'âge archéen et protérozoïque
- Grenville : Orthogneiss, roches intrusives, métasédiments et migmatites d'âges protérozoïque et archéen
- Plates-formes : Sédiments d'âge paléozoïque
- Appalaches : Sédiments, volcanites et intrusions d'âge paléozoïque

TABLEAU 6.8 – **Mines actives de substances métalliques au Québec en 2013[1] (voir figure 6.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Nombre moyen d'emplois	Année(s) de production (durée prévue)
Fer, fer et titane												
1	BERGERON / 23B06 / Côte-Nord	Fire Lake	ArcelorMittal Mines Canada	Formation de fer métamorphisée de type Lac Supérieur à hématite spéculaire Mine à ciel ouvert	Les réserves et les ressources sont incluses dans celles du Mont-Wright.					14 000 t/j ou 6 000 000 t/a (extraction) Minerai traité à Mont-Wright	20	1976 - 1984 (9) 2006 - 20.. (8)
2	NORMANVILLE / 23B14 / Côte-Nord	Lac Bloom	Cliffs Natural Resources / WISCO International Resources Development & Investment	Formation de fer métamorphisée de type Lac Supérieur à hématite spéculaire et magnétite Mine à ciel ouvert	269,2 Mt à 29,3 % Fe	765,3 Mt à 28,3 % Fe	n/d	n/d	n/d	20 000 000 t/a (moulin)	420	2010 - 20.. (4)
3	PARKER / 12L11 / Côte-Nord	LacTio	RioTinto Fer et Titane	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite de la Suite intrusive d'Havre-Saint-Pierre Mine à ciel ouvert	n/d	48 Mt à 81 % TiO_2	n/d	n/d	n/d	3 500 000 t/a (extraction)	350	1950 - 20.. (100)
4	NORMANVILLE / 23B11 / Côte-Nord	Mont-Wright	ArcelorMittal Mines Canada	Formation de fer métamorphisée de type Lac Supérieur à hématite spéculaire Mine à ciel ouvert	1 484 Mt à 27,5 % Fe	468 Mt à 31,3 % Fe	4 931 Mt à 29 % Fe	n/d	1 082 Mt à 29 % Fe	66 000 000 t/a (moulin)	1500	1975 - 20.. (39)
Nickel, cuivre, cobalt, EGP												
5	8029 / 35H12 / Nord-du-Québec	Raglan	Glencore Canada Corporation	Lentilles de sulfures massifs à la base de coulées ultramafiques Ni-Cu magmatique Mine souterraine et à ciel ouvert	*3,59 Mt à 2,8 % Ni 0,06 % Co 0,79 % Cu 0,76 g/t Pt 1,91 g/t Pd	*4,13 Mt à 3,49 % Ni 0,08 % Co 0,77 % Cu 0,88 g/t Pt 2 g/t Pd	4,41 Mt à 3,04 % Ni 0,06 % Co 0,86 % Cu 0,83 g/t Pt 2,1 g/t Pd	9,39 Mt à 3,45 % Ni 0,07 % Co 0,96 % Cu 0,96 g/t Pt 2,36 g/t Pd	19,3 Mt à 3 % Ni 0,1 % Co 0,9 % Cu 0,9 g/t Pt 2,3 g/t Pd	3 600 t/j (moulin)	830	1998 - 20.. (16)
Niobium												
6	SIMARD / 22D11/ Saguenay–Lac-Saint-Jean	Niobec	Niobec / IAMGOLD Corporation	Gîte de niobium dans une carbonatite Mine souterraine	n/d	*416,42 Mt à 0,41 % Nb_2O_5	286,01 Mt à 0,44 % Nb_2O_5	343,91 Mt à 0,4 % Nb_2O_5	67,7 Mt à 0,42 % Nb_2O_5	2 200 Mt/a (moulin)	460	1976 - 20.. (38)
Or : métaux précieux												
7	PASCALIS / 32C04 / Abitibi-Témiscamingue	Beaufor	Mines Richmont	Veines aurifères à l'intérieur de zones de cisaillement E-W, en bordure du Batholite de Bourlamaque Mine souterraine	0,07 Mt à 5,87 g/t Au	0,12 Mt à 6,4 g/t Au	0,09 Mt à 5,46 g/t Au	0,68 Mt à 6,57 g/t Au	0,9 Mt à 5,46 g/t Au	132 500 t/a (extraction) Minerai traité à Camflo	120	1933 - 1951 (19) 1996 - 2000 (5) 2002 - 20.. (12)
8	FOURNIERE / 32D01/ Abitibi-Témiscamingue	Canadian Malartic	Corporation minière Osisko	Porphyre aurifère Mine à ciel ouvert	*41,8 Mt à 0,94 g/t Au	*256,9 Mt à 1,04 g/t Au	40,4 Mt à 1 g/t Au	280,1 Mt à 1,08 g/t Au	30,5 Mt à 0,81 g/t Au	55 000 t/j (moulin)	550	2011 - 20.. (3)
9	CASA-BERARDI / 32E11 / Nord-du-Québec	Casa Berardi	Hecla Québec / filiale de Hecla Mining Company	Veines de quartz-carbonates-pyrite-arsénopyrite dans des zones de cisaillement ou des stockwerks Mine souterraine	1 Mt à 6 g/t Au	7,21 Mt à 5,5 g/t Au	1,8 Mt à 5,8 g/t Au	9,24 Mt à 3,8 g/t Au	3,2 Mt à 5,54 g/t Au	2 400 t/j (moulin)	500	1988 - 1997 (10) 2006 - 20.. (8)

TABLEAU 6.8 – **Mines actives de substances métalliques au Québec en 2013[1] (voir figure 6.1).**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	Projet	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Nombre moyen d'emplois	Année(s) de production (durée prévue)
10	Dubuisson / 32C04, 08/ Abitibi-Témiscamingue	Kiena	Les Mines d'Or Wesdome	Brèche aurifère et veines de quartz localisées entre deux coulées komatiitiques Mine souterraine	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	20 000 t/m	179	1981 - 2002 (22) 2006 - 20.. (8)
11	LE SUEUR / 32F08 / Nord-du-Québec	Lac Bachelor	Ressources Métanor	Veines aurifères orogéniques Mine souterraine	0,18 Mt à 8,36 g/t Au	0,47 Mt à 7,23 g/t Au	n/d	n/d	0,21 Mt à 6,76 g/t Au	775 t/j (moulin)	250	2013 - 20.. (2)
12	BOURLAMAQUE / 32C04 / Abitibi-Témiscamingue	Lac Herbin	QMX Gold Corporation	Minéralisation aurifère associée à des réseaux de veines de quartz, pyrite dans des cisaillements recoupant le Batholite de Bourlamaque Mine souterraine	*0,04 Mt à 7,45 g/t Au	*0,1 Mt à 6,45 g/t Au	0,07 Mt à 9,2 g/t Au	0,12 Mt à 7,6 g/t Au	0,28 Mt à 7,4 g/t Au	1 000 t/j (extraction) Minerai traité à Aurbel	140	2008 - 2014.. (6)
13	CADILLAC / 32D01 / Abitibi-Témiscamingue	Lapa	Mines Agnico Eagle	Veine de quartz bleu-gris dans une roche volcanique de biotite-séricite Mine souterraine	1,13 Mt à 6,25 g/t Au	0,94 Mt à 5,58 g/t Au	n/d	1,12 Mt à 4,08 g/t Au	0,54 Mt à 9,25 g/t Au	1 725 t/j (Extraction) Minerai traité à LaRonde	210	2009 - 20.. (5)
14	LOUVICOURT / 32C03 / Abitibi-Témiscamingue	Monique	Mines Richmont	Or filonien : filons de quartz-carbonates dans des roches vertes Mine à ciel ouvert	0,02 Mt à 2,26 g/t Au	0,46 Mt à 2,29 g/t Au	n/d	0,11 Mt à 4,88 g/t Au	n/d	547 500 t/a (extraction) Minerai traité à Camflo	n/d	2013 - 20.. (2)
15	BOUSQUET / 32D07 / Abitibi-Témiscamingue	Mouska	IAMGOLD Corporation	Veines de quartz dans la diorite de Mooshla près du contact nord cisaillé Mine souterraine	*0,16 Mt à 12,4 g/t Au	*0,02 Mt à 13,4 g/t Au	0,47 Mt à 6,9 g/t Au	0,73 Mt à 4 g/t Au	1,74 Mt à 6,3 g/t Au	2 600 t/j (extraction) Minerai traité à Westwood	160	1991 - 20.. (23)
Or, argent, cuivre, zinc												
16	BOUSQUET / 32D08 / Abitibi-Témiscamingue	LaRonde	Mines Agnico Eagle	Lentilles de pyrite massive à semi-massive dans des volcanites felsiques, sérici-tisées et métamorphisées en schistes à andalousite et kyanite Mine souterraine	6,32 Mt à 2,96 g/t Au 0,12 % Pb 1,06 % Zn 0,3 % Cu 30,81 g/t Ag	22,46 Mt à 4,99 g/t Au 0,05 % Pb 0,68 % Zn 0,24 % Cu 20,54 g/t Ag	n/d	5,43 Mt à 1,88 g/t Au 0,15 % Pb 1,5 % Zn 0,12 % Cu 28,04 g/t Ag	11,89 Mt à 3,73 g/t Au 0,05 % Pb 0,58 % Zn 0,25 % Cu 11,68 g/t Ag	7 000 t/j (moulin)	790	1988 - 20.. (26)
Zinc, cuivre, or, argent												
17	GALINEE / 32F12 / Nord-du-Québec	Bracemac-McLeod	Glencore Canada Corporation	Sulfures massifs volcanogènes Mine souterraine	2,79 Mt à 9,8 % Zn 1,4 % Cu 0,39 g/t Au 31,55 g/t Ag	0,94 Mt à 8,9 % Zn 0,9 % Cu 0,54 g/t Au 18,46 g/t Ag	n/d	n/d	2,63 Mt à 8,79 % Zn 1,31 % Cu 1,06 g/t Au 38,8 g/t Ag	2 500 t/j (moulin)	250	2013 - 20.. (4)
18	GREVET / 32F02 / Nord-du-Québec	Langlois	Nyrstar Canada Resources	Type SMV dans une séquence de laves mafiques et felsiques Mine souterraine	*2,27 Mt à 8,85 % Zn 0,53 % Cu 41,34 g/t Ag 0,05 g/t Au	*2,25 Mt à 8,59 % Zn 0,66 % Cu 41,98 g/t Ag 0,08 g/t Au	2,84 Mt à 10,55 % Zn 0,66 % Cu 50,91 g/t Ag 0,05 g/t Au	2,53 Mt à 9,22 % Zn 0,75 % Cu 48,21 g/t Ag 0,1 g/t Au	1,28 Mt à 8,36 % Zn 0,57 % Cu 47,57 g/t Ag 0,1 g/t Au	2 570 t/j (moulin)	250	2012 - 20.. (2)

Notes :

1 - La liste des abréviations et leur signification sont présentées à l'annexe 2.
Les données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées d'après les informations publiées par les sociétés.
La distinction entre réserves prouvées et probables et entre ressources mesurées, indiquées et présumées est définie selon la norme canadienne 43-101.

2 - Les réserves précédées d'un astérisque sont incluses dans les ressources.

TABLEAU 6.9 – **Mines actives de minéraux industriels au Québec en 2013[1] (voir figure 6.1)**

N°	Canton / SNRC / Région administrative	PROJET	Compagnie	Description sommaire du gisement et type d'exploitation	Réserves prouvées[2]	Réserves probables[2]	Ressources mesurées	Ressources indiquées	Ressources présumées	Capacité nominale du moulin ou de l'extraction	Nombre moyen d'emplois	Année(s) de production (durée prévue)
Feldspath												
19	PORTLAND / 31G11 / Outaouais	Othmer	Dentsply Canada	Feldspath potassique issu de pegmatite Mine à ciel ouvert	n/d	235 000 t à 50 % FK	n/d	n/d	n/d	35 t/a (moulin)	10	2002 - 20.. (11)
Graphite												
20	BOUTHILLIER / 31J05 / Laurentides	Lac-des-Îles	TIMCAL Graphite & Carbone	Graphite en paillettes disséminées dans des calcaires cristallins Mine à ciel ouvert	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	60	1989 - 20.. (24)
Mica												
21	SUZOR / 31O16 / Mauricie	Lac Letondal	Imerys Mica Suzorite	Intrusion alcaline lenticulaire contenant 80-85 % de phlogopite Mine à ciel ouvert	n/d	27 Mt à 85 % Mi	n/d	n/d	n/d	30 000 t/a (moulin)	30	1970 - 20.. (43)
Sel												
22	ÎLES-DE-LA-MADELEINE / 11N12 / Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine	Mine Seleine	Société canadienne de Sel	Diapir de sel d'âge cabonifère Mine souterraine	6 Mt à 100 % NaCl	7 Mt à 100 % NaCl	n/d	n/d	n/d	n/d	160	1982 - 20.. (31)
Silice												
23	CHARLEVOIX 3 / 21M15 / Capitale-Nationale	Petit-Lac-Malbaie	Silicium Québec / Sitec S.E.C.	Quartzite Mine à ciel ouvert	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	200 000 t/a (moulin)	20	1977 - 20.. (36)
24	LAC DES DEUX-MONTAGNES 31G09 / Laurentides	Saint-Canut	Unimin Canada	Grès du Groupe de Potsdam Mine à ciel ouvert	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	550 000 t/a (moulin)	60	1978 - 20.. (35)
25	AMHERST / 31G15/ Laurentides	Saint-Rémi-d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite Mine à ciel ouvert	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	n/d	20	1970 - 20.. (43)

Notes :
1 - La liste des abréviations et leur signification sont présentées à l'annexe 2.
Les données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées d'après les informations publiées par les sociétés.
La distinction entre réserves prouvées et probables et entre ressources mesurées, indiquées et présumées est définie selon la norme canadienne 43-101.
2 - Les réserves précédées d'un astérisque sont incluses dans les ressources.

TABLEAU 6.10 - **Pierres industrielles exploitées au Québec en 2013 (voir figure 6.2).**

SITE	GISEMENT	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON /SNRC	RÉGION ADMINISTRATIVE
Calcaire, dolomie et marbre						
1	Bedford	Graymont (Qc) (division Bedford)	Calcaire de la Formation de Corey	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Stanbridge / 31H03	16
2	Domlim #5 et #6	Graymont (Qc) (division Marbleton)	Calcaire de la Formation de Lac Aylmer	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Dudswell / 21E12	12
3	Jolichaux	Graymont (Qc) (division Joliette)	Calcaire de la Formation de Deschambault	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Lavaltrie / 31I03	14
4	Calco	Graymont (Portneuf)	Calcaire de la Formation de Deschambault	Pierre concassée, produits de calcaire broyé pour usage industriel	Seigneurie de Grondines/31I09	3
5	Saint-Armand, Messier-Missisquoi	Omya Canada (division St-Armand)	Calcaire de la Formation de Strites Pond	Calcaire pulvérisé pour charges minérales	Seigneurie de Saint-Armand / 31H03	16
6	Saint-Armand Principale	Omya Canada (division St-Armand)	Calcaire de la Formation de Strites Pond	Calcaire pulvérisé pour charges minérales, granules blanches pour terrazzo	Seigneurie de Saint-Armand / 31H03	16
7	La Rédemption	Coopérative des Producteurs de chaux du Bas-Saint-Laurent	Calcaire dolomitique de la Formation de Sayabec	Amendement magnésien	Awantjish / 22B05	1
8	Pères Trappistes	Les Calcites du Nord	Marbre calcitique	Granules blanches pour la pierre artificielle, sables de maçonnerie, amendement	Pelletier / 32A16	2
9	Ciment indépendant	Ciment St-Laurent (indépendant)	Calcaire des groupes de Trenton et de Black River	Production de ciment	Lanoraye / 31I03	14
10	Saint-Basile-sud	Ciment Québec	Calcaire des groupes de Trenton et Black River	Production de ciment	Auteuil / 21L12	3
11	Ciment Lafarge	Lafarge Canada	Calcaire des groupes de Trenton et de Black River	Production de ciment	Sault-Saint-Louis / 31H05	16
12	Soca	Agrégats Waterloo	Marbre dolomitique de la zone de failles de Stukely-sud	Amendement à haute teneur en magnésie, granules à terrazzo, granulat décoratif	Stukely / 31H08	5
13	Saint-Ferdinand	Les Carrières St-Ferdinand	Dolomie du Groupe d'Oak Hill	Amendement à haute teneur en magnésie, granulat décoratif	Halifax / 21L04	17
14	Trottier Mills	Les Carrières St-Ferdinand	Dolomie du Groupe d'Oak Hill	Amendement à haute teneur en magnésie	Chester / 21L04	17
Minéraux d'argile						
15	Briqueterie Saint-Laurent	Les Briques Hanson	Shale de la Formation de Nicolet	Briques de parement	La Prairie / 31H06	16
Silice						
16	Ormstown	La Compagnie Bon Sable (division Ormstown)	Sable naturel	Sable lavé pour sablage au jet, fonderie, mélange pour colle à céramique	Beauharnois-2 / 31H04	16
17	Sainte-Clotilde	Les Sables Silco	Grès du Groupe de Postdam	Pierre concassée riche en silice pour cimenterie et ferro-silicium	Beauharnois-1 / 31H04	16
18	Saint-Joseph-du-Lac	La Compagnie Bon Sable	Sable naturel	Sable lavé pour la maçonnerie et le sablage au jet	Lac-des-Deux-Montagnes-1 / 31H12	15
19	Saint-Bruno-de-Guigues	OPTA Minerals	Grès d'âge ordovicien	Sables pour filtration, fonderie, fracturation hydraulique	Guigues / 31M06	8
20	Chromasco	Carrières Sud-Ouest	Grès du Groupe de Postdam	Pierre concassée et granulats riches en silice pour cimenterie et ferro-silicium	Beauharnois / 31H05	16
21	Lac Beauchêne	Les Pierres du Nord	Quartzite à muscovite de la Formation de Kipawa	Granules de quartz pour la production de pierre artificielle	Campeau / 31L10	8
22	Lac Daviault	Exploration Québec / Labrador	Quartzite de la Formation de Wishart, Groupe de Gagnon	Granules de quartz pour la production de pierre artificielle	Lislois / 23B14	9

TABLEAU 6.11 - **Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013[1] (voir figure 6.3).**

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE - PRODUITS	NOM COMMERCIAL	SNRC	RÉGION ADMINIS-TRATIVE	TITRE
1	Beaudry	Les Pierres du Nord	Schiste à biotite - PB	Schiste Nordic	32D03	8	BEX 86
2	Téminscaming	Les Pierres du Nord	Quartzite à muscovite - PB	Aventurine	31L10	8	BEX 355
3	Guénette	Rock of Ages du Canada	Monzogranite - PD, UM	Rose Laurentien, Rose Automne	31J11	15	CM 79
4	Labelle	Excavation R.B.Gauthier	Paragneiss - PB	n/d	31J07	15	BEX 330
		Excavation R.B.Gauthier	Paragneiss - PB	n/d	31J07	15	BEX 337
		Les Pierres Naturelles Durand	Paragneiss - PB	n/d	31J07	15	BEX 76
5	Saint-Donat-de-Montcalm	Carrières F. L.	Gneiss - PB	n/d	31J08	14	BEX 140
6	Mirabel	Les Pierres Saint-Canut	Grès - PB	Grès de Saint-Canut	31G09	15	Privé
7	Notre-Dame-de-la-Merci	A. Lacroix et Fils Granit	Anorthosite - PD	Orion	31I05	14	BEX 255
8	Saint-Didace	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Rouge Nordix	31I06	14	Privé
9	Saint-Alexis-des-Monts	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Brun Automne	31I06	4	BEX 463 BEX 1070
		Firstake Capital	Mangérite quartzifère - PD	Brun Newton	31I06	4	BEX 174
		Granicor	Mangérite quartzifère - PD, UB	Brun Automne	31I06	4	Privé
		Polycor	Mangérite quartzifère - PD	Brun Newton	31I06	4	Privé
10	Saint-Marc-des-Carrières	Graymont (Portneuf)	Calcaire - PD	Calcaire Saint-Marc	31I09	3	Privé
11	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Bleu Atlantique	31P01	3	BEX 178
		A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Vert Forêt	31P01	3	BEX 349
		A. Lacroix et Fils Granit	Farsundite - PD	Brun Saumon	31P01	3	BEX1089
		A. Lacroix et Fils Granit	Farsundite - PD	Deer Brown, Vert Atlantique	31P01	3	BM 723 BM 746
		A. Lacroix et Fils Granit	Farsundite, mangérite quartzifère - PD	Vert Forêt, Vert Atlantique, Bleu Atlantique	31P01	3	CM 488
		Granicor	Farsundite - PD, UB	New New	31I16	3	Privé
		Granicor	Farsundite - PD, UB	Abbey Rose	31P01	3	Privé
		Granicor	Mangérite et jotunite quartzifères - PD, UM, UB	Vert Prairie	31P01	3	BEX 164 BEX 165
		Granicor	Mangérite quartzifère, farsundite - PD, UB	Nara	31P01	3	BEX 231
		Polycor	Farsundite - PD, UB	Calédonia, Calédonia Foncé	31P01	3	Privé
		Polycor	Farsundite - PD, UB	Calédonia Foncé	31P01	3	BEX 33
		Polycor	Farsundite - PD, UB	Galaxie bleue	31P02	3	BEX 1013
12	Charlesbourg	Construction B.M.L.	Calcaire - PB	n/d	21L14	3	Privé
13	Québec	Les Pierres S.D.	Calcaire - PB	n/d	21L14	3	Privé
14	Sainte-Brigitte-de-Laval	Sablière Vallière	Bloc de granit - PB	n/d	21L14	3	Privé
15	Château-Richer	Carrière Daniel Lachance	Calcaire - PB	n/d	21L14	3	Privé
16	Maria-Chapdelaine	Polycor	Anorthosite - PD, UM, UB	Kodiac	22 E 06	2	BEX 402
17	Saint-Thomas-Didyme	Granicor	Mangérite quartzifère - PD, UB	Acajou	32A15	2	Privé
18	Chute-du-Diable	Granicor	Anorthosite - PD, UM, UB	Noir Canadien (Péribonka)	22D13	2	Privé

TABLEAU 6.11 - **Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013[1] (voir figure 6.3).**

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE - PRODUITS	NOM COMMERCIAL	SNRC	RÉGION ADMINIS-TRATIVE	TITRE
		Granicor	Anorthosite - PD, UM, UB	Noir Canadien (Péribonka)	22D13	2	BEX 449
19	Rivière Alex	A. Lacroix et Fils Granit	Anorthosite - PD, UM, UB	Noir Canadien (Péribonka)	22D13	2	BEX 1189
20	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils Granit	Leucogabbronorite - PD	Vert Nordix, Noir Atlantique, Noir Forêt	22D12	2	Privé (2 carrières)
		A. Lacroix et Fils Granit	Leucogabbronorite - PD	Noir Atlantique, Vert Nordix	22D12	2	BEX 148
		Granicor	Leucogabbronorite - PD, UM, UB	Cambrien	22D12	2	BEX 332
		Polycor	Leucogabbronorite - PD, UM	Noir Cambrien	22D12	2	BM 705 (2 carrières)
21	Falardeau	Les Pierres Naturelles Tremblay	Calcaire - PB	n/d	22D11	2	Privé
22	Bégin	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Rose Atlantique	22D11	2	Privé
		Granicor	Mangérite quartzifère - PD, UB	Granville	22D11	2	Privé
23	Tremblay	Carrière 500	Calcaire - PB	n/d	22D06	2	Privé
24	Saint-François-de-Sales	A. Lacroix et Fils Granit	Mangérite quartzifère - PD	Vert Printemps	32A08	2	BEX 203 BEX 548
25	Chambord	A. Lacroix et Fils Granit	Calcaire - PD	Pierre Argentée	32A08	2	Privé
26	Réserve faunique des Laurentides	A. Lacroix et Fils Granit	Farsundite - PD	Harmonie d'Automne	22D03	2	BEX 225
		Granicor	Mangérite quartzifère - PD, UB	Vert Laurentien	22D04	2	BEX 221
		Polycor	Jotunite quartzifère - PD, UM	Vert Laurentien	22D04	2	BEX 210
27	La Baie	Granicor	Farsundite - PD, UB	Polychrome	22D07	2	Privé
		Polycor	Farsundite - PD	Polychrome	22D07	2	Privé
		Sablière BY	Bloc de granite - PB	n/d	22D07	2	Privé
28	Grandes-Bergeronnes	Granicor	Gneiss - PD, UB	Tadoussac	22C04	9	Privé
29	Lac Poulin	Granijem	Granite - PD	Nordic Frost	22F14	9	BEX 490
30	Manic 3	Granijem	Gneiss - PD	Manic	22F15	9	BEX 489
31	Rivière-Pentecôte	Polycor	Anorthosite - PD	Noir Nordique	22G14	9	BEX 155
32	Rivière Saint-Jean	Polycor	Syénite à hypersthène - PD	Picasso	22I07	9	BEX 552
		Polycor	Syénite à hypersthène - PD	Magpie	22I08	9	BEX 91
33	Magpie	Granijem	Syénite à hypersthène - PD	Anticosti	22I08	9	BEX 436
34	Havelock	Carrières Ducharme	Grès - PB	Ducharme	31H04	16	Privé (2 carrières)
35	Stanstead	Granite D.R.C.	Granite - PD, PB	Gris Beverly	31H01	5	Privé
		Polycor	Granodiorite - PD, UM	Gris Stanstead	31H01	5	Privé
		Rock of Ages du Canada	Granodiorite - PD, UM	Gris de Stanstead	31H01	5	Privé
36	Stanhope	Granicor	Granodiorite - PD, UM, UB	Blanc Neige	21E04	5	Privé
37	Asbestos	Ardobec	Ardoise - PB	n/d	21E12	5	Privé
38	Bromptonville	Ardoise 55	Ardoise - PD, PB	n/d	21E05	5	Privé
39	Melbourne	Ardoise Kingsbury	Ardoise - PD	n/d	31H09	5	Privé
40	Saint-Sébastien	Polycor	Granite - PD	Gris Saint-Sébastien	21E10	5	Privé
41	Saint-Ferdinand	Les Carrières St-Ferdinand	Grès, dolomie - PB	n/d	21L04	12	Privé

TABLEAU 6.11 - **Carrières de pierres architecturales exploitées au Québec en 2013[1] (voir figure 6.3).**

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIE	TYPE DE ROCHE - PRODUITS	NOM COMMERCIAL	SNRC	RÉGION ADMINIS-TRATIVE	TITRE
42	East Broughton	Les Pierres Stéatites	Stéatite, roche à talc-carbonate, serpentinite - PE	n/d	21L03	12	Privé
43	Saint-Marc-du-Lac-Long	Glendyne	Ardoise - PB, UT	La Canadienne, La Québécoise	21N07	1	Privé
44	Saint-Mathieu-de-Rioux	J.-C. Ouellette	Grès - PB	n/d	22C03	1	Privé
		Les Pierres St-Mathieu	Grès - PB	Grès Basques	22C02	1	BEX 460
45	Mont-Lebel	Les Pierres Naturelles du Québec	Siltstone - PB	n/d	22C08	1	Privé
46	Saint-Cléophas	Carrière Bernier	Siltstone - PB	n/d	22B05	1	Privé (2 carrières)

1 - Voir la légende des abréviations à l'annexe 2.
BEX : bail exclusif de substances minérales de surface
BM : bail minier
CM : concession minière

TABLEAU 6.12 - **Tourbières exploitées au Québec pour l'année 2013 (voir figure 6.4).**

SITE	GISEMENT	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUIT	CANTON / SNRC	RÉGION ADMINISTRATIVE
1	Saint-Bonaventure	Fafard et Frères	Tourbe	Tourbe de sphaignes, terreaux, composts	Upton / 31H15	17
2	Saint-Valère Centre	Fafard et Frères	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Bulstrode / 31I01	17
3	Saint-Henri-de-Lévis	Premier Horticulture	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Lauzon / 21L11	12
4	Saint-Charles	Tourbière Smith 2000	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Lauzon et fief de La Martinière (Beauchamp) / 21L10	12
5	Isle-aux-Coudres	Tourbières Pearl	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Île-aux-Coudres / 21M08	3
6	Sainte-Marguerite Marie	Fafard et Frères	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Dolbeau / 32A16	2
7	L'Ascension Ouest	Tourbières Lambert	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Garnier / 22D12, 22D13	2
8	Saint-Léon	Tourbières Lambert	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Labrecque / 22D12	2
9	Saint-Ludger-de-Milot SW	Fafard et Frères	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Milot / 22D13	2
10	Rivière Ouelle	Tourbières Lambert	Tourbe	Tourbe de sphaignes, terreaux, mousse florale	Seigneurie Rivière-Ouelle / 21N05	1
11	Rivière-du-Loup	Premier Horticulture	Tourbe	Tourbe de sphaignes, terreaux, composts, endo-mycorrhyzes, biofiltres	Seigneurie Rivière-du-Loup et Cacouna / 21N13, 21N14	1
		Tourbière Michaud		Tourbe de sphaignes		
		Les Tourbes M.L.		Tourbe de sphaignes		
		Tourbières Berger		Tourbe de sphaignes, terreaux		
		Tourbière Henri Théberge et associés		Tourbe de sphaignes		
		Sun Gro Horticulture Canada		Tourbe de sphaignes		
12	Isle-Verte Est	Tourbière Réal Michaud et fils	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Isle-Verte 22C03	1
13	Saint-Fabien	Tourbière Henri Théberge et associés	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Seigneurie Nicolas-Rioux 03 / 22C07	1
14	Saint-Ulric	Les Tourbes M.L.	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13	1
		Premier Horticulture		Tourbe de sphaignes		
15	Rivière Blanche	Les Tourbes M.L.	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Matane / 22B13	1
16	Escoumins	Tourbières Lambert	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Bergeronnes / 22C06	9
17	La Petite Romaine	Tourbières Lambert	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Iberville / 22C06	9
18	Sainte-Thérèse-de-Colombier Est	Sun Gro Horticulture Canada	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Betsiamites / 22C15	9
19	Groupe de tourbières à Pointe-Lebel[1]	Premier Horticulture	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Manicouagan / 22F01	9
20	Rivière-Pentecôte	Tourbières Berger	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Fitzpatrick / 22G14	9
21	Port-Cartier Ouest	Les Tourbes M.L.	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Babel / 22J02	9
22	Port-Cartier et Port-Cartier NW	Sun Gro Horticulture Canada	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Babel / 22J02	9
23	Clarke City	Les Tourbes M.L.	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Arnaud / 22J02	9
24	Ville de Sept-Îles / Letellier III	Les Tourbes M.L.	Tourbe	Tourbe de sphaignes	Letelier / 22J01, 22J08	9

1 - Groupe de tourbières à Pointe-Lebel : Pointe-Lebel, Rang VI, Cimetière, Piste de course, Petit Village, Carrée, Buissonnette, Petite-Rivière, Les Buissons, Baribeau Sud et Pointe-aux-Outardes.

Photo : MERN

CHAPITRE 7

Restauration des sites miniers

Philippe-André Lafrance, Olivia Dawson, Jean Dionne, Robert Lacroix, Sophie Proulx, Sophie Turcotte et Malek Zetchi

7.1 Introduction

La Loi sur les mines prévoit qu'un plan de réaménagement et de restauration doit être approuvé préalablement à l'octroi du bail minier nécessaire à l'exploitation minière. Ce plan établit les travaux de restauration à effectuer et le montant qui doit être versé en garantie.

Outre les projets miniers et les mines en activité, on retrouve aussi sur le territoire québécois des sites miniers dits abandonnés. Ces sites sont sans propriétaire connu ou solvable. Le MERN a choisi d'intervenir sur ces sites et de les restaurer. L'État effectue également le suivi des sites qui, par le passé, lui ont été rétrocédés ou qui ont fait l'objet d'un certificat de libération des obligations de restauration prévues à la Loi sur les mines. La figure 7.1 présente la localisation des travaux de restauration et de sécurisation effectués en 2013 sur ces sites miniers orphelins.

7.2 Mines actives

Depuis le 9 mars 1995, toute personne qui réalise des activités d'exploitation minière doit déposer, avant le début des travaux, un plan de restauration accompagné d'une garantie financière.

En 2013, 34,3 M$ ont été versés en garantie financière par les exploitants, portant le montant total des garanties détenu par le MERN à 227,6 M$.

Le gouvernement, par voie réglementaire, a implanté des mesures visant à diminuer le risque pour l'État de devoir assumer le coût de restauration des sites miniers. Ainsi, depuis le 22 août 2013, le montant requis en garantie financière correspond à 100 % du coût des travaux de restauration de l'ensemble du site minier. Cette garantie est versée en trois versements (50 % - 25 % - 25 %) sur une période de deux ans. De plus, à la suite de l'adoption de la Loi modifiant la Loi sur les mines en décembre 2013, l'exploitant est passible d'une amende correspondant à 10 % du montant total de la garantie par jour de retard, en cas d'omission du versement de la garantie financière. L'exploitant a maintenant l'obligation de commencer les travaux de réaménagement et de restauration dans un délai de trois ans suivant la cessation des activités d'exploitation.

7.3 Sites miniers de l'État (rétrocédés, libérés ou abandonnés)

En 2006, afin d'évaluer l'ampleur du passif environnemental, le gouvernement a demandé à tous les ministères et organismes publics de dresser un inventaire des sites contaminés abandonnés. Le Secteur des mines du MERN a complété son inventaire au 31 mars 2011.

Les sommes d'argent requises pour la restauration des sites miniers abandonnés sont comptabilisées en réduction du passif environnemental à l'égard des sites contaminés inscrits aux états financiers consolidés du gouvernement.

Au 31 mars 2013, 698 sites miniers étaient inscrits à l'inventaire du passif environnemental du gouvernement du Québec, pour un montant total de 880 M$. De ce nombre :

- 488 sont des sites d'exploration;
- 275 sites d'exploration au Nunavik. La majorité de ces sites nécessitent des travaux de nettoyage en raison des rebuts laissés sur place;
- 213 sites d'exploration sur le territoire cri. Les travaux de nettoyage devraient débuter prochainement;
- 198 sont des sites d'exploitation minière. De ce nombre, 137 ont déjà fait l'objet de travaux de restauration, de sécurisation ou d'entretien;
- 12 sont des carrières et sablières. Six ont déjà fait l'objet de travaux de restauration.

Du 1er avril au 31 décembre 2013, le Secteur des mines a consacré 6,1 M$ pour la réalisation de travaux de restauration sur les sites abandonnés.

Mauricie (04)

Montauban

Localisé dans la municipalité de Notre-Dame-de-Montauban, ce site regroupe cinq anciennes aires d'accumulation de résidus miniers dont trois sont inscrites au passif environnemental. Il s'agit des sites Tétreault 1, Tétreault 2 et Montauban United. Ces trois parcs à résidus couvrent une superficie d'environ 20 hectares.

En 2009, une étude de caractérisation a été réalisée afin de déterminer les surfaces affectées ainsi que la nature et le volume des résidus miniers. En juillet 2011, une caractérisation complémentaire a été effectuée et un plan de restauration a été élaboré en 2012.

Le processus de restauration est suspendu puisque les propriétaires fonciers ont donné leur accord à un projet de retraitement des résidus miniers.

Estrie (05)

Capelton

Le site minier Capelton, situé à North Hatley, fut actif de 1863 à 1924. On y a exploité du cuivre et produit de l'acide sulfurique.

Lors de la caractérisation du site en 2009, plus de 250 000 m^3 de sols contaminés, principalement en métaux, ont été découverts. La suite des travaux est prévue pour 2014.

Suffield

Cette ancienne mine de zinc et de cuivre est située à une dizaine de kilomètres au sud-ouest de Sherbrooke. Il n'y a pas de parc à résidus sur le site puisque le minerai extrait a été traité ailleurs. On y retrouve cependant une halde à stériles sur plus d'un hectare.

L'étude de caractérisation réalisée en juin 2013 avait pour but de mesurer les impacts possibles du site sur l'environnement en échantillonnant les stériles, les sols, l'eau souterraine, l'eau de surface et les sédiments. Le rapport démontre notamment une augmentation de la concentration en zinc, en nickel et en cuivre pour l'eau souterraine en contact avec les stériles présents sur le site.

Une caractérisation complémentaire a été effectuée à l'automne 2013 et le plan de restauration sera élaboré à l'hiver 2014. Quant aux travaux de restauration, ils sont prévus à l'été 2014.

Outaouais (07)

Lac Renzy

L'ancienne mine du Lac Renzy est située à une quarantaine de kilomètres à l'ouest de la route 117, au kilomètre 294, sur le territoire de la pourvoirie Poirier.

L'exploitation de cette mine de nickel et de cuivre a eu lieu de 1969 à 1972. Près de 0,8 Mt de minerai ont été extraites d'une fosse à ciel ouvert et traitées sur place.

Les résultats de la caractérisation du site réalisée à l'automne 2012 et au printemps 2013 indiquent que les résidus et les stériles sont potentiellement générateurs d'acidité et lixiviables. De plus, la qualité des sols, des sédiments, de l'eau de surface et de l'eau souterraine dépasse les critères établis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour certains métaux. Le plan de restauration sera préparé en 2014.

New Calumet

Le site minier New Calumet est localisé à 6 km à l'ouest du village de Bryson. Cette ancienne mine de plomb et de zinc a été exploitée entre 1943 et 1968. Il comprend trois parcs à résidus, couvrant environ 20 hectares.

La caractérisation du site s'est déroulée de l'automne 2012 au printemps 2013. Les résidus miniers des trois parcs sont potentiellement acidogènes et lixiviables. L'eau de surface de certaines stations d'échantillonnage est contaminée en métaux (zinc, cuivre, plomb, nickel et fer). Cependant, la qualité de l'eau souterraine est généralement bonne et la contamination n'atteint pas la rivière des Outaouais qui s'écoule à environ 300 mètres du site.

Une caractérisation complémentaire a été effectuée à l'automne 2013 et le plan de restauration sera élaboré à l'hiver 2014. Les travaux de restauration pourraient débuter à l'automne 2014 et se poursuivre en 2015.

Abitibi-Témiscamingue (08)

Barvue

Situé à environ 50 km au nord de Val-d'Or, le site Barvue est une ancienne mine de zinc et d'argent découverte en 1950. Plus de 5 Mt de minerai ont été extraites et traitées sur place entre 1952 et 1957. Ces activités ont engendré un parc à résidus d'environ 35 hectares. Les résidus miniers du site Barvue sont acidogènes.

À la suite de l'étude de caractérisation du site réalisée en 2009, le plan de restauration a été préparé en 2011. Le scénario de restauration retenu est basé sur la mise en place d'un recouvrement multicouche imperméable afin d'empêcher les processus d'oxydation des résidus et, par conséquent, le drainage minier acide.

Les travaux de restauration ont débuté en décembre 2011 avec la construction d'un chemin d'accès au site et le déboisement des zones à restaurer. Au cours de l'été et de l'automne 2012, les travaux de stabilisation et de reprofilage des digues de l'ancien parc à résidus ont été réalisés, y compris le détournement partiel du ruisseau Marcotte.

En 2013, près de 400 000 m³ de résidus acidogènes ont été retirés des berges du ruisseau Marcotte qui ont été, par la suite, aménagées et remises en végétation. Deux bassins de sédimentation ont aussi été construits durant cette période.

Site minier Barvue, le ruisseau Marcotte avant la restauration (résidus épanchés lors de la rupture de la digue).

Parc à résidus du site minier Barvue.

Les travaux de confinement et de remise en végétation du parc à résidus ainsi que la mise en place de l'instrumentation pour les besoins du suivi environnemental du site débuteront à l'hiver 2014, permettant de clore la restauration du site Barvue. La fin des travaux est prévue à l'automne 2015.

Photo: MERN

Le ruisseau Marcotte, après la restauration (résidus excavés et berges végétalisées)

Beattie

Située dans la municipalité de Duparquet, à une quarantaine de kilomètres au nord de Rouyn-Noranda, la mine Beattie a été en activité de 1933 à 1956.

Au cours de l'été 2011, une caractérisation environnementale a été réalisée sur le parc à résidus pour en évaluer les impacts sur l'environnement. Plus d'une centaine de forages ont été effectués et des échantillons d'eaux, de résidus et de sols ont été prélevés et analysés.

Le processus de restauration a été interrompu par la suite, puisqu'un projet de relance du site prévoit le retraitement des résidus et la restauration de ce dernier. Le suivi de la qualité de l'eau de surface et souterraine s'est poursuivi en 2013.

Darius O'Brien, Pandora, Thompson Cadillac et Lapa (Zulapa)

Situées de part et d'autre de la route 117 à proximité du secteur de Cadillac, ces quatre anciennes exploitations aurifères furent en activité avant les années 1960.

En 2012, le MERN a terminé la caractérisation environnementale de ces quatre sites miniers. En raison de la similitude des problématiques environnementales et de la proximité des quatre sites, il est prévu que leur restauration se fera en même temps.

L'élaboration des solutions de restauration débutera en 2014.

East Malartic

Située dans la ville de Malartic, cette ancienne mine d'or était l'une des plus importantes en Abitibi-Témiscamingue lorsqu'elle était en activité.

Depuis 2010, à la suite de la signature de l'entente Projet East-Osisko entre le MERN et Corporation minière Osisko, la société assure la gestion et la restauration du site minier. Ce partenariat permet le partage, en parts égales, des coûts de restauration estimés à 23 M$, soit 11,5 M$ pour chaque partenaire.

Les résidus produits depuis 2011 par Corporation minière Osisko sont épaissis, non lixiviables et non acidogènes. Ils sont utilisés afin de recouvrir le parc à résidus de l'ancienne mine.

En 2013, les travaux de restauration ont suivi leur cours. Environ 80 % du parc est maintenant recouvert.

Manitou

Le site Manitou est situé à environ 10 km au sud-est de Val-d'Or. L'exploitation du gisement de zinc, de cuivre et de plomb, entre 1942 et 1979, a produit près de 11 Mt de résidus acidogènes. Ces résidus rejetés dans deux parcs à résidus sans confinement adéquat se sont dispersés en périphérie de la zone de dépôt et le long du ruisseau Manitou sur une distance de 6,5 km, jusqu'à la rivière Bourlamaque. La superficie totale perturbée par les résidus miniers représente environ 200 hectares, notamment en raison de l'érosion éolienne et hydrique.

À la suite de la faillite du dernier titulaire des droits miniers en 2002, le MERN a pris en charge le site Manitou. À la fin de l'année 2006, une entente conclue entre le MERN et Mines Agnico Eagle fait en sorte que les résidus miniers alcalins de la mine Goldex sont utilisés pour restaurer le parc à résidus Manitou. Les résidus miniers de Goldex sont acheminés par un pipeline de 23 km, de la mine Goldex au site Manitou.

Près de 8 Mt de résidus de la mine Goldex ont été acheminés sur le site de Manitou. La mise en place, qui devait initialement s'échelonner sur 8 ans, a été interrompue à la suite de la suspension temporaire de l'exploitation de la mine Goldex en octobre 2011. Pendant la période d'arrêt, un nouveau scénario a été élaboré afin d'optimiser le concept initial, plus particulièrement la disposition future des résidus miniers de Goldex. Le volume nécessaire au recouvrement a été revu à la baisse, en raison de nouvelles méthodes d'exploitation à la mine Goldex. Le nouveau scénario prévoit le dépôt de 3,5 Mt de résidus miniers de Goldex jusqu'en 2017.

Le dépôt des résidus miniers de Goldex au site Manitou a repris en octobre 2013.

Preissac Molybdénite B

Il s'agit d'une ancienne mine de molybdène et de bismuth localisée près de la municipalité de Preissac, qui a été exploitée entre 1962 et 1971. Environ 2,2 Mt de minerai ont été extraites et traitées sur place.

En 2011, une étude de caractérisation environnementale a été entreprise par le MERN. Des échantillons de sol, de résidus miniers, de sédiments, d'eau de surface et d'eau souterraine ont alors été prélevés. Les travaux ont permis de mesurer des concentrations élevées de dioxines et de furannes dans les échantillons de stériles, de matériaux de remblai et d'eau souterraine prélevés sur le site et près de la baie Indienne du lac Fontbonne. Une évaluation préliminaire des risques à la santé humaine a aussi été réalisée.

La suite du projet, prévue pour 2014, consistera en l'élaboration du plan de restauration y compris une analyse de risques détaillée.

Siscoe

Ce gisement aurifère, situé sur l'île du même nom, se trouve au milieu du lac De Montigny, près de Val-d'Or. Il a été exploité de 1926 à 1949 et 3,3 Mt de minerai y ont été extraites.

Le site comprend deux parcs à résidus totalisant une trentaine d'hectares. Une caractérisation environnementale a été effectuée à l'automne 2011.

Le plan de restauration a été élaboré à l'hiver 2013, suivi par les plans et devis au printemps de la même année. Des travaux supplémentaires de caractérisation ont été réalisés par la suite. La restauration devrait avoir lieu à l'été 2014. Les travaux de recouvrement et de remise en végétation visent à diminuer l'infiltration d'eau dans les parcs et à mettre fin à l'érosion des résidus miniers vers le lac de Montigny.

Waite-Amulet

Cette ancienne mine, située à environ 12 km au nord de Rouyn-Noranda, fût exploitée de 1927 à 1962. Le concentrateur de la mine a produit environ 6 Mt de résidus sulfureux.

En 2013, une évaluation des risques environnementaux potentiels du site a été réalisée. La caractérisation du site est prévue en 2014.

Nord-du-Québec (10)

Mine Principale

Ancienne exploitation de cuivre et l'une des plus importantes de la région de Chibougamau, la mine Principale (Campbell) fut en activité de 1953 à 1979. L'usine de traitement a continué d'être alimentée par les mines avoisinantes jusqu'en 2010, date à laquelle l'entreprise a fait faillite. Le site occupe une superficie de plus de 300 hectares et comprend trois parcs à résidus ainsi qu'un bassin de polissage.

Plusieurs études ont été réalisées par le MERN, notamment la caractérisation environnementale du site et l'évaluation de la stabilité géotechnique des piliers de surface. En 2011, le MERN a entrepris la préparation du plan de restauration du site. En octobre 2013, le contenu du plan a fait l'objet d'une approbation par les communautés d'Oujé-Bougoumou et de Chibougamau.

Parc à résidus de l'ancienne mine Principale à Chibougamau.

Un comité technique, composé de représentants de la communauté crie d'Oujé-Bougoumou, de la ville de Chibougamau, du MDDELCC et du MERN, a été formé afin d'assurer le suivi du projet de restauration. Le MERN souhaite que les intervenants de ces communautés soient parties prenantes aux décisions entourant la restauration du site de la mine Principale. C'est dans ce cadre que les représentants de la communauté d'Oujé-Bougoumou ont participé au processus de sélection des firmes professionnelles qui ont été retenues pour la réalisation des différents mandats octroyés à ce jour.

En 2013, outre l'approbation du plan de restauration, le MERN a poursuivi les activités d'entretien et de sécurisation sur le site. Il a procédé à la mise en place d'une nouvelle conduite de transport d'eau de plus grande dimension afin de gérer les quantités importantes d'eau en provenance du site et a fait l'acquisition d'une seconde pompe submersible.

Au début de 2014, un fossé sera excavé afin d'éviter toute accumulation d'eau près de la crête de la digue. Les scénarios de restauration proposés seront simulés en laboratoire. Le MERN poursuivra aussi l'acquisition de données et mettra en place un nouvel équipement de mesures sur le site de façon à pouvoir procéder à la modélisation hydrogéologique.

À la suite d'une demande formulée par la communauté d'Oujé-Bougoumou, le dossier de restauration du site de la mine Principale a été soumis au comité d'évaluation (COMEV). Une décision du COMEV est attendue en 2014.

Site des opérations de l'ancienne mine Principale.

Sites d'exploration du Nunavik

L'inventaire réalisé en 2001 a permis de répertorier 275 sites d'exploration minière abandonnés au Nunavik, dont 18 sites ont été classés majeurs.

En 2007, le gouvernement du Québec, l'Administration régionale Kativik, la Société Makivik et le Fonds Restor-Action Nunavik ont signé une entente de partenariat dans le but de nettoyer les 18 sites majeurs.

Initialement prévue jusqu'en 2012, l'entente a été prolongée jusqu'en 2017. Le nettoyage des sites majeurs, pratiquement terminé, a été effectué à un coût moindre. Le budget permet donc de continuer le nettoyage des autres sites.

7.4
Inspection et sécurisation

Le MERN réalise annuellement un important programme d'inspection des sites miniers inscrits au passif environnemental lui permettant d'identifier les risques potentiels pour l'environnement et la sécurité des personnes et de planifier les travaux d'entretien et de sécurisation. Il s'agit principalement de sécuriser les anciennes ouvertures minières par remblayage, par la mise en place de clôtures ou de dalles de béton.

En 2013, 210 anciens sites miniers ont été visités par les inspecteurs du Ministère afin de vérifier, entre autres, s'ils sont à risque. De ce nombre, 25 sites ont fait l'objet de travaux de sécurisation ou d'entretien des mesures de sécurisation déjà en place. Ces travaux ont été effectués en Estrie, en Outaouais, en Abitibi-Témiscamingue, au Nord-du-Québec et en Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine.

Estrie (05)

En 2012, la présence d'une ouverture de l'ancienne mine Clark a donné lieu à un affaissement sur la rue du Collège, à Lennoxville. Le trou a été remblayé temporairement en 2012 et une solution permanente a été mise en place en 2013.

Des travaux d'entretien ont été effectués sur le site minier Eustis, que le MERN a restauré de 2007 à 2010.

Outaouais (07)

Les fosses des sites miniers abandonnés Grant, Emerald, Walker et Phosphate King ont été remblayées en 2013.

La sécurisation, par la mise en place de clôtures, des sites Blackburn North Hill, Gauthier, McLemments, New York et Pednaud s'est terminée en juin 2013.

Des travaux d'entretien ont été réalisés aux sites Lac Jake et Evans Cameron.

Abitibi-Témiscamingue (08)

Les fosses des sites Claremont et Lac Fortune Ouest ont été clôturées au début de 2013. Plus tard au cours l'année, les haldes à stériles des sites Regcourt, Akasaba et Simon Ouest ont été nivelées de façon à les rendre sécuritaires.

Enfin, des travaux de suivi et d'entretien ont eu lieu sur les sites East-Sullivan, Darius O'Brien, Preissac Molybdénite B et Wood-Cadillac.

Nord-du-Québec (10)

Un affaissement a été remblayé à la mine Opémiska. Le suivi de ces travaux sera effectué en 2014.

Gaspésie–Îles-de-la-Madeleine (11)

Des travaux de suivi et d'entretien ont eu lieu aux anciens sites miniers Candego et Mines Madeleine. Les digues ont été défrichées et des barrages de castor, provoquant un rehaussement de l'eau pouvant nuire à l'intégrité des ouvrages, ont été démolis.

7.5 Conclusion

En 2013, le gouvernement du Québec a resserré les règles en matière de restauration minière. En effet, le plan de restauration doit maintenant être approuvé avant l'émission du bail minier. La garantie financière a aussi été portée à 100 % des coûts de restauration de l'ensemble du site. Elle doit être versée au cours des deux années suivant l'approbation du plan.

Ces nouvelles mesures réduisent grandement le risque pour l'État de devoir assumer la restauration de sites sans disposer des sommes requises pour le faire.

Figure 7.1 - **Localisation des travaux de restauration et de sécurisation effectués en 2013 sur des sites miniers orphelins.**

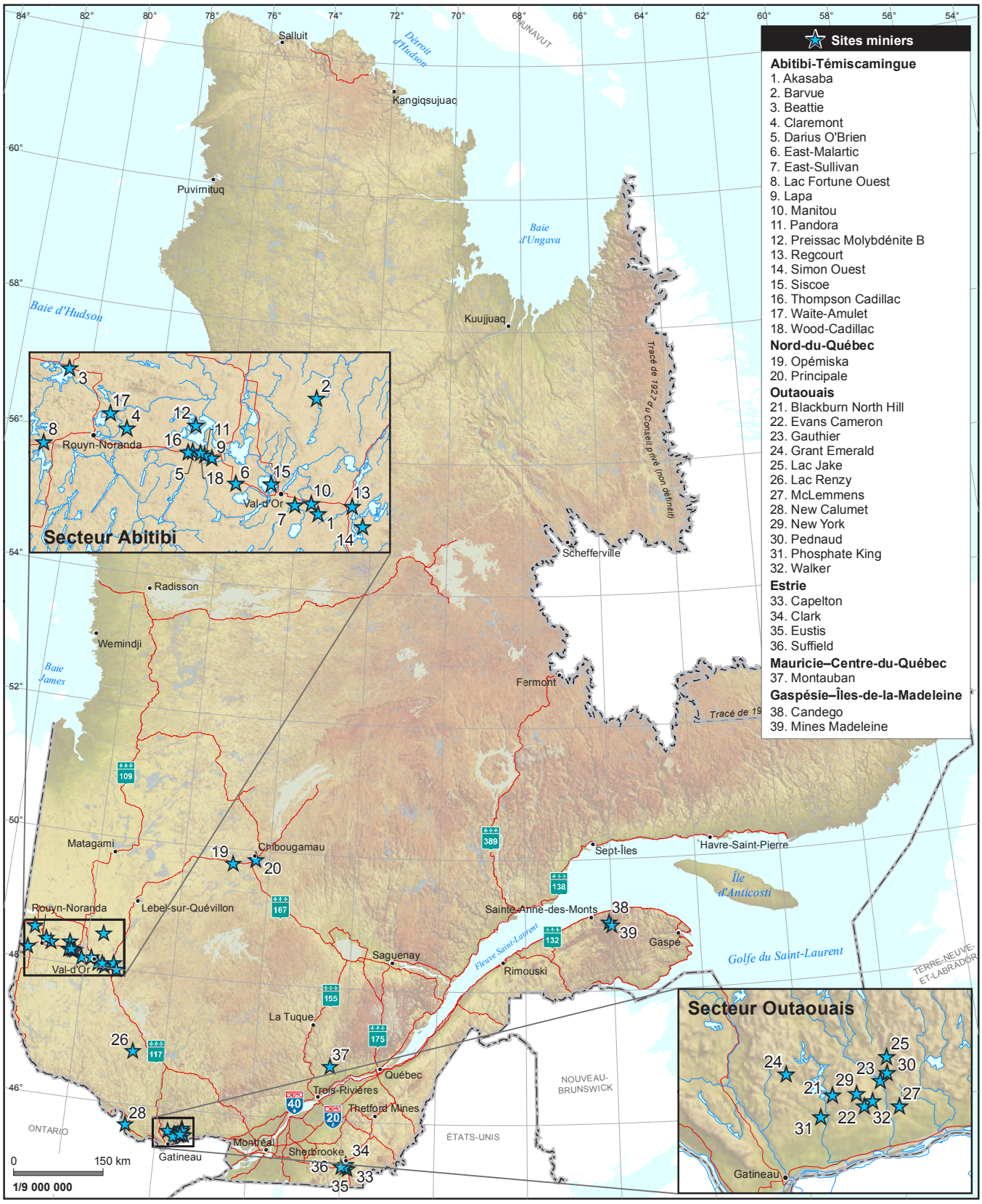


Photo : MERN

CHAPITRE 8

Recherche et Innovation

Louis Bienvenu

Dans sa Stratégie minérale (publiée en juin 2009), le gouvernement du Québec rappelait que l'innovation technologique et la mise au point de nouveaux procédés aideraient l'industrie à relever à la fois les défis environnementaux et les défis techniques, tout en améliorant sa compétitivité. Dans cette vision, le gouvernement a accordé en 2013 des aides financières aux organismes d'innovation minière suivants **:**

SOREDEM

La **Société de recherche et de développement minier** (SOREDEM) a été mise sur pied par l'Association minière du Québec en 1992. Sa mission est de diriger des travaux de recherche afin de développer de meilleures technologies pour l'exploitation des veines étroites (gisements filoniens). Le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (MERN) a signé une entente avec la SOREDEM afin de lui verser une aide financière de 45 000 $ par année pendant 3 ans (avril 2012 à mars 2015) pour soutenir ses activités de recherche et développement.

En 2013, la SOREDEM rapportait avoir sept projets en cours d'exécution et cinq projets en préparation. Au total, une somme de près de 1,2 M$ a été investie par les différents partenaires dans ces projets. Les informations sur ces derniers sont maintenant présentées sous forme de fiches sur le site Internet de l'AMQ (http://www.amq-inc.com/).

Les projets de la SOREDEM concernent la santé et la sécurité, les énergies alternatives, les nouveaux modes de fracturation du roc, la mécanisation des opérations, les procédés de minage plus écologiques et les gaz à effet de serre.

La SOREDEM poursuit ses objectifs de regrouper des organismes et des personnes intéressés dans la promotion, l'avancement et le soutien de la recherche dans le domaine de l'extraction minière souterraine. L'organisme compte onze membres; sept poursuivent des activités minières et deux sont des organismes de recherche, en plus d'un entrepreneur et d'un service public.

D'autre part, la SOREDEM est impliquée dans le Groupe MISA (Mines, Innovation, Solutions et Applications), un organisme actif sur le plan du développement économique régional de l'Abitibi-Témiscamingue, plus particulièrement dans le créneau d'excellence Techno-mines souterraines.

CONSOREM

Le **Consortium de recherche en exploration minérale** (CONSOREM), basé à l'Université du Québec à Chicoutimi, est un groupe de recherche axé sur les géotechnologies de l'exploration minérale au Québec. Il représente le lien entre différents intervenants du secteur de l'industrie minérale provenant des milieux industriels, gouvernementaux et universitaires. Le CONSOREM permet de développer des concepts et des techniques modernes d'exploration minérale en vue d'optimiser la découverte de nouveaux gîtes dans les régions ressources.

En 2013, le CONSOREM a conduit huit projets de recherche dont les résultats seront divulgués aux membres du consortium à la fin du mois d'avril 2014. Les résultats des projets de l'année 2012-2013 ont été rendus publics lors d'un atelier présenté le 11 novembre 2013 dans le cadre de Québec Mines 2013. Une session de conférences intitulée « Évolution des connaissances au sein de la Sous-province de l'Abitibi » a aussi été organisée par le CONSOREM lors de Québec Mines 2013.

Le CONSOREM organise annuellement un forum minier régional. En 2013, le forum minier a attiré 120 participants et les sociétés suivantes étaient sur place pour présenter leurs projets : Arianne Phosphate, Gleneagle Resources, Métaux Blackrock, Niobec, Les Minéraux Crevier et IOS Services Géoscientifiques.

En janvier 2013, une aide financière de 450 000 $ a été octroyée au CONSOREM pour une durée de trois ans.

COREM

Le COREM est un consortium de recherche appliquée en **traitement et transformation des substances minérales** créé en 1999 à partir des actifs du Centre de recherches minérales du MERN. Les champs d'expertise du COREM sont la minéralogie, la fragmentation des minéraux, la séparation physique, la flottation, la métallurgie extractive, l'agglomération des minéraux et les procédés thermiques.

Au fil des ans, le COREM est devenu le plus important centre de recherche en traitement de minerai au Canada et les retombées de son programme de recherche précompétitive profitent à toute l'industrie minière. Le COREM dispose aujourd'hui d'un portefeuille de près de 40 technologies innovatrices démontrées et validées à l'échelle laboratoire, pilote ou industrielle.

Le budget annuel du COREM est de l'ordre de 14 M$ et son pourcentage de financement autonome, y compris les infrastructures, est de 80 %, un taux élevé pour un organisme de recherche. Cependant, le COREM a besoin de financement public pour poursuivre ses activités de recherche précompétitive. Pour le moment, les revenus provenant des cotisations, des transferts technologiques ainsi que des services ne sont pas suffisants pour assurer le financement privé complet des activités du COREM. Ainsi, le MERN verse annuellement 1 M$ au COREM qui reçoit des contributions d'un montant similaire du ministère de l'Enseignement supérieur, de la Recherche, des Sciences et de la Technologie (MESRST) ainsi que du gouvernement fédéral.

En 2013, le COREM a été affecté par le ralentissement de l'industrie minière qui s'est traduit par une baisse des revenus contractuels de l'ordre de 20 % et la perte de deux membres (Rio Tinto Alcan et Cliffs Mines Wabush). Des mesures de réduction des dépenses ont été nécessaires afin de s'ajuster à la situation, y compris la réduction du nombre d'employés (120 au 31 mars 2014 contre 142 en janvier 2013). Le COREM est présentement formé de dix sociétés minières représentant quinze établissements.

Un rapport d'évaluation de la performance du COREM, commandé par le ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Exportation (MEIE), montre que l'intervention gouvernementale est toujours justifiée puisque les activités du COREM sont directement en lien avec les objectifs de financement du gouvernement et que les résultats visés sont atteints. Parmi les impacts des travaux du COREM, le rapport mentionne l'implantation de nouvelles technologies au sein de ses entreprises membres, donnant lieu à des économies appréciables et récurrentes dans les coûts de traitement du minerai. Le rapport souligne également le maintien et la création d'emplois en R et D dans la région de Québec ainsi que la formation de personnel hautement qualifié.

MISA

Le Groupe MISA (**Mines, Innovations, Solutions et Applications**) est un réseau d'experts qui travaillent activement à l'avancement d'équipements et de services innovateurs afin d'assurer le développement durable et responsable de l'industrie minière. Le MISA est la corporation officiellement reconnue par le gouvernement du Québec pour diriger le développement du créneau Techno-mines souterraines du projet ACCORD (action concertée de coopération régionale de développement) de l'Abitibi-Témiscamingue. Le MISA finance ses projets par des subventions du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Exportation (MEIE) pouvant aller jusqu'à 70 % des coûts des projets. Le solde est assumé par les membres du MISA. Le Secteur des mines du MERN fournit des avis sectoriels au MEIE, avant que ce dernier n'accorde son financement.

Un des projets les plus intéressants en vue d'aider l'acceptabilité sociale des projets miniers est la conception d'une norme de certification, selon les principes du développement durable, qui s'appliquerait aux entreprises en exploration minière. La finalité du projet vise à rendre disponible aux entreprises œuvrant dans ce secteur un document normatif menant à un audit qui attesterait de la conformité des pratiques.

Une telle norme de certification serait un outil efficace pour s'assurer des meilleures pratiques dans l'industrie et rendre les entreprises plus compétitives dans une perspective de développement durable. De plus, la norme permettra de garantir un comportement responsable des entreprises certifiées auprès des investisseurs et, ainsi, d'accroître l'accès aux financements sur les marchés publics.

Dans une autre perspective, en 2013, le MISA a mobilisé des experts de différentes industries pour travailler une journée complète « en mode solutions » sur six problématiques d'opération des usines de traitement du minerai de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec. Des représentants des usines de Glencore (Fonderie Horne et Mine Matagami), d'Agnico-Eagle (divisions LaRonde, Lapa et Goldex) et de Goldcorp ont présenté leurs problématiques à un auditoire de plus de 40 « solutionneurs » regroupés dans les ateliers suivants :

- usure rapide et souvent localisée des revêtements des chutes d'alimentation des broyeurs primaires;
- entretien et remplacement des pièces des pompes;
- morceaux métalliques dans les concasseurs;
- particules d'acier dans le circuit de broyage;
- usure rapide des pièces des pompes;
- gardes des convoyeurs.

Le Groupe MISA envisage maintenant de convertir les solutions proposées en mesures concrètes qui seront appliquées aux opérations des concentrateurs de la région.

En 2012-2013, le MISA a contribué au montage de 30 projets d'une valeur totale de près de 9 M$, dont environ 50 % du financement est venu du gouvernement du Québec, principalement du ministère de l'Économie, de l'Innovation et de l'Exportation (MEIE).

FRQNT

Le Fonds de recherche du Québec - Nature et technologies (FRQNT) a développé un **Programme de recherche sur le développement durable du secteur minier** qui s'étendra sur une période de 5 ans. Au cours de cette période, le **MERN versera** au FRQNT une subvention maximale de **15 M$** à titre de participation au financement de ce programme de recherche. Un premier montant de 3 M$ a été versé le 29 mai 2013.

Le programme s'adresse aux institutions de recherche (collèges et universités). Toutefois, chaque projet doit aussi être soutenu d'une façon significative par des entreprises du secteur minier qui contribueront soit financièrement, soit en biens et services, à un niveau minimal de 10 % des coûts du projet. Le programme favorisera les créneaux de recherche suivants :

- l'exploration et l'exploitation minière en profondeur;
- le développement du secteur minier en milieu nordique;
- les économies d'énergie et les émissions de gaz à effet de serre;
- l'impact du développement minier sur l'environnement et les communautés;
- le développement et l'optimisation des outils géoscientifiques et géomatiques.

Le programme se déroule en trois appels de projets dotés chacun d'un budget de 5 M$. Le premier appel lancé en juin 2013 a généré 42 lettres d'intention de projets totalisant 11,4 M$. Une analyse subséquente des dossiers par un comité de pertinence et un comité scientifique a permis de retenir les dix-neuf projets les plus prometteurs afin de s'en tenir à l'enveloppe budgétaire disponible.

Parmi les projets retenus :

- trois projets concernent le créneau de l'exploration et de l'exploitation minière en profondeur;
- cinq projets concernent le créneau du développement du secteur minier en milieu nordique;
- trois projets concernent le créneau des économies d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre;
- trois projets concernent le créneau de l'impact du développement minier sur l'environnement et les communautés;
- cinq projets concernent le créneau du développement et de l'optimisation des outils géoscientifiques et géomatiques.

Des chercheurs de l'École Polytechnique, de l'Université Laval, de l'Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, de l'Université du Québec à Montréal, de l'Institut de technologie agroalimentaire de La Pocatière, de l'Université McGill, de l'Institut national de la recherche scientifique, de l'Université de Sherbrooke et de l'École de technologie supérieure ont vu leurs projets acceptés. La plupart de ces projets s'étendent sur une période de 2 à 3 ans et ils bénéficient de subventions de 200 000 $ à 300 000 $.

Le prochain appel de projets aura lieu à l'automne 2014 et sera doté, lui aussi, d'un budget d'environ 5 M$.

TJCM

La Table jamésienne de concertation minière (TJCM) est un organisme sans but lucratif qui réalise des travaux de recherche appliquée dans le domaine de l'exploration minière sur tout le territoire de la Jamésie. Elle regroupe plusieurs intervenants, notamment le MERN, le ministère de l'Emploi et de la Solidarité sociale, le ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire, la Conférence régionale des élus de la Baie-James et la municipalité de Baie-James. La TJCM a pour mission de soutenir le développement de l'industrie minière sur le territoire de la Baie-James dans une perspective de développement durable tout en assurant la maximisation des retombées économiques pour les populations qui l'habitent.

En 2007, la TJCM a vu l'aboutissement de ses efforts en vue de la création du Centre d'étude appliquée du Quaternaire (CÉAQ). Les initiateurs du projet avaient alors en tête de faire du CÉAQ un centre d'expertise incontournable pour les entreprises minières œuvrant dans la région Nord-du-Québec. Le Quaternaire est la plus récente des périodes géologiques et les dépôts meubles qui le caractérisent, constitués, entre autres, de sable et gravier, recouvrent plus de 90 % de la superficie du Québec. Ces dépôts représentent une importante source d'informations scientifiques multidisciplinaires, non seulement aux fins de l'exploration minière, mais aussi pour le génie civil, l'agriculture, l'archéologie, la foresterie, l'environnement et les ressources hydriques.

En 2012, une entente est intervenue afin de verser à la TJCM une aide financière de 50 000 $ par année pendant trois ans pour soutenir ses activités de recherche et développement.

En 2013, la TJCM a entrepris le développement d'outils d'aide à la décision dans l'optique de favoriser le développement durable des territoires nordiques québécois. Ces outils serviront lors de l'évaluation des retombées ou impacts économiques, sociaux et environnementaux des projets miniers. Ils pourront contribuer à la détermination des futures aires protégées de même qu'à la planification stratégique et structurante des territoires nordiques au niveau des infrastructures, de l'optimisation de l'utilisation du territoire, de la veille régionale des besoins de main-d'œuvre minière et de l'acquisition des connaissances géoscientifiques.

Source : MERN

Annexe I

La géologie du Québec et bureaux de service à la clientèle des mines au Québec

Province du Supérieur

Dans la région du Nord-du-Québec, la Province du Supérieur s'étend sur tout le territoire de la Baie-James et une grande portion du territoire du Nunavik. Sur le territoire de la Baie-James, sept sous-provinces géologiques sont présentes, soit, du nord au sud, les sous-provinces de Bienville, de La Grande, d'Eastmain, d'Opinaca, de Nemiscau, d'Opatica et de l'Abitibi. Quant au territoire du Nunavik, au nord du 55e parallèle, il est couvert en partie ou en totalité par les neuf sous-provinces géologiques suivantes : Bienville, La Grande, Ashuanipi, Tikkerutuk, Lac Minto, Qalluviartuk, Goudalie, Utsalik et Douglas Harbour. Constituées d'ensembles volcano-plutoniques et sédimentaires, ces sous-provinces sont découpées par de nombreux cisaillements allant d'E-W à WNW-ESE et NE-SW. Les ensembles volcaniques sont métamorphisés au faciès des schistes verts au centre, jusqu'au faciès supérieur des amphibolites près de leurs contacts. Ces assemblages sont recoupés par de nombreuses intrusions granitiques appartenant à diverses suites plutoniques (Moukhsil *et al.*, 2003). Quant aux assemblages sédimentaires, ils sont affectés par un métamorphisme variant du faciès des amphibolites au faciès des granulites.

Sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac

Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac occupent la partie méridionale de la Province du Supérieur au Québec. La Sous-province de l'Abitibi est la plus grande, l'une des mieux connues et l'une des plus riches ceintures de roches vertes archéennes au monde. Elle est formée d'intrusions de granitoïdes ainsi que de bandes volcaniques et sédimentaires qui sont orientées E-W (figure 4.4) et dont l'âge varie entre 2,75 et 2,67 Ma. La Sous-province de l'Abitibi est découpée par plusieurs failles E-W ou NW-SE, généralement inverses, ainsi que par des failles NE senestres et SE dextres.

Séparée de la Sous-province de l'Abitibi par la Zone tectonique de Cadillac, structure hôte de nombreux dépôts aurifères, la Sous-province du Pontiac comprend des intrusions de granitoïdes et d'orthogneiss (dans sa partie centrale), des roches sédimentaires détritiques, des paragneiss ainsi que quelques séquences de roches volcaniques. Ces dernières forment des assemblages ultramafiques, mafiques et felsiques dans la partie sud-ouest de la sous-province. Quelques minces bandes de roches volcaniques mafiques à ultramafiques sont présentes dans sa partie nord.

La Sous-province de l'Abitibi est reconnue pour le grand nombre et la richesse de ses mines de métaux précieux (Au-Ag) et polymétalliques (Cu-Zn-Au-Ag et Cu-Au). Quelques gisements métalliques de même que des carrières de pierre architecturale et de minéraux industriels, comme la chaux, le quartz, la kyanite, le mica et le grenat, ont aussi été exploités dans la Sous-province du Pontiac. L'exploitation et l'exploration font de la région de l'Abitibi-Témiscamingue l'une des principales régions minières du Québec depuis maintenant près d'un siècle.

Province de Churchill

La Province de Churchill se trouve dans la partie nord et nord-est du Nunavik. Elle est formée principalement de roches paléoprotérozoïques des orogènes du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador), des Torngat et de l'Ungava (Fosse de l'Ungava ou Ceinture de Cape Smith) ainsi que de leur arrière-pays (Zone noyau, formée en grande partie de roches archéennes [James *et al.*, 1996; Wardle *et al.*, 2002]).

Orogène du Nouveau-Québec

Appelé également Fosse du Labrador au Québec ou simplement « la Fosse », l'Orogène du Nouveau-Québec, dont l'âge s'étale de 2,17 à 1,79 Ga, forme une ceinture de chevauchement et de plissement en marge de la Province du Supérieur. La Fosse se compose de roches qui comprennent deux cycles volcanosédimentaires et un troisième cycle constitué de roches métasédimentaires (Clark et Wares, 2004). Les principales substances recherchées dans l'Orogène du Nouveau-Québec sont le fer, le cuivre, le nickel, les éléments du groupe du platine (EGP), l'or et le zinc.

Orogène des Torngat et la Zone noyau

D'âge paléoprotérozoïque, l'Orogène des Torngat est limité à l'est par les roches archéennes de la Province de Nain et à l'ouest par les roches archéennes et paléoprotérozoïques de la Zone noyau. Cet orogène est divisé en domaines et complexes lithotectoniques séparés par des zones de cisaillement ductile.

Située dans le sud-est de la Province de Churchill, la Zone noyau (anciennement connue sous le nom de Province de Rae) est comprise entre l'arrière-pays de la Fosse du Labrador et l'avant-pays de l'Orogène des Torngat. Elle est constituée, en grande partie, de gneiss d'âge archéen et de lambeaux de roches supracrustales paléoprotérozoïques.

Ces roches ont été subséquemment déformées et métamorphisées au Paléoprotérozoïque. La Zone noyau est divisée en plusieurs domaines lithotectoniques séparés par de grands corridors de déformation (Wardle *et al.*, 2002). Les principales substances recherchées à l'intérieur de l'Orogène des Torngat et de la Zone noyau sont l'uranium, le diamant, le cuivre et les éléments de terres rares (ETR).

Orogène de l'Ungava

L'Orogène de l'Ungava (Fosse de l'Ungava ou Ceinture de Cape Smith) est composé d'une ceinture paléoprotérozoïque de roches volcanosédimentaires qui s'étire sur 370 km en direction ENE. La région se divise en quatre unités tectoniques principales : a) le socle autochtone archéen de la Province du Supérieur; b) la ceinture d'accrétion allochtone ou Fosse de l'Ungava; c) le Terrane de Narsajuaq, d'âge paléoprotérozoïque; et d) le socle archéen parautochtone (Lamothe, 1994). Hôte de la mine Raglan et du projet minier en développement Nunavik Nickel, la région de la Fosse de l'Ungava suscite un intérêt auprès des sociétés d'exploration à la recherche de nickel, de cuivre, de cobalt et d'éléments du groupe du platine (EGP).

Province de Grenville

La Province de Grenville, la plus jeune des provinces tectoniques du Bouclier canadien, est composée principalement d'orthogneiss, de roches intrusives, de roches métasédimentaires et de migmatites d'âges archéen et protérozoïque. Elle s'étend en direction nord-est sur plus de 2 000 km et présente une largeur moyenne de 350 km. Au nord-ouest, cette province est limitée par le Front de Grenville et, au sud-est, par le fleuve Saint-Laurent et les orogènes paléozoïques de la chaîne des Appalaches.

Le Front de Grenville, une zone tectonique de direction NE, est caractérisée par une augmentation importante du métamorphisme vers le sud-est. Au sud-est du front, des terrains archéens (sous-provinces de Pontiac, d'Abitibi, d'Opatica et d'Ashuanipi) et paléoprotérozoïques (bassin d'Otish et terrane de Gagnon) forment le Parautochtone. Ce dernier est constitué de la croûte formant la marge sud-est de Laurentia, recyclée essentiellement au cours du Mésoprotérozoïque.

Sur le Parautochtone est venu s'accoler l'Allochtone, constitué de terrains magmatiques ou accrétés. Les plus anciens correspondent au Labradorien (1710 à 1600 Ma), reconnu dans la moitié nord-est de la Province de Grenville, suivi par le Pinwarien (1520 à 1460 Ma), s'étendant sur une grande partie de la province. Quant aux terrains plus récents, ils sont représentés par un épisode de formation crustale limité à la partie sud-ouest de la province et correspondent à un ensemble de tonalite-diorite juvénile des suites magmatiques de Lacoste, de Mékinac et de La Bostonnais (environ 1380 Ma).

Entre les périodes d'accrétion, des phases d'extension ont favorisé, entre autres, la formation des bassins arrière-arc du terrane de Mont-Laurier et du terrane de Morin ainsi que du bassin intra-arc occupé par le Groupe de Wakeham. Les phases d'extension sont aussi associées à la mise en place de complexes anorthositiques et charnockitiques (AMCG). Durant la période métamorphique dite Shawinigan (1190 à 1140 Ma), les terranes de Mont-Laurier et de Morin ont été portés au faciès amphibolite à granulite. La collision principale de la phase grenvillienne a eu lieu par la suite, au cours de l'orogenèse Ottawa (1080 à 1020 Ma). Un dernier stade de compression autour de 1000 Ma semble surtout limité à la zone du Front de Grenville, alors qu'à l'intérieur de l'orogène, cet épisode est marqué par la mise en place d'anorthosite tardive et de granite circonscrit.

Du point de vue économique, la Province de Grenville est réputée pour ses carrières de pierre architecturale, de pierre industrielle et de minéraux industriels (voir le chapitre 6). Elle est aussi l'hôte de la mine de fer Mont-Wright et de la mine de titane Lac Tio, toutes deux situées sur la Côte-Nord, ainsi que de la mine de niobium Niobec au Saguenay–Lac-Saint-Jean.

Plate-forme du Saint-Laurent

Reposant en discordance d'érosion sur le socle grenvillien et séparée de la Province des Appalaches par la Ligne de Logan la Plate-forme du Saint-Laurent, d'âge paléozoïque, est subdivisée en deux plates-formes distinctes, soit la Plate-forme des Basses-Terres du Saint-Laurent et la Plate-forme d'Anticosti. La principale ressource exploitée est le calcaire. Cette province géologique est également reconnue pour son potentiel en hydrocarbures, principalement en gaz de schiste.

Province des Appalaches

La Province des Appalaches, d'âge paléozoïque, est subdivisée, du nord-ouest vers le sud-est, en trois zones tectonostratigraphiques distinctes : 1) la Zone de Humber; 2) la Zone de Dunnage; et 3) le Synclinorium de Connecticut Valley-Gaspé. Bordée à l'est par le bassin permo-carbonifère de Madeleine, la Province des Appalaches a été affectée au Québec par deux événements tectoniques majeurs, soit les orogénies taconienne et acadienne. Les imposantes ressources d'amiante et les gisements de cuivre de Mines Gaspé sont situés au sein de cette province géologique.

Références

(voir annexe III du RAM 2008 [DV 2009-01])

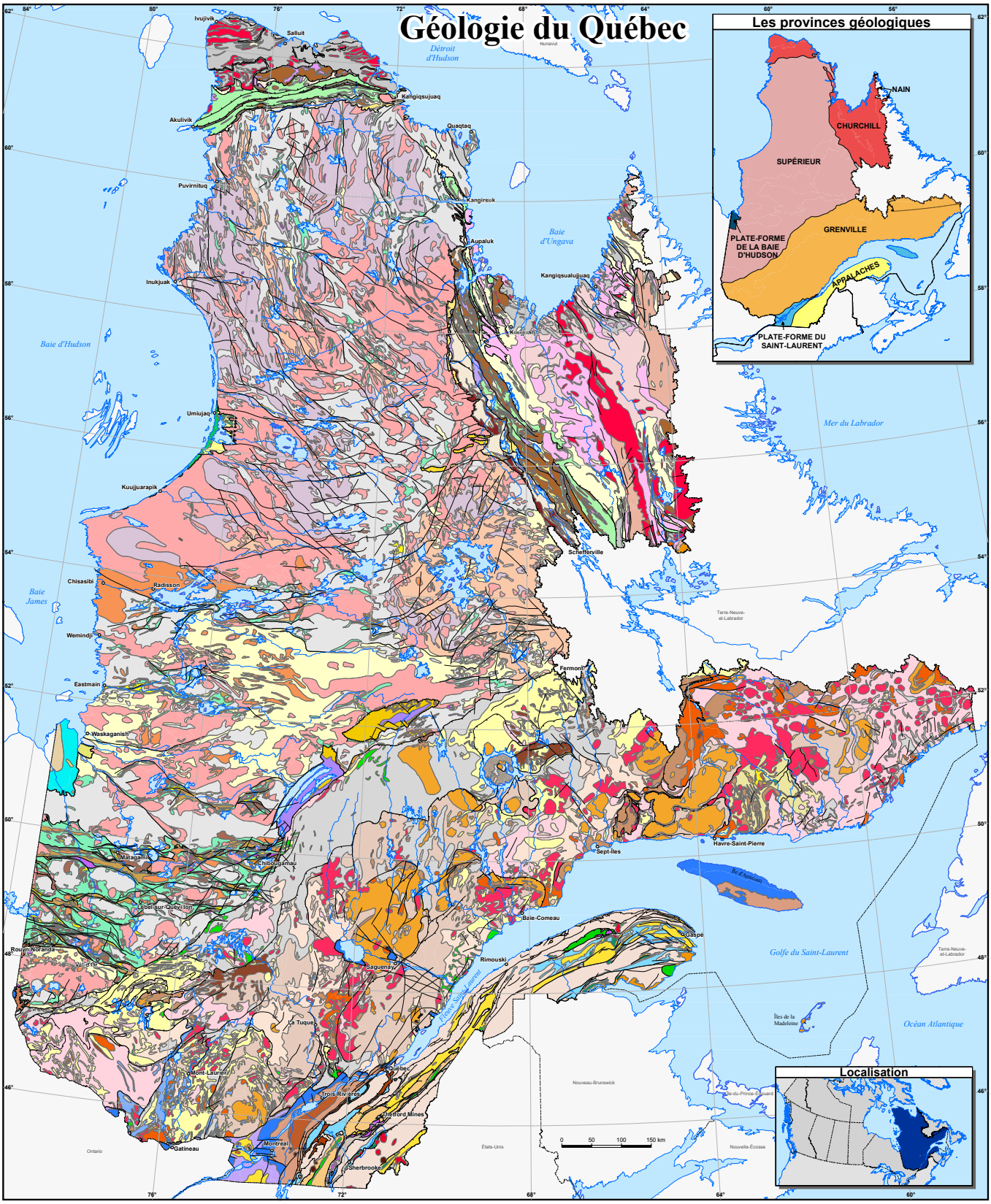

Géologie du Québec
Les provinces géologiques
NAIN
CHURCHILL
SUPÉRIEUR
GRENVILLE
PLATE-FORME DE LA BAIE D'HUDSON
APPALACHES
PLATE-FORME DU SAINT-LAURENT
Localisation
Détroit d'Hudson
Baie d'Ungava
Baie d'Hudson
Baie James
Mer du Labrador
Golfe du Saint-Laurent
Océan Atlantique
Fleuve Saint-Laurent
Lac d'Assinica
Îles de la Madeleine
Ivujivik
Salluit
Kangiqsujuaq
Akulivik
Quaqtaq
Puvirnituq
Kangirsuk
Aupaluk
Inukjuak
Kangiqsualujjuaq
Kuujjuarapik
Umiujaq
Schefferville
Chisasibi
Radisson
Wemindji
Eastmain
Waskaganish
Fermont
Havre-Saint-Pierre
Sept-Îles
Matagami
Chibougamau
Baie-Comeau
Gaspé
Rouyn-Noranda
Rimouski
Saguenay
La Tuque
Québec
Trois-Rivières
Thetford Mines
Montréal
Gatineau
Sherbrooke
Ontario
États-Unis
Nouveau-Brunswick
Île-du-Prince-Édouard
Nouvelle-Écosse
Terre-Neuve-et-Labrador
0 50 100 150 km

PLATE-FORME DU SAINT-LAURENT

(Plates-formes des Basses-Terres du Saint-Laurent et d'Anticosti)

MÉSOZOÏQUE

CRÉTACÉ

- Roches intrusives alcalines

PALÉOZOÏQUE

CAMBRIEN À SILURIEN

- Shale rouge et grès vert
- Shale noir, mudrock et calcaire
- Calcaire, shale et grès
- Dolomie et grès dolomitique
- Grès et conglomérat

PLATE-FORME DE LA BAIE D'HUDSON

PALÉOZOÏQUE

ORDOVICIEN À DÉVONIEN

- Grès et arkose
- Mudstone, grès et évaporites
- Calcaire et dolomie

PROVINCE DES APPALACHES

PALÉOZOÏQUE

PERMO-CARBONIFÈRE

- Conglomérat, grès et mudrock rouges

ORDOVICIEN À DÉVONIEN

- Granite, granodiorite et syénite
- Calcaire, dolomie, mudrock et grès
- Grès, conglomérat, mudrock et calcaire
- Mudrock, wacke, ardoise, grès, calcaire et conglomérat
- Schiste à blocs
- Mélange
- Roches volcaniques mafiques
- Roches ultramafiques à mafiques

PROTÉROZOÏQUE À CAMBRIEN

- Phyllade, schiste et ardoise
- Roches volcaniques mafiques
- Paragneiss et roches intrusives granulitiques

PROVINCE DE GRENVILLE

MÉSOZOÏQUE

TRIAS

- Impactite

PROTÉROZOÏQUE ET ARCHÉEN

- Granite, granodiorite, monzonite quartzifère et granitoïdes non subdivisés
- Syénite, monzonite et monzodiorite
- Migmatite
- Gneiss granitoïde
- Gneiss et granitoïdes à orthopyroxène
- Gneiss tonalitique, gneiss non subdivisés et tonalite
- Anorthosite, leucogabbro et leucotroctolite
- Gabbro, norite, troctolite et pyroxénite
- Gneiss mafique et amphibolite
- Grès et wacke
- Marbre et roches calco-silicatées
- Formation de fer
- Paragneiss, quartzite et migmatite
- Roches volcaniques felsiques
- Roches volcaniques mafiques et amphibolite

PROVINCE DE CHURCHILL

PROTÉROZOÏQUE ET ARCHÉEN

- Syénite et monzonite
- Anorthosite et gabbro
- Gabbro et diorite
- Péridotite, pyroxénite et dunite
- Formation de fer
- Dolomie et grès dolomitique
- Grès et conglomérat
- Granite, granodiorite et monzonite
- Migmatite
- Gneiss granitoïde
- Gneiss et granitoïdes à orthopyroxène
- Gneiss tonalitique et tonalite
- Roches volcaniques mafiques et amphibolite
- Mudrock et wacke
- Paragneiss, schiste, quartzite et marbre

PROVINCE DU SUPÉRIEUR

PALÉOZOÏQUE

PERMIEN

- Impactite

ORDOVICIEN

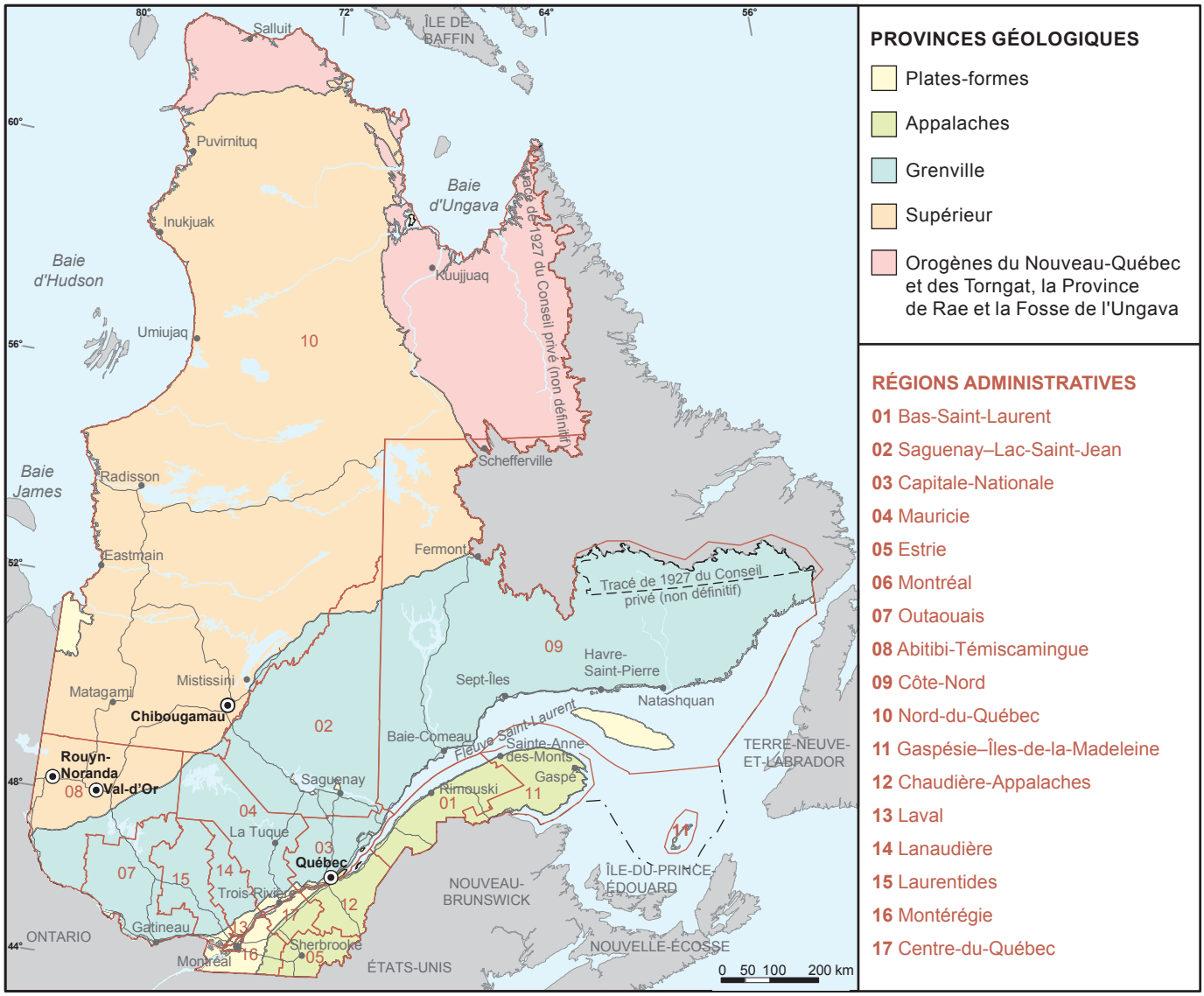
- Calcaire et shale

PROTÉROZOÏQUE

- Basalte, dolomie, grès et conglomérat
- Grès, mudrock rouge, basalte et conglomérat
- Grès et conglomérat
- Dolomie et grès dolomitique
- Conglomérat, grès et formation de fer
- Argilite, wacke et conglomérat

ARCHÉEN

- Diatexite
- Monzonite, syénite et monzodiorite
- Granite et granodiorite
- Granitoïdes à orthopyroxène
- Tonalite et gneiss tonalitique
- Anorthosite, gabbro et pyroxénite
- Gabbro et diorite
- Pyroxénite, péridotite et dunite
- Wacke et mudrock
- Conglomérat
- Formation de fer
- Paragneiss et schiste
- Roches volcaniques felsiques
- Roches volcaniques mafiques
- Roches volcaniques ultramafiques



CHIBOUGAMAU

Unité de gestion des ressources naturelles de Chibougamau

624, 3e Rue
Chibougamau (Québec) G8P 1P1
Téléphone : 418 748-2647
Télécopieur : 418 748-3359

ROUYN-NORANDA

Unité de gestion des ressources naturelles de Rouyn-Noranda

70, avenue Québec
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 6R1
Téléphone : 819 763-3388
Télécopieur : 819 763-3845
Courriel : abitibi-temiscamingue@mern.gouv.qc.ca

QUÉBEC

Centre de service des mines

Téléphone : 418 627-6278, poste 5743
Ligne sans frais : 1 800 363-7233, poste 5743
Télécopieur : 418 643-1815
Courriel : service.mines@mern.gouv.qc.ca

VAL-D'OR

Unité de gestion des ressources naturelles de Val-d'Or

420, boulevard Lamaque
Val-d'Or (Québec) J9P 3L4
Téléphone : 819 354-4611
Télécopieur : 819 354-4367
Courriel : abitibi-temiscamingue@mern.gouv.qc.ca

Photo : MERN

Annexe II

Légende des abréviations utilisées dans les tableaux

Travaux de prospection et de géologie

Cg	Compilation d'information géoscientifique
E	Échantillonnage
Eb	Échantillonnage de bloc pour la pierre architecturale
Emi	Étude minéralogique
Ep	Essai de polissage
Ev (tm:g/t)	Échantillonnage en vrac incluant le tonnage et la teneur (tonne métrique : gramme par tonne) ou (tm : % Xx) ou (tonne métrique : % Xx)
G	Levé géologique
IIS	Interprétation d'images satellites
Pg	Travaux de prospection et de géologie non définis
Pr	Prospection
S (nb:m)	Sondage au diamant (nombre:mètres totaux)
Sci (nb:m)	Sondage de circulation inversée
T	Excavation de tranchée et décapage
Tc	Analyses et tests de caractérisation (tourbe)

Levés de géochimie

Gc	Levé géochimique non défini
Gc(e)	Levé géochimique d'esker
Gc(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roche
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseau
Gc(s)	Levé géochimique de sol
Gc(t)	Levé géochimique de till

Levés de géophysique

Gp	Levé géophysique non défini
GpEl	Levé électrique
GpEm	Levé électromagnétique
GpGr	Levé gravimétrique
GpMa	Levé magnétométrique (magnétique)
GpMt	Levé magnétotellurique
GpRa	Levé radiométrique
GpSi	Levé sismique

(A) aérien, (F) en forage et (S) au sol

Autres types de travaux

EEP	Évaluation économique préliminaire
EF	Étude de faisabilité
EPF	Étude de préfaisabilité
EIE	Étude d'impact environnemental
EQ	Étude du Quaternaire
ERR	Estimation des réserves et des ressources
EET	Étude d'évaluation technique
RSM	Restauration de site minier
TM	Test métallurgique

Substances

Ag	Argent
Au	Or
Be	Béryllium
Bi	Bismuth
Ce	Cérium
Co	Cobalt
Cr	Chrome
Cr_2O_3	Chromite
Cs	Césium
Cu	Cuivre
Dy	Dysprosium
Dy_2O_3	Oxyde de dysprosium
EGP	Éléments du groupe du platine
ETR	Éléments de terres rares
Eu	Europium
Fe	Fer
Fe_2O_3	Oxyde de fer
Ga	Gallium
Gd	Gadolinium
La	Lanthane
La_2O_3	Oxyde de lanthane
Li_2O	Oxyde de lithium
Mg	Magnésium
Mo	Molybdène
Nb	Niobium
Nb_2O_5	Oxyde de niobium
Nd	Néodyme
Nd_2O_3	Oxyde de néodyme
Ni	Nickel
OTRT	Oxyde de terres rares totales (incluant yttrium)
P	Phosphore
Pb	Plomb
Pd	Palladium
Pr	Praséodyme
Pr_2O_3	Oxyde de praséodyme
Pt	Platine
P_2O_5	Oxyde de phosphore
Rb	Rubidium
Sc	Scandium
Si	Silice
SiO_2	Oxyde de silice
Sm	Samarium
Ta	Tantale
Ta_2O_5	Oxyde de tantale
Tb	Terbium
Te	Tellure
TR_2O_3	Oxydes de terres rares
TR_2O_3T	Oxydes de terres rares totales
Th	Thorium
Ti	Titane
U	Uranium
U_3O_8	Oxyde d'uranium
V	Vanadium
V_2O_5	Oxyde de vanadium
W	Tungstène
Y	Yttrium
Y_2O_3	Oxyde d'yttrium
Zn	Zinc
Zr	Zirconium
ZrO_2	Oxyde de zirconium

Unités de mesure

c/t	Carat/tonne
G	Milliard
g/t	Gramme par tonne
K	Mille (nombre)
M	Million
t	Tonne métrique
t/a	Tonne métrique par année
t/j	Tonne métrique par jour
t/m	Tonne métrique par mois
tc	Tonne courte

Produits et usages de la pierre architecturale

PA	Pierre décorative
PB	Pierre à bâtir ou pierre d'aménagement paysager, dalle, pavé
PD	Pierre dimensionnelle (bloc)
PE	Pierre ollaire ou pierre réfractaire
UB	Bordure de trottoir
UM	Monument
UT	Tuile à toiture

Autres abréviations

CA	Certificat d'autorisation
GESTIM	Gestion des titres miniers
MDDEFP	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs du Québec
MDDELCC	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
SIGÉOM	Système d'informations géominières
c	Donnée confidentielles
n/d	Données non disponibles
italique	Travaux d'exploration réalisés au chantier
gras	Projet à l'étape de la mise en valeur et du développement

Photo : MERN

Annexe III

Le processus de développement minéral

Le processus de développement minéral

Ce schéma idéalisé présente la nature et la durée des travaux, les objectifs, les méthodes d'évaluation, les résultats visés, la nature de l'inventaire minéral et ce pour chacune des quatre phases du processus de développement des ressources minérales : la valorisation des ressources minérales, l'exploration, la mise en valeur et l'aménagement du complexe minier.

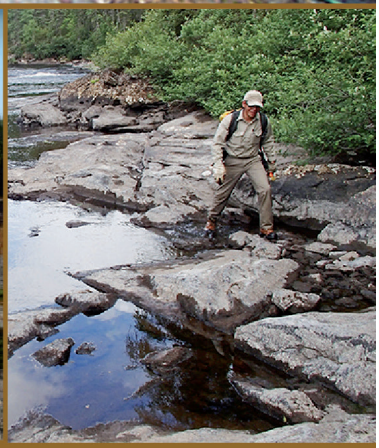
Dans ce schéma, un indice minéralisé requiert au moins un échantillon choisi ou un recoupement par sondage, tranchée ou rainure d'une minéralisation qui possède des attributs économiques potentiels. Un gîte minéral consiste au moins en une zone minéralisée dont le potentiel économique a été estimé approximativement lors d'une première évaluation des ressources minérales. La conversion de ressources minérales en réserves minières requiert non seulement une étude de faisabilité favorable à la suite de travaux de mise en valeur, mais aussi un engagement vers la mise en production du gisement concerné. La phase de l'aménagement du complexe minier inclut, à la fois, les étapes de la préparation et du développement du projet, de l'exploitation minière et de la restauration du site minier.

	Valorisation des ressources minérales	Exploration					Mise en valeur				Aménagement du complexe minier		
Stade	VRM	EX - 1	EX - 2	EX - 3	EX - 4	EX - 5	MV - 1	MV - 2	MV - 3	MV - 4	ACM-1 (Préparation et développement)	ACM-2 (Exploitation minière)	ACM-3 (Restauration du site)
Travaux	Levés, recherches et synthèses métallogéniques.	Planification de l'exploration.	Reconnaissance régionale et levés.	Prospection et levés au sol sur les anomalies.	Vérification des anomalies et indices.	Découverte et délimitation d'un gîte à tonnage évalué.	Définition du gîte à tonnage évalué.	Définition des paramètres techniques (ingénierie).	Définition des paramètres économiques.	Étude de faisabilité.	Construction. Mise en œuvre de la mine.	Production et mise en marché.	Fermeture de la mine. Restauration du site.
Durée des travaux		2 ans et plus					3 à 8 ans				2 à 3 ans	5 ans et plus	
Objectifs	Fournir l'information et les outils pour développer les ressources minérales dans une perspective de développement durable.	Choisir les minéraux et métaux cibles. Établir les objectifs et stratégies. Choisir des régions cibles prometteuses.	Trouver des anomalies régionales et locales. Choisir les cibles les plus prometteuses.	Acquérir des propriétés. Confirmer la présence, la position et les caractéristiques des anomalies.	Vérifier la cause des anomalies. Trouver des indices minéralisés. Acquérir d'autres propriétés selon le besoin.	Découvrir, confirmer et délimiter un premier inventaire minéral du gîte. Évaluer son potentiel économique de façon préliminaire.	Définir les limites, les contrôles et la distribution interne de la minéralogie et des teneurs du gîte. Planifier et préparer l'ingénierie du projet.	Établir la faisabilité technique. Établir les plans, cédules et estimations pour le projet minier.	Établir les paramètres pour l'évaluation économique et financière. Évaluer les sources de financement.	Garantir la validité des données, hypothèses et évaluations. Décider d'entreprendre le projet ou non.	Réaliser le développement de la mine et les constructions requises en respectant le budget et l'échéancier. Préparer la mise en œuvre de la mine et de l'usine.	Réaliser la production commerciale selon le taux et les spécifications prévues. Profitabilité du projet dans une perspective de développement durable.	Restaurer le site de la mine à un état sécuritaire et visuellement acceptable pour que la qualité de l'environnement soit compatible avec l'usage futur.
Méthodes d'évaluation	Levés, recherches et synthèses géoscientifiques, métallogéniques et économiques par les gouvernements, les universités et les autres organismes de recherche.	Études et choix des métaux et minéraux. Revue et synthèse de l'information géologique et métallogénique pour diverses régions. Revue du contexte légal et politique. Déduction et intuition.	Télédétection, photographies aériennes, géophysique aéroportée. Prospection, géologie et géochimie. Évaluation et sélection des anomalies.	Prospection et levés géoscientifiques au sol. Revue et sélection des anomalies d'intérêt.	Cartographie géologique et autres levés. Tranchées, échantillonnages et forages. Évaluation des résultats et sélection des cibles.	Décapages, tranchées, cartographie, échantillonnages, forages et géophysique. Inventaire préliminaire du gîte. Caractérisation de l'environnement.	Définition par cartographie, échantillonnages, forages en surface et sous terre. Acquisition de données pour l'ingénierie du projet. Levés détaillés du site et de l'environnement.	Échantillons en vrac. Essais pilotes, ingénierie et estimation des coûts de la mine, du procédé de concentration, de l'infrastructure, de la protection de l'environnement et de la restauration du site.	Étude des marchés, des prix et des aspects financiers. Analyse des risques techniques, économiques, financiers, sociaux, politiques et environnementaux.	Révision exhaustive de toutes les données du projet. Évaluation de la rentabilité, des risques et des aspects positifs du projet.	Gestion de projet et gestion de la qualité des travaux. Plan de mise en œuvre et entraînement du personnel.	Gestion de la production en vue de l'amélioration continue de la qualité et du rendement. Exploration, mise en valeur et aménagement de nouvelles zones sur le site minier et hors d'un site minier.	Mise hors service de la mine. Restauration de l'environnement et surveillance.
Résultats visés	Base de données, cartes et modèles	Projets d'exploration	Anomalies régionales	Anomalies locales	Indices minéralisés	Évaluation économique préliminaire	←	Étude de préfaisabilité	→	Gisement Décision de mise en production	Début de l'exploitation	Profitabilité	Site restauré
Inventaire minéral	POTENTIEL MINÉRAL				→	RESSOURCES MINÉRALES	RESSOURCES MINÉRALES	→	RÉSERVES MINÉRALES		RÉSERVES PROUVÉES ET PROBABLES		

Source : Modifications des coordonnées par S. Lacroix, août 2001 et par la Direction du développement de l'industrie minérale, mars 2015, au Rapport annuel de SOQUEM, 1976-77, pages 4-5 et Vallée, M. 1992. Guide to the Evaluation of Gold Deposits, CIM, Special Volume, page 4.

Conception graphique : Charlotte Grenier

Énergie et Ressources naturelles Québec



Québec