

Gros plan sur les mines

[Accueil](#) > [Les mines](#) > [Potentiel minéral](#) > [Rapport d'activités](#) > ...

DV 2004-01 - Rapport sur les activités d'exploration minière au Québec 2003

NOUS JOINDRE

Recherche

Cartes/plans
Formulaires
Permis
Programmes
Publications
Lois/règlements

Changements
climatiques

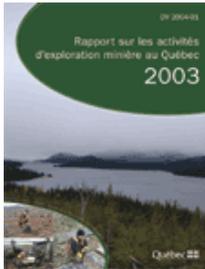
Plan géomatique
du gouvernement
du Québec

Réseau des aires
protégées

**Nouveautés
dans le site**
Que
pensez-VOUS
du site?

- ▢ Points chauds
- ▢ Le Québec minier
- ▣ **Potentiel minéral**

- Travaux de terrain du Ministère
- Documents de promotion
- Banque de données géoscientifiques
- Cartes de potentiel minéral
- Rapports d'activités



- ▢ Titres miniers
- ▢ Fiscalité minière

Environnement
minier

Portrait de l'industrie
minière

- ▢ Minéraux industriels
- ▢ Québec Mines

Produits et services en ligne

- [Déclaration des droits sur les mines](#)
- [e-sigéom à la carte](#)
- [e-sigéom atlas](#)
- [e-sigéom examine](#)
- [GESTIM](#)
- [Répertoire des exploitants miniers](#)

Chapitre 1

Métaux usuels et précieux

- 1A **Territoire de la partie septentrionale de la province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi),**
par Serge Perreault ([Format PDF, 288 Ko](#))
- 1B **Territoire de la Baie-James : partie médiane de la province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de la Grande),**
par Patrick Houle ([Format PDF, 266 Ko](#))
- 1C **Territoire de la partie méridionale de la province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac),**
par Pierre Doucet, James Moorhead et Suzanne Côté
([Format PDF, 906 Mo](#))
- 1D **Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cape Smith,**
par Abdelali Moukhsil ([Format PDF, 2,25 Mo](#))
- 1E **Territoire de la province de Grenville,**
par Serge Perreault et Abdelali Moukhsil ([Format PDF, 146 Ko](#))
- 1F **Territoire de la Plate-Forme du Saint-Laurent et des Appalaches,**
par Serge Lachance ([Format PDF, 102 Ko](#))

Chapitre 2

Pierre architecturale et minéraux industriels

par Yves Bellemare, Henri-Louis Jacob ([Format PDF, 164 Ko](#))

Annexe 1

Localisation et production des mines et carrières au Québec
([Format PDF, 2,3 Mo](#))

Annexe 2 Références ([Format PDF, 29 Ko](#))



 [Haut](#)

[Retour à la page précédente](#)

[Le Ministère](#) | [L'énergie](#) | [Les forêts](#) | [Les mines](#) | [Le territoire](#) | [Le foncier](#)
[Points chauds](#) | [Le Québec minier](#) | [Potentiel minéral](#) | [Titres miniers](#)
[Fiscalité minière](#) | [Environnement minier](#)

[Portrait de l'industrie minière](#) | [Minéraux industriels](#) | [Québec mines](#)
[Nous joindre](#) | [Plan du site](#) | [Politique de confidentialité](#) | [Accueil](#)

Québec 

© Gouvernement du Québec, 2003

Chapitre 1

Métaux usuels et précieux

1A - Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi), Serge Perreault	3
La Sous-province de Bienville	3
La Sous-province d'Ashuanipi	3
La Sous-province de Minto	4
Le diamant	5
Opportunités d'exploration	5
1B - Territoire de la Baie-James partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatca, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande), Patrick Houle	9
Région de Frotet-Evans	9
Région d'Eastmain	9
Région de La Grande	10
Opportunités d'exploration	11
1C - Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac), Pierre Doucet, James Moorhead, Suzanne Côté	17
Avant-propos	17
Minéralisation en métaux précieux	17
Minéralisations polymétalliques et diamants	20
Opportunités d'exploration	21
1D - Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cap Smith, Abdelali Moukhsil	35
Introduction	35
Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, et la zone noyau	35
La Ceinture de Cap Smith	36
Opportunités d'exploration	38
1E - Territoire de la Province de Grenville, Serge Perreault, Abdelali Moukhsil	45
Introduction	45
Secteur ouest de la Province de Grenville	45
Secteur est de la Province de Grenville	46
Opportunités d'exploration	47
1F - Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, Serge Lachance	53
Introduction	53
Projets d'exploration	53
Opportunités d'exploration	55

Territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi)

Serge Perreault

Le territoire de la péninsule de l'Ungava couvre une vaste région dont la superficie est d'environ 350 000 km². Bien que cette région soit peu explorée, elle présente un potentiel minéral très intéressant. Le présent chapitre traite du territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur, laquelle inclut les sous-provinces de Minto, de Bienville et d'Ashuanipi.

Depuis 1998, le **Ministère des Ressources naturelles (MRN)**, par le biais de **Géologie Québec** a exécuté 20 levés géologiques à l'intérieur du programme Grand-Nord. En 2003, deux levés ont été achevés, soit celui de la région de la baie Kogaluk (feuilles SNRC 34 N et 34 M) par Maurice *et al.* (2003) et celui de la région du lac Minto (feuilles SNRC 34 G et la demie est de 34 F) par Simard *et al.* (2003).

Au cours de l'année 2003, en plus de faire des levés géologiques, des équipes de recherche de **Géologie Québec**, en collaboration avec différentes universités, ont mené plusieurs études et exécuté des travaux de recherche dans le cadre de thèses universitaires. Parmi ces travaux de recherche, nous observons la poursuite de l'étude, débutée en 2002, sur la séquence supracrustale de 3,82 Ga de la Ceinture de Nuvvuagittuk (anciennement « Porpoise Cove ») dans la région d'Inukjuak (Berclaz *et al.*, 2003), une étude sur la dispersion des minéraux indicateurs du secteur de l'Ashuanipi par Beaumier (2003), une étude sur les minéralisations en cuivre et argent de la région du lac Guillaume-Delisle (Labbé *et al.*, 2003a) et une étude sur les éléments du groupe du platine dans le Nord-Est de la Province du Supérieur (Labbé *et al.*, 2003b).

Pour l'année 2003, le nombre de projets d'exploration dénombrés sur le territoire s'élève à une douzaine (tableau 1A-1). Au cours de l'année 2003, selon la substance ou le groupe de substances métalliques recherchées, la distribution des dépenses d'exploration était de 30 % pour l'ensemble Ni-Cu-Co-EGP, de 40 % pour le diamant et de 30 % pour les métaux usuels (Cu-Zn-Pb). Trois projets ont été financés à l'intérieur du Programme d'assistance à l'exploration minière du Québec (PAEM) lequel programme a été accordé au **Fonds d'exploration minière du Nunavik**.

Les sections suivantes présentent les projets d'exploration les plus significatifs qui ont été réalisés en 2003 dans les sous-provinces de Bienville, de Minto et d'Ashuanipi. Dans la mesure

du possible, les projets sont regroupés selon la ceinture volcano-sédimentaire à laquelle ils sont associés.

La Sous-province de Bienville

La Sous-province de Bienville est un ensemble plutonique qui occupe le sud de la partie septentrionale du Supérieur. Le Bienville est formé principalement de massifs plutoniques de compositions tonalitiques, granodioritiques et granitiques, plus ou moins déformées, qui renferment des enclaves de roches supracrustales (formation de fer, paragneiss, métavolcanites) et plutoniques (ultramafites) (Hocq, 1994). Cette sous-province renferme également quelques rares bandes volcano-sédimentaires, dont celles du lac Fagnant, métamorphisées au faciès des amphibolites.

En 2003, le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** et des prospecteurs autonomes ont poursuivi des activités de recherche de métaux usuels et de métaux précieux dans trois secteurs le long de la baie d'Hudson (tableau 1A-1). Les secteurs visés étaient ceux de Kuujuarapik 1 et 2 (projets 5 et 6, figure 1A-1) et d'Umiujaq (projet 7, figure 1A-1), en partenariat avec **SOQUEM INC.** Dans le secteur d'Umiujaq, le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** et **SOQUEM INC.** ont recherché, dans les basaltes, des minéralisations cuprifères de type « redbeds » volcanique. Dans le secteur de Kuujuarapik, le **Fonds d'exploration minière du Nunavik** (tableau 1A-1) recherchaient, dans des calcaires stromatolitiques, des minéralisations de Pb-Zn-Au. En ce qui a trait au projet Kuujuarapik 2, deux nouveaux indices ont été mis au jour (indices 41311 et 41977). À l'analyse, les échantillons ont retourné des valeurs de 5,25 % Pb et 0,14 % Zn et de 14 % Zn et 0,75 % Cd, respectivement.

La Sous-province d'Ashuanipi

La Sous-province d'Ashuanipi est un ensemble gneisso-plutonique qui occupe la partie orientale de la Province du Supérieur (Card et Ciesielski, 1986). À l'exception de quelques secteurs, dont celui du réservoir Caniapiscou où le faciès métamorphique est celui des amphibolites, les roches de l'Ashuanipi sont métamorphisées au faciès des granulites. L'Ashuanipi est composée principalement de paragneiss (métatexites et diatexites), d'orthogneiss mafiques et felsiques (dioritiques et tonalitiques) à orthopyroxène-grenat-biotite, recoupés par des sills ou par des massifs syncinématiques de tonalite à pyroxène (Percival, 1990). Selon Thériault *et al.* (1998), l'Ashuanipi montre une relation intrusive avec la Sous-province de La Grande. L'ensemble Ashuanipi-La Grande chevauche l'Opinaca en direction sud.

Au cours de l'année 2003, un seul projet a été répertorié (projet 12, figure 1A-1) dans la région du lac Courcy. **Géologie Québec** avait déjà rapporté la présence d'indices aurifères (Courcy 1 et Courcy 2; Thériault *et al.*, 1998) associés à

des formations de fer et à des roches volcaniques mafiques et felsiques appartenant aux formations de Soucy et de Soulard.

La Sous-province de Minto

La Sous-province de Minto a été subdivisée en domaines lithotectoniques (figure 1A-1) basés sur la distribution de grands ensembles lithologiques, mis en évidence par des anomalies aéromagnétiques à relief positif, et sur l'orientation générale NNW-SSE du grain tectonique (Leclair, 2003). Elle est constituée d'unités mésoarchéennes et néoarchéennes composées de roches plutoniques variées et de restes épars de séquences de roches supracrustales métamorphisées aux faciès des amphibolites et des granulites (Leclair, 2003). Le socle rocheux de cette sous-province est composé de nombreux fragments d'une croûte ancienne (de 3,8 à 2,8 Ga) qui a été remaniée et assimilée partiellement au moyen de processus magmatiques et tectoniques qui se sont déroulés entre 2,8 et 2,6 Ga (Leclair 2003). Les complexes de roches granitiques et charnockitiques sont associés à de vastes anomalies aéromagnétiques positives (d'une largeur de 40 à 100 km), alors que les ceintures volcano-sédimentaires sont confinées à des quilles étroites (de 10 à 20 km) communément encaissées à l'intérieur de suites de tonalite gneissique. Ces ceintures volcano-sédimentaires sont constituées, généralement, de roches métasédimentaires et de métavolcanites de composition mafique. On observe également des formations de fer rubanées, des roches ultramafiques intrusives et effusives, des volcanites felsiques, ainsi que de rares horizons de carbonates.

Les travaux de cartographie de **Géologie Québec**, qui ont été exécutés depuis 1998, ont permis de repérer une quarantaine de nouvelles ceintures de roches volcano-sédimentaires qui, jusqu'alors, étaient inconnues. Ces ceintures présentent des contextes géologiques comparables aux contextes des ceintures de Kogaluk, Payne, Salluviartuuq et Duquet, lesquels sont reconnus pour leur potentiel cuprifère et aurifère.

CEINTURE DE VÉNUS

Située à 100 kilomètres au nord de la route Trans-Taïga et de l'aéroport de Fontanges (feuillelet SNRC 23 M/11), la Ceinture de Vénus s'étend sur une longueur de près de 30 kilomètres. Elle se compose surtout de basaltes, de gabbros, de laves komatiitiques, de roches ultramafiques intrusives, de tufs dont la composition varie de felsique à intermédiaire. La Ceinture de Vénus contient également des niveaux de formations de fer aux faciès des oxydes, des silicates et des sulfures.

À la suite des travaux de l'été 1998 dans la région du lac Gayot, **Géologie Québec** a rapporté la présence d'un indice de Ni-Cu, originellement connu sous le nom de l'indice du Loup (2 % Ni, 1 % Cu et 0,65 g/t Pd), dans la Ceinture de Vénus, au sud-ouest du lac Gayot (Gosselin et Simard, 2000).

En 2000, **Mines d'Or Virginia inc.** a conclu une entente avec **BHP Billiton Diamond Inc.**, permettant ainsi à cette der-

nière d'acquérir une participation de 50 % dans la propriété du lac Gayot, en contrepartie de travaux d'exploration qui totalisent 4,5 millions de dollars (projet 1, figure 1A-1). Le contexte géologique des minéralisations découvertes sur cette propriété présente plusieurs similitudes avec celui du camp nickélifère de Kambalda, en Australie (48 Mt à 3,6 % Ni et 0,25 % Cu).

Les travaux de surface ont permis de mettre au jour plusieurs indices importants de Ni-Co-Cu-Pd-Pt et différents champs de blocs minéralisés, répartis latéralement sur une longueur de 25 kilomètres et sur une largeur de plus de 5 kilomètres. Les principaux indices sont : Gagnon, Gayot (2,5 % Ni, 2,9 g/t Pd+Pt sur 3,35 mètres; originellement l'indice du Loup), Base Line, Mia, Nancy (1,1 % Ni, 1,32 g/t Pd+Pt sur 19,9 mètres, y compris un intervalle à 9,03 % Ni, 0,6 % Cu et 9 g/t Pd+Pt sur 2,55 mètres), Pantoufle et « L » (2,2 % Ni, 1,4 % Cu, 2,3 Pd+Pt sur 11,4 mètres). En 2003, **Mines d'Or Virginia inc.** et **BHP Billiton Diamond Inc.** (projet 1, figure 1A-1) ont poursuivi leurs travaux dans les secteurs des indices Nancy, soit Nancy Extension, De Champlain et Zone 03. Les travaux exécutés au cours de l'année sont des levés électromagnétiques du type DPEM en surface et en forage, des travaux de forage (9 trous pour 1 766 mètres), de la cartographie et de l'échantillonnage.

Au cours de l'année 2003, **Mines d'Or Virginia inc.** et **BHP Billiton Diamond Inc.** ont signé une nouvelle entente qui a pour but d'accomplir des travaux de reconnaissance géologique, d'échantillonnage et d'exploration dans le Grand Nord québécois (Nunavik). À l'aide de ces travaux, le tandem recherchera des gîtes Ni-Cu-EPG dans la multitude de ceintures de roches vertes, disséminées dans les vastes étendues de la Province du Supérieur du Nunavik.

INTRUSION DU LAC QULLINAARAALUK

En août 2000, le **MRN** a annoncé la découverte d'un intéressant indice minéralisé en nickel et en cuivre situé à 10 kilomètres au nord du lac Qullinaaraaluk, soit à environ 200 kilomètres au SE d'Inukjuak (feuillelet SNRC 34 G/10, NAD : 518675E, 6393092N). **SOQUEM INC.** a obtenu un permis d'exploration entourant la zone de la découverte. Le mois suivant, cette compagnie a conclu une entente avec la société **Falconbridge Itée** pour explorer conjointement, en 2001, le secteur d'intérêt.

L'indice de sulfures massifs du lac Qullinaaraaluk est situé dans la partie centrale, côté est, d'une intrusion qui varie de mafique à ultramafique (Labbé *et al.*, 2000). De forme irrégulière, l'intrusion s'étend sur une longueur d'environ 750 mètres et elle présente une largeur moyenne d'environ 200 mètres. De composition de pyroxénite principalement, les roches sont massives, de finement à moyennement grenues, et elles ne sont pas déformées. Elles recourent une suite de diatexites et métatexites fortement déformées et, à leur tour, des veines et des dykes tardifs de pegmatite les recourent. La cartographie sommaire de l'indice révèle que les sulfures massifs affluent sporadiquement sur une longueur d'environ 25 mètres. La largeur de la zone varie entre un et quatre mètres. Des minéralisations disséminées ont également été observées un peu partout dans l'intru-

sion, mais principalement au NE de la zone principale où la roche est particulièrement rouillée. Les sept échantillons de surface ont retourné des valeurs variant de 1,71 à 2,60 % Ni, de 0,08 à 1,80 % Cu et de 0,14 à 0,27 % Co.

Dans le passé, **Falconbridge ltée** et **SOQUEM INC.** avaient fait un levé Mag-EM hélicopté et des levés EM au sol, et vérifié le potentiel minéral en Ni-Cu-EGP de plusieurs intrusions mafiques présentes dans le feuillet SNRC 34 G. En 2003, ces compagnies (projets 3 et 4, figure 1A-1) ont exécuté des levés de géochimie de sédiments de fond de lacs ainsi qu'un suivi d'anomalies dans les feuillets SNRC 33 K, L, M, N et O et 34 B, C, F, G, H, J, K et L. Le contexte géologique est caractérisé par des intrusions felsiques et tonalitiques, déformées ou peu déformées, qui contiennent de grosses enclaves mafiques minéralisées en Ni-Cu.

Le diamant

Moorhead *et al.* (2000) faisaient ressortir l'importance des larges zones structurales cassantes, définies localement par des failles tardives, des linéaments aéromagnétiques, des linéaments d'images satellitaires et des bassins sédimentaires en forme de graben dans le contrôle de la mise en place d'événements magmatiques de nature alcaline et kimberlitique. Plusieurs grands linéaments crustaux dissèquent le territoire du Grand Nord (Labbé, 2000; Labbé et Lamothe, 2001) dont ceux du corridor Saindon-Cambrien, de la zone structurale des lacs Allemand-Tasiat et de la zone structurale du Golfe de Richmond (Moorhead *et al.*, 2000).

Dans la région du lac Gayot, les travaux de **Ressources Majescor inc.** et de **Diamondex Resources Ltd** (projet 2, figure 1A-1) ont permis de mieux définir les concentrations en minéraux indicateurs dans un secteur de dispersion glaciaire restreint, à la suite des travaux exécutés en 2002 et au cours de l'été 2003. L'analyse des levés de géochimie de sédiments glaciaires (till) a permis de retourner jusqu'à 63 minéraux indicateurs dominés par l'ilménite avec de l'olivine de type forstérite et du diopside chromifère. Le secteur de travail se trouve dans le corridor tectonique de Saindon-Cambrien.

Dans la région du lac Aigneau, **Western Hemisphere Mining Corporation** (projet 8, figure 1A-1) a exécuté un levé de géochimie de sédiments glaciaires (till) en le combinant avec de la prospection et de l'échantillonnage. Les résultats des travaux ont été décevants, aucun minéral indicateur n'ayant été trouvé dans les échantillons analysés.

Dans le feuillet SNRC 34 P/16, **Ressources Antoro inc.** a fait un levé de géochimie de sédiments glaciaires (till et esker) en vue de rechercher des minéraux indicateurs diamantifères. Au moment de rédiger le présent document, les résultats n'étaient pas disponibles. Toutefois, la compagnie signale la présence de 43 blocs erratiques; l'analyse de 24 d'entre eux a permis de retourner des valeurs supérieures à 500 ppm Ni, y compris des

valeurs de 0,6 %, de 0,3 % et de 0,28 % Ni, en plus des valeurs anormales en chrome.

Opportunités d'exploration

La cartographie géologique de la région de la baie de Kogaluk (SNRC 34 N et 34 M) a permis de mettre au jour de nouvelles ceintures volcano-sédimentaires métamorphisées aux faciès des amphibolites et des granulites (Maurice *et al.*, 2003). La principale ceinture de roches vertes est celle de Roulier qui s'étire sur une distance de plus de 30 kilomètres sur une largeur maximale d'une dizaine de kilomètres. Elle comprend des séquences volcaniques bimodales, des filons couches gabbroïques, des formations de fer associées à des volcanites felsiques et des paragneiss grenatifères et alumineux (grenat + sillimanite).

Des zones minéralisées en pyrrhothite et pyrite sont associées aux roches volcaniques et aux formations de fer de la Ceinture de Roulier. Certaines de ces zones sont associées à la présence de halos hydrothermaux métamorphisés contenant de la cordiérite et de l'anphophyllite. Des horizons de gneiss silicieux sont également associés à ces roches hydrothermales. En majorité, les zones minéralisées se trouvent à l'interface des roches volcaniques mafiques et felsiques ou dans les formations de fer associées aux volcanites felsiques. Des valeurs anormales allant jusqu'à 810 ppb d'or (0,8 g/t Au) ont été répertoriées dans les formations de fer. Des valeurs allant jusqu'à 0,21 % Cu et ayant 0,15 % Ni ont été obtenues dans les roches mafiques minéralisées de la Ceinture de Roulier (Maurice *et al.*, 2003). Avec les autres occurrences de petites ceintures de roches vertes dans la région de la baie Kogaluk, la Ceinture de Roulier représente une nouvelle zone cible pour l'exploration aurifère associée aux formations de fer et à des minéralisations de métaux usuels de type SMV.

Dans un contexte économique où le prix de l'or connaît des sommets et où le financement pour l'exploration minière semble prometteur, il est bon de rappeler que plusieurs ceintures de roches vertes contiennent des minéralisations aurifères intéressantes associées, entre autres, aux formations de fer dans le Grand Nord. Rappelons que **Mines d'Or Virginia inc.** et **SOQUEM INC.** ont rapporté des valeurs allant jusqu'à 60 g/t sur des échantillons choisis, des valeurs de 2,85 g/t Au sur 4,1 mètres en rainures et de 2,20 g/t Au sur 27,9 mètres en forage. Ces données incluent des zones à fort potentiel dont 9,89 g/t Au sur 2,1 mètres et 14,25 g/t Au sur 1,5 mètre en forage sur la propriété Kogaluk.

Les travaux de **Mines d'Or Virginia inc.**, **SOQUEM INC.** et **Miramar Mining Corporation** dans la Ceinture de Duquet ont permis de mettre au jour une vingtaine d'indices minéralisés aurifères, argentifères, cuprifères et zincifères. Des valeurs maximales de 32,29 g/t Au, 533 g/t Ag, 29,9 % Zn et 2,9 % Cu ont été rapportées à propos de différents indices minéralisés. Plus au sud-ouest, dans la Ceinture de Fagnant, **Mines d'Or Virginia inc.** a mis au jour plusieurs indices aurifères significatifs.

1A

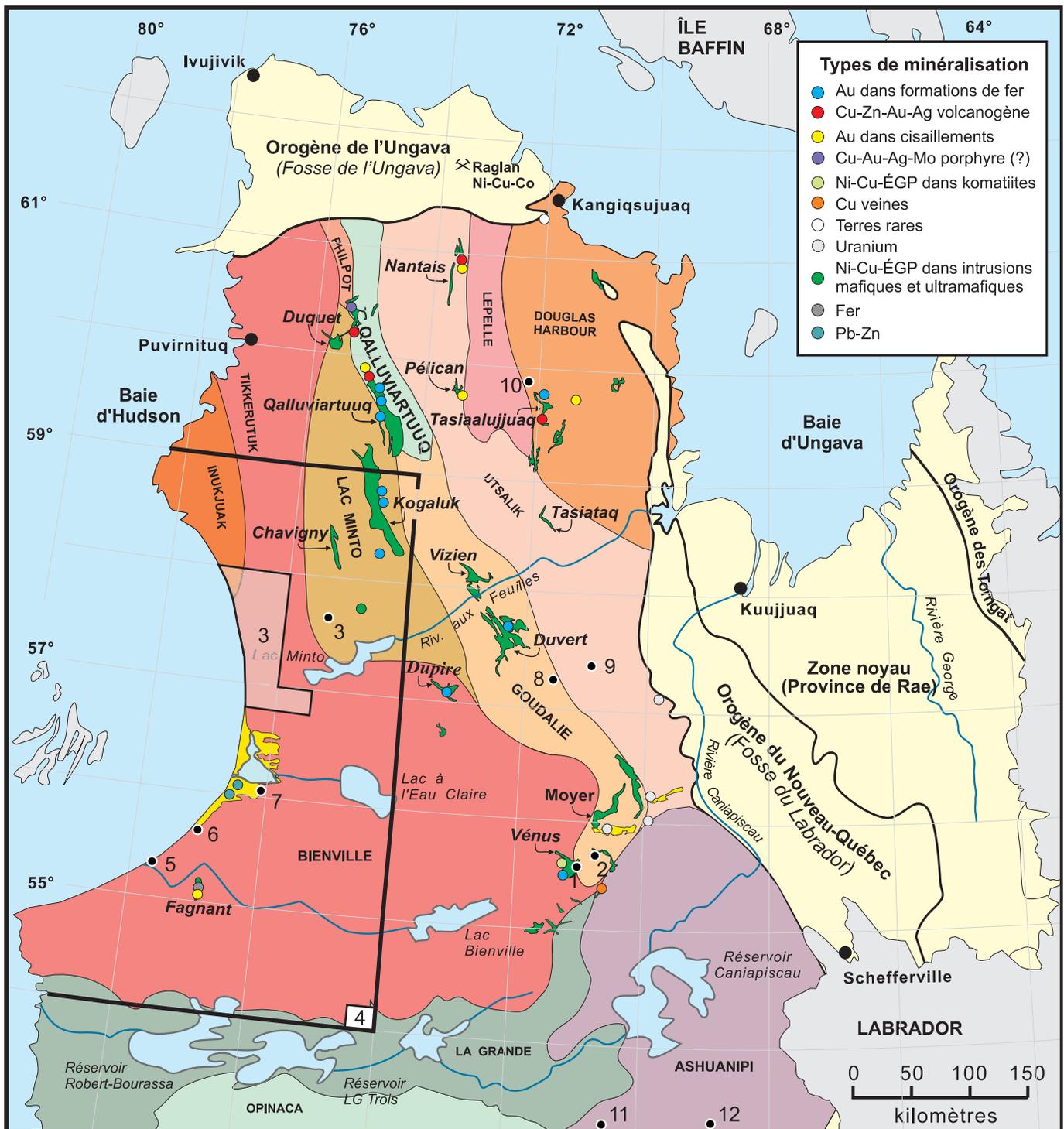


Figure 1A-1. Localisation des projets d'exploration en 2003 sur le territoire des sous-provinces de Minto, Bienville et Ashuanipi, des différents domaines tectoniques et des principales zones de ceintures de roches vertes (en vert) du nord de la Province du Supérieur. Les bassins de roches volcano-sédimentaires paléoprotérozoïques sont représentés en jaune et les roches archéennes et paléoprotérozoïques de la « zone noyau » (Province de Rae), des orogènes de l'Ungava, du Nouveau Québec et des Torngat en jaune pâle. Les projets 11 (23 D/15) et 12 (23 C/10) sont situés hors de la carte. Carte modifiée de Labbé et Lacoste (2002).

TABLEAU 1A-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la partie septentrionale de la Province du Supérieur en 2003 (voir figure 1A-1).

NO	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
1	23 M/11	Mines d'Or Virginia inc. / BHP Billiton Diamond Inc.	Gayot	Ni-Cu-Co-EGP	G, S(9:1766), DPEM, EM
2	23 M/07,10,15,16	Ressources Majescor inc. / Diamondex Resources Ltd	Gayot	Diamant	E, Pr, GpA
3	34 B/13, 34 C/16, 34 F/01, 02, 07, 08, 09, 34 G/11	Falconbridge Ltée / SOQUEM INC.	East Hudson Tan	Ni-Cu-Co-EGP	E, G, Pr, Gc(l), EM
4	33 K, L, M, N, O, 34 B, C, F, G, H, J, K, L	Falconbridge Ltée / SOQUEM INC.	East Hudson	Ni-Cu-Co-EGP	G, Pr, Gc(l)
5	33 N/05	Moses Weeltuk, Myua Nivixie	Kuujuaraapik 1	Pb-Zn-Au	Pr
6	33 N/11	Fonds d'exploration minière du Nunavik	Kuujuaraapik 2	Pb-Zn	Pr
7	34 C/01, 02	Fonds d'exploration minière du Nunavik/ SOQUEM INC.	Umitujaq	Cu-Ag	Pr
8	24 E/05, 06	Western Hemisphere Mining Corporation	Aigneau	Diamant	E, Pr, Gc(t)
9	24 E	Exploration Typhon Inc.	Aigneau	Diamant	ET
10	34 P/16	Ressources Antoro inc.	Douglas Harbour	Diamant (Ni-Cu-EGP)	Pr, Gc(t)
11	23 D/15	J. Paterson	Artigny	Diamant	Pr, Gc(t)
12	23 C/10	J. Fortin	Courcy	Au-Ag	Pr

1 = Légende des abréviations des tableaux décrivant les travaux d'exploration minière

Travaux de prospection et de géologie

Pg	Travaux de prospection et de géologie non-défini
E	Échantillonnage
Ev	Échantillonnage en vrac
Emi	Étude minéralogique
Ep	Essai de polissage
G	Levé géologique
Int. Sat.	Interprétation d'images satellites
Pr	Prospection
S(nb:m)	Sondage au diamant (nombre : mètre total)
Sci	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(h)	Levé géochimique d'humus
Gc(l)	Levé géochimique de fond de lac
Gc(ro)	Levé géochimique de roches
Gc(ru)	Levé géochimique de ruisseaux
Gc(s)	Levé géochimique de sols
Gc(t)	Levé géochimique de till

Levés de géophysique

Gp	Levé géophysique non défini
GpA	Levé géophysique aérien non défini
AEROTEM	Levé aéroporté AEROTEM
DPEM	Levé électromagnétique type « pulse » en forage
EM	Levé électromagnétique
Grav	Levé gravimétrique
Grav(A)	Levé gravimétrique aéroporté
Grav(f)	Levé gravimétrique en forage
Mag	Levé magnétométrique
Mag-EM(A)	Levé géophysique magnétique et électromagnétique aéroporté
MEGATEM	Levé MEGATEM
PP	Levé de polarisation provoquée
PPf	Levé de polarisation provoquée en forage
Rd	Levé radiométrique
Rda	Levé radiométrique aéroporté
TBF	Levé électromagnétique à basse fréquence (VLF)
TMI	Levé magnétométrique par champ d'intensité

Autres types de travaux

ET	Étude d'évaluation technique
EF	Étude de faisabilité et/ou de marché
Env	Étude environnementale
TM	Test métallurgique
R	Travaux de restauration de site minier
<i>italique</i>	Travaux d'exploration réalisés au chantier
gras	Projet à l'étape de la mise en valeur

Territoire de la Baie-James partie médiane de la Province du Supérieur (sous-provinces d'Opatica, d'Opinaca, de Nemiscau et de La Grande)

Patrick Houle

Le territoire de la Baie-James occupe la partie médiane de la Province du Supérieur et regroupe quatre sous-provinces géologiques qui comprennent, du nord au sud, les sous-provinces de La Grande, d'Opinaca, de Nemiscau et d'Opatica. Constituées d'ensembles volcano-plutoniques et sédimentaires, ces sous-provinces sont découpées par de nombreux cisaillements allant de E-W à WNW-ESE et NE-SW. Les travaux d'exploration sont concentrés à l'intérieur des bandes volcano-sédimentaires de Frotet-Evans (Sous-province d'Opatica), de la rivière Eastmain inférieure (Sous-province d'Opinaca), de la rivière Eastmain supérieure (Sous-province d'Opinaca) et de La Grande (Sous-province de La Grande).

Au cours de l'été 2003, dans le cadre d'un partenariat avec l'INRS-ETE, le VRQ-DIVEX, le Mistissini Geological Resources Centre et le Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, un second volet sur l'étude du potentiel minéral du Bassin paléoprotozoïque de Mistassini a été mené à terme. Les travaux consistaient à identifier la maille d'échantillonnage qui permet de faire la cartographie des altérations associées à chaque type de minéralisation de sulfures de métaux usuels (Cu, Pb et Zn). Les résultats de l'étude seront publiés dans un rapport qui paraîtra au cours de l'été 2004 (Héroux *et al.*, 2003).

Dans le Moyen-Nord, au cours de l'année 2003, un minimum de 47 projets d'exploration ont été répertoriés (voir le tableau 1B-1), comparativement à 55 projets en 2002.

En 2003, les principaux types de gisements qui ont fait l'objet de travaux d'exploration sur le territoire de la Baie-James sont les gîtes filoniens aurifères ou formations de fer aurifères, les gîtes diamantifères associés à des kimberlites et, dans une moindre mesure, les gîtes nickélifères magmatiques (Ni-Cu, EGP) associés à des intrusions qui varient de mafiques à ultramafiques et les gîtes porphyriques Cu-Au associés à des intrusions felsiques.

Le territoire de la Baie-James a été divisé en trois secteurs qui, du sud au nord, se répartissent ainsi : la région de Frotet-Evans, la région d'Eastmain et la région de La Grande. Les principaux projets en cours (tableau 1B-1) seront maintenant passés en revue et ils seront commentés selon l'intérêt qu'ils ont suscité en 2003.

Région de Frotet-Evans

Située au centre de la Sous-province d'Opatica, la Bande volcano-sédimentaire de Frotet-Evans (BVFE) est composée principalement de formations volcaniques tholéitiques et calco-alcalines. Ces assemblages volcano-sédimentaires sont métamorphisés au faciès des schistes verts, au centre, jusqu'au faciès amphibolite supérieur, près du contact avec les gneiss d'Opatica. Diverses suites de gabbros à monzogranites, lesquelles varient de syn à tardi-tectoniques (Boily et Dion, 2002) les pénètrent. D'une longueur de 250 km, la BVFE est subdivisée en quatre segments lithotectoniques, de l'ouest vers l'est : 1) Evans-Ouagama, 2) Storm-Evans, 3) Assinica 4) Frotet-Troilus. Dans la région de Frotet-Evans, 11 projets d'exploration ont été répertoriés au cours de l'année 2003.

La partie orientale de la Ceinture de Frotet-Evans (Segment Frotet-Troilus) contient quelques gîtes de sulfures massifs, ainsi que d'importantes minéralisations porphyriques en Cu-Au-Ag, telle la mine Troilus. **Corporation minière Inmet** a prolongé de quatre ans, soit jusqu'à l'année 2010, la durée de la vie de la mine Troilus et ce, en raison de l'ajout, aux réserves, d'un million d'onces d'or.

Dans ce même Segment Troilus-Frotet, **Le Fonds de prospection minière Jamésien**, conjointement avec MM. **Michel Leblanc, Clermont Bouchard et François Bouchard**, a annoncé la découverte de minéraux indicateurs de kimberlite sur la propriété Savignac (projet 23, figure 1B-1). Situé à 80 km au nord de Chibougamau, ce projet constitue un nouveau secteur d'intérêt en ce qui a trait à l'exploration diamantifère sur le territoire de la Baie-James.

Région d'Eastmain

La région d'Eastmain comprend les bandes de roches vertes de la rivière Eastmain inférieure (Segment Basse-Eastmain et Segment Moyenne-Eastmain) et de la rivière Eastmain supérieure (Segment Haute-Eastmain; région des monts Otish). En ce qui concerne la région de la rivière Eastmain inférieure, on rencontre un assemblage volcano-sédimentaire d'âge Archéen regroupé dans le Groupe d'Eastmain. Ce groupe est composé de roches volcaniques dont la composition varie de komatiitique à rhyolitique et de roches sédimentaires variées. Les paragneiss de la Formation d'Aclair (bassins de Nemiscau et d'Opinaca) recouvrent cet assemblage.

Dans la région d'Eastmain, le nombre de projets répertoriés en 2003 s'élève à 23. Dans les segments Basse-Eastmain et Moyenne-Eastmain, les travaux d'exploration visaient des minéralisations aurifères filoniennes ou associées à des formations de fer, des sulfures massifs volcanogènes et des intrusions porphyriques à Cu-Au ± Ag. En ce qui a trait à l'exploration diamantifère, les projets ont été concentrés en majorité dans les

granitoïdes et les paragneiss qui bordent la Bande de roches vertes de la rivière Eastmain supérieure (région des monts Otish).

Dans le secteur de la Moyenne Eastmain, en ce qui concerne le projet Clearwater (projet 31, figure 1B-1), **Eastmain Resources Inc.** a confirmé la continuité des principales veines hautement aurifères du dépôt Eau Claire, à partir de la surface jusqu'à une profondeur verticale de 600 mètres et, latéralement, sur une distance de 800 mètres au moins. Le dépôt demeure ouvert latéralement et en profondeur. Plusieurs autres intervalles, avec des épaisseurs qui varient de 4 à 8 mètres et des teneurs de 1,05 à 2,04 g/t Au, ont été intersectés près de la surface et en profondeur. En mai 2003, on a annoncé que le tonnage total et celui des onces d'or sur le dépôt avaient augmenté de 80 % comparativement au tonnage obtenu au 19 décembre 2001. Le dépôt Eau Claire contient des ressources minérales dont la totalité est estimée à 2 666 493 tonnes métriques à 7,37 g/t Au, soit 631 698 onces d'or (ressources indiquées et inférées selon 12 veines ayant une teneur aurifère non coupée). Il importe de savoir que la propriété Clearwater est située à quelques kilomètres au nord de l'endroit où sont exécutés les actuels travaux hydroélectriques d'Eastmain-1, auxquels il est maintenant possible d'accéder en empruntant une route permanente qui rejoint la Route du Nord, Poste Nemiscau.

Reconnue pour son potentiel aurifère (ancienne mine Eastmain – SNRC 33 A/08), pour les métaux usuels et pour la présence des EGP, la région de la rivière Eastmain supérieure a continué de susciter un grand intérêt pour l'exploration diamantifère. Dans la région des monts Otish, **Les Mines Ashton du Canada inc.** et **SOQUEM INC.** ont fait plusieurs annonces à propos de la propriété Foxtrot (projet 1, figure 1B-1), durant l'année 2003. En janvier, ces compagnies ont publié des résultats DMS (Dense Media Separation) de Renard 2 (65 carats par 100 tonnes [cpct] pour 2,50 tonnes), de Renard 3 (134 cpct pour 4,88 t) et de Renard 4 (65 cpct pour 4,81 t). En avril, les partenaires ont annoncé la découverte de Renard 9 et indiqué que Renard 5 et Renard 6 ne formaient maintenant qu'un seul corps, appelé Renard 65. En juin, un gros diamant (8,8 sur 8,2 sur 4,8 mm - 4 carats au minimum) est exposé dans la carotte de Renard 65; de plus, un échantillon en vrac de Renard 4 retourne une teneur estimée de 33 cpct pour 4,11 t. En juillet, le résultat DMS de l'échantillon Renard 65 donne une teneur en diamants de 34 carats par 100 t pour 6,95 t. En août, le résultat de la fusion caustique de 21,4 kg de Renard 9 a révélé 178 diamants et le résultat DMS sur le reste de l'échantillon de Renard 65 donne une teneur estimée de 23 cpct pour 10,67 t. En octobre, ces mêmes compagnies ont annoncé la découverte de Renard 10 et de Lynx. Sur la propriété Foxtrot, certaines anomalies géophysiques liées à la présence de traînées de minéraux indicateurs demeurent encore inexplicables, ce qui démontre un fort potentiel pour découvrir des sources kimberlitiques autres que celles de l'essai de Renard.

Au sud des monts Otish, **Dios Exploration inc.** a découvert, en affleurement et par forage, trois occurrences de kimberlites,

dont un dyke qui a, au minimum, une largeur de 2 mètres, sur une distance de 300 mètres sur 100 mètres, et qui est ouvert dans toutes directions sur la propriété Hotish (projet 12, figure 1B-1). Dans le même secteur, sur la propriété Tichegami (projet 10, figure 1B-1), **Ditem Explorations Inc.** a découvert deux intrusions multiphasées de kimberlites, H-3 et H-4 (essaim H-Tichegami), dont l'une a révélé la présence d'un microdiamant. Jumelées à l'essai du Lac Beaver comprenant des dykes de kimberlites et une cheminée diamantifère de faciès hypabyssal (Togola *et al.*, 2003), ces dernières découvertes permettent de confirmer que la portion sud de la région des monts Otish demeure hautement potentielle en ce qui a trait à l'exploration diamantifère. De plus, au sud des monts Otish, **Canabrava Diamond Corporation Inc.** et **Ressources Majescor inc.** ont rencontré par forage, sur la propriété Mistassini (projet 11, figure 1B-1), une pegmatite minéralisée avec des valeurs d'oxyde d'uranium de 0,20 wt % U_3O_8 sur 4,50 mètres.

Région de La Grande

La région de La Grande comprend trois grands ensembles archéens, des dykes protérozoïques et une série de grabens remplis de sédiments siliciclastiques de la Formation de Sakami, d'âge protérozoïque inférieur. Les ensembles archéens sont la Sous-province plutonique de Bienville au NW, la Sous-province volcano-plutonique de La Grande au centre et la Sous-province métasédimentaire et plutonique d'Opinaca au SE. Le degré de métamorphisme augmente à partir du centre de La Grande, vers le nord et vers le SE, passant du faciès des schistes verts à celui des amphibolites.

Comprise dans la Sous-province de La Grande, la Bande volcano-sédimentaire de la rivière La Grande (BVRLG) renferme la majorité des indices minéralisés qui ont été répertoriés. Parallèle au couloir structural Wemindji-Caniapiscau, la BVRLG est constituée de volcanites qui varient de mafiques à felsiques, interstratifiées avec des métasédiments et des formations de fer oxydées ou à magnétite. Des coulées de komatiites et des intrusions ultramafiques, localement minéralisées en Ni-Cu ± EGP et Cr, sont aussi présentes. La région de La Grande a fait l'objet de 13 projets au cours de l'année 2003. Les projets d'exploration sont regroupés dans deux secteurs : le secteur La Grande occidental et le secteur La Grande oriental.

À l'extrémité occidentale de la Sous-province de La Grande, **Ressources Dianor inc.** a rapporté, en janvier 2003, deux microdiamants présents dans une brèche volcanique hétérolitique (Bear) du projet du Lac de L'Astree (projet 36, figure 1B-1) qui a de fortes similarités avec la brèche de la région de Wawa, Ontario. Ces microdiamants d'un blanc clair, dont la dimension est de 0,24 sur 0,14 sur 0,08 mm et de 0,24 sur 0,12 sur 0,1 mm, ont été récupérés dans un échantillon de 24 kg.

Dans le secteur occidental de la Sous-province de La Grande, **Matamec Explorations inc.** a mis en évidence, par décapage,

différents indices aurifères sur la propriété Sakami (projet 39, figure 1B-1), parmi lesquels l'indice 43 préalablement repéré au moyen du sondage EX-43 avec une intersection de 2,03 g/t Au sur 6,0 mètres. Sur l'indice 9.6, situé à 1,3 km à l'ouest de l'indice 43, un programme d'échantillonnage en éclats a retourné des valeurs aurifères allant jusqu'à 28,75 g/t Au. Ces indices aurifères sont situés directement dans le corridor de déformation de la faille Sakami. Ce corridor représente une structure régionale kilométrique entre les sous-provinces géologiques d'Opinaca et de La Grande.

Sur la propriété Ménarik (projet 40, figure 1B-1), **Ressources Minières Pro-Or inc.** a annoncé la signature d'une entente stratégique de coopération avec **General Motors Corporation** et **Amalgamet Canada**. Cette entente est reliée au développement et à la commercialisation des nouveaux procédés technologiques développés pour **Ressources Minières Pro-Or inc.** par l'Institut National de la Recherche Scientifique de Québec (INRS). En janvier et juillet 2003, ces procédés ont fait l'objet de dépôts de brevets. Ils permettent de valoriser le minerai de chromite platinifère du gîte de Ménarik.

Aiguillonnée par la découverte, en 2002, d'un bloc erratique ayant titré 22,9 g/t Au, **Mines d'Or Virginia inc.** a mis en œuvre, en 2003, un important programme de décapage mécanique et d'échantillonnage en ce qui a trait au projet Éléonore (projet 34, figure 1B-1). Les travaux ont permis de localiser la région source du bloc dans une séquence sédimentaire altérée et minéralisée, en bordure d'une intrusion de diorite-tonalite. La minéralisation consiste en fines disséminations (<5 %) d'arsénopyrite et de pyrrhotine au sein de sédiments qui présentent une forte altération potassique précoce (microcline-biotite-séricite) qui forment des corridors d'altération. Ceux-ci ont rapporté à l'analyse des valeurs d'or anormales qui varient généralement de quelques dizaines à quelques centaines de ppb et, de façon plus ponctuelle, des valeurs plus élevées (jusqu'à 29 g/t Au en échantillon choisi et 3,0 g/t Au sur 5,0 mètres en rainure). Ces plus hautes valeurs d'or sont souvent associées à des veinules de quartz et à une silicification plus intense de la roche. Les styles de minéralisation qui ont été découverts sur la propriété, la nature des altérations associées et la proximité d'une intrusion de diorite-tonalite suggèrent fortement, en ce qui concerne ce projet, la présence d'un système porphyrique or-cuivre.

Dans le secteur oriental de la Sous-province de La Grande, **Mines d'Or Virginia inc.** et **Globestar Mining Corporation** ont calculé une première évaluation des ressources estimées sur la zone Orfée, propriété Poste Lemoyne (projet 42, figure 1B-1), soit 203 483 tonnes métriques à 14,5 g/t Au. La compilation des résultats a permis l'identification d'une zone minéralisée dont la longueur est de 50 mètres environ et dont la largeur est de 3 à 9 mètres, sur une profondeur de 250 mètres dans un assemblage de sédiments siliceux et de formations de fer. La zone demeure ouverte en profondeur. Répartis sur une distance de 2 kilomètres le long du corridor structural hôte de la zone Orfée, d'autres sondages ont recoupé des zones minéralisées à basse teneur aurifère sur des épaisseurs qui varient de métri-

ques à décimétriques. Ces forages ont donc permis de démontrer que, hors de la zone Orfée, le corridor hôte demeure une structure aurifère fertile.

Mines d'Or Virginia inc. a testé, à faible profondeur, plusieurs zones aurifères mises au jour par décapage dans des formations de fer de la propriété Noella (projet 44, figure 1B-1), région de Caniapiscau. Les meilleurs résultats proviennent du sondage NO-03-08 A qui a titré 12,47 g/t Au sur 1,95 mètre, directement sous la tranchée TR02-43 qui avait retourné 18,36 g/t Au sur 1,2 mètre et 5,84 g/t Au sur 1,2 mètre en rainures. D'autres sondages pour tester les zones aurifères de surface et les anomalies géophysiques ont retourné plusieurs intersections qui varient de submétriques à métriques et qui ont des valeurs aurifères allant d'anormales à subéconomiques.

Opportunités d'exploration

La ceinture de roches vertes de la Moyenne et Basse-Eastmain (CRVMBE), située au centre du territoire de la Baie-James, contient plus d'une centaine d'indices métalliques (Au, Ag, Cu, Fe, Li, Mo, Ni, Pb, Zn) qui montrent une variété en ce qui concerne l'âge, le style (sulfures disséminés, sulfures massifs, veines), le type d'encaissant et le cortège métallique. La compilation de ces divers indices montre que ceux-ci ne se retrouvent pas de façon aléatoire le long de la ceinture. Ils tendent plutôt à se regrouper dans des secteurs précis (par exemple, secteurs du lac Elmer et d'Eau Claire). De plus, ces secteurs sont les hôtes de minéralisations dont l'âge varie de synvolcanique à syntectonique, ce qui suggère le recyclage d'or synvolcanique lors des événements de déformation. Par conséquent, les intrusions synvolcaniques de la CRVMBE représentent des cibles prioritaires à explorer.

Le Moyen Nord québécois présente également un contexte géologique favorable à la mise en place de plutons monzogranitiques peralumineux et de cortèges de pegmatites granitiques minéralisés en métaux rares le long des contacts entre la sous-province volcano-plutonique de La Grande et les sous-provinces métasédimentaires d'Opinaca et de Némiscau. De plus, le Moyen Nord représente l'équivalent oriental des sous-provinces du Supérieur Nord de l'Ontario dans lesquelles de récentes découvertes de minéralisations en métaux rares ont été mises au jour (Gosselin et Boily, 2003). Dans la CRVMBE, les pegmatites qui varient de post- à tarditectoniques sont les hôtes de minéralisations en lithium (Li) et en molybdène (Mo). Ainsi, tout le pourtour du Pluton de Kapiwak (SNRC 33 C/03) offre un potentiel de découverte de pegmatites à métaux rares et, jusqu'à présent, il n'a été que très peu exploré (Moukhsil *et al.*, 2003).

Bien qu'aucun gisement ne soit présentement en exploitation dans la Moyenne et la Basse-Eastmain, l'augmentation constante des ressources du gisement aurifère Eau Claire ainsi que l'identification de plusieurs secteurs potentiels suggèrent que cette partie de la Baie-James offre un bon potentiel pour la découverte de gisements économiques (Moukhsil *et al.*, 2003).

1B

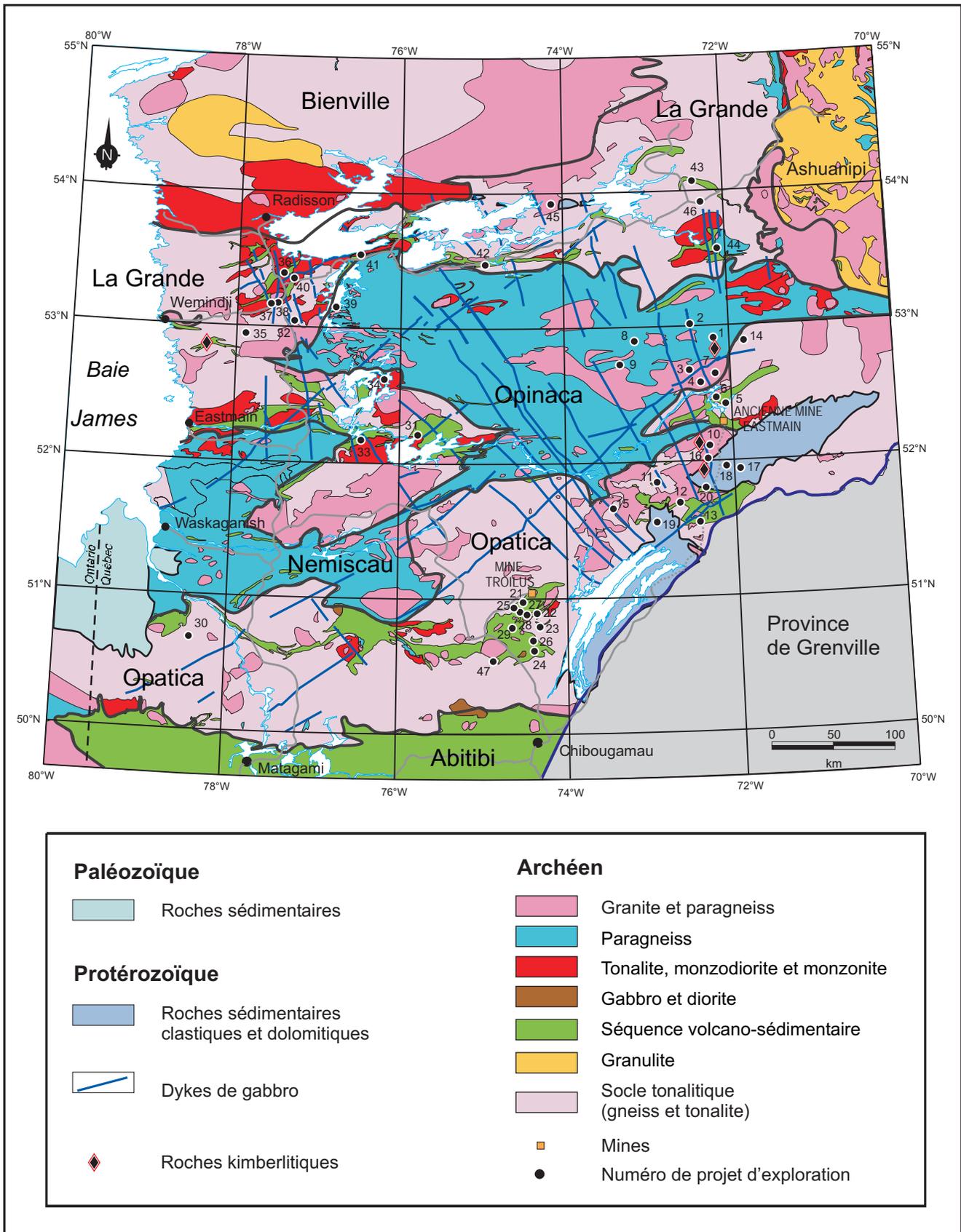


Figure 1B-1. Localisation des projets d'exploration dans le territoire de la Baie-James en 2003.

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Bate-James en 2003 (voir figure 1B-1).

NO	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
1	33 A/09, 33 A/15, 16, 33 H/01	Les Mines Ashton du Canada inc. / SOQUEMINC.	Foxtrot	Diamant	E, Pr, S(69:12302), Gc(t), GpA, Mag, ET
2	33 A/01, 33 A/07, 08, 09, 10, 23 D/05, 23 D/12, 23 D/14, 33 H/01, 02	Dios Exploration inc. / De Beers Canada Exploration Inc.	33 Carats	Diamant	Pr, Gc(t), GpA, Mag
3	33 H/06, 07, 08, 09, 10, 11, 33 H/01, 02, 33 A/15, 16	Ressources Majescor inc.	Portage	Diamant	Sci, Gc(t)
4	33 A, 32 P	Diadem Resources Ltd	Otish Mountains Diamond	Diamant	G, Gc(t)
5	33 A/08	Stratabound Minerals Corporation	Marusia	Diamant	Gc(t)
6	33 A/08	Beaufield Consolidated Resources Inc. / LEH Ventures Ltd	Otish	Diamant	Gc(t)
7	33 A/01, 08, 09	Interactive Entreprises Ltd	Eastmain Diamond, Eastmain Gem, Marc 1, Marc 2	Diamant	Int. Sat., Mag-EM(A)
8	33 A/14	Sparton Resources Inc.	Otish Mountains Diamond	Diamant	Gc(t)
9	33 A/11	Consolidated Thompson - Lundmark Gold Mines Ltd	Otish Diamond	Diamant	Gc(t)
10	33 A/01	Ditem Explorations inc. / Pure Gold Minerals Inc.	Tichegami	Diamant	S(4:400), Mag
11	32 P/07, 32 P/09, 10, 11, 32 P/15, 16	Ressources Majescor inc. / Canabrava Diamond Corporation Inc. (Superior Diamonds Inc.)	Mistassini	Diamant	Gc(t), Mag-EM(A)
12	32 P/09, 10, 32 P/15, 16	Dios Exploration inc. / De Beers Canada Exploration Inc.	Hotish	Diamant	E, G, S(37:1332), Gc(t), GpA, Mag
13	33 A/01, 02, 32 P/01, 32 P/07, 08, 09, 10, 11, 32 P/15, 16	Les Mines Ashton du Canada inc. / SOQUEMINC.	Tichegami	Diamant	Gc(t), Mag
14	23 D/12	Miranda Gold Corporation / De Beers Canada Exploration Inc.	Lac Léran	Diamant	Gc(t), GpA
15	32 P/11	A. Grigorita	Mistassini	Diamant	Pr, Gc(t)
16	33 A/01	Ressources Strateco inc.	Cardinal	Diamant	S(6:500)
17	32 P/16, 22 M/13	Cameco Corporation / Cogema Resources Inc.	Camie River	Uranium	Pg
18	32 P/16	Cameco Corporation / Cogema Resources Inc.	Beaver Lake	Uranium, Diamant	Pg

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Bate-James en 2003 (voir figure 1B-1).

NO	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
19	32 P/06, 07, 32 P/10, 11	Ressources Plexmar inc.	Papaskwasati	Diamant	Gc(t), GpA
20	32 P/09, 32 P/16	Ressources Plexmar inc.	Discovery	Diamant	Gc(t), GpA
21	33 O/01, 32 J/15	Beaufield Consolidated Resources Inc.	Troilus	Au-Cu-Zn	Pg
22	32 J/16	Les Ressources Tectonic	Lac La Fourche	Au	Pr, TBF
23	32 J/09, 32 J/16	Fonds de prospection minière jamésien / M. Leblanc / F. Bouchard / C. Bouchard	Savignac et Bar Lake	Diamant	Gc(t)
24	32 J/09	SOQUEM INC. / Ressources minières Normabec Ltée	Armagnac (1345)	Cu-Au-EGP	E, G, Pr
25	32 J/15	SOQUEM INC.	Diléo-Nord (1346)	Cu-Au	E, G, Pr, Gc(s), PP
26	32 J/09	SOQUEM INC. / Mines Lyon Lake Ltée	Odon (4243)	Cu-Au-EGP	E, G, Pr
27	32 J/15	SOQUEM INC.	Testard (1314)	Cu-Au	E, G, Pr
28	32 J/15	SOQUEM INC. / Ressources Itaminéraque	Troilus Free Gold (1262)	Cu-Au	E, G, Pr
29	32 J/10	SOQUEM INC. / Graniz Mondal Inc.	Troilus Sud	Cu-Zn	E, S(2:326,5), EM
30	32 L/09, 10, 32 L/15, 32 L/16, 32 M/01, 02	Ressources Majescor inc.	Nottaway	Diamant	Sci, Mag
31	33 B/04	Eastmain Resources Inc.	Clearwater	Au	E, S(19:7366), T
32	33 B/03, 32 N/07, 33 F/08, 33 P/03, 33 F/06, 32 N/02, 32 N/07, 33 C/03	SOQUEM INC. / Inco Ltée	EM Baie	Au-Ag-Cu-Zn, diamant	Pr, S(5:750), EM
33	33 C/01	Les Explorations Carat	Eastmain-1	Cu-Au	T
34	33 C/09	Mines d'Or Virginia inc.	Éléonore	Cu-Au	E, Pr, T
35	33 C/13	A. Grigorita	Wemindji	Diamant	Pr, Gc(t)
36	33 F, 33 G	Ressources Dianor inc.	James Bay	Diamant	E, G, Pr, S(18:237), Gc(s), Gc(t), Mag
37	33 F/04	Ressources Antoro inc.	Five Diamonds	Diamant	Gc(l), Gc(t), Mag
38	33 F/03, 04	Ressources Antoro inc.	Wapiscan - Rivière-des-peupliers	Au-Cu-Zn	Gc(l), Gc(s), Gc(t), Mag, EM
39	33 F/02, 33 F/07	Matamec Explorations inc.	Sakami	Au	E, Pr, T
40	33 F/06	Ressources Minières Pro-Or inc.	Ménarik	Cr-Pd-Pt-Ni-Cu	TM

TABLEAU 1B-1 - Projets d'exploration sur le territoire de la Bate-James en 2003 (voir figure 1B-1).

NO	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
41	33 F/07, 33 F/09, 10	Mines d'Or Virginia inc. / Cambior inc.	La Grande Sud	Au	G, S(8:2685), Gc(s)
42	33 G/06	Mines d'Or Virginia inc. / Globestar Mining Corporation	Poste Lemoyne	Au	Pr, S(8:1413)
43	33 I/01, 02	SOQUEM INC. / Ressources Sirios inc.	Aquilon	Au	E, T
44	33 H, 23 E	Mines d'Or Virginia inc.	Noella	Au	E, S(34:1821), T
45	33 G/16	Ressources Sirios inc.	Tilly	Cu-Au-Ag-Mo	E, Mag-EM(A)
46	33 H/16	A. Grigorita	Pontard	Diamant	Pr, Gc(t)
47	32 J/10	S. Longchap	Assinica Lake	Cu-NI-EGP	Pr

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1

1B

Territoire de la partie méridionale de la Province du Supérieur (sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac)

Pierre Doucet
James Moorhead
Suzanne Côté

Avant-propos

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 granitoïdes et de bandes volcaniques et sédimentaires qui sont orientées E-W (figure 1C-1) et dont l'âge varie entre 2,75 et 2,67 Ma. La ceinture de l'Abitibi est découpée par plusieurs failles E-W à NW-SE, inverses ou normales, ainsi que par des failles NE senestres et SE dextres.

La Sous-province du Pontiac est séparée de la Sous-province de l'Abitibi par la Faille de Cadillac – Larder Lake, structure hôte de nombreux dépôts aurifères. La Sous-province du Pontiac comprend des intrusions de granitoïdes et d'ortho-gneiss dans sa partie centrale, des roches sédimentaires détritiques et des paragneiss et quelques séquences de roches volcaniques. Ces dernières forment des assemblages ultramafiques, mafiques et felsiques dans la partie sud-ouest du Pontiac. 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 et des carrières de pierres architecturales et de minéraux industriels, tels que 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 ce territoire l'une des principales régions minières du Québec depuis maintenant près d'un siècle.

En 2003, nous avons répertorié 178 projets d'exploration minière dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, alors que 189 l'avaient été en 2002. Il s'agit d'une faible diminution de 6 %. Au total, le nombre de mètres forés au cours de l'année 2003, dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac, a atteint 551 412 mètres.

Au cours de l'année 2003, le nombre de projets d'exploration aurifère s'élevait à 119 (tableau 1C-1). Par rapport à 2002, ce

nombre représente une augmentation de 29,3 %. Au cours de cette même année 2003, plusieurs compagnies ont été actives dans le domaine de la recherche de gisements polymétalliques et des diamants dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. Le nombre des projets visant à obtenir de telles substances s'élevait à 59 (tableau 1C-2). Par rapport aux 97 projets qui ont été réalisés au cours de l'année 2002, il s'agit d'une diminution importante de 40 %. Cette diminution pourrait s'expliquer par le fait que l'accent a été mis sur l'exploration aurifère, à la suite d'une augmentation significative du prix de l'or au cours de l'année. Les projets régionaux des partenaires **Noranda inc.**, **Mines d'or Virginia inc.** et **Novicourt inc.** (projet P55), du **Fonds de prospection minière jamésien** (projet P47) et de **Noranda inc.** (projet P54) couvraient de grandes superficies et ne sont pas localisés avec précision.

Dans les sections suivantes, nous discuterons des principaux résultats des projets d'exploration dans le domaine de l'or et des métaux usuels. Les figures allant de 1C-1 à 1C-4 présentent l'emplacement des projets dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac.

Minéralisation en métaux précieux

RÉGION DE CASA-BERARDI – MATAGAMI (FIGURE 1C-1)

Dans cette région située à l'extrémité nord-ouest de la Sous-province de l'Abitibi, nous avons recensé huit projets.

Le projet Casa-Berardi (projet 31) de **Mines Aurizon Itée** est situé à 130 kilomètres à l'WSW de Matagami, à l'intérieur du Groupe sédimentaire de Taïbi. Un important programme d'exploration y a été commencé en 2002. Il consiste dans 56 sondages de surface qui totalisent 26 899 mètres et il a permis de repérer des ressources inférées de 1,7 Mt à 6,1 g/t Au (avec une teneur de coupure de 3,0 g/t Au) en ce qui a trait aux zones 118-120. Ces zones sont situées dans le prolongement en profondeur de la Zone Principale et à une distance de 300 à 700 mètres à l'est du secteur de la mine Ouest. Au cours de l'année 2003, le fonçage d'une rampe à partir des installations de la mine Ouest vers la Zone 113, jusqu'à une profondeur de 550 mètres, s'est poursuivi, avec plus de 640 mètres excavés au cours du 2^e et du 3^e trimestre. Une étude de faisabilité effectuée par **Mines Aurizon Itée** en 2000 indique que le secteur de la mine Ouest renferme des réserves de 6 943 000 tonnes à 6,7 g/t Au.

International Taurus Resources Inc. et **Explorations Fairstar inc.** exploitent le projet Fénelon (projet 47) situé à 70 kilomètres à WNW de la ville de Matagami. Ce projet englobe un gîte d'or comprenant des veines de quartz et de sulfures, situées dans des roches mafiques fortement altérées en silice, séricite et carbonate, cernées de sédiments argileux. Des ressources inférées et indiquées totalisant 88 390 t à 10,91 g/t Au ont été déterminées. La construction du portail et de la rampe d'accès a débuté en octobre 2003. Une campagne de forage de

surface et de forage souterrain, le développement des réserves ainsi que l'extraction de minerai à partir de chantiers d'essai minier sont prévus au cours de l'année 2004.

RÉGION DE LABEL-SUR-QUÉVILLON – DESMARAISSVILLE (FIGURE 1C-1)

En ce qui concerne l'or, nous avons répertorié 19 projets d'exploration dans cette région située au centre est de la Sous-province de l'Abitibi. Un producteur, la mine Géant Dormant (Au-Ag), était en activité sur ce territoire en 2003.

Propriété des compagnies **Cambior inc.** et **Mines Aurizon Itée**, la mine Géant Dormant (projet 32) est située à 70 kilomètres à l'ouest de Lebel-sur-Quévillon. La minéralisation, de type filonien, est caractérisée par des teneurs aurifères élevées, qui atteignent près de 11 g/t Au. Un projet visant à approfondir de 200 mètres le puits, jusqu'à une profondeur totale de 1 006 mètres, évalué à 7 M\$, a été annoncé en mars 2003. Il sera achevé au cours du deuxième trimestre de 2004 et il permettra d'accéder aux nouvelles zones aurifères 6, 7, 8 et 18.

Sur la propriété Comtois (projet 34), située à 15 kilomètres au NW de Lebel-sur-Quévillon, **Candor Ventures Corporation** et **Exploration Maude Lake Itée** ont mis en œuvre un programme d'exploration comprenant un levé magnétométrique au sol, la cartographie détaillée, l'échantillonnage et sept sondages totalisant 1 860 mètres. Plusieurs sondages ont des intersections intéressantes, dont 5,75 g/t Au sur 8,7 mètres pour le forage COM-03-94 exécuté entre les zones Osborne et Bell. Les ressources présumées des gîtes Osborne et Bell ont été établies à 808 000 tonnes à une teneur moyenne coupée de 9,6 g/t Au.

Ressources Strateco inc. a foré plus de 10 000 mètres en ce qui a trait au projet Discovery (projet 24), situé à 35 kilomètres au nord de Lebel-sur-Quévillon. Les forages ont intersecté les extensions latérales et en profondeur de la minéralisation aurifère des lentilles est et ouest. **Ressources Strateco inc.** acquiert un intérêt de **GéoNova Explorations inc.**, une filiale de **Ressources Campbell inc.**, qui avait déterminé des ressources de 2,12 Mt à 5,11 g/t Au pour la Zone Discovery.

Sur la propriété Windfall Lake (projet 101), située à environ 90 kilomètres à l'est de la ville de Lebel-sur-Quévillon, **Noront Resources Ltd**, **Alto Ventures Ltd** et **Fury Explorations Ltd** ont annoncé la découverte de cinq zones aurifères (A, B, C, D et E) lors de deux campagnes de forage totalisant 21 sondages et 4 118 mètres. Les meilleures intersections comprennent, entre autres, 8,9 g/t Au sur 6,00 mètres pour le sondage FUR-03-03.

RÉGION DE CHIBOUGAMAU (FIGURE 1C-1)

En 2003, nous avons recensé 17 projets aurifères dans la région de Chibougamau, qui forme le coin nord-est de la Sous-province de l'Abitibi. Un producteur d'or, la mine Joe Mann (Au-Ag) était en activité dans le secteur de Chibougamau en 2003.

Le 6 juin, **Ressources Campbell inc.** a suspendu les travaux d'excavation de la galerie qui mène au gisement du projet Copper Rand 5000. À la suite des ententes avec ses partenaires à propos de la restructuration du financement du projet, les travaux ont repris au mois d'octobre en vue d'entreprendre les opérations commerciales à la fin de 2004. Le projet Copper Rand 5000 comprend des ressources mesurées et indiquées de 1,9 Mt à 1,55 % Cu et 3,33 g/t Au. À la mine Joe Mann de **Ressources Campbell inc.** (projet 102), un important programme de forage sous terre a permis de repérer la Zone Ouest, à forte teneur aurifère, qui contient des ressources mesurées de 61 507 t à 16,01 g/t Au, des ressources indiquées de 118 661 t à 12,99 g/t Au et des ressources inférées de 230 154 t à 12,79 g/t Au. La production de la Zone Ouest devrait débuter au 2^e trimestre de l'année 2004.

RÉGION DE NORMÉTAL – LA SARRE – AMOS (FIGURE 1C-1)

Le nombre de projets aurifères qui ont eu lieu dans cette région, située dans le centre ouest de la Sous-province de l'Abitibi, s'élève à dix. Ces projets comprenaient principalement des travaux de prospection, des levés géochimiques et des levés géophysiques. Un programme de neuf sondages totalisant 2 051 mètres a été effectué par **Exploration Atlantis inc.** sur le projet Lamorandière (projet 61), situé à 35 kilomètres au NE de la ville d'Amos. Ces forages ont intersecté des structures aurifères de type filonien.

RÉGION DE ROUYN-NORANDA – CADILLAC (FIGURES 1C-1 ET 1C-3)

Le nombre de projets d'exploration aurifère recensés dans cette région qui forme le coin sud-ouest de la Sous-province de l'Abitibi s'élève à 29. Trois mines ont produit de l'or en 2003, c'est-à-dire les mines Mouska et Doyon (Au-Ag) et la mine polymétallique LaRonde (Au-Ag-Zn-Cu). Les travaux d'exploration à la mine LaRonde sont décrits dans la section portant sur les minéralisations polymétalliques.

À la fin de novembre 2001, les activités ont cessé à la mine Francoeur de **Mines Richmond inc.** (projet 5), laquelle est située à 20 kilomètres à l'ouest de Rouyn-Noranda. À la suite d'un programme de forage de définition totalisant 7 801 mètres dans la Zone Ouest de cette mine, les ressources sont passées de 822 821 t à 8,91 g/t Au à 884 510 t à 7,89 g/t Au. Devant ces résultats, **Mines Richmond inc.** a décidé de ne pas remettre la mine en exploitation. Sur la propriété Wasamac (projet 7), située à 6 kilomètres à l'est de la mine Francoeur, un programme de forage a permis de repérer la zone de cisaillement ductile de Wasamac qui renferme deux secteurs aurifères situés dans le prolongement des zones 1 et 2 de l'ancienne mine Wasamac. Les structures aurifères sont associées à des disséminations de pyrite fine dans des zones fortement altérées en albite, en hématite et en carbonate. Les meilleures intersections comprennent, entre autres, 2,71 mètres (épaisseur vraie) à 8,57 g/t Au pour le sondage WS-03-15.

À la mine Mouska (projet 19), **Cambior inc.** a annoncé que le puits interne serait approfondi de 210 mètres, jusqu'à une profondeur totale de 880 mètres. Évalué à 11 M\$, ce projet entraînera un arrêt de la production, de janvier à octobre 2004 et, il permettra d'avoir accès, dans les zones 40, 50 et 50 Sud, à 142 000 t à 15,4 g/t Au de ressources probables et à 173 000 t à 14,6 g/t Au de ressources inférées. À la mine Doyon (projet 20) de **Cambior inc.**, un programme de forage a permis de repérer un nouveau corridor de veines aurifères, le secteur J, situé à 125 mètres à l'est des infrastructures minières. Une évaluation préliminaire a permis de délimiter des ressources inférées de 356 000 t à 7,5 g/t Au dans les zones J20, J40 et J125. Ces zones renferment des veines de quartz, riches en pyrite et chalcopryrite, avec de l'or natif.

Sur la propriété Westwood (projet 105), adjacente à l'est de la mine Doyon, **Cambior inc.** a annoncé qu'elle a coupé l'extension des zones 1 et 2 de la mine Doyon (Corridor Nord) avec des valeurs de 39,3 g/t Au sur 0,6 mètre et 11,8 g/t Au et 0,24 % Cu sur 3,5 mètres dans le trou 1158-02. Dans ce même forage, l'Horizon Westwood a retourné 4,2 g/t Au et 0,14 % Cu sur 9,5 mètres. Le Corridor Nord est caractérisé par des volcanites intermédiaires et mafiques, localement séricitisées, minéralisées en sulfures disséminés et coupées de veinules de quartz. L'Horizon Westwood se compose de multiples veinules et bandes de pyrite semi-massive, renfermant de la sphalérite et de la chalcopryrite, encaissées dans une dacite fortement altérée. Devant ces résultats positifs, **Cambior inc.** prévoit foncer une galerie d'exploration de deux kilomètres de long à partir du niveau 14 de la mine Doyon vers la propriété Westwood. Cette galerie permettrait d'explorer en profondeur tout le secteur situé à l'est de la mine Doyon.

Mines Agnico-Eagle Itée a mis en œuvre un important programme de forage en ce qui concerne la nouvelle découverte aurifère, la Zone Contact, de la propriété Lapa (projet 29), située à 16 kilomètres à l'ouest de la ville de Malartic dans la Zone Tectonique de Cadillac. Cette découverte est l'une des plus significatives à être mises au jour en Abitibi, en dehors d'un site minier, au cours de la dernière décennie. En 2003, **Mines Agnico-Eagle Itée** a racheté la participation de **Ressources Breakwater Itée** dans ce projet. La Zone Contact est logée à l'interface entre les laves mafiques et ultramafiques, cisailées et altérées, du Groupe de Piché et les sédiments du Groupe de Cadillac. Les ressources de la Zone Contact sont estimées à 2 268 000 t à 9,94 g/t Au dans la catégorie indiquée et à 1 723 700 t à 8,57 g/t Au dans la catégorie inférée. En profondeur, une nouvelle structure aurifère, la Zone Contact Sud, a été repérée à 6 mètres au sud et à l'ouest de la Zone Contact. Les meilleures intersections comprennent, entre autres, 3,5 mètres à 10,97 g/t Au dans le sondage 118-03-21A.

À la suite de la découverte de la Zone Contact, **Queenston Mining Inc.** a entrepris des forages sur la propriété Pandora

(projet 30), adjacente à l'ouest de Lapa. Le forage PD-03-01 a coupé une minéralisation aurifère (3,7 g/t Au sur 11,5 mètres) au contact des volcanites du Groupe de Piché et des sédiments du Groupe de Cadillac. Cette structure est interprétée comme étant l'extension vers l'ouest de la Zone Contact.

Queenston Mining Inc. et **Entreprises minières Globex inc.** ont exécuté deux forages dans la Zone Liz sur la propriété Duquesne Ouest (projet 44), située à 25 kilomètres au nord de Rouyn-Noranda. La Zone Liz est un cisaillement aurifère qui renferme des volcanites intermédiaires à mafiques altérées en séricite et en ankérite et qui renferme de 5 à 20 % de pyrite. Le sondage DQ-03-16 a retourné une valeur de 4,53 g/t Au sur 13,6 mètres.

RÉGION DE MALARTIC – SENNETERRE – VAL-D'OR (FIGURES 1C-1 ET 1C-4)

Le nombre de projets aurifères qui ont été observés dans la région de Malartic – Senneterre – Val-d'Or, laquelle occupe la partie sud-est de la Sous-province de l'Abitibi, s'élève à 34. Deux mines ont produit de l'or sur ce territoire en 2003, c'est-à-dire les mines Sigma-Lamaque et Beaufor (Au-Ag).

Plusieurs développements ont marqué l'année 2003 dans le camp minier de Val-d'Or. La production commerciale de la mine d'or à ciel ouvert Sigma-Lamaque de **Mines McWatters inc.** avait débuté au mois de février. Par contre, l'exploitation minière avait été suspendue le 1^{er} octobre en raison d'une teneur de minerai usiné moins élevée que ce qui avait été prévu initialement. La firme de consultants **RSG Global Pty Ltd** a donc été mandatée pour revoir, dans son ensemble, l'exploitation de la mine Sigma-Lamaque. Cette firme recommande, entre autres, un programme de forage évalué à 2 M\$ en vue de produire une nouvelle estimation des ressources. La mine d'or Kiena (projet 42) de **Mines McWatters inc.** a fermé à la fin de septembre 2002, à la suite de l'épuisement de ses réserves, concentrées dans la lentille principale, la Zone S-50. À la suite des travaux de forage entrepris en 2002, de nouvelles ressources indiquées totalisant 2 894 000 tonnes à 4,26 g/t Au ont été découvertes dans les unités P et R, situées dans l'éponte supérieure de la Zone S-50. En novembre, **Mines McWatters inc.** a vendu, à **Mines Western Québec inc.**, le complexe minier Kiena et, au mois de décembre, elle a vendu, à **Mines Richmond inc.**, les propriétés Fourax et East-Amphi. **Mines Richmond inc.**, prévoit mettre en œuvre, en 2004, un programme de forage sur la propriété East-Amphi.

Ressources Métanor inc. a découvert une structure aurifère, la veine n° 5, sur sa propriété Dubuisson (projet 40), située dans la partie ouest de la ville de Val-d'Or. La veine n° 5 est associée à une zone de cisaillement d'une largeur de 3 à 5 mètres, orientée E-W, avec un pendage à 70° vers le nord. Elle renferme des veines de quartz-carbonate associées à des zones d'altération riches en chlorite, séricite, fuschite et pyrite. Au cours de 2003, 38 forages totalisant 5 650 mètres ont permis de repérer

des ressources mesurées et indiquées de 115 696 t à 4,15 g/t Au et des ressources présumées de 3 245 222 t à 4,15 g/t Au. Les intersections en forage comprennent, entre autres, 4,04 g/t Au sur 1,8 mètre dans le sondage ME-03-08.

Dans le but de tester plusieurs cibles géophysiques, une campagne d'exploration de 25 forages totalisant 6 550 mètres a été effectuée par **Kalahari Resources Inc.** sur la propriété Lamaque (projet 12), située dans la partie est de la ville de Val-d'Or. Cette campagne a permis de découvrir une zone aurifère, la Zone 16, qui contient des veines de quartz-tourmaline-pyrite à l'intérieur d'une intrusion de granodiorite porphyrique fortement lessivée. Le sondage DDH SX-03-07 a coupé la minéralisation sur une longueur de 44,5 mètres, dont les meilleures intersections comprennent 8,23 mètres à 7,13 g/t Au et 3,66 mètres à 6,62 g/t Au.

Mines Western Québec inc. a fait dix sondages totalisant 1 657 mètres dans la structure n° 22 de la propriété Shawkey (projet 43) située à cinq kilomètres à l'ouest de la ville de Val-d'Or. Cette structure renferme une intrusion porphyrique coupée de veines de quartz-tourmaline-chlorite à contenu aurifère erratique. Les meilleurs résultats comprennent 6,45 g/t Au sur 3,65 mètres pour le forage 141-141. À la suite de l'achat du complexe minier Kiena par **Mines Western Québec inc.**, un programme d'exploration, comprenant le fonçage d'une galerie d'exploration de la mine Kiena vers la propriété Shawkey et des forages dans les zones aurifères connues, est prévu au cours de l'année 2004.

En ce qui a trait à son projet Midway (projet 41), situé à 16 kilomètres à l'ouest de Val-d'Or et qui chevauche la Zone Tectonique de Cadillac, **Northern Star Mining Corp.** a fait neuf sondages totalisant 1 524 mètres. Les intersections aurifères comprennent 6,20 g/t Au sur 6,13 mètres, pour le sondage NSM-03-01, dans un gabbro altéré, renfermant 10 % de sulfures. Une deuxième campagne de forage de 7 600 mètres a débuté au mois d'octobre 2003.

Sur la propriété Croinor (projet 85), située à 70 kilomètres à l'est de Val-d'Or, **Exploration Malartic-Sud inc.** et **Huntington Exploration Inc.** ont poursuivi un important programme de forages. Plusieurs forages renferment des intersections intéressantes de veines de quartz aurifères dans un filon-couche de diorite altérée et pyritisée, telles que des veines retournant 8,12 g/t Au sur 5,7 mètres pour le forage CR-03-246 dans la zone 2. En 2002, ce projet a permis de déterminer une ressource totale se chiffrant à 7,1 Mt à 2,3 g/t Au. Les travaux d'extraction d'un échantillon en vrac de 20 000 tonnes ont débuté en novembre 2003 pour se poursuivre jusqu'au mois de janvier 2004. Le minerai sera acheminé à l'usine de Camflo située près de Malartic.

À la propriété Swanson (projet 2), située près de Barraute, à 65 kilomètres au nord de Val-d'Or, **Phoenix Matachewan Mines Inc.** a entrepris un programme de forage de 1 500 mètres. Le

forage SW-03-02 a retourné une section de 8,56 g/t Au sur 4,8 mètres. La minéralisation aurifère est associée à la présence de dykes de syénite et leurs épontes d'altération qui sont riches en carbonate et en fuschite. L'or se retrouve avec la pyrite dans des veines de quartz. Les ressources ont été établies à 421 564 t à 3,26 g/t Au dans la catégorie mesurée et à 687 078 t à 3,11 g/t Au dans la catégorie indiquée.

RÉGION DU TÉMISCAMINGUE (FIGURE 1C-1)

Dans la région du Témiscamingue qui englobe l'ensemble de la Sous-province du Pontiac, située au sud de la Sous-province de l'Abitibi, deux projets aurifères ont été comptés.

Vantex Gaz, Pétrole et Minéraux Itée (projet 54) a annoncé les résultats d'un programme d'exploration sur la propriété Guillet, située à environ cinq kilomètres à l'est du village de Belleterre. Ce programme comprend des levés géochimiques, des décapages, des échantillons en rainures et 31 courts forages totalisant 2 500 mètres sur des structures aurifères. Pour le sondage LE03-28 sur l'indice Lake Expanse, la compagnie a obtenu jusqu'à 6,25 g/t Au sur 10,3 mètres.

Minéralisations polymétalliques et diamants

RÉGION DE CASA-BERARDI – MATAGAMI (FIGURE 1C-2)

Pour ce qui est des métaux usuels, notre étude démontre que 20 projets d'exploration sont situés dans la région de Casa-Bérardi – Matagami. Deux mines de métaux usuels ont été en opération dans ce secteur en 2003, c'est-à-dire les mines Selbaie et Bell-Allard. En octobre 2003, **Noranda inc.** et la **Société de Développement de la Baie-James (SDBJ)** ont annoncé que la décision de commencer les travaux de construction relatifs au développement du gisement Persévérance (projet P12), situé à dix kilomètres à l'ouest de Matagami, n'avait pas encore été prise. De plus, la compagnie a noté que, selon ce qui avait été prévu, elle cesserait l'exploitation de la mine Bell-Allard au cours du quatrième trimestre de 2004, en raison de l'épuisement des réserves. **SOQUEM INC.**, en coparticipation avec **BHP Billiton**, a mené une campagne de neuf forages sur la propriété Brouillan (projet P4), a achevé quatre forages en ce qui a trait au projet Caber avec **Ressources Tango inc.** (projet P30) et a exécuté trois forages sur la propriété Du Dôme-Matagami en association avec **Ressources Metco inc.** (projet P8). Les partenaires **Mines Cancor inc.** et **SOQUEM INC.** ont achevé des forages sur la propriété Kistabiche (projet P41) qui renferme le gisement Explo-Zinc, dont les ressources sont estimées à 1,06 Mt à 7,13 % Zn, 0,69 % Cu et 31 g/t Ag. Le forage Kist-03-07 a coupé une section de 3,62 mètres à 1,29 % Zn comprise dans un intervalle de 16,70 mètres titrant 0,61 % Zn.

RÉGION DE LABEL-SUR-QUÉVILLON – DESMARAVISVILLE (FIGURE 1C-2)

Au cours de l'année 2003, le nombre de projets d'exploration recensés dans le domaine de la recherche de gisements polymétalliques, dans la partie centrale de la Sous-province de l'Abitibi, s'élève à neuf. Au début de l'année, **Ressources Breakwater Itée** a terminé des travaux d'exploration à la mine Langlois, principalement dans la Zone 97, lesquels travaux avaient été amorcés en 2002 (projet P57). En mai, à la suite de la campagne de 28 forages totalisant 11 511 mètres, la compagnie annonçait une augmentation des réserves minérales de la Zone 97. Les réserves prouvées et probables de la mine se chiffrent à 3,323 Mt à 10,8 % Zn, 0,8 % Cu, 52 g/t Ag et 0,1 g/t Au. En juin, **Ressources Breakwater Itée** a annoncé les résultats de la mise à jour de l'étude de faisabilité produite en août 2001 par **SRK Consulting**. La direction de la compagnie attend une amélioration du prix du zinc et du financement avant de prendre une décision quant à la réouverture de la mine. Rappelons que les opérations à la mine Langlois ont cessé en novembre 2000. Le 20 novembre 2003, le **Fonds de prospection minière jamésien** a annoncé la découverte d'un minéral indicateur de kimberlite (pyrope harzburgitique, G-10) dans un échantillon prélevé lors d'un levé de reconnaissance d'eskers dans le secteur de Label-sur-Quévillon (projet P47).

RÉGION DE CHIBOUGAMAU (FIGURE 1C-2)

Dans la région de Chibougamau, six projets d'exploration relatifs aux gisements polymétalliques ont été répertoriés. En septembre, **Corporation minière Inmet** et **Exploration Loubel inc.** ont entrepris une campagne d'exploration sur la propriété Lemoine (projet P34). Les trois sondages profonds planifiés (de 1 100 mètres à 1 200 mètres chacun) ciblaient des anomalies géophysiques qui ont été repérées lors des levés PEM en forage, lesquels ont été faits au cours de l'année 2002.

RÉGION DE NORMÉTAL – LA SARRE – AMOS (FIGURE 1C-2)

En 2003, le nombre de projets d'exploration en ce qui a trait à la recherche de gisements polymétalliques recensés dans la région de Normétal – La Sarre – Amos s'élevait à quatre. **Corporation minière Inmet** a entrepris un programme de forage à la propriété Castagnier (projet P31) et un levé électromagnétique sur le projet Landrienne (projet P32), tous deux situés à l'est d'Amos.

RÉGION DE ROUYN-NORANDA – CADILLAC (FIGURES 1C-2 ET 1C-3)

Avec neuf projets en cours en 2003, le camp minier de Rouyn-Noranda et le secteur de Cadillac sont demeurés très actifs du point de vue de l'exploration polymétallique. Deux mines de métaux usuels ont été en opération dans ce secteur en 2003, c'est-à-dire les mines LaRonde et Bouchard-Hébert. Au mois de mars, une chute de roches dans deux chantiers d'extraction à la mine LaRonde a mené **Mines Agnico-Eagle Itée** à entrevoir une diminution de la production de 20 % pour l'année 2003. En

juin, la compagnie annonçait le début d'une étude de faisabilité au sujet de l'exploitation du minerai à grande profondeur, laquelle exploitation est dénommée projet LaRonde II et, elle entrevoyait la possibilité de construire un puits de plus de 3 000 mètres (10 000 pieds) pour atteindre cette minéralisation. Tout au long de l'année, **Mines Agnico-Eagle Itée** a poursuivi les travaux d'exploration en profondeur sur la Zone 20 Nord de la mine (projet P48). Le sondage 3215-60A a permis de retourner une section de 20,2 mètres à 9,0 g/t Au. Enfin, la compagnie a clos, en septembre, l'acquisition de la propriété Bousquet de **Barrick Gold Corporation**, laquelle est située immédiatement à l'ouest de la mine LaRonde.

Ressources Breakwater Itée a mené à terme une importante campagne d'exploration, comprenant des forages et des levés géophysiques, au nord-ouest et au sud-est de la mine Bouchard-Hébert (projet P58). Les forages ciblaient des anomalies « pulse EM – off-hole » repérées à l'intérieur d'anciens sondages. Le 7 mai 2003, **Noranda inc.** annonçait la fin de la grève qui sévissait, depuis juin 2002, à la fonderie Horne de Rouyn-Noranda.

RÉGION DE MALARTIC – SENNETERRE – VAL-D'OR (FIGURES 1C-2 ET 1C-4)

Dans le domaine des gisements polymétalliques, quatre projets d'exploration ont été réalisés au cours de l'année 2003 dans le camp minier de Val-d'Or et les secteurs de Malartic et Senneterre. Un gisement de métaux usuels a été en opération à l'est de Val-d'Or en 2003, c'est-à-dire la mine Louvicourt. **Les Ressources Aur inc.** ont réalisé une importante campagne de forage à la propriété Dunraine, située à quelques kilomètres au sud-ouest de la mine Louvicourt.

RÉGION DU TÉMISCAMINGUE (FIGURE 1C-2)

Dans la Sous-province du Pontiac, deux projets d'exploration relatifs aux gisements polymétalliques ont été répertoriés. L'engouement pour l'exploration diamantifère au Québec et le succès que rapportent les compagnies qui travaillent dans le secteur de Cobalt, dans le nord-est de l'Ontario, ont amené plusieurs compagnies à se pencher de nouveau sur le potentiel diamantifère du Témiscamingue. En décembre, **Sudbury Contact Mines Ltd** annonçait la découverte d'une cheminée de kimberlite, désignée SC-118, dans la partie québécoise de son projet Timiskaming (projet P28). Les résultats d'analyse pour déterminer la présence de diamant sont attendus au cours de la nouvelle année. D'autres travaux sont planifiés sur cette propriété en 2004 également.

Opportunités d'exploration

MÉTAUX PRÉCIEUX

Dans la partie sud de l'Abitibi, deux secteurs situés dans le camp minier de Cadillac ont attiré l'attention en 2003, soit :

- le secteur situé à l'est de la mine Doyon où des forages faits par **Cambior inc.** ont intersecté en profondeur trois zones aurifères;

-le segment de la Faille de Cadillac centré sur la propriété Lapa où des forages faits par **Mines Agnico-Eagle Itée** ont intersecté une nouvelle zone aurifère, la Zone Contact.

Ces nouvelles découvertes illustrent, de manière déterminante, le potentiel en profondeur de secteurs minéralisés en Abitibi, connus et exploités depuis des décennies. Au cours des prochaines années, cette portion du camp de Cadillac sera sans doute l'un des pôles d'exploration aurifère les plus importants du Québec. D'autres secteurs de la Faille de Cadillac situés plus à l'ouest et à l'est recèlent également un potentiel en profondeur.

Dans la partie nord-est de l'Abitibi, un levé géologique à l'échelle du 1:50 000 a été fait par le **ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs (MRNFP)** en 2003, sous la responsabilité de Patrice Roy, dans la région du Lac Charron (SNRC 32 G/09 et 32 G/08), au sud de Chibougamau. Ce levé a permis de repérer deux structures aurifères régionales sur le flanc NE du Pluton de La Dauversière (PLD) (Roy *et al.*, 2003; Grenier *et al.*, 2003). La Zone de déformation Palmer-Tippecanoe (ZDPT), une structure E-W de près de 14 kilomètres de longueur, relie sept indices cupro-aurifères, dont l'indice R-14 (144,29 g/t Au sur 2,44 mètres en rainure, Fiche de Gîte 32 G/09 et 32 G/21). Ces indices présentent plusieurs similitudes avec les minéralisations du secteur de la mine Joe Mann (partie SW du PLD).

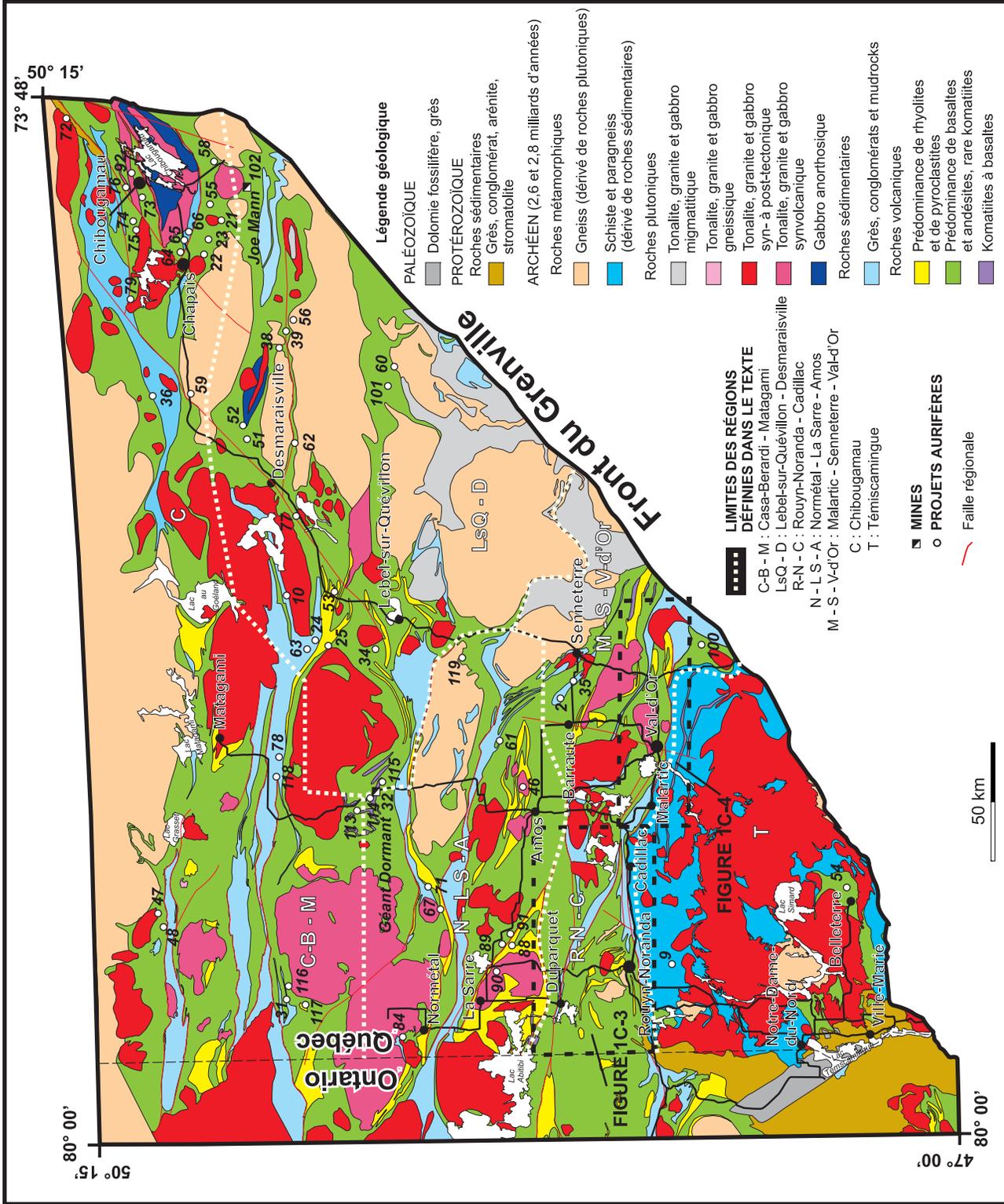
La jonction entre la ZDPT et la Zone de déformation du Lac Dufresne, une structure NE coïncée entre le PLD et le Pluton de Boisvert qui contient un indice d'or, est marquée par la présence d'une zone de schistes à séricite-carbonate de fer, anormale en or (100 ppb Au, échantillon choisi, été 2003). Cette zone, de plusieurs kilomètres de longueur par près d'un kilomètre de largeur, renferme plusieurs anomalies électromagnétiques de type « Input » inexplicables. Ces anomalies semblent s'étendre vers l'est dans un terrain qui demeure propice à l'identification de nouveaux conducteurs, mais où aucun levé de géophysique détaillé n'a été fait.

MÉTAUX USUELS

Les travaux de cartographie du **MRNFP** à l'est de Matagami, exécutés en 2002 dans la région du lac Olga (SNRC 32 F/11 et

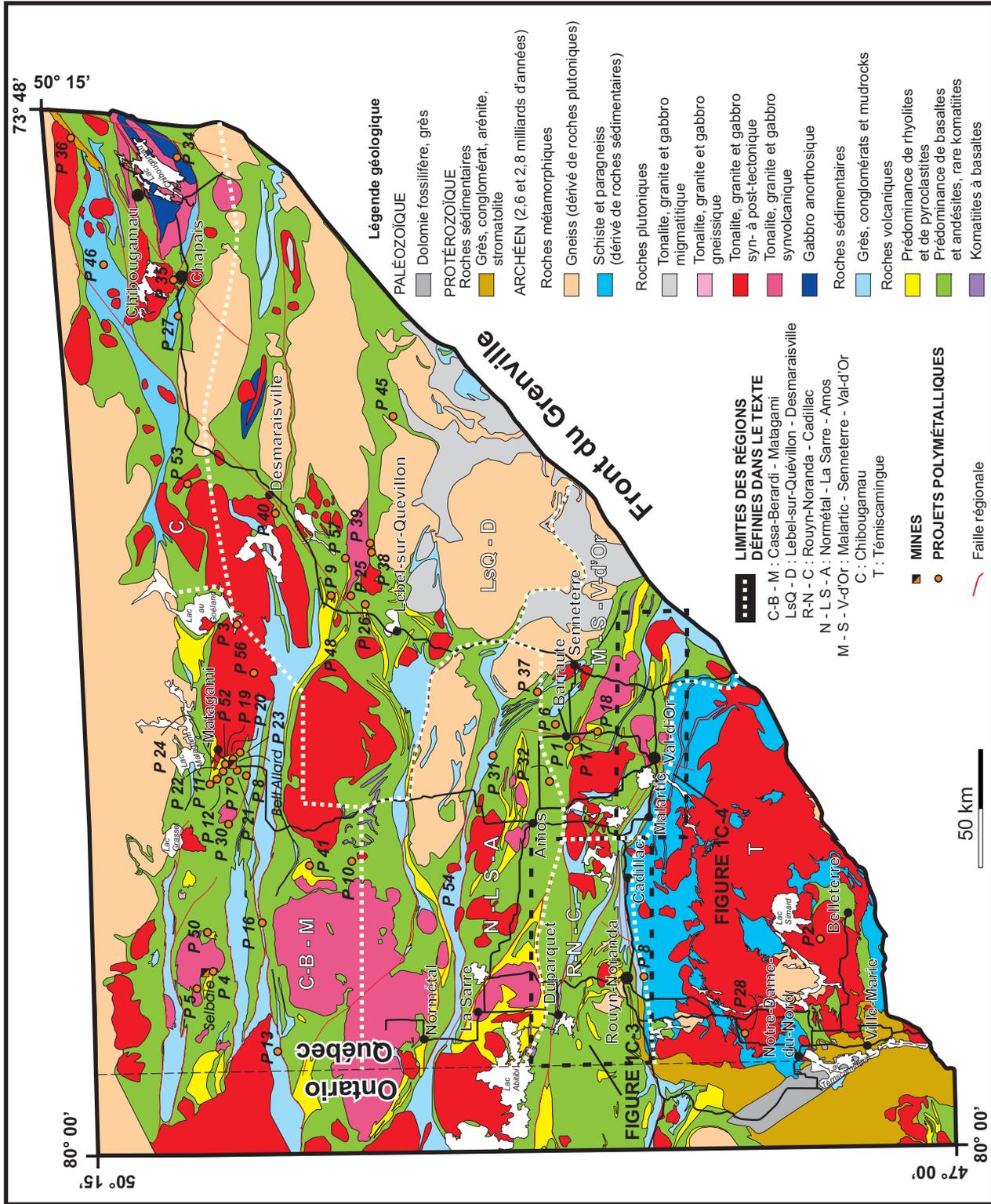
32 F/14) (Goutier *et al.*, 2002) et, en 2003, dans le secteur du lac au Goéland (SNRC 32 F/10 et 32 F/11) (Goutier et Doyon, 2003), ont permis de repérer le prolongement, vers l'est, des unités volcaniques du flanc nord de l'Anticlinal de Galinée. Les gisements de sulfures massifs volcanogènes (SMV) du camp de Matagami sont associés à la Tuffite Clef, un horizon repère de tufs riches en silice et en sulfures, qui se situe entre les volcanites du Groupe du Lac Watson et les basaltes du Groupe de Wabasee. Goutier et Doyon (2003) ont suivi l'extension des volcanites (rhyodacite) du Groupe du Lac Watson jusqu'au lac au Goéland. Ils indiquent également que la présence de grenat et d'anthophyllite suggère que ces roches ont été affectées par un système d'altération volcanogène. Cette constatation permet d'étendre l'interface minéralisée de Matagami, où se trouve la grande majorité des gisements de Zn-Cu-Ag du camp de Matagami, sur une distance de plus de 15 kilomètres vers l'est. Cela ouvre un vaste territoire à l'est de Matagami en ce qui concerne la recherche de gisements de sulfures massifs et crée une opportunité d'exploration à haut potentiel dans le nord de la Sous-province de l'Abitibi. Au cours de la troisième étape de ce projet, laquelle est planifiée pour l'été 2004, les travaux de cartographie du **MRNFP** couvriront le feuillet 32 F/15, la demie ouest de 32 F/09 et la demie sud de 32 K/02.

Le camp minier de métaux usuels de Lebel-sur-Quévillon recèle également un potentiel significatif. Le complexe volcanique de Grevet-Mountain, situé dans le couloir de déformation Cameron, est l'hôte de la mine Langlois, où **Ressources Breakwater Itée** poursuit les travaux d'exploration avec l'objectif d'une réouverture éventuelle. On y retrouve également les gisements Grevet B (ressources indiquées de 306 000 tonnes à 9,92 % Zn, 0,52 % Cu, 22,8 g/t Ag et 0,07 g/t Au) et Orphée (ressources inférées de 1,8 Mt à 4,2 % Zn, 0,5 % Cu et 12 g/t Ag). Le corridor structural minéralisé, de direction E-W à l'est et NW-SE à l'ouest, a une puissance de plus de 1,5 kilomètre et s'étend sur une distance de près de 20 kilomètres. **Ressources Metco inc.**, seule ou en coparticipation avec **Ressources Breakwater Itée**, ont poursuivi les travaux d'exploration dans ce secteur, faisant suite à la découverte d'anomalies de polarisation provoquée en 2002.



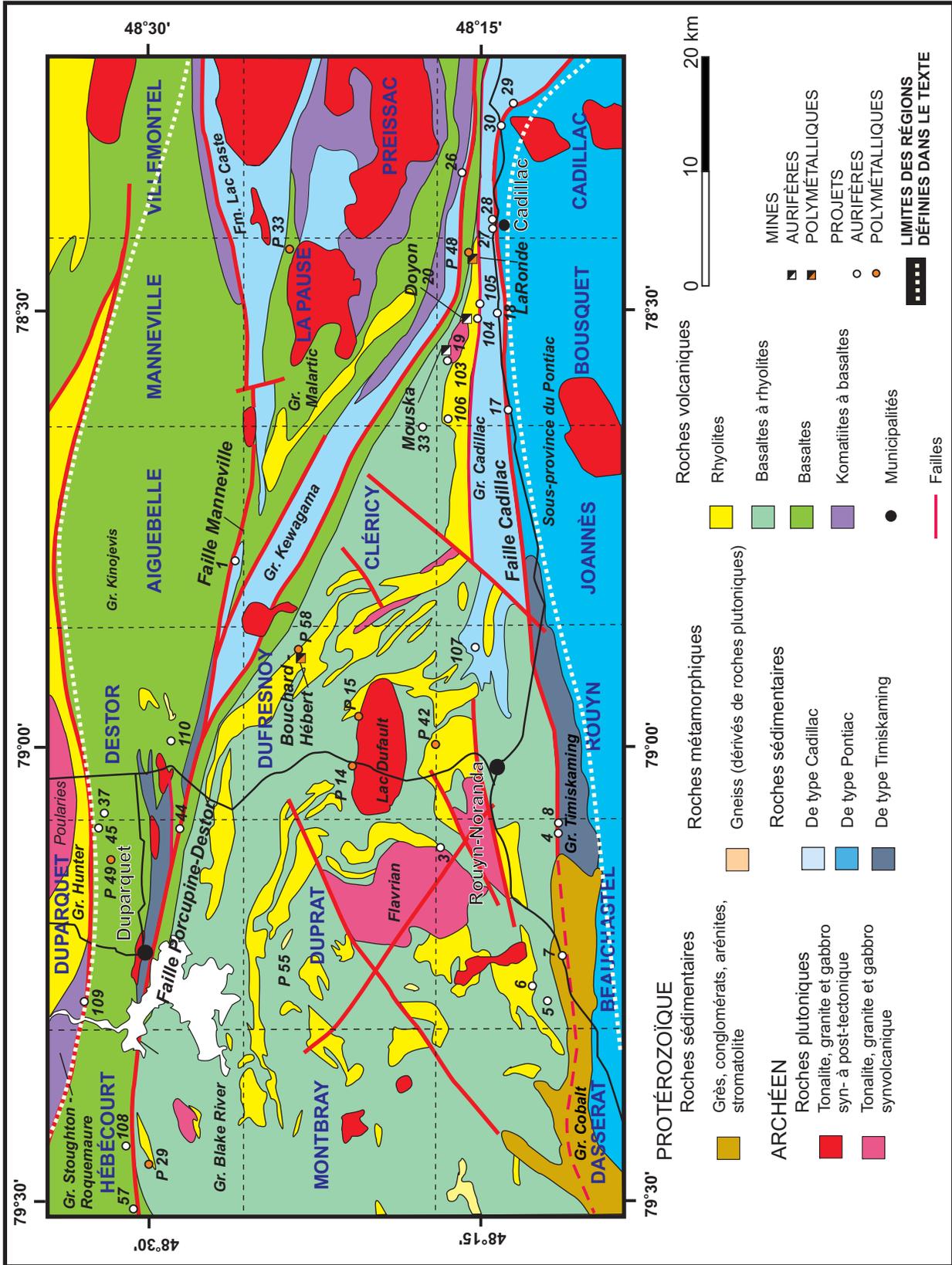
Modifiée de Hocq et Verpaest (1994).

Figure 1C-1. Localisation des projets d'exploration et des exploitations aurifères dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac pour 2003.



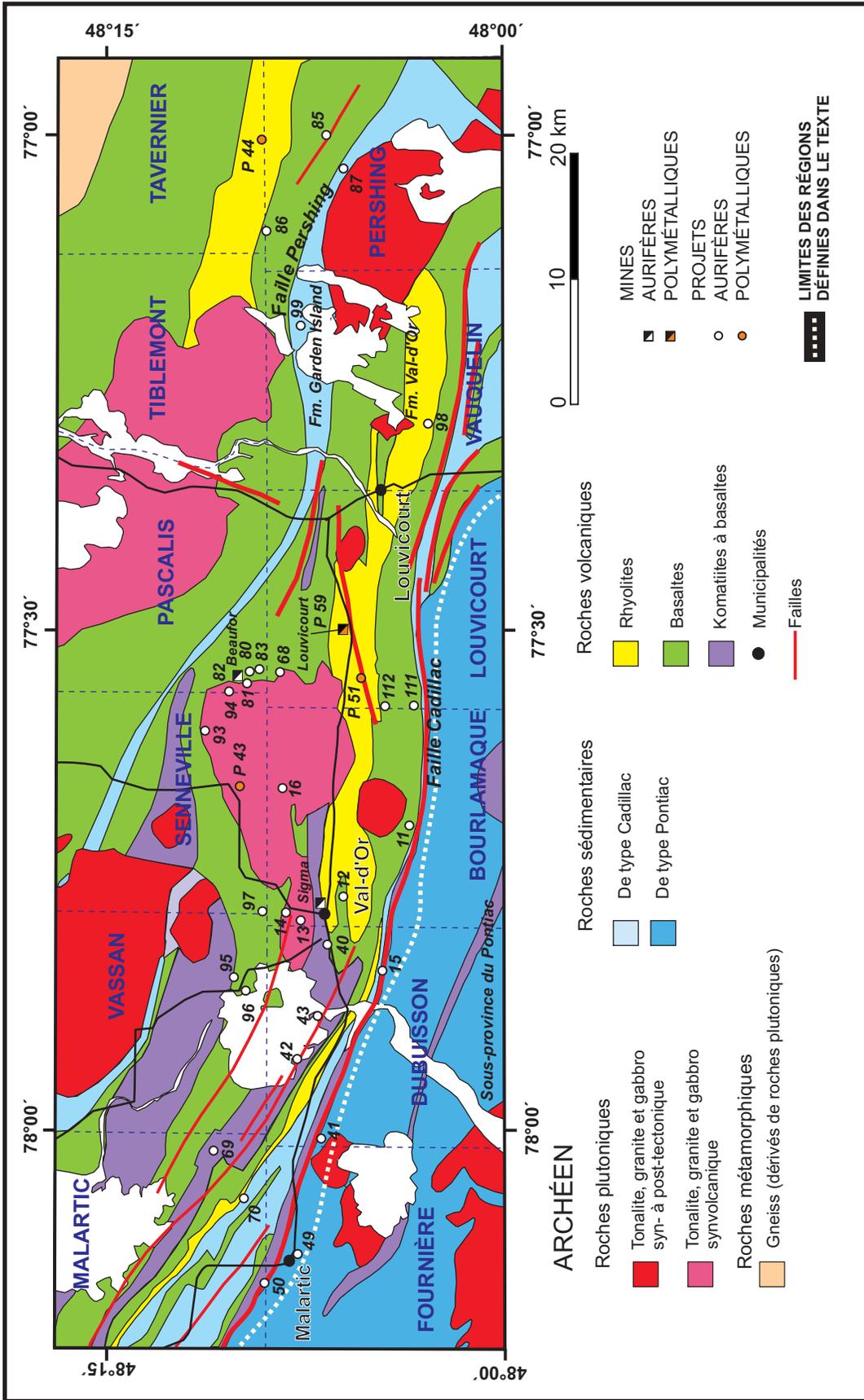
Modifiée de Hocq et Verpaels (1994).

Figure 1C-2. Localisation des projets d'exploration et des exploitations polymétalliques dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.



Modifiée d'Avramitshev et Lebel-Drolet (1981); Couture (1991).

Figure 1C-3. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur de Rouyn-Noranda – Cadillac pour 2003.



Modifiée d'Avramtchev et Lebel-Drolet (1981); Couture (1991).

Figure 1C-4. Localisation des projets d'exploration et des exploitations minières dans le secteur de Malartic - Val-d'Or pour 2003.

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
1	Aiguebelle	1C-3	32 D/07	Exploration Typhon inc.	Fayolle	Au	Pg, Mag, PP
2	Barraute	1C-1	32 C/05	Phoenix Matachewan Mines Inc.	Swanson	Au-Zn-Ag	S(11:1520)
3	Beauchastel	1C-3	32 D/06	Mines Abcourt inc.	Mine Elder	Au	Pg, EF
4	Beauchastel	1C-3	32 D/03	Lake Shore Gold Corp.	Bazooka	Au	S(17:5000), Mag-EM(A)
5	Beauchastel	1C-3	32 D/03	Mines Richmont inc.	Francoeur	Au	S(12:8626)
6	Beauchastel	1C-3	32 D/03	Mines Richmont inc.	Norex	Au	S(8:3013), T
7	Beauchastel	1C-3	32 D/03	Mines Richmont inc.	Wasamac	Au	S(14:9899)
8	Beauchastel	1C-3	32 D/03	Les Ressources Yorbeau inc.	Astoria II	Au	Ev
9	Bellecombe	1C-1	32 D/03	R. Bergeron	Bergeron	Au-Cu-Ag-Stéatite	Gc(ro)
10	Bergères	1C-1	32 F/07, 10	Explorateurs Innovateurs de Québec inc. / Freewest Resources Canada Inc.	Syndicat	Au-Cu-Zn	E, T, Mag
11	Bourlamaque	1C-4	32 C/04	Alexis Minerals Corp. / Les Ressources Aur inc.	Cadillac Group	Au	G, S(5:934)
12	Bourlamaque	1C-4	32 C/04	Kalahari Resources Inc. / Teck Cominco Ltd	Lamaque	Au	Pr, S(17:7500), Gc(s), PP
13	Bourlamaque	1C-4	32 C/04	SOQUEM INC.	St-Edmond (1342)	Au	Gc(t)
14	Bourlamaque	1C-4	32 C/04	2629-2482 Québec inc. / Les Ressources Aur inc.	Harricana	Au-Cu-Zn	Pg, Mag, TBF, ET
15	Bourlamaque, Dubuisson	1C-4	32 C/04	Les Mines McWatters inc.	Bigué	Au	E, S(1:401), T, Gc(ro)
16	Bourlamaque, Senneville, Pascalis	1C-4	32 C/04	Alexis Minerals Corp. / Les Ressources Aur inc.	Aubel	Au	G, S(2:597)
17	Bousquet	1C-3	32 D/02	Twin Mining Corp. / Breakwater Resources Ltd	Normar	Au	S(31:11008)
18	Bousquet	1C-3	32 D/02	Mines Agnico-Eagle Itée / Breakwater Resources Ltd	Norgold	Au	E, S(3:947)
19	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior inc.	Mine Mouska	Au	S(134:16507)
20	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior Inc.	Mine Doyon	Au-Ag	S(239:39324)
21	Brongniart	1C-1	32 G/10	Les Ressources Tectonic inc.	Eau Jaune	Au	Pr
22	Brongniart	1C-1	32 G/10	Lake Shore Gold Corp.	Brongniart	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
23	Brongniart, Rale	1C-1	32 G/10	Ressources Metco inc.	Eau Jaune	Au	Pg
24	Bruneau, Desjardins	1C-1	32 F/06	Ressources Strateco inc. / GéoNova Explorations inc.	Discovery	Au	S(25:11250), ET
25	Bruneau, Desjardins	1C-1	32 F/06	Ressources Strateco inc. / GéoNova Explorations inc.	Cameron	Au	Pr, S(2:942), Mag, PP

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX (1)
26	Cadillac	1C-3	32 D/08	Groupe Minier Ayotte-Martel	Ayotte-Martel	Au-Cu	S(1:150), PP
27	Cadillac	1C-3	32 D/01	Ressources Minières Radisson inc.	O'Brien	Au	E, S(4:237), T, TM
28	Cadillac	1C-3	32 D/01	Ressources Minières Radisson inc.	Kewagama	Au	S(1:176)
29	Cadillac	1C-3	32 D/01	Mines Agnico-Eagle Itée	Lapa	Au	E, S(87:50000)
30	Cadillac	1C-3	32 D/01	Queenston Mining Inc.	Pandora	Au	S(16:11632)
31	Casa-Berardi	1C-1	32 E/10, 11	Mines Aurizon Itée	Casa Berardi	Au	S(? :21500), Grav
32	Chaste	1C-1	32 F/04	Cambior inc. / Mines Aurizon Itée	Mine Géant-Dormant	Au-Ag	Pg, S(? :81009)
33	Cléricky	1C-3	32 D/07	Twin Mining Corp. / Breakwater Resources Ltd	Mouskar	Au	S(10:2191)
34	Comtois	1C-1	32 F/03	Exploration Maude Lake Itée	Comtois	Au	E, S(8:2183), Mag
35	Courville	1C-1	32 C/06	M. Ouellet	Ouellet	Au-Ag-Cu-Zn	Mag, T
36	Daine	1C-1	32 G/13	Lake Shore Gold Corp.	Daine North	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
37	Destor	1C-3	32 D/11	Golden Valley Mines Itée	Double Trouble	Au	Pr
38	Drouet, Gradis, Druillettes	1C-1	32 G/06, 11	Lake Shore Gold Corp.	Drouet	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
39	Druillettes	1C-1	32 G/07	Lake Shore Gold Corp.	Lac des Vents	Au	Pr, Gc(t)
40	Dubuisson	1C-4	32 C/04	Ressources Métanor inc.	Dubuisson	Au	S(40:5653)
41	Dubuisson	1C-4	32 C/04	Corporation Minière Northern Star	Midway	Au	S(24:7261)
42	Dubuisson	1C-4	32 C/04	Les Mines McWatters inc.	Mine Kiéna	Au	Pg, S(23:8222), Gc(ro)
43	Dubuisson	1C-4	32 C/04	Mines Western Québec inc.	Shawkey	Au	S(10:1657)
44	Duparquet	1C-3	32 D/06	Queenston Mining Inc. / Entreprises Minières Globex inc.	Duquesne West	Au	S(7:3785)
45	Duparquet	1C-3	32 D/11	Golden Valley Mines Itée	Mona Lisa	Au	Pr
46	Duverny	1C-1	32 C/12	Les Explorations Carat inc.	Duverny	Au	Pg, Mag
47	Fénelon	1C-1	32 E/15	International Taurus Resources Inc. / Les Explorations Fairstar inc.	Fénelon	Au	T, EF
48	Fénelon, Gaudet	1C-1	32 E/15	Ressources Pro-Veinor inc. / J. Frigon / G. Robert / P. Gregheur	Fénelon-Gaudet	Au	Pg, S(6:1040)
49	Fournière	1C-4	32 D/01	Les Mines McWatters inc.	Complexe East Malartic	Au	Pg, E, Gc(ro)

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
50	Fournière, Malartic	1C-4	32 D/01	Les Mines McWatters inc.	East Amphi / Fourax	Au	Pg, Gc(ro), Mag-EM(A), EF
51	Gand	1C-1	32 G/12	SOQUEM INC.	Gandior (1292)	Au	Pg, T, Gc(ro)
52	Gand	1C-1	32 G/12	SOQUEM INC. / Graniz Mondal inc.	Opawica (1318)	Au	S(2:303), Gc(ro)
53	Grevet	1C-1	32 F/07	Lake Shore Gold Corp.	Cameron East	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
54	Guillet	1C-1	31 M/07	Vantex, Pétrole, Gaz et Minéraux Itée	Guillet	Au	S(13:1183)
55	Hauy	1C-1	32 G/09, 10	Les Ressources Tectonic inc.	Hygrade	Au	Pg, TBF
56	Hazeur	1C-1	32 G/07	Lake Shore Gold Corp.	Caopatina	Au	Pr, Gc(t)
57	Hébécourt	1C-3	32 D/12	Golden Valley Mines Itée	Borderline	Au	Mag, PP
58	La Dauversière, Charron	1C-1	32 G/09	R. Simard	Lac Dufresne	Au-Cu	E, T
59	La Ribourde	1C-1	32 G/13	Lake Shore Gold Corp.	La Ribourde	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
60	Lacroix	1C-1	32 G/03	Jean Descarreaux et Ass. Itée	Lac Lacroix	Au	E, Pr, T
61	Lamorandière	1C-1	32 C/12	Exploration Atlantis inc. / R. Gauthier	Lamorandière	Au	S(9:2051)
62	Le Tac	1C-1	32 F/08	Exploration Orbite VSPA inc.	Le Tac	Au-Cu-Zn- Ag-Diamant	S(17:2297)
63	Le Tardif	1C-1	32 F/06	Lake Shore Gold Corp.	Le Tardif	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
64	Levy	1C-1	32 G/15	2736-1179 Québec inc.	Cooke (Mine) - Chapais	Au-Métaux usuels	S(3:1000)
65	Levy	1C-1	32 G/15	Lake Shore Gold Corp.	Lac Laura West	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
66	Levy, Scott	1C-1	32 G/15	Lake Shore Gold Corp.	Lac Laura East	Au	Pr, Gc(t)
67	Ligneris	1C-1	32 D/15	Lake Shore Gold Corp.	Ligneris	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
68	Louvicourt	1C-4	32 C/04	Mines Richmond inc. / La Société minière Louvem inc.	Courvan	Au	Pg
69	Malartic	1C-4	32 D/01	Twin Mining Corp. / Breakwater Resources Ltd	Malartic H et annexe	Au	S(20:3392), PP, Mag
70	Malartic	1C-4	32 D/01	Mines Richmond inc. / SOQUEM INC.	Camflo NO	Au	S(? :1597)
71	Mazarin	1C-1	32 E/01	Lake Shore Gold Corp.	Mazarin	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
72	McCorkill	1C-1	32 G/16, 32 J/01, 32 H/13	Exploration Typhon inc.	Monexco	Au-Ag	E, T, Mag, PP

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX (1)
73	McKenzie	1C-1	32 G/16	SOQUEM INC. / Ressources Itaminéraque inc.	Brosman (1230)	Au-Cu	Pg, T, Gc(ro), Gc(s)
74	McKenzie	1C-1	32 G/16	SOQUEM INC. / Ressources Itaminéraque inc.	McKenzie (4581)	Au-Cu	Pg, S(2:646), Gc(ro)
75	McKenzie, Obalski	1C-1	32 G/16	SOQUEM INC. / Ressources Itaminéraque inc.	David (1165)	Au-Cu	S(6:1293), Gc(ro)
76	McKenzie, Roy	1C-1	32 G/16	SOQUEM INC.	Bruneau (1303)	Au-Cu	Pg, T, Gc(ro)
77	Nelligan	1C-1	32 F/08	Lake Shore Gold Corp.	Nelligan	Au	Pr, Gc(s), Gc(t)
78	Noyon	1C-1	32 F/12	SOQUEM INC.	Noyard (1132)	Au	S(3:771)
79	Opémisca	1C-1	32 G/14, 15	SOQUEM INC. / Nimsken Corporation Inc.	Michwacho (1340)	Au-Cu-EGP	Pg, Gc(ro), PP
80	Pascalis	1C-4	32 C/04	Mines Richmond inc. / La Société minière Louvem inc.	Pascalis	Au	Pg, S(55:7415), T
81	Pascalis	1C-4	32 C/04	Mines Richmond inc. / La Société minière Louvem inc.	Beaufor	Au	Pg, S(55:9432), T
82	<i>Pascalis</i>	1C-4	32 C/04	<i>Mines Richmond inc.</i>	<i>Mine Beaufor</i>	Au	S(113:18527)
83	Pascalis, Louvicourt	1C-4	32 C/04	Mines Richmond inc. / La Société minière Louvem inc.	Colombière	Au	Pg, S(3:?), T
84	Perron	1C-1	32 E/03	D. Béland / G. Béland	Normétal	Au-Ag-Cu-Zn	Pr, Gc(ro)
85	Pershing	1C-4	32 C/03	Exploration Malartic-Sud inc. / Huntington Exploration Inc.	Croinoir	Au	Ev, Pr, S(162:18265), T, Mag, PP
86	Pershing	1C-4	32 C/03	Exploration Malartic-Sud inc. / Huntington Exploration Inc.	Bel-Rive	Au	Pr
87	Pershing	1C-4	32 C/03	Exploration Malartic-Sud inc.	Pershing	Au	Mag, PP
88	Pouliaries	1C-1	32 D/10	Golden Valley Mines Itée	Hand Grenade	Au	Mag, PP, EM
89	Pouliaries	1C-1	32 D/10	Golden Valley Mines Itée	Pouliaries North	Au-Métaux usuels	Mag, PP, EM
90	Pouliaries, Privat	1C-1	32 D/10	Lake Shore Gold Corp.	Noranda North	Au	Pg, Gc(s), Mag-EM(A)
91	Pouliaries, Privat	1C-1	32 D/10	Golden Valley Mines Itée	Rivière Lois	Au-Métaux usuels	Mag, PP
92	Roy	1C-1	32 G/16	SOQUEM INC. / Nimsken Corporation Inc.	Cummings (1307)	Au-Cu	Pg, Gc(s)
93	Senneville	1C-4	32 C/04	Golden Valley Mines Itée	North Contact	Au	S(? :450)
94	Senneville, Pascalis	1C-4	32 C/04	Mines Richmond inc.	Perron	Au	Pg, S(3:1440)
95	Vassan	1C-4	32 C/05	Ressources Pro-Veinor inc. / Ressources Atlantis inc.	Atlantis-Vassan	Au-Ag	Pg, S(2:?)
96	Vassan	1C-4	32 C/04	Mines d'Or Wesdome inc.	Siscoe	Au	S(2:300)
97	Vassan, Senneville	1C-4	32 C/04	JCML Resources Inc.	Val d'Or	Au-Cu	Pr, TBF, Mag
98	Vauquelin	1C-4	32 C/03	Ressources Frenchie inc.	Vauquelin	Au-Ag-Cu	Pg, S(? :153)

TABLEAU 1C-1 - Projets d'exploration aurifère dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
99	Vauquelin	1C-4	32 C/03	Exploration Malartic-Sud inc. / Huntington Exploration Inc.	Vauquelin	Au	Pr, PP
100	Villebon	1C-1	31 N/14	F. Valiquette / Gestion Lemco inc.	Lac Cooper	Au	Mag
101	Urban	1C-1	32 G/04	Noront Resources Ltd / Alto Ventures Ltd / Fury Explorations Ltd	Windfall Lake	Au	S(21:4118)
102	Rohault	1C-1	32 G/08	Ressources Campbell inc.	Mine Joe Mann	Au-Cu	S(x:11731)
103	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior inc.	Mouska-Authier	Au-Cu	Pg
104	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior inc.	Doyon	Au	Pg
105	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior inc.	Westwood-Warrenmac	Au	S(3:4201), Gc(ro), DPEM
106	Bousquet	1C-3	32 D/02	Cambior inc. / Breakwater Resources Ltd	Bousquet-Ferris	Au-Cu	Pg, S(3:843)
107	Rouyn, Joannès	1C-3	32 D/02	Cambior inc.	Routhier	Au-Métaux usuels	Pg, S(8:1389)
108	Hébecourt	1C-3	32 D/11	Cambior inc. / Cogema Resources Inc.	Porcupine	Au	S(12:6794)
109	Duparquet, Palmarolle	1C-3	32 D/11	Cambior inc. / SOQUEM INC.	Hunter-Duparquet	Au	Pr, Gc(t), Mag, PP
110	Destor	1C-3	32 D/10	Cambior inc.	Lépine	Au	Pr, Mag, PP
111	Bourlamaque, Louvicourt	1C-4	32 C/03, 04	Cambior inc.	Akasaba	Au	S(2:616)
112	Bourlamaque, Louvicourt	1C-4	32 C/03, 04	Cambior inc. / Les Ressources Aur inc.	Valdora	Au	Pg, S(5:1477)
113	Maizerets	1C-1	32 E/01	Cambior inc.	Harricana	Au	S(5:825)
114	Maizerets, Soissons, Glandelet, Chaste	1C-1	32 E/01, 32 F/04	Cambior inc. / Mines Aurizon Itée	Géant Dormant	Au	Pg
115	Chaste, Glandelet	1C-1	32 E/01, 32 F/04	Cambior inc. / Mines Aurizon Itée	Dormex	Au	Pg, Pr
116	Estrées	1C-1	32 F/10	Cambior inc. / Canley Developments Inc.	Estrées-Caribou	Au-Cu-Zn	Pg, Pr, PP
117	Casa-Berardi, Laberge	1C-1	32 E/06, 11	Cambior inc. / Mines Cancor inc.	Gémini-Turgeon	Au-Cu-Zn	Pg, S(13:5405), Gc(ro), Mag, PP
118	Veza	1C-1	32 F/12	Cambior inc.	Veza-Newmont	Au	Pg, Pr, PP
119	Bartouille	1C-1	32 C/14	Cambior inc.	Bartouille	Au-Cu-Zn-Ag	Mag, PP

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
P1	Barraute	1C-2	32 C/12	Mines Abcourt inc.	Abcourt-Barvue	Zn-Ag	Ev, ET
P2	Blondeau, Brodeur	1C-2	31 M/07, 10	Aurora Platinum Corporation	General Temiscaming	Pt-Pd-Ni-Cu	Pt
P3	Bourbaux	1C-2	32 F/10	Explorateurs Innovateurs de Québec inc.	Lac au Goéland	Ni-Cu-Pt-Pd	E, T, Gp
P4	Brouillan	1C-2	32 E/15	SOQUEM INC. / BHP Billiton Ltd	B-26 Brouillan	Zn-Cu-Au	S(9:2537), DPEM
P5	Brouillan	1C-2	32 E/14	SOQUEM INC.	Wagasic (1338)	Zn-Cu-Au	Mag
P6	Carpentier	1C-2	32 C/06	Sudbury Contact Mines Ltd	Carpentier	Cu-Zn-Au-Ag	S(9:4300), DPEM
P7	Caveller	1C-2	32 F/12	Noranda inc. / Phelps Dodge Corporation	Phelps Dodge II	Zn-Cu-Ag-Au	Pt
P8	Caveller, Galinée	1C-2	32 F/12	SOQUEM INC. / Ressources Metco inc.	Du Dôme-Matagami	Zn-Cu	S(3:638), DPEM
P9	Currie	1C-2	32 F/07	Ressources Xémac inc. / Hudson Bay Exploration and Development Co. Ltd	Lac Esther	Cu-Zn-Ag-Au	S(1:140), Mag, EM
P10	Dalet	1C-2	32 E/01	M. Morin	-	Cu-Zn-Au-Ag	ET
P11	Daniel	1C-2	32 F/13	Noranda inc.	Daniel / Daniel Sud	Zn-Cu-Ag-Au	S(2:843), DPEM
P12	Daniel	1C-2	32 F/13	Noranda inc. / SDBJ	Persévérance	Zn-Cu-Ag-Au	S(3:1845), DPEM
P13	Dieppe, Casa Berardi, Collet, Laberge	1C-2	32 E/06	1232448 Ontario Inc. / Sea Green Capital Corp.	Scorpio / New Dawn	Cu-Zn-Ag-Au	S(1:200)
P14	Dufresnoy	1C-3	32 D/06, 07	Ressources Metco inc.	D'Alembert	Cu-Zn-Au-Ag	Gp
P15	Dufresnoy	1C-3	32 D/07	Concopper Enterprises Inc.	Gilbec	Cu-Zn-Au	S(2:530)
P16	Estrades, Estrées	1C-2	32 E/10	Corporation minière Inmet	Estrades / Newiska	Cu-Zn-Au-Ag	EM
P17	Fiedmont	1C-2	32 C/05	Mines Abcourt inc.	Vendôme	Zn-Cu-Ag-Au	ET
P18	Fiedmont	1C-2	32 C/05	3421856 Canada Inc.	Fiedmont EGP	Pt-Pd	E, G
P19	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	Bell Allard	Zn-Cu-Ag-Au	S(3:2555), DPEM
P20	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	Bracemac	Zn-Cu-Ag-Au	S(3:3433), DPEM
P21	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	Galinée Veract	Zn-Cu-Ag-Au	PP
P22	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	McLeod	Zn-Cu-Ag-Au	Pt
P23	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	Orchan	Zn-Cu-Ag-Au	S(4:5015), DPEM
P24	Galinée, Compoté, Daniel, Tardif, Lozeau	1C-2	32 F/11, 12, 13, 14	Noranda inc.	Exploration régionale	Zn-Cu-Ag-Au	Pt

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
P25	Grevet	1C-2	32 F/07	Ressources Metco inc.	Grevet A	Zn-Cu-Ag-Au	Gp
P26	Grevet	1C-2	32 F/02	Ressources Xémac inc. / Hudson Bay Exploration and Development Co. Ltd	Lac Clément	Cu-Zn-Ag-Au	S(2:370)
P27	Guercheville, La Ronde, Du Guesclin	1C-2	32 G/06, 11, 12	SOQUEM INC.	Wachigabau (1324)	Pt-Pd-Ni	Pr
P28	Guigues, Baby	1C-2	31 M/06, 11	Sudbury Contact Mines Ltd	Timiskaming	diamant	S(6:680), Mag
P29	Hécécourt	1C-3	32 D/05, 06	Corporation minière Inmet / Osisko Exploration Itée	Hébécourt	Cu-Zn-Au-Ag	EM
P30	La Gauchetière, Desmazures	1C-2	32 E/09, 16	SOQUEM INC. / Tango Minerals Resources Inc.	Caber (1309)	Zn-Cu	S(4:1550), DPEM
P31	La Morandière	1C-2	32 C/12	Corporation minière Inmet	Castagnier	Cu-Zn-Au-Ag	S(2:651), DPEM
P32	Landrienne	1C-2	32 C/05	Corporation minière Inmet	Landrienne	Cu-Zn-Au-Ag	EM
P33	La Pause	1C-3	32 D/08	P. Gosselin / F. Turcotte / G. Laberge	Gosselin 2002	Cu-Zn-Au-Ag	Pr
P34	Lemoine	1C-2	32 G/16	Corporation minière Inmet / Exploration Loubel inc.	Lemoine	Cu-Zn-Au-Ag	S(3:3044), DPEM
P35	Levy	1C-2	32 G/15	Explorateurs Innovateurs de Québec inc.	Opémisca	Cu	T, Gp, Mag
P36	McCorkill	1C-2	32 I/14	Exploration Typhon inc.	McCorkill	Cu-Zn-Au-Ag	E, T, Mag, PP
P37	Montgay	1C-2	32 C/11	Ressources Xémac inc. / Hudson Bay Exploration and Development Co. Ltd	Lac Noir	Cu-Zn-Au-Ag	S(3:606), DPEM, EM
P38	Mountain	1C-2	32 F/01	Ressources Metco inc. / Breakwater Resources Ltd	Mountain A	Zn-Cu-Ag-Au	Gp
P39	Mountain, Ruelle	1C-2	32 F/01	Ressources Metco inc.	Mountain B	Zn-Cu-Ag-Au	Gp
P40	Nelligan	1C-2	32 F/08, 09	Ressources Or-Bert inc.	Nelligan-1	Cu-Ni-Au	Mag, TBF
P41	Poirier, Joutel	1C-2	32 E/08	Mines Cancor inc. / SOQUEM INC.	Kistabiche	Cu-Zn-Au-Ag	S(6:3536), Gc(ro), DPEM
P42	Rouyn	1C-3	32 D/06, 07	Ressources Metco inc.	Rouyn	Cu-Zn-Au-Ag	Gp
P43	Senneville	1C-4	32 C/04	SOQUEM INC.	Manytwo (1350)	Zn-Cu	Gp
P44	Tavernier, Pershing	1C-4	32 C/02, 03	SOQUEM INC.	Machi-Manitou (1352)	Zn-Cu	E
P45	Urban	1C-2	32 G/04	Urbana Corporation	Macho River	Cu-Zn-Au	Mag
P46	-	1C-2	32 J/02, 03	Nimken Corporation Inc.	-	Cu-Zn-Au-Ni	Gp
P47	-	1C-2	32 F, 32 G	Fonds de prospection minière Jamésien	-	diamant	Gc(t)

TABLEAU 1C-2 - Projets d'exploration polymétallique dans les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac en 2003.

NO	CANTONS	FIG.	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
P48	Cadillac	1C-3	32 D/08	Mines Agnico-Eagle Itée	Mine LaRonde	Cu-Zn-Au-Ag	S(336:49697), DPEM
P49	Duparquet	1C-3	32 D/06, 07	Golden Valley Mines Itée	Rivière D'Alembert	Cu-Zn-Au-Ag	S(? :450), Mag, EM
P50	Beschefer	1C-2	32 E/15	Les Ressources Yorbeau inc. / Explorers Alliance Corp.	Beschefer-CBO	Cu-Au-Ag-Zn	S(5:1896), DPEM, Mag
P51	Louvicourt	1C-4	32 C/04	Les Ressources Aur inc.	Dunraine	Cu-Zn-Ag-Au	S(15:11000)
P52	Galinée	1C-2	32 F/12	Noranda inc.	Mine Bell Allard	Zn-Cu-Au-Ag	S(4:1164), DPEM
P53	Montalembert	1C-2	32 F/16	Ressources Antoro inc.	Montalembert	Cu-Zn-Au-Pb-diamant	Pf, Gc(t)
P54	-	1C-2	-	Noranda inc.	Abitibi	Cu-Zn	S(45:10000), DPEM, Mag, MEGATEM
P55	-	1C-3	-	Noranda inc. / Mines d'or Virginia inc. / Novicourt inc.	Abitibi MEGATEM JV	Cu-Zn	S(76:16815), Mag, MEGATEM
P56	Pouchot	1C-2	32 F/11	Hinterland Metals Inc.	Plateau PGE	Pt-Pd	T
P57	Mountain, Grevet	1C-2	32 F/02	Breakwater Resources Ltd	Mine Langlois	Zn-Cu-Au-Ag	S(28:11511)
P58	Dufresnoy, Cléricy	1C-3	32 D/07	Breakwater Resources Ltd	Mine Bouchard-Hébert	Zn-Cu-Au-Ag	S(? :6714), DPEM, PP
P59	Louvicourt	1C-4	32 C/03	Les Ressources Aur inc.	Mine Louvicourt	Cu-Zn-Au-Ag	S(1:59), PEM

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, la Province de Churchill Sud-Est (zone noyau), et la Ceinture de Cap Smith

Abdelali Moukhsil

Introduction

Formés principalement de roches paléoprotérozoïques, les orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat et de l'Ungava occupent une grande partie du nord du Québec (figures 1D-1 et 1D-2). La Province de Churchill Sud-Est regroupe les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat ainsi que l'arrière-pays de ceux-ci, soit une zone noyau formée, en grande partie, de roches archéennes et, parfois, appelée la Province de Rae, (James *et al.*, 1996; Wardle *et al.*, 2002) (figure 1D-1).

Les principales substances recherchées dans l'Orogène du Nouveau-Québec, la zone noyau et l'Orogène des Torngat, étaient le cuivre, le nickel, les éléments du groupe du platine (EGP), le zinc et le cobalt. Dans ce territoire, la recherche du diamant a suscité de l'intérêt (figure 1D-1). La ceinture de Cap Smith (Fosse de l'Ungava) a également suscité un grand intérêt de la part de plusieurs compagnies d'exploration dans le domaine du cuivre, du nickel et des EGP. En 2003, le nombre de projets d'exploration dénombrés dans ce territoire a plus que doublé, ce qui a provoqué une ruée de jalonnement (se reporter au tableau 1D-1).

Les orogènes du Nouveau-Québec et des Torngat, et la zone noyau

APERÇU GÉOLOGIQUE

Appelé également La Fosse du Labrador au Québec, ou « la Fosse », l'Orogène du Nouveau-Québec, dont l'âge s'étend de 2,17 à 1,81 Ga, est constitué d'une bande de direction NNW-SSE, dont la largeur est de 160 km et la longueur, de 1 200 km; cette bande s'étend du détroit d'Hudson, au nord, jusqu'au Front du Grenville, au sud (Clark, 1994). La Fosse se compose de roches sédimentaires et ignées, plissées, faillées et métamorphosées. Les roches appartiennent au Supergroupe de Kaniapiskau; elles sont subdivisées en trois cycles séparés par des discordances d'érosion (Clark, 1994). À sa base, le premier cycle est constitué de conglomérats, de grès rouges (Formation de Chakonipau) et des coulées de laves d'affinité alcaline (zone de Howse). Le second cycle est formé par des arénites quartzitiques (Formation de Wishart) surmontées par des cherts

et des pélites (Formation de Ruth); au sommet se trouve une formation de fer (Formation de Sokoman). Le troisième cycle est marqué par des grès et par des conglomérats polymictes fluviaux (formations de Tamarack River et Chioak; Clark, 1994). À l'ouest, les zones de Schefferville et de Chioak sont formées de sédiments de plates-formes et de bassins marins ainsi que de milieux fluviaux. Au centre, les zones de Howse, de Doublet et de Baby consistent en des roches volcaniques et sédimentaires de bassins plus profonds. À l'est, le domaine de Laporte et la zone de Rachel sont constitués de gneiss et de schistes (figure 1D-1).

Situé dans le sud-est de la Province de Churchill, l'arrière-pays de la Fosse a été nommé zone noyau ou « core zone » par James *et al.* (1996). Wardle *et al.* (2002) ont repris récemment le terme zone noyau. Des gneiss d'âge archéen constituent, en grande partie, cette zone noyau. Selon une subdivision lithotectonique, la zone noyau a été partagée en plusieurs domaines séparés par de grandes zones de cisaillement. Le Groupe paléoprotérozoïque de Lake Harbour (gneiss pélitiques, quartzite et marbre), métamorphisé au faciès des amphibolites, forme, en partie, le nord de la zone. Le sud-est de la zone contient des séquences de roches plutoniques et volcaniques à haut grade métamorphique (Wardle *et al.*, 2002). On y trouve également le Domaine de Mistinibi-Raude (paragneiss migmatitique, granites et roches qui varient de mafiques à ultramafiques) et le Complexe volcano-sédimentaire de Ntshuku. La bordure ouest de la zone est composée des batholites de De Pas et de Kuujjuaq (dont l'âge s'étend de 1,81 à 1,84 Ga), de même que du terrane de Kuujjuaq (roches supracrustales, gneiss tonalitique et granitique). Plusieurs domaines constitués principalement de granulites (zones de North River, de lac Henrietta, d'Anaktalik, de Tasisuak et de Konrad Brook) représentent la bordure à l'est. Le centre de la zone noyau est constitué du Domaine de la rivière George et il est formé de roches volcaniques et intrusives mafiques et intermédiaires, de roches ultramafiques, de volcanoclastites de paragneiss et de leuco-granites. À l'est, des domaines plutoniques paléoprotérozoïques et des suites plutoniques mésoptérozoïques recourent la zone noyau (Suite anorthositique de Michikamau; Complexe de granite-adamellite de Mistastin).

Orienté NW-SE, l'Orogène des Torngat, d'âge paléoprotérozoïque, est limité, à l'est, par les roches archéennes de la Province de Nain et, à l'ouest, par la zone noyau (figure 1D-1). Cet Orogène est divisé en domaines et en complexes lithotectoniques que séparent des zones de cisaillement mylonitiques (par exemple, cisaillement d'Abloviac). La zone axiale de l'Orogène est constituée du Domaine Tasiuyak (paragneiss mylonitisé, diatexite granitique à trames de paragneiss et d'enderbite). Cette zone est accotée contre le Complexe du lac Lomier formé de paragneiss, de gneiss tonalitique et de niveaux d'enderbite déformés en bandes d'épaisseur kilométrique. Au nord de l'Orogène, le Domaine de Burwell constitue un arc magmatique formé de roches plutoniques

(diorite-tonalite-granodiorite et de charnockite-enderbite) variant du faciès des amphibolites à celui des granulites. À l'est (zone frontale), au Labrador, on trouve le Groupe de Ramah.

En ce qui a trait aux gîtes contenant des minéralisations à Ni, Cu ou EGP, ou les deux à la fois, plusieurs subdivisions ont été élaborées. Nous adoptons ici celle que Thériault *et al.* (2002) ont proposée lors de l'élaboration de la carte Ni-Cu-EGP au Québec.

GÎTES MAGMATIQUES DE CU-NI DOMINANTS

Au cours de l'été 2003, **Mines d'Or Virginia inc.**, en partenariat avec **Placer Dome Inc.**, a mené, dans la partie nord de la Fosse du Labrador (projet 01, figure 1D-1), une campagne de prospection et d'échantillonnage à propos du feuillet SNRC 24 K. Les deux compagnies sont à la recherche de minéralisations en Cu-Ni-EGP qui seraient associées à des sillons de compositions gabbroïques avec de la minéralisation de sulfures disséminés associés à des zones pegmatitiques (projet Fosse Pd-Pt). Quelques indices sporadiques ont été découverts; leurs analyses ont permis de retourner des valeurs allant jusqu'à 12 g/t EGP.

DES SÉDIMENTS À ZN-CU-AU-AG±PB

Plusieurs gîtes sulfurés de Zn-Cu-Au-Ag sont connus dans les séquences grésopélitiques du deuxième cycle des zones de Baby et de Howse (Clark, 1994). Dans ces secteurs, les shales noirs et les formations de fer sont des lithologies rencontrées, contenant le gîte de Kan. Des indices sont également connus dans des séquences carbonatées de la Formation d'Abner. En général, ces indices s'apparentent aux gîtes du type Besshi, une variante du type VMS où la proportion des roches sédimentaires est plus importante que celle des roches volcaniques. Au NNE de Schefferville, **Ressources Metco inc.** a obtenu des résultats encourageants à la suite du levé géochimique de sols sur sa propriété Lac La Touche (projet 02, figure 1D-1). Deux anomalies géochimiques ont été repérées allant jusqu'à 0,22 g/t Au, jusqu'à 10,1 g/t Ag et jusqu'à 594 ppm Cu. La minéralisation est concentrée dans des lits variant de millimétriques à centimétriques, parallèles à la foliation dans des exhalites, shales noirs, mudstone, mudslate et grès dolomitiques. Des gabbros ont également été reconnus dans le secteur. La minéralisation est interprétée comme étant de type exhalatif à sulfures massifs et de type stratiforme. Elle est probablement logée dans la Formation de Thompson Lake, zone lithotectonique de Retty. La minéralisation est composée surtout de pyrrhotite, en lits minces ou en lamines concordantes de sulfures massifs. Localement, un peu de chalcopryrite est observée, soit en lamines ou en amas millimétriques dans la pyrrhotite massive. Des cubes de pyrite sont parfois associés aux amas de chalcopryrite. Il est possible que ce genre de minéralisation soit syngénétique et que cette minéralisation soit formée à partir d'une activité hydrothermale exhalative sous-marine.

DIAMANT

Au début de l'année 2003, dans le secteur appelé Torngat North, **Twin Mining Corporation** a annoncé les résultats obtenus avec 15 échantillons prélevés dans deux segments du dyke

kimberlitique (segments de 900 mètres et de 400 mètres, projet 05, figure 1D-1). Le dyke de kimberlite affleure sur une distance de 73 kilomètres de longueur sur 2,3 mètres de largeur. La compagnie a rapporté un total de 349 diamants (0,174 carat) dans le segment de 900 mètres et 197 diamants (0,129 carat) dans le segment de 400 mètres. Un total de 578,52 kg et de 432 kg respectivement a été échantillonné dans les deux segments de dyke. Un total de 94 macrodiamants a été reconnu (diamants plus grands que 0,5 mm dans une direction). Dans le segment de 900 mètres du dyke, le plus gros diamant observé mesure 2,90 mm sur 2,50 mm sur 1,80 mm alors que, dans le segment de 400 mètres, il mesure 1,85 mm sur 1,25 mm sur 1,07 mm. Ces diamants ont été décrits comme étant très blancs, transparents dans la plupart des cas et, selon le laboratoire de Lakefield Research, ils présentent un état de conservation élevé. Depuis 1999, **Twin Mining Corporation** a rapporté un total de 2 690 diamants parmi lesquels 1 936 sont des macrodiamants. Ces diamants ont été récupérés dans environ 387 tonnes d'échantillons en vrac de kimberlites. La taille maximale rapportée pour un diamant est de 4,97 mm, pour un maximum de 0,685 carat. En partenariat avec **Tandem Resources Ltd, Diamond Discoveries International Corp.** a annoncé les résultats d'analyse de plusieurs dykes kimberlitiques échantillonnés durant la saison 2002 sur sa propriété située dans la région des monts Torngat (projet 06, figure 1D-1). Seize échantillons contiennent des fragments de diamant et des minéraux indicateurs tels que grenat pyrope, diopside chromifère, olivine; en plus, 12 nouveaux dykes kimberlitiques diamantifères ont été découverts. Depuis que, dans ce secteur, on explore pour trouver du diamant, **Diamond Discoveries International Corp.** a repéré 58 dykes kimberlitiques d'une longueur totale de 108 kilomètres; parmi ces 58 dykes, 15 sont diamantifères. Il importe de noter que, sur trois dykes kimberlitiques totalisant 8 km, 14 diamants ont été découverts (2 macros, 12 micros) et que plus de 900 grains de rubis rouges (20 macros) sont reconnus dans des dykes totalisant 3 kilomètres de longueur. De son côté, le 23 juillet 2003, **Tandem Resources Ltd** a annoncé la découverte de deux dykes de kimberlite diamantifère sur sa propriété Torngat (projet 07, figure 1D-1). Le laboratoire de Lakefield Research a fait des essais qui ont démontré que les deux dykes contiennent des fragments de diamant. Sur le terrain, ces deux dykes, dont la longueur est présentement inconnue, ont une direction NE; leur largeur est d'environ 1,4 mètre sur le site de la découverte et la distance entre les deux est d'environ 500 mètres.

La Ceinture de Cap Smith

APERÇU GÉOLOGIQUE

La Ceinture de Cap Smith (la Fosse de l'Ungava ou l'Orogène de l'Ungava), d'âge Protérozoïque inférieur (St-Onge et Lucas, 1990), est composée de roches volcano-sédimentaires qui s'étendent sur 370 km dans une direction ENE (figure 1D-2) entre Kangiqsujuaq sur le détroit d'Hudson et Akulivik sur la rive de la baie d'Hudson. 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 la Fosse de l'Ungava s.s.; c) le Terrane de Narsajuaq, d'âge paléoprotérozoïque; et d) le socle archéen paraautochtone qui sépare localement la Ceinture d'accrétion allochtone et le Terrane de Narsajuaq, le long de l'Antiforme de Kovik (figure 1D-2; Lamothe, 1994).

L'Orogène de l'Ungava se compose de sept unités tectonostratigraphiques réparties en domaines lithotectoniques sud et nord. Ces unités sont séparées par la faille de Bergeron (Lamothe, 1994).

Le Domaine Sud, qui s'étend du sud au nord, renferme trois groupes, le Groupe de Lamarche, le Groupe de Povungnituk et le Groupe de Chukotat. Le Groupe de Lamarche est formé d'un assemblage de sédiments et il est coupé par plusieurs filons-couches de gabbros. Le Groupe de Povungnituk repose en contact de discordance angulaire sur le socle archéen. La discordance est reprise par une faille de décollement (Moorhead, 1996). Le Groupe de Povungnituk est composé de basalte tholéiitique (formations de Cécilia et de Beauparlant) intercalé dans des sédiments détritiques (formations de Nuvilic et de Dumas). Le tout est envahi par de nombreux filons-couches qui varient de mafiques à ultramafiques. Le Groupe de Chukotat chevauche le Povungnituk. Il est formé de basaltes qui varient de komatiitiques à tholéiitiques.

Le Domaine Nord est constitué par une formation et par quatre groupes : la Formation de Chassé, le Groupe de Watts, le Groupe de Parent, le Groupe de Spartan et le Groupe de Perrault. La Formation de Chassé est constituée d'une mince unité détritico paraautochtone. D'origine sédimentaire et métavolcanique, le Groupe de Watts est coupé par des intrusions qui varient de mafiques à felsiques. Au sud, il chevauche le Chukotat le long de la faille de Bergeron. Au nord, une zone de décollement (Complexe de Déception) le sépare du socle archéen. Le Groupe de Parent est formé de tufs et de basalte tholéiitique associés à des tufs felsiques et à des dômes dacitiques et rhyolitiques. Le Groupe de Spartan est composé principalement de psammites, de péliques, de semipéliques, de grès, localement de tuf felsique et d'épais niveaux de mudstone. Le Groupe de Perrault est composé de wacke, de conglomérat, de grès (feldspathiques) et de mudstone (Lamothe, 1994).

GÎTES MAGMATIQUES DE NI-CU DOMINANTS

La Société Minière Raglan du Québec Ltée, une filiale à 100 % de **Falconbridge Ltée**, est, depuis 1998, entrée en production à ciel ouvert et sous terre. La minéralisation est constituée de plusieurs lentilles de sulfures massifs associés aux coulées ultramafiques protérozoïques qui s'étendent le long du contact des basaltes tholéiitiques et des sédiments du Groupe de Povungnituk et des basaltes komatiitiques du Groupe de Chukotat. Sur une moyenne de 23 échantillons, les teneurs sont de 4,49 % Ni, 1,22 % Cu, 2,9 g/t Pd et 1,3 g/t Pt à la mine Raglan, avec des réserves de 9,0 Mt à 3,06 % Ni et 0,89 % Cu. En ce qui

concerne le projet Raglan (projet 09, figure 1D-2), **Falconbridge Ltée** a exécuté plusieurs levés géophysiques électromagnétiques et magnétiques (aériens et souterrains) et des levés d'échantillonnage. Pour l'année 2003, cette compagnie a fait 161 forages sur 50 km. Ces travaux ont permis la découverte de six nouvelles zones de minéralisation (Ni-Cu-EGP) sur la propriété Raglan. La minéralisation est constituée de pyrrhotite, de pentlandite et de chalcopryrite en accumulation massive en filet et disséminée. Sur la propriété Delta-Kenty (projet 10, figure 1D-2) située à 50 km à l'ouest de la mine Raglan, **Ressources Melkior inc.** en partenariat avec **Falconbridge Ltée** a exécuté des levés héliportés AEROTEM, électromagnétiques et magnétométriques par champ d'intensité et elle a fait de l'échantillonnage. La propriété Delta-Kenty est connue par ces réserves géologiques historiques de 817 000 t avec des teneurs de 3,05 % Ni, 1,26 % Cu et 2,65 % EGP. Ces ressources se répartissent en trois zones minéralisées (D8, D8 sud et D9). Le levé AEROTEM a permis de déceler plusieurs anomalies et de mieux définir ces zones minéralisées, en plus d'être l'occasion de repérer deux nouvelles cibles AEROTEM. À quelques kilomètres de cette propriété, **Novawest Resources Inc.** et **Cascadia International Resources Inc.** ont exécuté divers travaux d'exploration sur leur propriété Raglan (projet 12, figure 1D-2). Une prospection intense, un échantillonnage et 13 forages ont suivi des travaux de géophysique au sol et des travaux aéroportés (tableau 1D-1). Ces travaux ont permis de repérer la minéralisation contenant des sulfures à Ni, Cu, Co, EGP et Au. Les meilleures analyses ont permis de retourner des valeurs de 26,76 g/t Pd, de 9,3 g/t Pt et de 9,32 % Cu.

Depuis 2001, **Canadian Royalties Inc.** et **Ungava Minerals Corporation** ont fait plusieurs forages et diverses découvertes sur leurs propriétés, Expo-Ungava et Phoenix, situées au Nunavik, à environ 15 km au sud de la mine Raglan, au nord du Québec. La roche ultramafique encaissant la minéralisation s'étend sur une distance de 20 km au moins et elle est associée à une série d'unités ultramafiques qui se prolongent sur une distance de 40 km le long de la propriété en coparticipation avec **Expo-Ungava**. Le 12 septembre 2003, **Canadian Royalties Inc.** a annoncé que la superficie du gîte Mesamax (projet 13, figure 1D-2) est plus grande que ce qui avait été reconnu initialement. Les données du dernier forage confirment que ce gîte est constitué d'une grande zone continue de sulfures (Ni-Cu-EGP) disséminés et massifs, qui est située près de la surface. Les zones minéralisées sont constituées de lentilles irrégulières à minéralisation variée (sulfures disséminés, finement granulés ou massifs). Le 15 avril 2003, la compagnie avait rapporté que les ressources indiquées du gîte Mesamax (estimation préparée par la société **Strathcona Mineral Services Limited**) étaient estimées à 1,45 Mt avec des teneurs de 2,1 % Ni, 2,7 % Cu, 0,08 % Co, 0,3 g/t Au, 1,0 g/t Pt et 4,2 g/t Pd. Les ressources inférées étaient estimées à 130 000 t avec des teneurs de 2,1 % Ni, 2,5 % Cu, 0,09 % Co, 0,3 g/t Au, 1,1 g/t Pt et 3,9 g/t Pd. Les réserves situées près de la surface sont estimées à 150 000 t. La zone TK Area de la propriété Phoenix, située à 3,5 km à l'ouest du projet Mesamax, à

20 km au sud du camp minier de Raglan et copropriété de **Canadian Royalties Inc.** et **Ungava Minerals Corporation**, est une zone très prometteuse (projet 14, figure 1D-2). La minéralisation est composée de sulfures massifs qui se trouvent près de la base d'un filon-couche ultramafique (filon-couche « TK ») du type Raglan. En ce qui a trait à la zone TK, des calculs de réserves ont également été estimés. Les réserves minérales théoriques sont de 90 000 tonnes à 1,6 % Ni, 1,2 % Cu, 0,10 % Co, 0,1 g/t Au, 0,4 g/t Pt et 2 g/t Pd pour les sulfures. Par contre, les réserves présumées pour les sulfures sont plus faibles, soit 7 000 t à 1,6 % Ni, 1 % Cu, 0,11 % Co, 0 g/t Au, 0,4 g/t Pt et 1,6 g/t Pd.

Durant l'année 2003, **Canadian Royalties Inc.** a découvert la zone Tootoo. Cette nouvelle zone de sulfures massifs est enrichie en Ni-Cu-Co-Pt-Pd (projet 15, figure 1D-2). Elle est située à 25 km à l'ouest de la zone Mesamax. Le forage TT-02-02, exécuté dans la pyroxénite de la zone Tootoo, contient des sulfures disséminés à massifs de pyrrhotine, de pentlandite et de chalcopyrite. La partie la plus riche affiche des valeurs de 2,00 % Ni, 1,91 % Cu, 0,11 % Co, 0,6 g/t Pt et 2,62 g/t Pd pour un intervalle de 22,03 mètres. En 2003, une nouvelle zone a été recoupée par deux trous de forage situés à 300 mètres au NW de ceux qui ont été effectués en 2002 dans le secteur Tootoo. Le forage TT-03-13 a retourné 3,02 % Ni, 2,81 % Cu, 0,14 % Co, 0,49 g/t Au, 3,0 g/t Pt et 10,30 g/t Pd sur un intervalle de 5,75 mètres à l'intérieur d'une zone de minéralisation de 24 mètres. Dans ce dernier intervalle, les analyses ont permis de retourner des teneurs de 1,17 % Ni, 1,98 % Cu et 7,56 g/t Pt+Pd.

Les zones qui ont été citées ci-dessus ainsi que les indices Cominga et lac Mequillon (projets 16 et 17, figure 1D-2) font partie de la propriété Expo-Ungava de la compagnie **Ungava Minerals Corporation** et dans laquelle **Canadian Royalties Inc.** possède une participation de 70 %. Le 5 septembre 2003, **Canadian Royalties Inc.** a annoncé que des forages ont recoupé d'épais intervalles de minéralisations de Ni-Cu-EGP sur le site du gîte Expo. Le forage EX-03-01 est constitué de sulfures massifs à 2,82 % Ni, 2,82 % Cu, 0,14 % Co, 2,28 g/t Pd, 0,80 g/t Pt et 1,05 g/t Au sur 17,3 mètres. Durant l'année 2003, la compagnie a exécuté 12 nouveaux forages dans la zone de minéralisation du Secteur lac Mequillon Nord, qui s'étend sur une distance de 400 mètres sous forme de sulfures disséminés à massifs de Ni-Cu-EGP. Le forage MQN-03-12, situé 100 mètres à l'est du secteur foré en 2002, a retourné des teneurs de 0,94 % Ni, 1,25 % Cu et 3,96 g/t EGP sur un intervalle de 43 mètres. Les 11 premiers forages qui ont été faits dans le Secteur Cominga, situé à 2,5 km à l'ouest du gîte Expo, ont permis de repérer une zone de minéralisation en Ni-Cu-EGP associée à des sulfures disséminés. Les analyses du forage CMG-03-08 ont donné des teneurs de 1,09 % Ni, 1,04 % Cu et 3,77 g/t EGP. Une autre nouvelle zone *New Expo NE* a été découverte par **Canadian Royalties Inc.** (projet 18, figure 1D-2). En janvier 2004, cette dernière a annoncé des valeurs de 0,87 % Ni, 0,69 % Cu, 0,26 g/t Pt et 1,40 g/t Pd (forage EX-03-62) sur un intervalle de 108,2 mètres.

Le 8 septembre 2003, le tandem **Anglo American Exploration (Canada) Ltd** et **Knight Resources Ltd** a annoncé, à la suite de travaux de forage, la découverte de nouvelles zones minéralisées en Ni-Cu-EGP (projet 19, figure 1D-2). En plus des levés magnétiques, au-delà de 2 303 mètres de forage ont été faits, soit 18 trous, dans le secteur de la découverte. Ces forages étaient concentrés dans trois secteurs (Frontier, Povungnituk et Rain Day). Toutefois, seuls les forages du secteur de Frontier ont retourné des valeurs importantes. Ce secteur est subdivisé en quatre : Sud, Est, Central et Ouest. Dans le secteur Sud, deux forages (WR-08 et 09) ont retourné des valeurs qui varient de 3,04 à 3,69 % Ni, de 0,92 % à 1,13 % Cu, de 0,03 à 0,08 % Co, de 0,27 à 0,87 g/t Pt et de 0,92 à 2,93 % Pd. Dans le secteur Central, le meilleur intervalle (8,75 mètres) a donné des valeurs de 3,26 % Ni, 1,40 % Cu, 0,06 % Co, 0,95 g/t Pt et 3,22 g/t Pd. Quant aux meilleures valeurs, elles ont été obtenues sur un intervalle de 0,80 mètre dans le forage WR-16 (7,15 % Ni, 3,56 % Cu, 0,16 % Co, 1,21 g/t Pt et 2,99 g/t Pd). Entre juin et septembre 2003, **Goldbrook Ventures Inc.**, en partenariat avec **Inlet Resources Ltd**, a exécuté des levés aériens (grilles totalisant des lignes de 1 020 km), en plus de faire de la prospection et de la cartographie sur la propriété de Wakeham (projet 20, figure 1D-2). Ces travaux ont donné naissance à l'indice Nancy et à la zone de blocs (péridotite et pyroxénite) nommée Terrain Mercille. Dans la zone de l'indice Nancy, les analyses ont permis de retourner des teneurs jusqu'à 1,5 g/t EGP et 0,77 % Ni+Cu (échantillon WA03R-7045). Les teneurs obtenues par les forages exécutés dans cette zone sont faibles. Les échantillons provenant du Terrain de Mercille ont retourné des valeurs allant jusqu'à 2,1 g/t EGP. Durant l'été 2003, **Goldbrook Ventures Inc.** a effectué des levés géophysiques magnétiques et électro-magnétiques détaillés dans plusieurs autres projets (propriété Bélanger, projet Ungava et propriété Nuvilik). Deux zones, Echo East et West Showing, dont la minéralisation est intéressante bien que la dimension soit difficile à estimer, ont été découvertes dans la propriété Bélanger (projet 21, figure 1D-2). Des valeurs allant jusqu'à 4,08 g/t EGP, jusqu'à 1,34 % Ni et jusqu'à 1,87 % Cu ont été observées dans ces deux zones. En ce qui concerne le projet Ungava (projet 22, figure 1D-2), après avoir achevé des levés géophysiques aériens magnétiques et électromagnétiques, **Goldbrook Ventures Inc.** a exécuté des travaux de prospection, d'échantillonnage et de forage. Pour ce qui est de la Propriété Nuvilik qui contient des indices connus tel l'indice Ekwan foré et testé en 1957 (projet 24, figure 1D-2), seuls des travaux de compilation ont été exécutés.

Opportunités d'exploration

Plusieurs indices ont été découverts dans l'Orogène du Nouveau-Québec (Clark, 1994). Les substances découvertes sont aussi variables que les roches hôtes (Fe, Mn, Ni, Pd, Pt, Zn, Au, U, Zr, Y, Nb, Be et terres rares; roches ignées, sédimentaires et métamorphiques). Dans cette région, il y a un fort

1D

potentiel minéral en métaux usuels et précieux, surtout lorsque les gîtes sont associés aux formations de fer (par exemple, Zone de Baby médian). Selon Clark et Wares (document en préparation), le potentiel économique de l'Orogène du Nouveau-Québec se situe surtout dans les lithologies qui recèlent les sulfures massifs exhalatifs de Zn-Pb-Cu-Ag-Au, les minéralisations de cuivre stratiforme en milieu sédimentaire, les minéralisations en Cu-Ni-EGP magmatiques dans les coulées et filons-couches picritiques et les minéralisations aurifères filoniennes. Dans cette optique, plusieurs secteurs sont proposés. Le secteur du lac Fortune semble avoir un potentiel pour les minéralisations de sulfures massifs exhalatifs de Zn-Pb-Cu-Ag-Au. Les formations de Baby et de Menihék devraient être privilégiées en ce qui concerne ce type de minéralisation. Connue par les minéralisations de Cu disséminées et filoniennes, la région du lac Romanet constitue une zone de prospection et ce, dans la Formation de Dunphy offrant un potentiel d'exploration très intéressant (Clark, 1994). Les secteurs des lacs Retty et Gerido sont connus pour la présence de plusieurs gîtes de sulfures massifs et disséminés, qui sont logés dans des filons-couches variant de mafiques à ultramafiques (Clark, 1994). Ces secteurs doivent être explorés en raison de la présence de gîtes magmatiques de Cu-Ni-EGP. Bien que, dans ces secteurs, la minéralisation en Cu-Ni soit de basse teneur, d'autres lentilles pourraient être découvertes en misant sur la pertinence de travaux d'exploration.

Dans la Ceinture de Cap Smith, les résultats des travaux de **Canadian Royalties Inc.**, qui ont été exécutés durant les années 2002 et 2003, mettent en lumière l'excellent potentiel minéral en Ni-Cu-EGP. Ce potentiel est associé aux filons-couches ultramafiques cogénétiques du Groupe de Chukotat injectés dans le Groupe de Povungnituk. D'autres secteurs faisant partie de cette ceinture auraient avantage à être explorés, telle la partie occidentale de la ceinture où peu de travaux d'exploration sont observés (à l'exception de ceux qui ont cours dans le secteur qui fait l'objet du projet de parc dans les monts Povungnituk). Dans le Domaine Nord de la ceinture, le secteur du lac Hubert (SNRC 35 F/01, 35 F/02, 35 F/07 et 35 F/08) a déjà été reconnu par Moorhead (1987). Ce secteur demeure très intéressant (Ni-Cu-Co-EGP) en ce qui a trait à l'exploration dans les volcanoclastites du Groupe de Parent, pour des sulfures massifs stratiformes, ainsi que dans les filons de gabbro injectés dans cette formation pour Ni-Cu-Co et EGP. Dans ce secteur, la partie sud du Groupe de Parent contient des roches ultramafiques qui sont minéralisées localement (Moorhead, 1996). Plus à l'ouest de la région du lac Hubert, la partie sommitale du Povungnituk constitue également un secteur attrayant où plusieurs indices ont été reconnus (Giovenazzo *et al.* 1991).

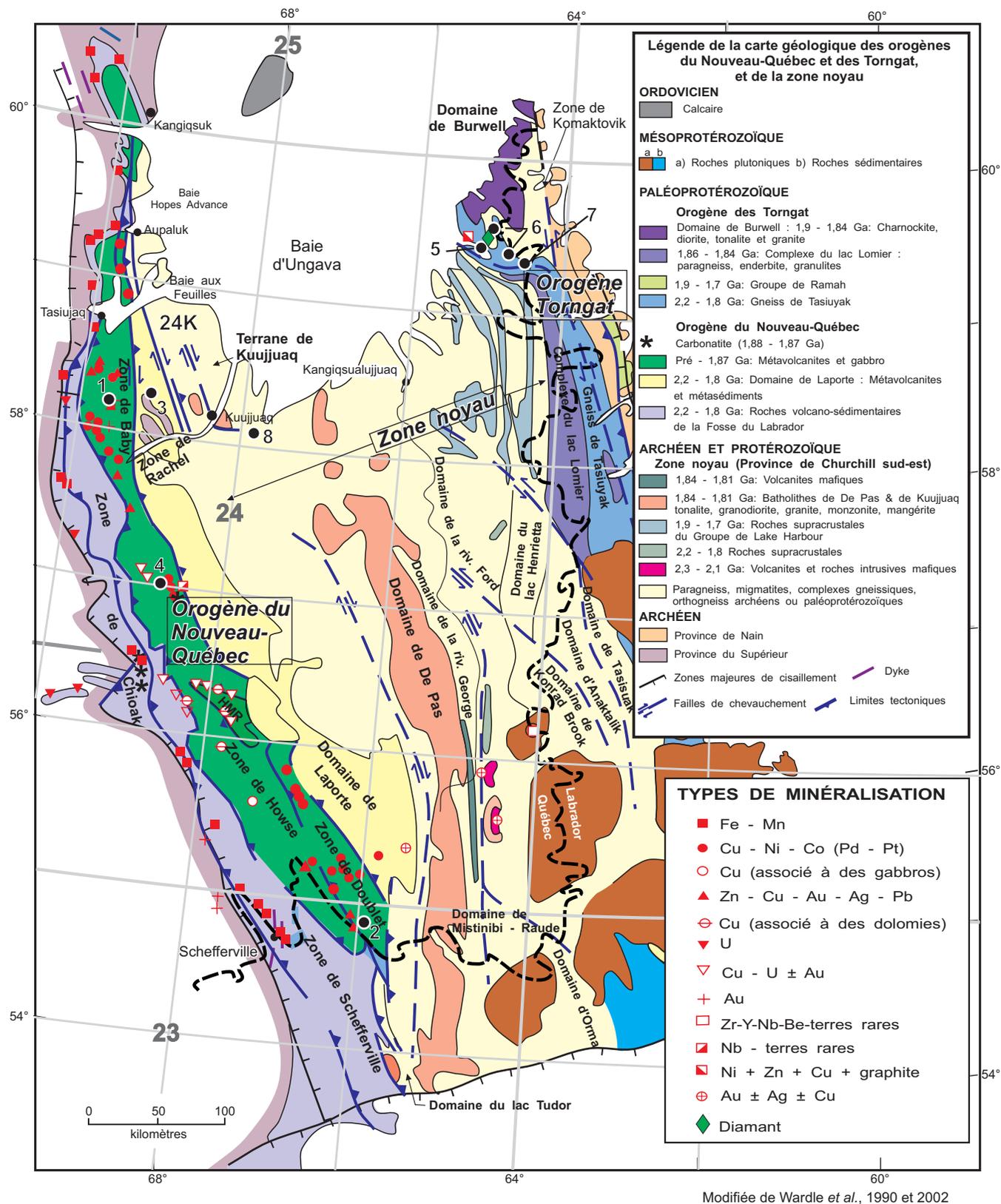


Figure 1D-1. Localisation des projets de 2003 dans le territoire des orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat et dans la zone noyau.

TABLEAU 1D-1 - Projets d'exploration minière dans les territoires des orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat, de la zone noyau et de la Ceinture de Cap Smith en 2003.

NO	FIG.	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
Orogène du Nouveau-Québec						
1	1D-1	24 K	Mines d'Or Virginia inc. / Placer Dome Inc.	Fosse Pd-Pt	Cu-Ni-EGP	E, Pr
2	1D-1	23 I/13	Ressources Metco inc.	Lac La Touche	Zn-Cu-Au-Ag	Gc(s)
3	1D-1	24 K	BHP Billiton	Labrador Trough / Central Laporte	Cu / Zn-Ag	Gc
4	1D-1	24 F/02, 24 C/15,16	Golden Valley Mines Ltd	Marymac	Ni-Cu-EGP	Pr, GpA
Orogène des Torngat et de la zone noyau						
5	1D-1	24 P/06	Twin Mining Corporation	Torngat North	Diamant	Ev
6	1D-1	24 P/07, 11	Diamond Discoveries International Corp / Tandem Resources Ltd	Monts Torngat	Diamant	Ev, Gc, Gc(s), Mag
7	1D-1	24 P/07	Tandem Resources Ltd	Torngat	Diamant	Ev
8	1D-1	24 J/04	Falconbridge Liée	False River	Ni-Cu-EGP	Pr, EM
Ceinture de Cap Smith						
9	1D-2	35 H/11, 12	Société Minière Raglan du Québec Liée / Falconbridge Liée	Raglan	Cu-Ni-Co-EGP EM, Mag	E, S(161:5000), DPEM,
10	1D-2	35 G/08	Falconbridge Liée / Ressources Melkior inc.	Lac Kenty	Cu-Ni-Co-EGP	E, Pr, AEROTEM,
11	1D-2	35 H/05, 06, 11, 12	Falconbridge Liée	SR 1 à 5	Ni-Cu-EGP	G, S(2:539), AEROTEM
12	1D-2	35 G/08	Novawest Resources Ltd / Cascadia International Resources Inc.	Raglan	Cu-Ni-Co-EGP	E, Pr, S(13), T, Gp, AEROTEM
13	1D-2	35 H/11	Canadian Royalities Inc.	Mesamax	Ni-Cu-EGP	E, G, Pr, S
14	1D-2	35 H/11, 12	Canadian Royalities Inc. / Ungava Minerals Corporation	Tk Area	Ni-Cu-EGP	E, S
15	1D-2	35 H/11, 12	Canadian Royalities Inc.	Tootoo	Ni-Cu-Co-EGP	S
16	1D-2	35 H/11, 12	Canadian Royalities Inc. / Ungava Minerals Corporation	Cominga	Ni-Cu-EGP	S(11)
17	1D-2	35 H/11, 12	Canadian Royalities Inc. / Ungava Minerals Corporation	Mequillon	Ni-Cu-EGP	S

TABLEAU 1D-1 - Projets d'exploration minière dans les territoires des orogènes du Nouveau-Québec, des Torngat, de la zone noyau et de la Ceinture de Cap Smith en 2003.

NO	FIG.	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
18	1D-2	35 H/11	Canadian Royalties Inc.	New Expo NE	Ni-Cu-EGP	Pr, S(7:960), EM, Mag
19	1D-2	35 G/05, 35 F/08	Anglo American Exploration (Canada) Ltd / Knight Resources Ltd	West Raglan	Ni-Cu-EGP	S(18:2303), Gc, Gp, EM
20	1D-2	35 H/10	Goldbrook Ventures Inc. / Inlet Resources Ltd	Wakeham	Ni-Cu-EGP	G, Pr, GpA
21	1D-2	35 G/06	Goldbrook Ventures Inc.	Bélanger	Ni-Cu-EGP	E, GpA
22	1D-2	35 H/06	Goldbrook Ventures Inc.	Ungava	Ni-Cu-EGP	E, G, Pr, S, Mag, EM
23	1D-2	35 H/12, 35 G/09	Masuparia Gold Corporation / Goldbrook Ventures Inc.	Ungava	Ni-Cu-EGP	E, G, Pr, S, AEROTEM, EM, Mag
24	1D-2	35 G/06	Goldbrook Ventures Inc.	Nuviik	Ni-Cu-EGP	Compilation
25	1D-2	35 G/07, 08	Golden Valley Mines Ltd / Little Mountain Resources Ltd	West Shoot out	Ni-Cu-EGP-Au	Pr, AEROTEM, Mag
26	1D-2	35 G/07, 08	Golden Valley Mines Ltd	Shoot out East	Ni-Cu-EGP-Au	Pr, AEROTEM, Mag
27	1D-2	35 H/11	Boulder Mining Corporation / Canadian Royalties Inc.	Colls	Cu-Ni-EGP	E, Pr, S(3), AEROTEM, EM
28	1D-2	35 H/06	Boulder Mining Corporation / Canadian Royalties Inc.	Breakaway	Cu-Ni-EGP	E, Pr, S(3), AEROTEM, Mag-EM
29	1D-2	35 G/08	Montoro Resources Inc.	South Trend Prospect	Cu-Ni-EGP	G, Pr, Mag, Maxmin

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

1D

Territoire de la Province de Grenville

Serge Perreault
Abdelali Moukhsil

Introduction

La Province de Grenville s'étend sur plus de 2 000 kilomètres le long de la rive nord du fleuve Saint-Laurent, sur une largeur variant de 300 à 600 kilomètres. Elle est située dans la partie sud-est du Bouclier Canadien, entre le Labrador, au nord-est, et les Grands Lacs, au sud-ouest. La Province de Grenville est divisée en trois grandes entités lithotectoniques : le Parautochtone, l'Allochtone monocyclique et l'Allochtone polycyclique (Rivers *et al.*, 1989). Les roches archéennes de la Province du Supérieur, les roches paléoprotérozoïques du Bassin des monts Otish ainsi que celles de l'Orogène du Nouveau-Québec sont séparées du Parautochtone par le Front du Grenville (figure 1E-1), structure majeure et complexe orientée NE-SW. Ce front est caractérisé par un mouvement chevauchant vers le NW et par des mouvements tardifs de décrochement. Toutes les entités géologiques dans le Parautochtone ont subi le Cycle orogénique du Grenville entre 1 160 et 950 Ma (Hocq, 1994).

L'Allochtone monocyclique comprend les terrains allochtones qui ont subi un seul cycle orogénique (terrains de Morin, de Mont-Laurier et de Wakeham). L'Allochtone polycyclique comprend la partie du Grenville qui a été tectonisée lors d'un cycle orogénique antérieur au Cycle orogénique grenvillien. La juxtaposition de l'Allochtone polycyclique sur le Parautochtone s'est produite pendant le Cycle orogénique grenvillien (de 1 100 à 950 Ma).

Dans la région immédiate de Sept-Îles, les roches grenvilliennes sont recoupées par le Complexe igné lité de Sept-Îles, d'âge éocambrien (565 Ma). Plus à l'est, dans la région de Baie-des-Moutons, un complexe syénitique éocambrien recoupe le socle rocheux grenvillien.

Dans les deux sections suivantes, les projets d'exploration les plus significatifs réalisés dans la Province de Grenville au cours de l'année 2003 seront examinés en fonction du type de gisement recherché. La première section traitera du secteur ouest de la Province de Grenville, qui comprend les régions de l'Outaouais, des Laurentides, de Lanaudière, de la Mauricie, de Portneuf, de Québec, de Charlevoix et du Saguenay – Lac-Saint-Jean; quant à la deuxième, elle portera sur le secteur est qui comprend toute la Côte-Nord.

Secteur ouest de la Province de Grenville

Au cours de l'année 2003, **Géologie Québec** a dressé, dans le secteur ouest de la Province de Grenville, un nouveau levé géologique à l'échelle de 1:50 000. Il s'agit de la région du lac Pine (feuillelet SNRC 31 O/02) située au nord-est de Mont-Laurier (Nantel et Giroux, 2003). Cette cartographie s'inscrit dans le cadre de l'évaluation du potentiel minéral des régions propices à la présence de gîtes de cuivre et de zinc du type SEDEX, de minéraux industriels et de pierre de construction.

GÎTES MAGMATIQUES DE NI-CU (CO-EGP)

Le secteur ouest de la Province de Grenville renferme de nombreux massifs anorthositiques ainsi que plusieurs générations de dykes, de plutons et de complexes mafiques qui présentent un excellent potentiel pour la découverte de gisements magmatiques de Ni-Cu (Co-EGP). Les secteurs favorables semblent être associés aux grandes structures régionales qui limitent les terranes et qui traversent, ou bordent, les complexes anorthositiques. On y trouve également des minéralisations très significatives, associées à des amas de péridotite qui envahissent les petits complexes anorthositiques ou encore des dykes de pyroxénite minéralisés et injectés dans des stocks de péridotite ou d'amphibolite (Clark et Hébert, 1998a et 1998b).

Mines d'Or Virginia inc. et **SOQUEM INC.** ont poursuivi l'étude de la partie nord-est de la Suite anorthosique du Lac-Saint-Jean dans le secteur de Chute-des-Passes (feuillelets SNRC 22 E/14 et 22 E/15), situé à 140 kilomètres au nord de Chicoutimi (projet 11, figure 1E-1). Dans ce secteur, le complexe est composé d'horizons d'anorthosite, de leucogabbro, de leucotroctolite, de gabbro à olivine et de pyroxénite qui recourent une séquence de gneiss variés. Les sociétés recherchent des gîtes de sulfures magmatiques, associés à la base du complexe intrusif ou à ses conduits nourriciers. Une série de lentilles minéralisées de sulfures variant de massifs à semi-massifs, localement bréchiques, de puissance variant de centimétrique à métrique, sont situées au sein de séquences litées. En 2003, **SOQUEM INC.** et **Mines d'Or Virginia inc.** ont mené une campagne de forage comprenant huit trous, pour une longueur totale de 1 147 mètres. Cette campagne de forage visait à tester des anomalies gravimétriques et électromagnétiques qui se situent en bordure ou qui coïncident avec la zone minéralisée MHY-A. Les meilleurs résultats sont ceux qui proviennent des trous 03-40 et 03-45 avec des teneurs de 1,03 % Ni, 0,08 % Cu et 0,12 % Co sur 10,25 mètres et 0,74 % Ni, 0,43 % Cu et 0,1 % Co sur 9,50 mètres, y compris un intervalle de trois mètres à une teneur de 1,20 % Ni, 0,43 % Cu et 0,16 % Co, respectivement.

Au cours de l'année 2003, **Mines d'Or Virginia inc.** et son partenaire **BHP Billiton** (projet 1, tableau 1E-1) ont poursuivi, dans plusieurs secteurs de la Province de Grenville, le programme de reconnaissance géologique et de prospection de minéralisations en Ni-Cu-EGP. À partir de cette reconnaissance,

certaines secteurs ont été reconnus comme étant propices aux minéralisations de Cu-Ni-Co associées à des roches troctolitiques montrant des anomalies électromagnétique et magnétique (EM-Mag).

GÎTES SÉDIMENTAIRES EXHALATIFS (SEDEX) ET VOLCANOGÈNES (SMV) À CU-ZN-AG±AU, ZN-PB ET À CU-AU-AG

Dans la région de Québec, les gîtes polymétalliques de Montauban sont des gîtes syngénétiques reliés à des exhalites dans l'Allochtonne monocyclique. Hôte des gîtes polymétalliques, le Groupe de Montauban est constitué d'une séquence sédimentaire péritique associée à des niveaux de volcanites basiques et felsiques. Entre 1983 et 1989, le gisement Muscocho a produit 2,8 tonnes d'or et 14,4 tonnes d'argent à partir des zones Nord, Sud et Marcor. En 2003, **Ressources Mirabel inc.** (projet 9, figure 1E-1) a fait une évaluation technique des réserves aurifères des zones Nord et Sud du gisement de Montauban. Les ressources minérales mesurées et indiquées sont de 398 039 t à 3,02 g/t Au.

En Mauricie, dans le Parautochtone, le long de la bordure centre-ouest de la Province de Grenville, se trouvent des lambeaux de ceintures volcano-sédimentaires archéennes. À Laglande, des tranchées ont permis de mettre au jour un horizon contenant une minéralisation cuprifère de type sulfures volcanogènes. La zone minéralisée est incluse dans un gneiss à phlogopite-grenat contenant des quantités variables de sulfures, de gédrite, de sillimanite, d'hercynite, de cordiérite et de magnétite. En 2000, des teneurs de 0,7 % Cu et 24 g/t Ag ont été obtenues dans cette zone associée à un conducteur EM. Sur la même propriété, un autre horizon a retourné jusqu'à 5 % Cu et 16 % Zn. Testée lors de forages, cette zone minéralisée a retourné des teneurs de 1,5 % Zn et 1,5 % Cu sur 6,5 mètres, et des teneurs de 9,3 % Zn et 5,5 % Cu sur un mètre. En 2003, **Tango Mineral Resources Inc.** (autrefois **Southern Africa Minerals Inc.**) a fait un levé électromagnétique dans le but de définir de nouvelles cibles de forage (projet 3, figure 1E-1).

GÎTES MAGMATIQUES D'ILMÉNITE, DE TITANOMAGNÉTITE ET D'APATITE

Dans la région au nord-est de Chicoutimi, plusieurs indices de Ni-Cu, d'ilménite, d'apatite et de titanomagnétite sont associés au Complexe anorthositique du Lac-Saint-Jean, plus particulièrement au Lobe de Saint-Fulgence. **Les Ressources d'Arianne inc.** (projet 14, figure 1E-1) a fait un échantillonnage de plusieurs de ces propriétés qui englobent, entre autres, divers gisements d'ilménite lesquels, anciennement, avaient été exploités dans les Laurentides, dans Charlevoix et au Saguenay – Lac-Saint-Jean. En 2003, la compagnie a fait des études de caractérisation des différents minerais d'ilménite présents dans les gisements. La compagnie a repéré quatre types de minerai : 1) hémo-ilménite, 2) ilménite granulaire limpide, 3) magnétite avec exsolution d'ulvite et ilménite granulaire, et 4) ilménite avec rutile.

GÎTE DE NIOBIUM

Le Complexe de carbonatite de Saint-Honoré, au Saguenay–Lac-Saint-Jean, est l'hôte du gisement de niobium exploité par les sociétés **Mazarin inc.** et **Cambior inc.** (projet 13, figure 1E-1). Le minerai de la mine Niobec est constitué de pyrochlore et il est transformé sous forme de ferroniobium. À la suite d'une étude de rentabilité portant sur l'expansion du concentrateur à la mine Niobec, une première phase d'investissements évalués à 7 M\$ a permis d'augmenter la production de 20 % au cours du troisième trimestre de l'année 2000. La seconde phase d'expansion requerra des investissements supplémentaires de 3 M\$ qui feront croître graduellement la production d'un 20 % additionnel, le tout selon la demande mondiale de niobium. La mine Niobec est la seule source de niobium en exploitation en Amérique du Nord et elle en est le troisième plus important producteur au monde. En exploitation depuis 1976, la mine Niobec produisait, à ses débuts, un concentré de pentoxyde de niobium (Nb₂O₅). Depuis 1994, à la suite de la construction d'un convertisseur, la mine produit du ferroniobium. La production pour l'année 2002 totalisait 4 887 tonnes de ferroniobium.

Secteur est de la Province de Grenville

Le territoire de la Côte-Nord occupe la partie est de la Province de Grenville. Au cours de l'année 2003, environ 4 490 mètres de forage hors chantier ont été exécutés. L'exploration a été orientée vers la recherche de minéralisations cupronickélifères, de même que vers les Éléments du Groupe du Platine (EGP) et des minéraux industriels (graphite et titane). Encore une fois, la région au sud-ouest du Réservoir Manicouagan s'est distinguée par l'exploration intense qu'ont faite plusieurs compagnies juniors et prospecteurs autonomes et, qui a permis de découvrir plusieurs indices.

À la suite de la programmation Projets Grenville, **Géologie Québec** a fait une reconnaissance géologique et de la cartographie non systématique dans la région du barrage Daniel Johnson (Manic V) et dans le secteur nommé De La Blache (feuilles SNRC 22 F, 22 K et 22 N). En partenariat avec la MRC et le CLD de Manicouagan et avec cinq compagnies d'explorations (**SOQUEM INC.**, **Quinto Technology Inc.**, **Noranda inc.**, **Falconbridge Itée** et **Ressources Appalaches inc.**), **Géologie Québec** a fait un inventaire géochimique par levé d'échantillonnage des sédiments de fond de lacs dans la MRC de Manicouagan et de la Haute-Côte-Nord. Les résultats de ce levé seront rendus publics en 2006.

GÎTES MAGMATIQUES DE NI-CU (CO-EGP)

Dans la région de Manic 5, conjointement avec **Quinto Technology Inc.**, **SOQUEM INC.** a creusé 32 tranchées sur une distance de 4 613 mètres et a fait un levé aéromagnétique dans la région de l'indice Baie Nickel (projet 15, figure 1E-1). Quatre échantillons choisis de cet indice avaient retourné des valeurs qui oscillent entre 1,41 et 1,65 % Ni, 0,06 et 3,07 % Cu et 0,87 à

1,23 g/t Pd. La roche hôte est un leucogabbro à sulfures massifs disséminés contenant du minerai de chalcopryrite, de pyrite et de pyrrhotite. Toujours dans la même région, **Ressources Manicouagan inc.** (projet 30, figure 1E-1) a réalisé des levés géophysiques aéromagnétique et électromagnétique de type pulse et a également exécuté six forages totalisant 2 700 mètres. Le but est de trouver des minéralisations riches en Ni-Cu-EGP.

Le 13 mars 2003, **Ressources Appalaches inc.** et **Marum Resources Ltd** ont annoncé les résultats de cinq forages qui totalisent 1 262 mètres sur la propriété B20, située près de Port-Cartier (projet 17, figure 1E-1). Les forages ont été localisés et orientés afin d'intercepter les anomalies électromagnétiques définies lors du levé UTEM exécuté en forage. Selon **Ressources Appalaches inc.**, ces forages ont confirmé l'existence de plusieurs horizons de sulfure massif à l'intérieur d'un large système minéralisé; localisés près de la surface, ils ont des intersections qui peuvent atteindre jusqu'à 43,75 mètres d'épaisseur. Les résultats des cinq forages sont de 0,17 à 0,46 % Ni et de 0,14 à 0,39 % Cu sur intervalle qui varie de 7,15 à 43,75 mètres. Tous les forages exécutés jusqu'à maintenant sur cette propriété ont permis de définir un système minéralisé de basse teneur en nickel et en cuivre continu sur une distance supérieure à 500 mètres sur 200 mètres et ce, jusqu'à une profondeur verticale d'au moins 150 mètres.

Au lac Méchant, situé au nord-est de Sept-Îles (projet 18, figure 1E-1), **Ressources Appalaches inc.** (option de **Fancamp Exploration Ltd**) a défini des cibles de forage à partir d'un levé gravimétrique exécuté au début du printemps 2003. Ce levé a permis de déceler des anomalies qui peuvent correspondre à des masses minéralisées en profondeur. Plusieurs anomalies géophysiques ont été repérées et le meilleur résultat d'analyse se résume à 1,10 % Ni, 0,25 % Cu et 0,11 % Co (échantillon choisi dans un gabbro). En 1997, dans ce secteur, **Kennecott Canada** avait intersecté des minéralisations de Cu-Ni-Co de basses teneurs associées à un complexe gabbroïque et un paragneiss minéralisé. En 1998, sur des échantillons de surfaces, **Fancamp Exploration Ltd** a obtenu des valeurs qui atteignent 3 % Cu, 1,3 % Ni et 0,01 % Co et 0,8 g/t Au.

Le projet de reconnaissance généralisé à la Province de Grenville, que **Mines d'Or Virginia inc.** et **BHP Billiton** avaient entrepris en 2002, a été renouvelé en 2003 (projet 1, tableau 1E-1). Dans cette optique, plusieurs intrusions variant de mafiques à ultramafiques à minéralisation magmatique en Ni-Cu±EGP ont été visitées de nouveau. Les travaux accomplis sont la prospection et l'échantillonnage qui ont amené à la découverte de quelques zones de sulfures disséminées dans les roches mafiques.

FORMATIONS DE FER

La présence de nombreux gisements de fer caractérise la région de Fermont. Ces gisements sont situés dans les formations de fer métamorphisées du Groupe de Gagnon. Ces formations sont les équivalents métamorphiques grenvilliens des forma-

tions ferrifères de la Fosse du Labrador. Les minéraux récupérés sont l'hématite et l'hématite spéculaire. Au Québec, c'est la **Compagnie minière Québec Cartier** qui exploite ces gisements depuis les années 1950. Au Labrador, ils sont exploités par les compagnies minières **IOC** et **Mines Wabush**. En 2003, la compagnie **Compagnie minière Québec Cartier** n'a pas entrepris de travaux d'exploration.

GÎTES MAGMATIQUES D'ILMÉNITE MASSIVE

Les suites anorthositiques de la Côte-Nord sont reconnues pour leurs gisements d'ilménite et de magnétite titanifère. La compagnie **QIT-Fer et Titane inc.**, une filiale à 100 % du groupe anglo-australien **Rio Tinto**, est l'une des plus importantes sociétés minières au monde. Depuis 1950, cette compagnie exploite un gisement d'ilménite à ciel ouvert au lac Tio (projet 19, figure 1E-1) près de Havre-Saint-Pierre. Elle exploite également un complexe métallurgique à Sorel-Tracy où le minerai est traité pour produire du bioxyde de titane, de la fonte en gueuse et de l'acier de haute qualité. Ce gisement occupe le second rang mondial avec des réserves prouvées de 75 Mt à une moyenne combinée d'oxyde de fer et de titane de 86,9 % (34,2 % TiO_2 , 27,5 % FeO et 25,2 % Fe_2O_3 ; 4,3 % SiO_2 , 3,5 % Al_2O_3 , 3,1 % MgO, 0,9 % CaO, 0,1 % Cr_2O_3 , et 0,41 % V_2O_5). Au cours de l'année 2003, dans le secteur de la mine Tio et du lac Bat-le-Diable (projets 19 et 20, figure 1E-1), la compagnie **QIT Fer et Titane inc.** a accompli des travaux de cartographie et d'échantillonnage et, elle a fait des levés géophysiques aéroportés.

Durant l'année 2003, **Fancamp Exploration Ltd** et **Sheridan Platinum Group Ltd** ont travaillé en partenariat sur leur propriété Mingan Titanium Option (projet 21, figure 1E-1). Ces compagnies ont fait suivre les levés gravimétriques et magnétiques par 16 forages de définition qui totalisent 540 mètres dans les zones à minéralisation massive. Cette minéralisation consiste en un assemblage d'hémo-ilménite (des grains grossiers d'ilménite avec une proportion de 25 à 35 % de lamelles d'hématite) et accessoirement de spinelle. Les résultats annoncés à propos de neuf échantillons en provenance du forage n° 3 (vertical) composé d'hémo-ilménite massive sur une distance de 25 mètres sont de 32,1 à 36,2 % TiO_2 , de 54,4 à 63,2 % Fe_2O_3 et de 1,7 à 2,9 % MgO, alors que sept échantillons choisis ont retourné une moyenne de 37 % TiO_2 . Le forage n° 1 a coupé 8,3 mètres d'hémo-ilménite massive et s'est terminé dans l'anorthosite hôte à 35 mètres, tandis que le forage n° 2 a intersecté de l'anorthosite intercalée avec des lits de hémo-ilménite d'environ 29 mètres.

Opportunités d'exploration

Une masse de leuconorite d'environ 6 km de diamètre affleure entre les rivières Outardes à l'ouest et Bois-Long à l'est, dans la partie nord du feuillet 22 K/11. En bordure, la roche est foliée et, en son centre, elle varie de massive à légèrement foliée. Elle est constituée d'orthopyroxène, de plagioclase, de

clinopyroxène, de biotite et de magnétite. Un excellent litage défini par des lits qui varient de décimétriques à pluri-décimétriques plus riches en ferromagnésiens est présent par endroit. En quelques endroits, des mouchetures de sulfures de diamètre centimétrique ont été vues et, sur un affleurement au sud d'un petit lac, la leuconorite est rouillée et contient quelques pourcentages de pyrrhotite et des traces de chalcopyrite (Gobeil, communication personnelle). Toute cette masse devrait faire l'objet d'une attention spéciale en raison de son potentiel en Cu-Ni.

Plusieurs régions de la Province de Grenville renferment des contextes métallogéniques où les roches calcosilicatées, associées aux séquences volcano-sédimentaires de paragneiss, de marbre et d'amphibolite, injectées d'intrusions felsiques, constituent des cibles de choix en ce qui a trait à l'exploration du cuivre et de métaux précieux (or et argent). En plus des secteurs de Montauban et de Grandes-Bergeronnes qui sont fort bien connus, trois secteurs intéressants doivent retenir notre attention. Deux secteurs sont situés dans le Terrane de Mont-Laurier et le troisième, en Basse-Côte-Nord.

Les secteurs des lacs Pine (31 O/02) et Duplessis (31 O/06) ont fait l'objet de travaux de cartographie géologique au cours des deux dernières années (Nantel *et al.*, 2002; Nantel et Giroux, 2003). Le substratum rocheux de ces régions fait partie de la Ceinture centrale des métasédiments (CMB). Cette ceinture de roches métasédimentaires est favorable à la recherche de métaux usuels, dont le zinc dans les marbres dolomitiques et le cuivre dans les roches calcosilicatées, de même que pour les minéraux industriels et, finalement, pour le granite architectural.

Dans la région du lac Duplessis, l'indice du lac Watson, connu depuis plusieurs années, consiste en une minéralisation

cuprifère de chalcopyrite et de bornite présentes dans une séquence de marbre et de gneiss calcosilicaté. Mentionnons également la présence d'un indice aurifère, l'indice du lac Ransom, composé de pyrite et de chalcopyrite disséminées dans un orthogneiss quartzofeldspathique au contact avec des bandes de roches gabbroïques.

Dans la région du lac Pine, les roches calcosilicatées à diopside, scapolite et épidote renferment des teneurs anormales en cuivre (de 180 à 1 700 ppm), en zinc (200 ppm), en argent (de 1 à 2,1 ppm) et elles contiennent des traces d'or. Ces roches sont souvent associées à des paragneiss à biotite qui renferment, en quantité variable, du grenat, de la sillimanite et du graphite. L'indice du Lac Riberys est caractérisé par une minéralisation cupro-argentifère (0,57 Cu, 4,3 g/t Ag et 42 ppb Au) contenue dans une roche rouille chloritisée de composition dioritique. Cette roche minéralisée est associée à un assemblage lithologique constitué de paragneiss alumineux, de quartzite, de paragneiss à biotite et d'amphibolite à grenat et sulfures.

Un affleurement constitué de diopside et de grenatite, associées à des roches calcosilicatées à scapolite injectées de monzogranite de la suite intrusive de Brockaby, présente un contexte géologique similaire à celui de l'indice Lachabel (Cu-Ag-W), situé à 16 km à l'ouest.

La baie des Oies est située au SW du village de Saint-Augustin, le long du golfe du Saint-Laurent. Une séquence de roches calcosilicatées à scapolite et diopside, de marbre calcitique, de paragneiss à biotite, localement grenatifère et à sillimanite, est recoupée par des granites porphyriques. Davies (1963) mentionne la présence de chalcopyrites disséminées dans les roches calcosilicatées. Le contexte géologique de la baie des Oies est similaire aux contextes décrits ci-dessus.

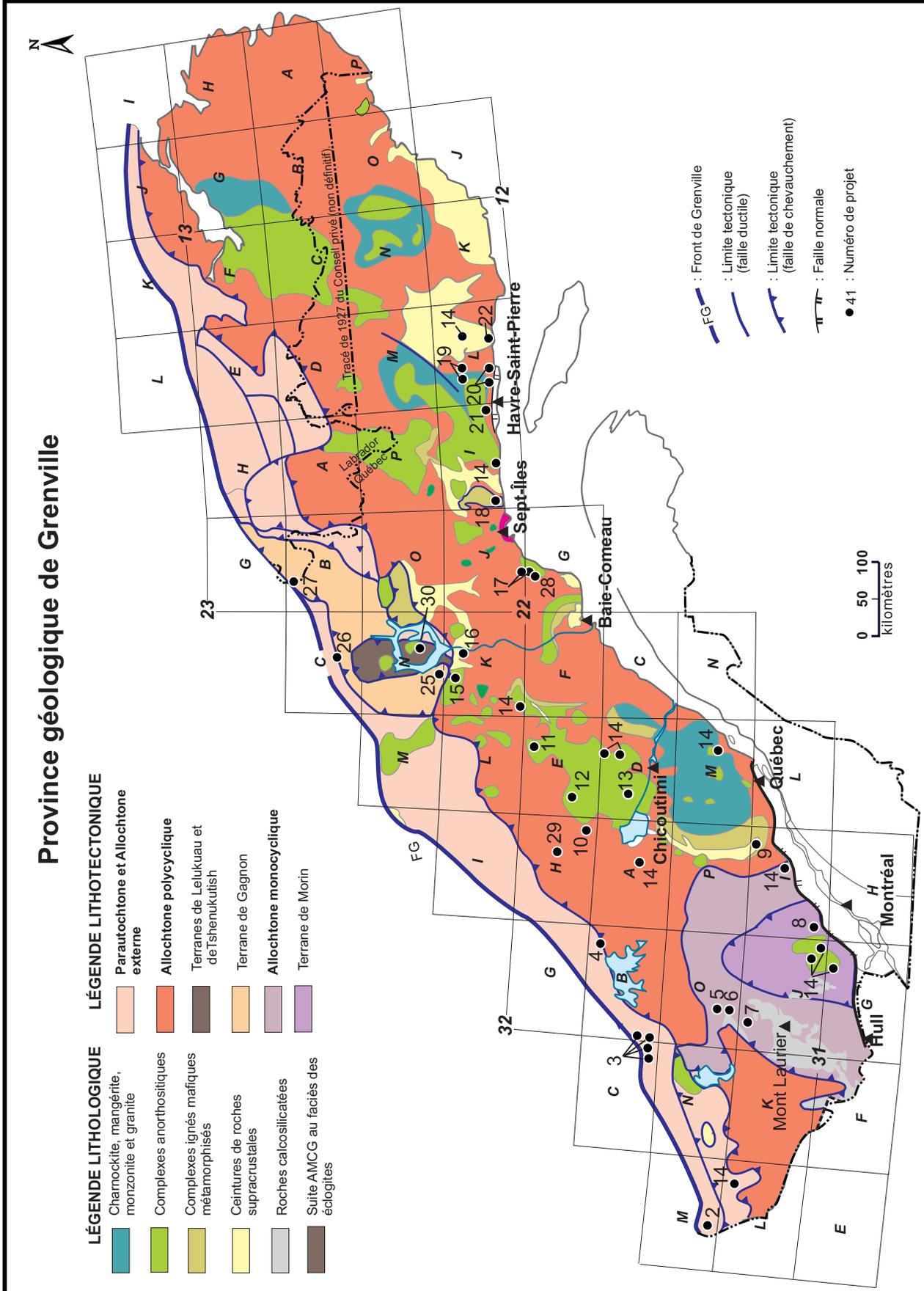


Figure 1E-1. Localisation des projets d'exploration en 2003 sur le territoire de la Province de Grenville.

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2003 (voir figure 1E-1).

NO	CANTONS	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
1	-	21 M, 22 D, 22 F, 22 N, 23 C, 31 O, 31 N	Mines d'Or Virginia inc. / BHP Billiton	Reconnaissance Grenville	Cu-Ni-Co-EGP	G, Pr
2	Mazenod, Fabre	31 M/03	Kinbaouri Gold Corporation	Laniel	EGP, diamant	G, Pr, Gc(s), Gc(t), Mag
3	Trévet, Foch, Crusson, Baudin, Bourgmont, Jolobert, Diaz, Vasson	32 C/01, 32 C/02, 32 B/04, 32 B/05	Tango Mineral Resources Inc.	Grenab - Laglade	Cu-Zn-Au-Ag	Pr, Gc(ro), Gc(t), EM
4	Huard	32 B/16	J.-L. Tremblay	Huard	Au-Ag-Cu-Zn	Pr
5	-	31 O/06	Ressources Maxima inc.	Boisvert / Huard	Cu-Mo	G, Pr, Mag, TBF
6	-	31 O/03	Ressources Maxima inc.	Lachabel	Cu-W	Pr, T, Mag, Gc(s)
7	Major	31 J/13	R. Dumoulin	Major	Cu-Ni-Co-Ag	Pr, T, Gc(ro)
8	Kildare	31 I/04	M. Lazarescu, M. Bercaru	Claim 7	Au	E, Pr, S(12:12), Gc(ro)
9	Montauban	31 I/16	Ressources Mirabel inc.	Montauban	Au-Ag	ET
10	Lattrappe	32 H/01	L. Lefebvre	LaTrappe	Cu-Ni-Co	Pr, Gc(ro)
11	-	22 E/14, 15	SOQUEM INC / Mines d'Or Virginia inc.	Chute-des-Passes	Cu-Ni-Co-Ti-P	E, G, S(8:1147), Gp
12	-	22 E/05, 06	L. Lefebvre	SONIA	Cu-Ni-Co	E, Pr, S(7:40), Gp
13	Simard	22 D/11	Mazarin inc. / Cambior inc.	Niobec (BM 663)	Nb	S
14	Beresford, Wexford, Shawinigan, Kénogami, Garreau, Bailloquet	31 G/15, 16, 31 J/01, 02, 31 I/10, 21 M/09, 10, 22 D/06, 10, 15, 32 A/07, 12 L/07, 10, 15, 22 I/06, 22 K/04	Les Ressources d'Arianne inc.	Ti-2002	Fe-Ti-V, Cu-Ni	E, ET
15	-	22 K/14	Quinto Technology Inc. / SOQUEM INC.	Baie Nickel	Cu-Ni	T, S(32:4613)
16	-	22 K/15	Quinto Technology Inc.	Lac Paradis	Cu-Ni	E, T
17	Grenier	22 G/14, 22 J/03	Ressources Appalaches inc. / Marum Resources Ltd	B-20	Cu-Ni-Co	E, S(5:1262), EM
18	Moisie	22 I/05	Ressources Appalaches inc. / Fancamp Exploration Ltd	Lac Méchant	Cu-Ni-Co	Grav
19	Parker, Longfellow, Vigneau	12 L/11, 12	QIT Fer & Titane inc.	Lac Tio	Fe-Ti	Pg, E, G, GpA

TABLEAU 1E-1 - Projets d'exploration dans le Grenville en 2003 (voir figure 1E-1).

NO	CANTONS	SNRC	COMPAGNIES/PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
20	Vigneau, Puyjalou	12 L/05, 06	QIT Fer & Titane inc.	Lac Bat-le-Diable	Fe-Ti	Pg, E, G, GpA
21	Mingan	22 I/08	Fancamp Exploration Ltd / Sheridan Platinum Group Ltd	Mingan	Fe-Ti	E, Pr, S(16:540), T, Gp, Mag
22	-	12 L/07	9117-4284 Québec inc.	Baie-Johan-Beetz	Si	S(12:1)
23	-	Côte-Nord	Ressources Appalaches inc.	Grassroot Côte-Nord	Cu-Ni-Co, EGP	Pr
24	-	Côte-Nord	Puma Exploration inc.	Régional Côte-Nord	Cu-Ni-Co, EGP	Pr
25	-	22 N/03	Quinto Technology Inc.	Lac Guéret	GP	E, S(10:1200), T, Gp
26	-	23 C	BHP Billiton	Eastern Grenville	Zn-Ag	EF
27	Lislois	23 B/14	Exploration Québec/Labrador	Silice du Lac Daviault	Si	S(307), T
28	Grenier	22 G/14	R. Richards	Le Corbeau	Cu-Ni-EGP	Pr
29	Crevier, Lagorce	32 H/07, 10	Cambior inc.	Crevier	Ta-Nb	Pr, Met
30	-	22 N/07	Ressources Manicouagan inc.	Manicouagan	Cu-Ni-EGP	S(6:2700), DPEM, Mag

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

1E

Territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches

Serge Lachance

Introduction

Le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches comprend la partie du Québec qui s'étend au sud du fleuve Saint-Laurent (figure 1F-1). Dans son contexte géologique, cette partie du Québec, située au sud du Bouclier canadien, est constituée principalement de roches paléozoïques qui sont subdivisées en deux provinces géologiques : la Plate-forme du Saint-Laurent, en discordance d'érosion sur le socle grenvillien, et les Appalaches au sud-est. La Faille Logan (FL) est la limite entre ces deux provinces. Au Québec, chacune de ces deux provinces est subdivisée en domaines tectonostratigraphiques. Pour la Plate-forme du Saint-Laurent, du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les deux domaines suivants dont l'âge varie de Cambrien à Silurien : le Domaine autochtone et le Domaine subautochtone. Pour l'Orogène des Appalaches, également du nord-ouest vers le sud-est, on trouve les quatre domaines suivants : du Cambro-Ordovicien, les zones de Humber et de Dunnage que la Ligne Baie Verte Brompton (LBVB) sépare l'une de l'autre, puis, du Siluro-Dévonien, la Ceinture de Gaspé et, finalement, du Permo-Carbonifère, le Bassin de Madeleine.

Du point de vue géotouristique, le territoire compte deux propriétés sous bail minier, qui sont exploitées de façon artisanale (collecte de minéraux) et que l'on peut qualifier de sites minéralogiques exceptionnels en ce qui a trait au cristal gemme de quartz, pour l'une de ces propriétés, et en ce qui concerne l'agate, pour l'autre. Le premier site est situé en Estrie, à quelques kilomètres au nord-est de Bonsecours. Depuis 1990, **Mines Cristal Québec** (Sanctuaire du cristal) y extrait des cristaux de quartz de toutes dimensions. Exceptionnels en qualité et en quantité, ces cristaux tapissent les innombrables druses présentes dans les veines de quartz intercalées dans les Schistes de Sutton.

Le deuxième site est situé à proximité du lac Sainte-Anne, dans le canton de Lemieux, à une dizaine de kilomètres au sud du Parc national de la Gaspésie. Depuis 2002, **Mine d'Agates du Mont Lyall** poursuit l'exploitation, sous bail minier, de ce site où les collectionneurs prélèvent des agates et des géodes, également exceptionnelles en qualité et en quantité, dans une coulée de rhyolite intercalée dans la Formation de York River (Grès de Gaspé).

En ce qui concerne les activités d'exploration sur le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches, au total 16 projets ont été portés à notre connaissance durant l'année 2003, comparativement à 62 pour l'année 2002. Toujours en ce qui a trait à l'année 2003, le nombre total de mètres forés s'élevait à 6 043, alors qu'en 2002, ce nombre était de 3 637.

Dans le but de permettre une meilleure analyse des projets d'exploration, le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches a été divisé en trois secteurs : le secteur Sud-Ouest, régions de Montréal et de Chaudière-Appalaches (quatre projets et 2 083 mètres forés), le secteur Centre, région du Bas-Saint-Laurent (deux projets et 570 mètres forés) et le secteur Nord-Est, régions de la Gaspésie et des Îles-de-la-Madeleine (dix projets et 3 390 mètres forés).

Projets d'exploration

Le présent chapitre énumère et décrit les projets d'exploration qui ont retenu l'attention au cours de l'année 2003.

SECTEUR SUD-OUEST (RÉGIONS DE MONTRÉAL ET DE CHAUDIÈRE-APPALACHES)

Près de Montréal, dans la seigneurie du Lac-des-Deux-Montagnes, **Niocan inc.** a poursuivi la mise en valeur de sa propriété minière de niobium au sein du Complexe de carbonatite de la colline d'Oka. Le projet vise l'exploitation d'une mine souterraine et la construction, sur le site même, d'une usine de transformation de concentrés de pyrochlore en ferroniobium. À plus long terme, cette compagnie compte exploiter les sous-produits de ses gisements, dont l'apatite, la magnétite, le mica, les terres rares et la calcite. Présentement, seul le marché du niobium a été pris en considération et une rentabilité économique a pu être établie en ce qui a trait à deux zones minéralisées, soit les zones S-60 et HWM-2. La zone principale S-60, un endoskarn en forme de cheminée de 200 sur 100 mètres, possède des ressources minérales identifiées de 14,37 Mt à une teneur de 0,66 % Nb_2O_5 . Quant à la zone HWM-2, une bande minéralisée d'une longueur de plus de 600 mètres sur une épaisseur de 25 mètres, elle totalise des ressources de 5,95 Mt à une teneur de 0,56 % Nb_2O_5 . Les réserves de minerai réunies de ces deux zones (réserves récupérables avec une teneur de coupure de 0,50 % Nb_2O_5) sont estimées à 13,3 Mt à une teneur de 0,63 % Nb_2O_5 . À la fin de 2003, **Niocan inc.** attendait toujours le certificat d'autorisation délivré par le ministère de l'Environnement du Québec.

Les activités de **Ressources Allican inc.** ont été consacrées au développement de son projet CHROMECC. Ce projet vise la mise en exploitation, au Québec, d'une usine de production de ferrochrome à basse teneur en carbone, à partir de concentrés de chromite importés. La capacité annuelle de cette usine de production pourrait être de 20 000 tonnes.

En mai 2003, **Osisko Exploration Ltée** a signé une entente d'option avec **Golden Hope Mines Ltd.** Cette entente lui permet d'acquérir jusqu'à 60 % des droits sur la propriété Bellechasse (projet 2, figure 1F-1) située dans les cantons de Bellechasse et de Panet. Cette propriété a été explorée, pour la première fois, au début des années 50 et, par la suite, en 1960, 1975 et au cours des années allant de 1986 à 1991. Aujourd'hui, elle comprend cinq zones aurifères connues (Timmins, Timmins South, 88, Ascot et Northeast), deux indices (88 Extension et Colfax) et trois prospects de blocs erratiques aurifères, dont les sources sont inconnues. On y trouve essentiellement des veines de quartz aurifère qui sont associées étroitement à des filons-couches de gabbro au sein des formations sédimentaires ordoviennes d'Etchemin et de Beauceville (Groupe de Magog).

La phase initiale d'une campagne de forages de définition (19 trous totalisant 2 083 mètres) a été réalisée en priorité dans la zone Timmins. Cette zone, qui est constituée d'un stockwerk aurifère au sein d'un gabbro altéré, est exposée sur une superficie de 120 sur 80 mètres. Selon **Osisko Exploration Ltée**, la teneur moyenne de 520 échantillons prélevés par grappillage à la surface de la zone, durant les années s'échelonnant de 1960 à 1991, a été de 8,0 g/t Au. De plus, dans les années 60, trois échantillons en vrac totalisant 39,3 tonnes, prélevés dans trois fosses d'excavation sur des veines sélectionnées, ont donné une teneur moyenne de 16,9 g/t Au. En 2003, la veine Rico, principale structure aurifère à haute teneur de cette zone, a retourné des valeurs de 66,6 g/t sur 1,05 mètre (forage BD 2003-05), 25,50 g/t sur 2,94 mètres (BD 2003-01), 17,20 g/t sur 1,35 mètre (BD 2003-02), 20,70 g/t sur 2,30 mètres (BD 2003-03) et 11,70 g/t sur 0,45 mètre (BD 2003-04). Une deuxième zone (Timmins extension), formée d'un stockwerk de quartz avec sulfures, a été recoupée en profondeur dans le forage BD 2003-01 (3,26 g/t Au sur 7,00 mètres, y compris 11,00 g/t Au sur 1,14 mètre).

Sur la propriété Timrod (projet 3, figure 1F-1), dans la seigneurie de Saint-François, les prospecteurs **R. Mainville** et **T. Burnham** ont découvert, à l'aide d'une tranchée, plusieurs blocs de quartz contenant de l'or natif. La tranchée montre un stockwerk bien développé de veines et de veinules de quartz au sein d'un tuf acide en contact avec une argilite graphiteuse typique de la Formation de Beauceville. Situé immédiatement en amont glaciaire des placers aurifères de Saint-Simon-les-Mines, l'indice Timrod pourrait être le reflet de la présence d'une des sources de ceux-ci.

SECTEUR CENTRE (RÉGION DU BAS-SAINT-LAURENT)

Exploration Puma inc. a exécuté un levé géophysique de polarisation provoquée et une campagne de forage (cinq trous totalisant 438 mètres) sur la propriété aurifère Sainte-Marguerite (projet 5, figure 1F-1), dans les cantons de La Vérendrye et de Caspuscull.

SECTEUR NORD-EST (RÉGIONS DE LA GASPÉSIE ET DES ÎLES-DE-LA-MADELEINE)

Pour une troisième année consécutive, la société **Ressources Appalaches inc.** a été très active sur la propriété Mont de l'Aigle (projet 12, figure 1F-1) dans le canton de Lemieux. Des travaux de première importance ont été exécutés en 2003, parmi lesquels un levé géophysique de polarisation provoquée qui a permis de détecter, sur deux grilles, sept anomalies (PP) au total, lesquelles sont associées à des anomalies gravimétriques et magnétiques. De plus, les travaux d'excavation de tranchées et la campagne de forages (23 trous totalisant 2 490 mètres) ont conduit, par la suite, à la découverte de nouveaux indices de minéralisations filoniennes et de brèches de type fer-oxyde-cuivre (hématite-magnétite-pyrite-chalcopyrite-quartz). Des échantillons (choisis), prélevés dans des tranchées, ont donné des valeurs de 12,3 % Cu (un échantillon) sur l'indice Huppé, de 0,80 à 6,36 % Cu (14 échantillons) sur l'indice Duchesne et, pour les trois zones de l'indice Turcotte, soit pour la zone centrale, de 0,37 à 2,3 % Cu sur 25 mètres (12 échantillons), pour la zone nord-est, de 0,40 à 4,8 % Cu sur 45 mètres (15 échantillons) et pour la zone nord-ouest, de 0,40 à 4,60 % Cu sur 30 mètres (11 échantillons).

En 2003, le **Fonds régional d'assistance à la prospection minière Gaspésie-Îles-de-la-Madeleine (FRAPMGÎM)** a formé de nouveaux prospecteurs qui ont mené une campagne de prospection hors claims en Gaspésie (projet 11, figure 1F-1). Ces travaux ont conduit à une découverte aurifère dans le canton de Flahault, plus précisément au voisinage d'anomalies de sédiments de ruisseau en or, arsenic et antimoine, lesquelles étaient déjà connues. Cette découverte aurifère a fait l'objet de jalonnement et le groupe de prospecteurs a poursuivi, pour le compte du **FRAPMGÎM**, des travaux de prospection sur les propriétés Flahault Bloc Sud (projet 9, figure 1F-1) et Flahault Bloc Nord (projet 10, figure 1F-1). Plusieurs échantillons de blocs erratiques, constitués de brèches envahies de quartz avec sulfures, ont été prélevés dans le Bloc Sud. Au moins 15 de ces échantillons ont donné des teneurs aurifères supérieures à 500 ppb, y compris huit échantillons avec des valeurs qui varient entre 2 595 et 34 043 ppb Au. Ces blocs erratiques seraient de sources locales au sein du shale noir de la Formation de Garin (Groupe d'Honorat). Au cours de l'automne 2003, les claims, qui englobent ces deux propriétés, ont fait l'objet, d'une entente entre le **FRAPMGÎM** et **Ressources Appalaches inc.**

Pour une quatrième année consécutive, **Scorpio Mining Corporation** a été active sur la propriété Lac Arsenault (projet 16, figure 1F-1) dans les cantons de Weir et d'Honorat. Une campagne de forage (totalisant 900 mètres) et des travaux de décapage ont été exécutés en 2003, afin de poursuivre l'évaluation de la propriété caractérisée par la présence de brèches et d'indices filoniens polymétalliques (Au-Ag-Pb-Zn). Ces minéralisations se sont mises en place dans des grauwackes et des

siltstones de la Formation d'Arsenault (Groupe d'Honorat), en bordure sud de la Faille du Grand Pabos. En 1975, **Esso Resources Ltd** a évalué la ressource minérale probable de cette propriété à 40 000 tonnes avec des teneurs de 15,43 g/t Au, 197 g/t Ag, 6,60 % Pb et 3,50 % Zn. Selon **Scorpio Mining Corp.**, une compilation plus récente (Peter Smith, 1995) des données antérieures, pour quatre des indices filoniens de la propriété, a permis d'accroître cette ressource à 122 932 tonnes avec une teneur en or de 12 g/t, sans compter les valeurs en argent, plomb et zinc.

Opportunités d'exploration

Les assemblages de roches sédimentaires et volcaniques paléozoïques du centre nord de la Gaspésie, particulièrement ceux qui forment les assises du territoire compris entre Murdochville, à l'est, et le dôme de Lemieux, 60 kilomètres plus à l'ouest (feuilles SNRC 22 A/11 à 14, B/09, B/16, G/01 et H/04), demeurent des cibles de premier choix en ce qui concerne l'exploration minière dans ce segment des Appalaches de l'est du Québec. La région de Murdochville est connue pour l'exploitation qui a eu lieu dans le passé, soit de 1955 à 1999, sous la direction de la société **Noranda inc.**; il s'agissait de l'exploitation de gisements cuprifères de classe mondiale de types porphyres (mont Copper), skarns (Zones B et C) et sulfures massifs de remplacement (mantos) dans des marbres (Zone E). Jusqu'à présent, l'exploration dans le centre nord de la Gaspésie portait, presque uniquement, sur la recherche de ces types de gîtes associés aux stocks porphyriques ainsi que sur la recherche de gîtes filoniens polymétalliques périphériques qui, à l'échelle régionale, montrent une zonalité métallique latérale et verticale typique allant de Fe-Cu au centre du système à Cu±Zn±Pb±W et Zn±Pb±Ag à la périphérie. Toutefois, en se basant sur la présence d'environnements métallogéniques favorables (Lachance et Pilote, 2003; Pilote, 2002; Doyon, 1995, 1996; Bellehumeur et Valiquette, 1993; Wares, 1988; Stevens,

1983), le centre nord de la Gaspésie représente également une cible régionale pour des variétés de gîtes qui sont peu ou qui ne sont pas recherchés, jusqu'à maintenant, en périphérie et au-dessus des systèmes porphyriques et au niveau variant de subvolcanique à volcanique. La poursuite de l'exploration de ce territoire pourrait conduire à la découverte de gîtes de remplacement (skarns et sulfures massifs) à zinc-plomb-argent dans les calcaires; de gîtes aurifères épithermaux à l'intérieur et autour des centres volcaniques rhyolitiques (en particulier les rhyolites des monts Lyall et Tuzo en périphérie du dôme de Lemieux); de gîtes exhalatifs de type SEDEX à plomb-zinc-argent-barytine associés à des zones d'enrichissement en manganèse dans des shales calcaireux à interlits de bentonite témoins d'un volcanisme contemporain de la sédimentation dans les Calcaires supérieurs de Gaspé; de gîtes de sulfures massifs volcanogènes (SMV) à zinc-plomb-cuivre ou cuivre-zinc (de type Besshi); et de disséminations de plomb-zinc dans la matrice de grès de la Formation de York River en périphérie sud du dôme de Lemieux.

Les récentes campagnes d'exploration menées par **Ressources Appalaches inc.** et les travaux géoscientifiques exécutés par le **MRNFP** dans la région du lac Sainte-Anne (SNRC 22 B/16-0200-0102) confirment, tout particulièrement dans la partie nord du Dôme de Lemieux, la présence de minéralisations filoniennes et de brèches à hématite-magnétite-pyrite-chalcopyrite-quartz. Ces minéralisations recoupent les veines épithermales et constituent un événement minéralisateur plus tardif auquel sont associées certaines intrusions monzonitiques (Pilote, 2003). En raison de leur caractéristique et de leur paragenèse d'altération, ces minéralisations correspondent au type fer-oxyde-cuivre-or (IOCG), quoique la composante aurifère se révèle, pour le moment, très mal développée. Les minéralisations de type fer-oxyde télescopent et recoupent les minéralisations épithermales neutres. Ces observations expliquent l'aspect complexe de certains indices situés dans la partie nord de cette région, où des fragments de veines d'améthyste peuvent être adjacents à des brèches à quartz-hématite-pyrite ou compris dans celles-ci.

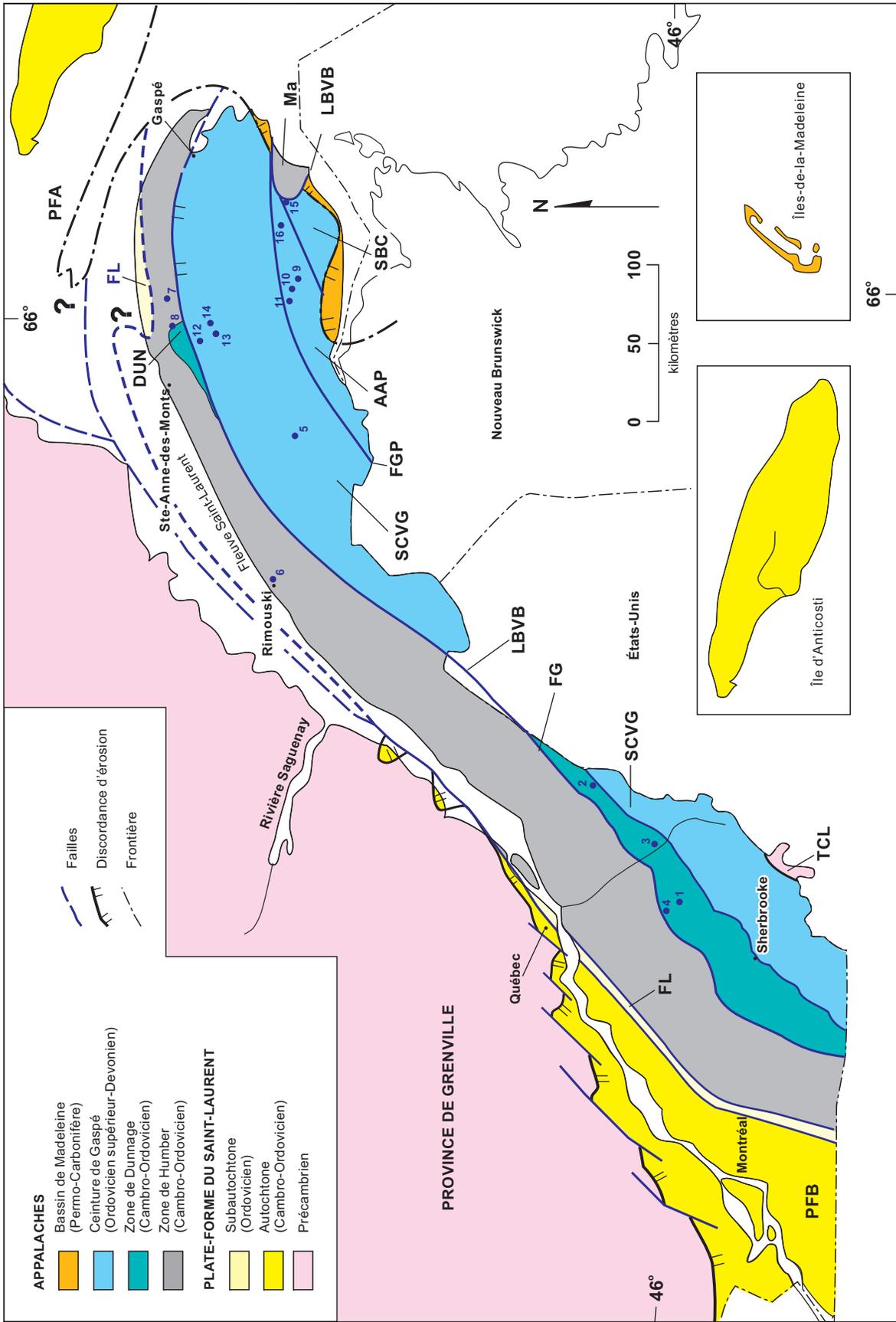


Figure 1F-1. Localisation des travaux d'exploration en 2003, au total 16 projets (no 1 à 16)
 Abréviations : AAP : anticlinorium d'Aroostook-Percé; DUN : zone de Dunning; FGP : faille de Logan; FL : faille de Logan; FG : faille de Logan; LBVB : ligne Baie Verte-Brompton; Ma : boutonnière de Maquereau-Mictaw; PFA : plate-forme d'Anticosti; PFB : plate-forme de Maquereau-Mictaw; SBC : synclinium de la Baie des Chaleurs; SCVG : synclinium de Connecticut Valley-Gaspé; TCL : terrain de Chain Lakes.

TABLEAU 1F-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2003 (voir figure 1F-1).

NO	CANTONS (SEIGNEURIES)	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
Secteur Sud-Ouest (régions de Montréal et de Chaudière-Appalaches)						
1	Adstock	21 L/03	Ressources Mengold inc. / A. Blackmore	Adstock-Blackmore-Juby Option	Cr-EGP	Gc
2	Bellechasse, Panet	21 L/09	Osisko Exploration Ltée / Golden Hope Mines Ltd	Bellechasse	Au	S(19 : 2083)
3	(Saint-François)	21 L/02	R. Mainville / T. Burnham	Timrod	Au	T
4	Thetford	21 L/03	Ressources Mengold inc. / A. Blackmore	Thetford-Blackmore-Juby Option	Cr-EGP	Gc
Secteur Centre (région du Bas-Saint-Laurent)						
5	La Vérendrye, Casupscull	22 B/07, 06	Exploration Puma inc.	Sainte-Marguerite	Au	S(5 : 438), PP
6	(Lessard-Rimouski)	22 C/08	H. Rioux	Saint-Anaclet	Cu-Pb-Zn-Ag	S(4 : 132)
Secteur Nord-Est (régions de la Gaspésie et des îles-de-la-Madeleine)						
7	Boisbuisson	22 H/04	Ressources Appalaches inc.	Boisbuisson	Au	E, Pr, Gc(ro)
8	Boisbuisson, La Potardière	22 G/01, 22 B/16	SOQUEMINC.	La Potardière	Cu	Pr, PP
9	Flahault	22 A/05	FRAPMGÎM / Ressources Appalaches inc.	Flahault Bloc Sud	Au	E, Pr, Gc(ro)
10	Flahault	22 A/05	FRAPMGÎM / Ressources Appalaches inc.	Flahault Bloc Nord	Au	E, Pr, Gc(ro)
11	Gaspésie, Bas-Saint-Laurent	22 A, 22 B	FRAPMGÎM / Développement économique Canada / Ressources Appalaches inc.	Prospection minière en Gaspésie (MACPQ)	Au-Ag-Pt	E, Pr, Gc(ro)
12	Lemieux	22 B/16	Ressources Appalaches inc.	Mont de l'Aigle	Cu-Au	E, G, Pr, S(23 : 2490), T, Gc(ro), Gc(s), PP
13	Lemieux	22 B/16	V. Arsenaut / G. Gasse / Y. Gasse	Fédéral	Cu-Pb-Zn-Au-Ag	E, G, Pr, T, Gc(ro)
14	Lemieux	22 B/16	V. Côté	Mine d'Agates du Mont Lyall	Agates	T, Gc(ro), R
15	Weir	22 A/06	Ressources Antoro inc.	Serpenphior	Au-Ni-Cu-Cr-EGP	E, Pr, T, Gc(ro)

TABLEAU 1F-1 - Projets d'exploration dans le territoire de la Plate-forme du Saint-Laurent et des Appalaches en 2003 (voir figure 1F-1).

NO	CANTONS (SEIGNEURIES)	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	TRAVAUX ⁽¹⁾
16	Weir, Honorat	22 A/06	Scorpio Mining Corporation	Lac Arsenault	Au-Ag-Cu-Zn-Pb	E, G, S(n.d.:900), T, Gc(ro)

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

Chapitre 2

Pierre architecturale et minéraux industriels

Pierre architecturale, Yves Bellemare 61
Exploitation 61
Exploration 61
Opportunités 62

Minéraux industriels, Henri-Louis Jacob 63
Exploitation 63
Exploration 63

Le présent chapitre décrit les résultats des travaux d'exploitation et d'exploration minières qui ont été accomplis au Québec, au cours de l'année 2003, dans les domaines de la pierre architecturale et des minéraux industriels.

Pierre architecturale

Yves Bellemare

Exploitation

La figure II donne l'emplacement des carrières de pierre architecturale au Québec, en 2003. Quant aux détails à leur sujet, ils se trouvent au tableau II à l'annexe 1.

Dans le domaine de la pierre architecturale, 97 carrières exploitées ont été dénombrées. La pierre architecturale comprend les roches des suites anorthositiques, charnockitiques et granitiques qui fournissent la majeure partie de la production de pierre dimensionnelle, la stéatite et la pierre à savon (blocs pour la sculpture et pour la production de plaques réfractaires), l'ardoise (tuiles à toiture et dalles) ainsi que le calcaire, la dolomie, le grès, le siltstone, le marbre, le quartzite, le schiste et le gneiss (pierre dimensionnelle, pierre de taille et pierre d'aménagement paysager).

Avec ses seize carrières, la région de Rivière-à-Pierre (SNRC 31 I/16 et 31 P/01) demeure toujours le camp minier le plus important dans le domaine de l'extraction de pierre dimensionnelle. Il règne aussi une intense activité dans les régions de Saint-Nazaire (SNRC 22 D/12), de Stanstead (SNRC 31 H/01) et de Saint-Alexis-des-Monts-Saint-Didace (SNRC 31 I/06), chacune d'entre elles comptant cinq carrières.

Au cours de l'année, deux nouvelles carrières ont été mises en production. Dans le canton Chilton, à proximité de la municipalité de Notre-Dame-de-la-Merci, **A. Lacroix et Fils Granit Itée** a terminé les importants travaux de mise en valeur entrepris en 2002. L'ouverture d'un nouveau front de taille a permis de mettre en exploitation une anorthosite granoclastique, chatoyante, gris bleuté (projet 11, annexe 1). La pierre sera connue sous le nom commercial Orion. À l'usine de Saint-Sébastien, la compagnie a intégré à sa chaîne de production une unité de résine, ce qui favorisera l'exploitation d'anciennes et de nouvelles variétés de pierre. **Granitslab International Inc.** a poursuivi les travaux d'exploration dans le canton de Gendron, au nord de La Tuque, et y a amorcé l'exploitation d'un gabbro noir, à grains fins, qui servira, entre autres, à la production de monuments funéraires (projet 41, annexe 1).

Exploration

La figure 2.1 donne l'emplacement des 56 projets qui ont fait l'objet de travaux d'exploration en 2003. Le tableau 2.1 rapporte l'information liée à ces projets.

En ce qui concerne le **Groupe Polycor**, l'année 2003 a été très active encore une fois. La compagnie a obtenu le contrat visant à fournir la pierre qui sera utilisée pour la rénovation de la Citadelle de Québec. À cette fin, la compagnie a mis en œuvre un programme d'exploration pour trouver des sites exploitables de grès gris verdâtre de la Formation de Tourelle, lequel grès sera utilisé en remplacement du grès provenant du Groupe de Sillery. Les travaux de recherche de cette compagnie ont porté sur quatre cibles dans le Bas-Saint-Laurent et en Gaspésie. Finalement, ces travaux ont permis d'amorcer l'exploitation des grès dans le secteur de Matane (projet 49). Toutefois, la compagnie recherche toujours de nouvelles cibles. **Le Groupe Polycor** a aussi exécuté des travaux d'échantillonnage et de polissage sur une mangérite brune située dans le canton Fournel près de Magpie (projet 33). La roche est coupée de veines variant de millimétriques à centimétriques, de couleur rose orangé, qui sont discontinues et orientées dans tous les sens. Les résultats de ces travaux ont mené à la demande d'un bail minier (BEX 419). **Le Groupe Polycor** a également acquis les droits d'exploitation des carrières et de l'usine de **Georgia Marble**, dans l'État de Georgie aux États-Unis. Cette acquisition permet aussi au Groupe de faire la promotion des produits de cette compagnie américaine.

SOQUEM INC. et **Polycor inc.** ont formé la nouvelle compagnie **NAMCA inc.** qui a pour but de développer, au Québec, le potentiel en pierre dimensionnelle de gisements de calcaire, de marbre et d'anorthosite chatoyante. Les travaux de mise en valeur de cette compagnie ont été exécutés en Gaspésie, en Montérégie et au Lac-Saint-Jean. En Gaspésie, des travaux d'exploration ont été entrepris sur les propriétés de Port-Daniel (deux secteurs), de Clemville et de Maria (projets 52 à 55). Ces propriétés renferment des calcaires de teintes et de textures différentes qui appartiennent aux formations de West Point, de La Vieille et de Bonaventure. À la suite d'une étude de marché, les principaux travaux ont eu lieu dans le secteur de Maria où l'on trouve un calcaire clastique, gris, à fragments rougeâtres, provenant de la Formation de Bonaventure. En Montérégie, c'est dans le secteur de Saint-Armand, au nord des anciennes carrières de la Missisquoi Stone & Marble, que la compagnie a entrepris des travaux d'exploration et de mise en valeur (projet 35). Les travaux ont porté sur les calcilutites de la Formation de Strites Pond et ils ont permis de retrouver les équivalents lithologiques des variétés Bigarrée, Régina et Vert Gris exploitées dans les anciennes carrières. En 2004, la compagnie devrait achever la réalisation d'un front de taille qui lui permettra d'extraire des blocs commerciaux. Au Lac-Saint-Jean, dans un secteur au nord de Saint-David-de-Falardeau, la compagnie a poursuivi les travaux d'exploration amorcés en 2002 dans le but de mettre en valeur une anorthosite chatoyante, à reflets bleutés ou cuivrés,

appartenant à la Suite anorthositique de Lac-Saint-Jean (projet 24). Les travaux ont permis de repérer cinq cibles dont deux sont jugées prioritaires. En 2004, une campagne de sondages permettra de déterminer si ces cibles possèdent un volume suffisant de pierre exploitable.

A. Lacroix et Fils Granit Itée a poursuivi les importants travaux d'exploration et de mise en valeur amorcés en 2002 dans le secteur de Notre-Dame-de-la-Merci (projet 3). L'ouverture d'un nouveau front de taille a permis d'échantillonner et de polir une anorthosite granoclastique, chatoyante, d'un gris bleuté, attribuée à la Suite AMCG de Morin. Les résultats des travaux ont permis d'amorcer l'exploitation de cette pierre identifiée comme faisant partie de la variété Orion. Dans le canton Bois, à Rivière-à-Pierre, la compagnie a continué l'échantillonnage d'une farsundite porphyroïde, d'un brun rosé, sur deux cibles de son projet Deer Brown II (projet 11). Les résultats du polissage de la pierre sont encourageants et les travaux se poursuivront en 2004. Dans le secteur du Lac Stein, elle a également échantillonné un gneiss noir migmatisé et une farsundite rose, à grains fins, qui se trouvent dans les faciès de bordure des roches de la Suite de Rivière-à-Pierre avec celles du Complexe de La Bostonnais (projet 10).

Le **Groupe Granicor inc.** a accompli des travaux de cartographie géologique, de décapage et d'échantillonnage sur trois propriétés au Saguenay – Lac-Saint-Jean. La première propriété correspond au secteur déjà exploité par la compagnie Les Carrières du Parc dans les années 1990 (projet 18). La pierre est une mangérite quartzifère, d'un noir verdâtre, à quartz bleu, similaire à la variété Vert Laurentien. Un bail minier (BEX 421) a été obtenu au cours de l'année. La deuxième propriété est située dans le canton Caron (projet 20) et un bail minier (BEX 422) protège maintenant les droits d'exploitation. La pierre identifiée sous le nom de Betchouan Sonata est une farsundite porphyroïde, de couleur rose orangé. La troisième propriété, située à l'est de la ville d'Alma, fait partie du canton Labarre (projet 22). La pierre est une anorthosite noire grisâtre, à grains fins. Comme dans les deux cas précédents, un bail minier (BEX 420) a été obtenu pour assurer les droits d'exploitation.

2329-1677 Québec (Granitslab International Inc.) a poursuivi des travaux d'échantillonnage d'un gabbro noir dans le canton Gendron, au nord de La Tuque (projet 15). À la suite des travaux de 2002 et dans un secteur propice de cette propriété, un deuxième front de taille a été mené à terme et les travaux démontrent que la pierre est beaucoup plus massive. Les travaux ont permis de commencer l'exploitation de cette pierre à grains fins qui servira, entre autres, à la production de monuments funéraires. **Granit Design** a fait des travaux de mise en valeur d'une mangérite verte et brune, à grains moyens, dans le secteur de Magpie (projet 34). Les résultats des travaux sont concluants et une demande de bail minier sera faite pour entre-

prendre, en 2004, l'exploitation de cette pierre identifiée sous le nom commercial de Verde Anticosti. La compagnie vise, notamment, le marché des comptoirs de cuisine ou de salle de bain.

Au cours des deux dernières années, **Granit Yoguy Inc.** avait amorcé, au nord de Rivière-à-Pierre, des travaux d'échantillonnage d'une farsundite de la couleur gris verdâtre appartenant à la Suite de Rivière-à-Pierre. La compagnie a poursuivi la mise en valeur de cette pierre, identifiée sous le nom de Vert Rustique (projet 12), en y extrayant quelques blocs. La pierre échantillonnée est beaucoup plus verdâtre que celle trouvée initialement. Elle ressemble à la variété Vert Atlantique, exploitée à la carrière Deer Brown; toutefois, elle est plus foncée et contient moins de quartz. **Granite D. R. C. inc.** a entrepris des travaux de sondage, de décapage et d'échantillonnage d'une mangérite ou d'une jotunite quartzifère, à grains moyens, d'un vert grisâtre dans un secteur au nord de Perthuis (projet 6). Semblable à la variété Vert Prairie, cette pierre possède une belle apparence lorsqu'elle est polie; elle est connue sous le nom de Vert Timberland. La propriété a été vendue à la compagnie **Gestrock**, une filiale de **Stone Vogue International**. À Saint-Marc-des-Carières, la compagnie **Graymont (Portneuf)** a accompli des travaux de géologie et des sondages dans le but de déterminer le potentiel en pierre architecturale et en pierre industrielle d'un secteur situé dans le prolongement des unités de calcaire gris brunâtre de la Formation de Deschambault (projet 4). Les résultats des travaux sont positifs et assurent, pour de nombreuses années, l'approvisionnement en pierre de cette nature, qui est connue sous le nom de Calcaire Saint-Marc.

Au cours de l'année, il y a eu une augmentation marquée de la demande pour les grès de couleurs vives, notamment par la clientèle qui s'intéresse à la pierre d'aménagement paysager. C'est pourquoi des recherches ont été faites pour trouver des sources alternatives aux variétés de grès exploitées aux États-Unis, en Nouvelle-Écosse et en Ontario. Les projets d'exploration ont eu lieu dans le Bas-Saint-Laurent, dans le secteur de Saint-Mathieu (projet 46). Des travaux de prospection, de cartographie géologique, d'échantillonnage et d'essais de coupe ont permis de préciser le potentiel des arénites quartzitiques de la Formation de Robitaille. Quatre variétés de grès de couleurs différentes ont été repérées, soit le rouge (variété Basque), le rose et chamois (variété Neigette), l'orange, et le blanc et rose.

Opportunités

Les travaux de cartographie géologique réalisés dans les SNRC 31 J/15 (Nantel et Pinton, 2001) et 31 O/02 (Nantel, 2003) ont permis de mettre en évidence, dans la partie nord de la Ceinture centrale des métasédiments, un marbre dolomitique blanc pouvant servir comme pierre dimensionnelle.

Minéraux industriels

Henri-Louis Jacob

Exploitation

La figure II donne l'emplacement des carrières et mines de minéraux industriels au Québec, en 2003. Quant aux détails à leur sujet, ils se trouvent au tableau III à l'annexe 1

Les minéraux industriels produits au Québec comprennent : l'amiante chrysotile extraite de trois mines dans la région de l'Estrie; l'ilménite et les scories de titane extraits de la mine du lac Tio au nord de Havre Saint-Pierre; le graphite en paillettes extrait de la mine Stratmin à Lac-des-Îles au sud de Mont-Laurier; le mica extrait de la mine Bédard dans le canton Suzor en Haute-Mauricie; le sel gemme extrait de la mine Seleine aux îles de la Madeleine ainsi que les saumures extraites de deux puits de la compagnie **Junex**, dans la région de Bécancour; la silice produite à partir de quartzites (trois carrières), de grès (trois carrières) et de sables naturels (deux exploitations); le soufre récupéré sous forme d'acide sulfurique par les fonderies de métaux non ferreux; le calcaire à haute teneur extrait en Estrie et dans les Basses-Terres du Saint-Laurent (six carrières au total); la dolomie à haute teneur extraite d'une carrière à Portage-du-Fort.

En comparant les données de l'année 2002 avec les données provisoires du Service de l'Imposition et des Données Minières obtenues pour l'année 2003, une baisse d'environ 10 % dans la valeur des expéditions est observée. Cette situation est attribuable, en grande partie, à des baisses marquées des expéditions d'amiante et de scories de titane, deux substances qui représentent en valeur plus de 75 % des expéditions de minéraux industriels au Québec. Les expéditions d'amiante ont baissé, notamment, de près de 30 %. La mine Jeffrey à Asbestos n'a été mise en exploitation que pendant quelques semaines, à partir principalement des réserves de minerai accumulées, tandis que, dans la région de Thetford-Mines, les mines Black Lake et Bell étaient exploitées en alternance en raison de la faible demande.

Pour ce qui est des autres substances, l'ilménite et le mica ont fait l'objet de hausses relativement importantes. Quant aux expéditions des autres substances, elles se sont maintenues ou elles ont décliné légèrement.

Dans le secteur du calcaire, la compagnie **Graymont (Qc) inc.** a mis en production sa carrière n° 6 située dans le rang des Canadiens à quatre kilomètres de Saint-Adolphe-de-Dudswell. Le calcaire extrait de cette nouvelle carrière sera utilisé avec celui de la carrière n° 5 pour la production de chaux industrielle. **Graymont (Qc) inc.** produit, entre autres, une chaux de très haute pureté destinée au marché du carbonate de calcium précipité qui vise les besoins de l'industrie des pâtes et papier.

Par ailleurs, **Timcal Graphite** a terminé l'exploitation de sa première fosse, qui avait été ouverte en 1989; l'été dernier, cette compagnie a amorcé l'exploitation d'une deuxième fosse au nord-ouest de la précédente. Le nouveau gisement, qui a été délimité par forages, contient des réserves suffisantes qui permettront d'approvisionner l'usine durant cinq ans au moins.

La compagnie **Junex** a mis en production un deuxième puits de saumure à Sainte-Angèle-de-Laval, lequel est situé à 13 kilomètres du puits de Bécancour. La saumure extraite du puits de Sainte-Angèle présente une concentration en sel dissous allant de 32 % à 35 % alors que, dans celui de Bécancour, cette concentration varie entre 27 % et 29 %. En été, les saumures que produit **Junex** sont utilisées comme abat-poussière et, en hiver, comme déglacant.

Exploration

Vingt-trois projets d'exploration minière touchant une douzaine de substances (roches ou minéraux) ont été compilés en 2003 (figure 2.1 et tableau 2.2). Par rapport aux 37 projets rapportés en 2002, il s'agit d'une diminution considérable. L'abandon du Programme d'assistance à l'exploration, par l'intermédiaire duquel la majorité des projets de minéraux industriels a été réalisée au cours des années antérieures, explique, en partie, cette situation.

L'un des projets d'exploration les plus importants observés en 2003 aura été le projet de graphite du Lac Guéret Nord de **Quinto Technology Inc.** (projet 73) en partenariat avec **SOQUEM INC.** Les travaux accomplis en 2003 comprennent plus de 30 tranchées et des forages au diamant (10 au total). À ce jour, deux zones de graphite ont été échantillonnées et délimitées partiellement. La zone Graphite Road (GR) s'étend sur un kilomètre et sur des largeurs allant de 110 à 160 mètres; les zones les plus riches contiennent entre 10 et 20 % sur des largeurs s'échelonnant de 10 à 50 mètres. Par ailleurs, la zone Graphite Cliff (GC) affleure sur plus de 900 mètres et elle est ouverte aux deux extrémités; les zones les plus riches contiennent entre 15 et 30 % de graphite sur des largeurs allant de 10 à 15 mètres.

Sheridan Platinum Group Ltd a optionné à **Fancamp Exploration Ltd** la propriété Mingan située dans la partie ouest du massif d'anorthosite de Havre-Saint-Pierre (projet 76). Les travaux de **Fancamp Exploration Ltd** comprennent des tranchées, qui ont permis de mettre au jour des affleurements d'hémo-ilménite massive, ainsi que des sondages au diamant (10 trous donnant un total de 540 mètres), qui ont retourné des sections d'hémo-ilménite massive variant de quelques mètres à plus de 37 mètres. Les analyses donnent des teneurs qui varient de 33,0 % à 35,7 % TiO_2 , de 54,9 % à 60 % Fe_2O_3 , et de 1,9 % à 2,4 % MgO .

2

Québec / Labrador Exploration a poursuivi ses travaux sur la propriété du lac Daviault près de Fermont (projet 78), sur laquelle des zones de quartzite vitreux blanc de très haute pureté avaient été mises au jour en 2002. Ces quartzites appartiennent à la Formation de Wapussakatoos du Groupe de Gagnon (Protérozoïque). La compagnie a prélevé un échantillon en vrac de quelques milliers de tonnes; ils seront testés en usine comme pouvant être une source de granules blancs dans la fabrication de pierre artificielle.

Parmi les projets plus avancés, mentionnons celui de **Les Ressources d'Arianne inc.** (projet 62) qui vise à utiliser le marbre calcitique de la carrière Calcites du Nord à Dolbeau comme source de carbonate de calcium broyé (GCC). Le marbre de Calcites du Nord présente un haut degré de blancheur et il pourrait être utilisé comme matière de charge dans l'industrie

du papier. Des tests de broyage ont été faits en 2003 et des essais pilotes ont débuté au Centre spécialisé en pâtes et papier de Trois-Rivières. Des essais à l'échelle industrielle sont prévus au cours de l'année 2004, avec des papetières du Québec.

Dans la Gatineau, au nord de Buckingham, la compagnie américaine **Ceramco inc.** a fait des travaux sur deux anciennes mines de feldspath (projets 68 et 69). **Ceramco inc.** est un fabricant de porcelaine dentaire et de dents artificielles qui utilise, comme matière première, un feldspath potassique très pur. Les pegmatites de la région de Buckingham renferment des zones de feldspath potassique de qualité dentaire pur qui peuvent être exploitées sélectivement. Les travaux visent à assurer à la compagnie des sources d'approvisionnement au cours des années futures.

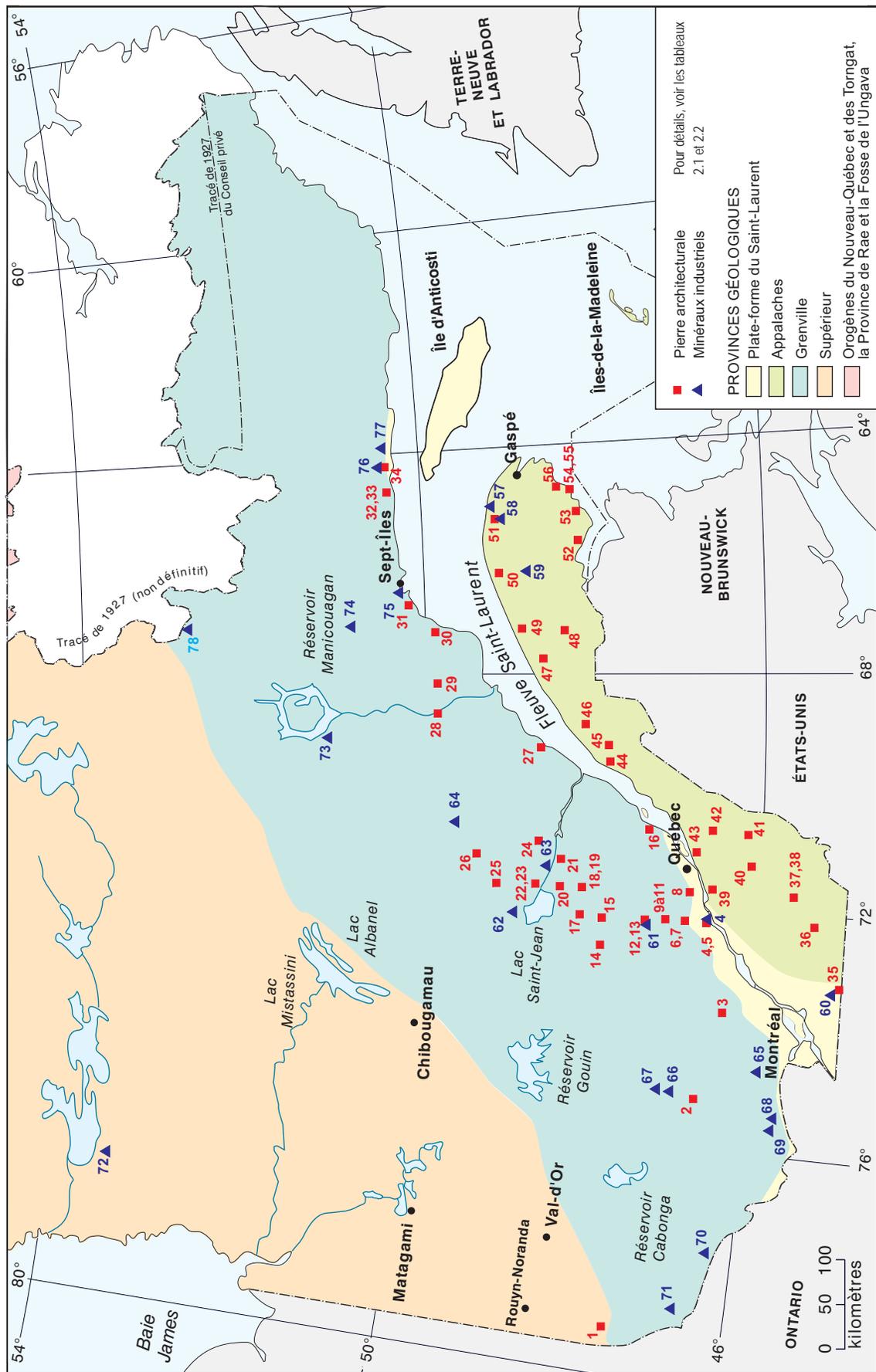


Figure 2.1 - Localisation des projets d'exploration au Québec en 2003. Pierre architecturale et minéraux industriels.

TABLEAU 2.1 - Travaux d'exploration au Québec en 2003 pour la pierre architecturale (voir figure 2.1)

NO	SNRC	TITRES MINIMIERS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	USAGE *	TRAVAUX ⁽¹⁾	DÉTAILS
1	31 M/06	Aucun	L. Guimond	PD	G	Projet de Saint-Bruno-de-Guigues, calcaire dolomitique arénacé de la Formation de Farr
2	31 J/11	Aucun	Carrara Marble	PD	Pr, S	Projet Val-Barrette, marbre dolomitique blanc
3	31 I/05	BEX 255	A. Lacroix et Fils Granit Itée	PD	Ev, Ep, T	Projet Orion, anorthosite granoclastique, chatoyante, gris bleuté
4**	31 I/09	Aucun	Graymont (Portneuf)	PD	G, S	Calcaire de la Formation de Deschambault
5	31 I/09	Aucun	F. Bédard	PD	Pr	Calcaire de la Formation de Deschambault
6	31 I/16	CDC 1116738 à 1116746, 1100122 à 1100129, 1102068 à 1102077	Granite D. R. C. inc. / R. Bélanger Gestock	PD	Ev, Ep, Pr, S, T	Projet Vert Timberland, mangérite ou jotunite quartzifère, porphyroïde, vert grisâtre, à grains moyens
7	31 I/16	Aucun	S. Lamarre	PD	Pr	Projet Saint-Ubalde, granite leucocrate
8	21 L/13	CDC 1193 à 1198	A. Lacroix et Fils Granit Itée	PD	E	Projet Rainbow, gneiss rouge
9	31 P/01	CDC 1101020 à 1101023	J. Cauchon	PD	Ev, Ep, Pr	Farsundite porphyroïde, gris brunâtre à gris verdâtre, à grains grossiers
10	31 P/01	CDC 1118360 à 1118368	A. Lacroix et Fils Granit Itée	PD	E, Ep, Pr, T	Projet Lac Stein, gneiss migmatisé, noir et farsundite rose, à grains fins
11	31 P/01	BEX 366, 367	A. Lacroix et Fils Granit Itée	PD	Ev, Ep, Pr, T	Projet Deer Brown II, farsundite porphyroïde, brun rosé
12	31 P/08	CDC 1019356 à 1019364	Granit Yoguy Inc.	PD	Ev, Ep, S, T	Projet Vert Rustique, mangérite quartzifère, gris verdâtre
13	31 P/08	CDC 1101571 à 1101578, 1100799 à 1100808	D. Borgia	PD	S	Canton Lasalle, secteur de Beaudet, granite
14	31 P/15	CDC 980, 1126523	B. Vigneault	PD	E, Ep, Pr	Projet Lac de la Boutelle, marbre blanc, à grains fins
15	31 P/16	BNEP 649, BEX 405	Granitlab International Inc. (2329-1677 Québec)	PD	Ev, Ep, T	Projet Gendron, gabbro noir, à grains fins
16	21 M/07	CDC 1116565 à 1116568	Prodier Itée	PD	E, Ep, Pr	Projet Sainte-Tite-des-Caps, farsundite brun saumon, foliée
17	32 A/01	CDC 1121972 à 1121978	F. Gobeil	PD	E, Ep, S	Projet Lac Mirage, farsundite brun foncé à beige pâle, à grains grossiers
18	22 D/04	CDC 4860, 1123377 à 1123379, BEX 421	Granitor inc.	PD	G, Ev, Ep	Projet Vert Laurentide, mangérite quartzifère, noir verdâtre, à quartz bleu, obtention du BEX 421

TABLEAU 2.1 - Travaux d'exploration au Québec en 2003 pour la pierre architecturale (voir figure 2.1)

NO	SNRC	TITRES MINIERS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	USAGE *	TRAVAUX ⁽¹⁾	DÉTAILS
19	22 D/04	CDC 3038 à 3040	P. Godin / R. Cloutier / Polycor inc.	PD	E, Ep, Pr	Norite à bronzite, noire, à grains grossiers
20	22 D/05	CDC 1123380 à 1123381, BEX 422	Granicor inc.	PD	Ev, Ep, G, T	Projet Betchouan Sonata, farsundite porphyroïde, rose orangé, obtention du BEX 422
21	22 D/06	CDC 1991 à 1997, 7905, 1118961 à 1118969	R. Gagnon	PD	E, Ep, Pr	Lac Kénogami, dunitite verte
22	22 D/12	CDC 1123382 à 1123384, BEX 420	Granicor inc.	PD	Ev, Ep, T	Projet Labarre, anorthosite noir grisâtre, à grains fins, obtention du BEX 420
23	22 D/12	Aucun	Granitslab International Inc.	PD	Ev, Ep, T	Anorthosite noire de type Noir Taillon
24	22 D/10, 22 D/11	CDC 1029921 à 1029927, 1099194 à 1099229, 1099270 à 1099276, 1099723 à 1099725, 1099834, 1101306 à 1101342, 1102225 à 1102248	NAMCA inc.	PD	E, G, Ep, T	5 cibles explorées, anorthosite à reflets bleutés ou cuivrés
25	22 E/04	CDC 1102432 à 1102437	L. Lefebvre	PD	E, Ep, Pr	Farsundite porphyroïde, orange rougeâtre, à grains grossiers
26	22 E/06	PRS 2530 à 2535	R. Goulet	PD	Ev, Ep	Projet Pékin, monzogabbro brun
27	22 C/11	CDC 1118708, 1122217 à 1122218	Prodier Itée	PD	E, Ep, Pr	Gneiss granitique, Formation de Saint-Paul-du-Nord
28	22 F/15	CDC 1037983 à 1037992	C. Rouleau / D. Bérubé	PD, PA	Ev, Ep	Gneiss Manic 3, gneiss migmatisé gris rosé
29	22 F/16	CDC 1053689, 1053690, 1053692, 1053693, 1097681, 1099722	M. Bourque / G. Bourque	PA	E, Ep, T, EF	Projet Marbre Manicouagan, gouge de faille épidotisée, chloritisée et hématisée
30	22 G/14	CDC 1071786, 1098417	C. Pelletier / M. Morissette	PD	E, Ep	Projet Lac-Paul-Côté, gneiss gris, migmatisé et rubané
31	22 J/02	CDC 5100	E. Picard Landry / S. Landry	PD	E, Ep, Pr	Monzonite brun orangé, quartz bleu
32	22 I/07	CDC 1127493 à 1127559, 1128836 à 1128839	B. Beaudin / W. Comolli / V. Smith	PD	E, Ep, m Pr	Rivière-au-Tonnerre, anorthosite à labradorite
33	22 I/07	BEX 419	Polycor inc.	PD	Ev, Ep	Projet Picasso, mangérite brune, demande du BEX 419
34	22 I/08	BNEP 714	Granit Design	PD	Ev, Ep	Projet Verde Anticosti, mangérite verte et brune, à grains moyens
35	31 H/03	Aucun	NAMCA inc.	PD, PA	Ev, Ep, G, T	Projet Phillipsburg, calcilitite de la Formation de Strites Pond

TABLEAU 2.1 - Travaux d'exploration au Québec en 2003 pour la pierre architecturale (voir figure 2.1)

NO	SNRC	TITRES MINIERS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	USAGE *	TRAVAUX ⁽¹⁾	DÉTAILS
36	31 H/08	CDC 1099961 à 1099964	J. Longpré / J.-G. R. Lacourse	PA	S	Projet Saint-Élie, listwaénite vert rougeâtre et blanchâtre, péridotite noire, granite
37	21 E/12	Aucun	Les Pierres de l'Estrie	PB	E, Pr	Projet Dudswell, calcilutite de la Formation d'Ayer's Cliff
38	21 E/12, 21 E/13	CDC 1081913	C. Vachon / M. Biloiseau	PB	S	Projet Mel-Ship, ardoise du Mélange de Saint-Daniel
39	21 L/12	Aucun	Stone Vogue International	PD	E, Pr	Projet Saint-Nicolas, grès de la Formation de Saint-Nicolas
40	21 L/03	Aucun	Les Pierres Stéatites	PD	Ev, Ep	Projet Carrière du 9, serpentinite
41	21 L/02	CDC 1103785 à 11003787	M. Vallée	PD	S	Projet Saint-Philibert, ardoise du Groupe de Saint-Francis
42	21 L/10	CDC 9736 ?	M. Biloiseau	PD	E, Ep, Pr	Projet Buckland, roche métasomatique à actinote
43	21 L/14	Aucun	Stone Vogue International	PD	E, Pr	Projet Lévis, grès de la Formation de Saint-Nicolas
44	21 N/13	Aucun	Polycor inc.	PB, PD	E, Ep, G, Pr	Grès gris verdâtre de la Formation de Tourelle
45	21 N/14	Aucun	Granite Aurélien Tremblay	PD	Pr	Projet Saint-Modeste, grès de la Formation de Tourelle
46	22 C/02, 22 C/03	CDC 1127256 à 1127263, 1127481 à 1127484	R. Paquette	PB	E, Ep, Pr	Projet Grès Basques, grès de la Formation de Robitaille
47	22 B/12	Aucun	Polycor inc.	PB, PD	E, Ep, G, Pr	Grès gris verdâtre de la Formation de Tourelle
48	22 B/06	Aucun	Cantin et Cantin	PD, PB	Pr	Grès rouge brunâtre de la Formation de Lake Branch
49	22 B/14	Aucun	Polycor inc.	PB, PD	Ev, Ep, G, Pr	Projet Grès Matanais, grès gris verdâtre de la Formation de Tourelle
50	22 G/01	Aucun	Polycor inc.	PB, PD	E, Ep, G, Pr	Grès gris verdâtre de la Formation de Tourelle
51	22 H/03	CDC ?	Poly-Vein Exploration Inc.	PD	E, Ep	Projet Lac Jumeau, calcaire de la Formation de West Point
52	22 A/04	Aucun	NAMCA inc.	PD, PA	Ev, Ep, G, Pr, EF	Projet Maria, calcaire marbrier, gris rosé de la Formation de Bonaventure
53	22 A/03	CDC 1039222 à 1039227	NAMCA inc.	PD, PA	Ev, Ep, G, Pr, EF	Projet Clemville, calcaire de la Formation de La Vieille
54	22 A/02	CDC 1122634, 1123067 à 1123069	NAMCA inc. de la Formation de West Point	PD, PA	Ev, Ep, G, Pr, EF	Projet Port-Daniel ouest, calcaire

TABLEAU 2.1 - Travaux d'exploration au Québec en 2003 pour la pierre architecturale (voir figure 2.1)

NO	SNRC	TITRES MINIERS	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	USAGE *	TRAVAUX ⁽¹⁾	DÉTAILS
55	22 A/02	Aucun	NAMCA inc.	PD, PA	Ev, Ep, G, Pr, EF	Projet Port-Daniel est, calcaire de la Formation de West Point
56	22 A/07	Aucun	Prodier Itée	PD, PA	Pr	Calcaire gris foncé avec veines de calcite de la Formation de Pabos

* PA : pierre décorative, PB : pierre à bâtir ou pierre d'aménagement paysager ; PD : pierre dimensionnelle ; PE : pierre oléaire ou pierre réfractaire.

** Projet orienté pour l'exploration de la pierre architecturale et de la pierre industrielle.

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

Tableau 2.2 - Travaux d'exploration au Québec en 2003 pour les minéraux industriels (voir figure 2.1)

CANTONS (SEIGNEURIES)	SNRC	COMPAGNIES / PROSPECTEURS	PROJETS	SUBSTANCES	SITES TRAVAUX ⁽¹⁾
4 Lachevrotière	31 I/09	Graymont (Portneuf)	St-Marc-des-Carières	Calcaire	S
57 Denoue	22 H/03	Poly-Vein Exploration Inc.	Alumine	Schiste argileux	ET
58 Lefrançois	22 H/03	Conseil de Développement Economique de Murdochville	Rivière Madeleine	Calcaire	EF
59 Richard et Lemieux	22 B/16	Exploration Tom inc.	Tuzo	Perlite, bentonite	E, Pg
60 Beauharnois	31 H/04	Ressources Antoro inc.	Sainte-Clotilde	Silice	S, ET
61 Charest	31 P/08	C. Bronsard / C. Ricard	Lac Crapaud	Quartz (silice)	T
62 Pelletier	32 A/16	Les Ressources d'Arianne inc.	Calcite du Nord	Marbre calcitique	ET, TM
63 Bourget	22 D/11	Micrex Development Corporation	St. Charles	Magnétite, ilménite, apatite	G, Tc, Gp
64	22 E/10, 22 E/15	Les Ressources d'Arianne inc.	Lac-à-Paul	Ilménite	E, Emi
65 Amherst	31 G/15	Société minière Gerdin inc.	Saint-Rémi d'Amherst	Silice et kaolin	Ev, T
66 Lenan	31 J/14	M. Bélisle	silimanite	Sillimanite	Emi, G
67 Chopin	31 O/03	M. Bélisle	Marbre dolomitique	Dolomie	ET
68 Portland-ouest-Derry	31 G/13	Ceramco Inc.	Othmer	Feldspath	E, Pg
69 Portland-ouest	31 G/13	Ceramco Inc.	McLaurin	Feldspath	Pg
70 Edwards	31 L/08	D. Cyr	Sillim	Sillimanite	Pg
71 Gendreau, Campeau, Raisenne, LeCaron	31 L/10	G. Houle	Beauchesne	Muscovite	Tc
72	33 F/06	Ressources Minières Pro-Or inc.	Ménarik	Chromite	TM
73 1548	22 N/03	Quinto Technology Inc.	Lac Guéret	Graphite	E, G, T
74	22 J/04	SOQUEM INC.	Grand Lac du Nord	Sillimanite	TC
75 Arnaud	22 J/02	SOQUEM INC.	Sept-Îles	Apatite, ilménite	EF
76	22 I/08	Sheridan Platinum Group Ltd / Fancamp Exploration Ltd	Mingan	Ilménite	G, S, T, Grav, Mag
77 Cugnet	12 L/05	D. Scherrer / M. Picard	Ilménite	Ilménite	TE
78 Lislois	23 B/14	Quebec/Labrador Exploration	Lac Daviault	Silice	Ev, T, Tc

1 = Voir la légende des abréviations au tableau 1A-1.

Annexe I

Localisation et production des mines et carrières au Québec

ANNEXE I

ANNEXE I

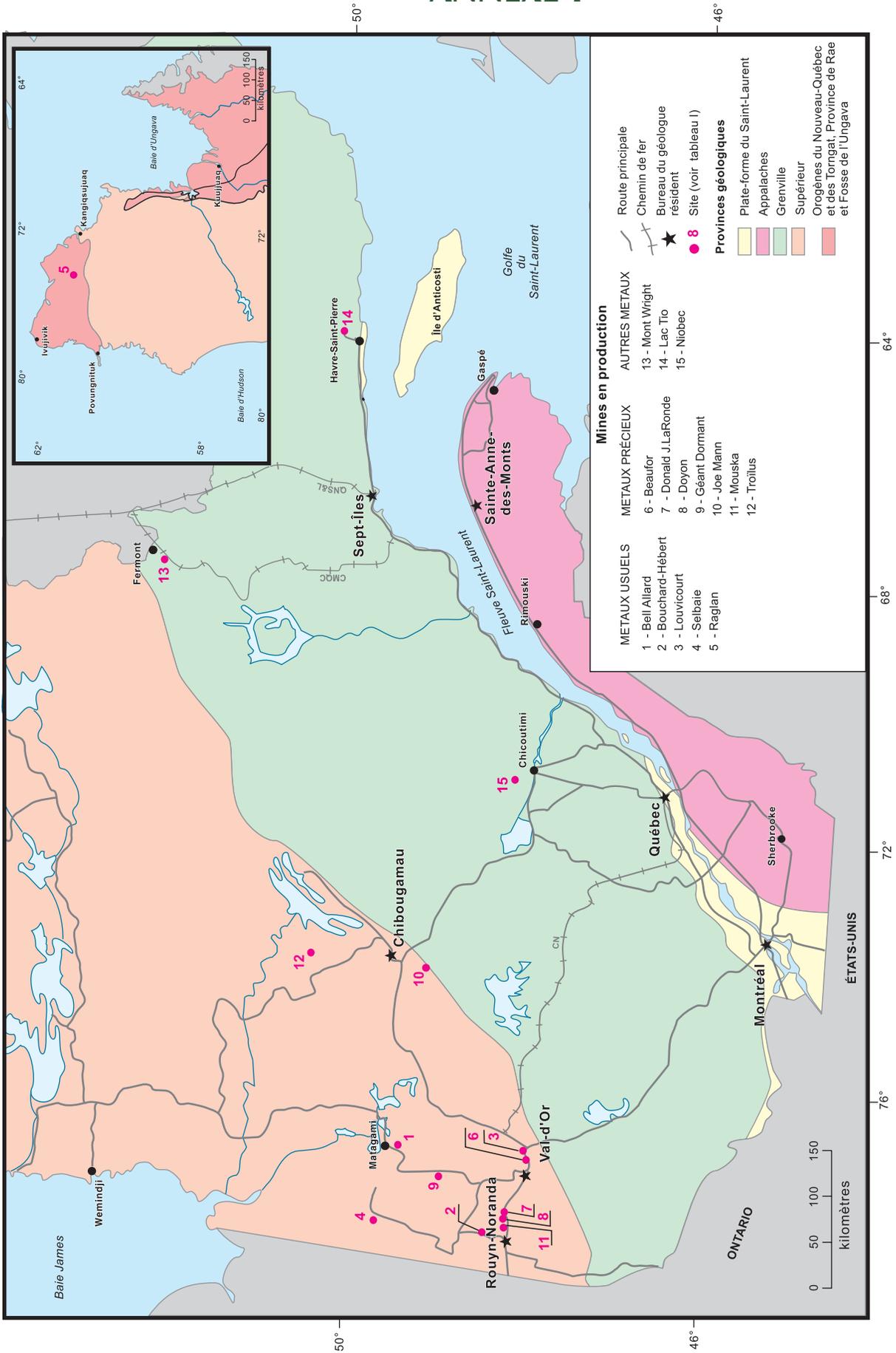


Figure I. Activité minière au Québec en 2003 (substances métalliques).

TABLEAU I - Production des substances métalliques au Québec (voir figure 1)

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minéral usiné 2003	Métal produit 2003	Usinage du minéral 2003	Réserves prouvées (au 1er janvier 2004)	Réserves probables (au 1er janvier 2004)	Nombre d'emplois	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative / District minier
1	Bell Allard	Noranda inc.	Type SMV	781 227 t à 1,21 % Cu 110 789,40 t Zn 15,14 % Zn 231,33 Kg Au 0,68 g/t Au 42,61 g/t Ag 0,12 % Pb	7 907,96 t Cu 110 789,40 t Zn 231,33 Kg Au 13 551,97 Kg Ag	Mine Malagami	***689 000 t à 1,1 % Cu 15,3 % Zn 0,42 g/t Au 38,2 g/t Ag 0,1 % Pb	—	243	2 710 049 t à 1,28 % Cu 13,46 % Zn 0,70 g/t Au 41,48 g/t Ag	2000-20... (4)	Gallinée 32 F/12 /10/ Val-d'Or
2	Bouchard-Hébert	Ressources Breakwater Ltée	lentille subverticale de sulfures massifs (PY-SP-CP) encaissée dans une séquence de rhyolites et de pyroclastites	1 082 833 t à 0,43 % Cu 5,56 % Zn 1,17 g/t Au 36,00 g/t Ag	3 710 t Cu 53 849 t Zn 690,9 Kg Au 10 545,7 Kg Ag	Mine Bouchard-Hébert	***1 123 300 t à 0,37 % Cu 6,09 % Zn 0,89 g/t Au 26,62 g/t Ag	—	139	8 522 824 t à 0,82 % Cu 4,76 % Zn 1,48 g/t Au 45,01 g/t Ag	1995-20... (9)	Dufresnoy/ 32 D/07 /08 / Rouyn-Noranda
3	Louvicourt	Ressources Aur inc.	Type SMV associé à la Formation de Val d'Or, dominée par des tufs cendricux et à lapilli, et chert exhalatif	1 260 334 t à 3,21 % Cu 1,69 % Zn 0,68 g/t Au 26,33 g/t Ag	37 783,29 t Cu 15 196,84 t Zn 520,97 Kg Au 17 074,6 Kg Ag	Mine Louvicourt	***1 629 000 t à 2,76 % Cu 1,96 % Zn 0,85 g/t Au 23,80 g/t Ag	***12 000 t à 0,16 % Cu 9,42 % Zn 0,99 g/t Au 48,34 g/t Ag	240	13 865 841 t à 3,52 % Cu 1,53 % Zn 0,92 g/t Au 25,88 g/t Ag	1994-20... (10)	Louvicourt/ 32 C/04 /08/ Val-d'Or
4	Selbaie	Métaux Billiton Canada inc.	SP-PY-CP disséminés et associés à des réseaux de veines dans une brèche rhyodacitique et un tuf dacitique soudé	3 776 569 t à 0,25 % Cu 1,14 % Zn 0,22 g/t Au 26 g/t Ag	7 142 t Cu 32 198 t Zn 485,2 Kg Au 45 112 Kg Ag	Les Mines Selbaie	**350 000 t à 0,30 % Cu 1,27 % Zn 0,28 g/t Au 29 g/t Ag (Réserve de minéral)	—	146	52 876 364 t à 0,96 % Cu 1,90 % Zn 0,58 g/t Au 40,83 g/t Ag	1981-20... (23)	Brouillon/ 32 E/15 /10/ Rouyn-Noranda
5	Raglan	Société minière Raglan du Québec Ltée	Lentilles de sulfures massifs à la base de coulées ultramafiques Ni-Cu magmatique	833 947 t à 3,47 % Ni 0,99 % Cu 0,26 g/t Au 2,87 g/t Ag 0,06 % Co	25 946 t Ni 7 161 t Cu 188 Kg Au 1 699 Kg Ag 465 t Co	Concentrateur - Raglan / Fonderie - Sudbury / Raffinerie - Norvège	(2002) 6 691 000 t à 3,04 % Ni 0,81 % Cu 0,05 % Co	(2002) 11 418 000 t à 2,78 % Ni 0,78 % Cu 0,05 % Co	(2002) 454	N.d.	1998-20... (6)	35 G/09, 35 H/11 et 35 H/12 / 10/ Sept-Îles

TABLEAU I (suite) - Production des substances métalliques au Québec (voir figure I)

Métaux précieux : Au et Ag

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production minérale usinée 2003	Métal produit 2003	Usinage du minéral 2003	Réserves prouvées (au 1er janvier 2004)	Réserves probables (au 1er janvier 2004)	Nombre d'emplois	Production cumulative	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative / District minier
6	Beaufor	Mines Richmond inc.	Veines aurifères à l'intérieur de zones de cisaillement E-W, en bordure du batholite de Bourlamaque	252 601 t à 6,76 g/t Au	1 704 Kg Au	Usine Camillo	***923 680 t à 7,81 g/t Au	***767 338 t à 6,75 g/t Au	118	1 219 636 t à 7,96 g/t Au	1986-20... (8)	Pascalis / 32 C/04 / 08 / Val-d'Or
7	Donald J.LaRonde Lée	Les Mines Agnico Eagle Lée	Lenilles de pyrite massive à semi-massive dans des volcanites felsiques, séricitisées et méta-morphosées en schistes à andalousite et kyanite.	2 185 963 t à 3,63 g/t Au 75,2 g/t Ag 0,56 % Cu 3,16 % Zn	7 356,8 Kg Au 122 938,3 Kg Ag 9 739,16 t Cu 53 783,92 t Zn	Concentrateur Division LaRonde, Preissac	**5 046 334 t à 2,27 g/t Au 107,3 g/t Ag 0,33 % Cu 5,73 % Zn	**30 590 467 t à 3,45 g/t Au 63,2 g/t Ag 0,37 % Cu 2,93 % Zn	520	14 191 516 t à 5,74 g/t Au 41,90 g/t Ag 0,42 % Cu	1988-20... (16)	Bousquet / 32 D/08 / 08 / Rouyn-Noranda
8	Doyon	Cambior inc.	PY disséminée et en veinules dans des schistes à sérinite, des volcanoclastites felsiques à intermédiaires et le pluton de Mooshla	1 169 637 t à 4,47 g/t Au 2,21 g/t Ag	4 979,8 Kg Au 2 331,8 Kg Ag	Mine Doyon	***3 005 600 t à 4,89 g/t Au	***3 458 800 t à 5,78 g/t Au	441	26 885 396 t à 5,82 g/t	1980-20... (24)	Bousquet / 32 D/07 / 08 / Rouyn-Noranda
9	Géant Dormant	Cambior inc. et Mines Aurizon Lée	Veines aurifères de quartz-sulfures au contact d'une intrusion dacitique et de coulées volcaniques	176 500 t à 12,1 g/t Au 17,7 g/t Ag	2 071,3 Kg Au 3 126 Kg Ag	Mine Géant Dormant	***150 000 t à 11,2 g/t Au 16,5 g/t Ag	***268 000 t à 12,1 g/t Au 17,5 g/t Ag	200	2 325 055 t à 10,09 g/t Au	1987-1991 (18)	Chaste / 32 F/04 / 10 / Val-d'Or
10	Joe Mann	Ressources Campbell inc.	Veines de quartz-sulfures dans un gabbro et une rhyolite cisailées	165 771 t à 7,84 g/t Au 4,73 g/t Ag 0,23 % Cu	1 465 Kg Au 672 Kg Ag 365,5 t Cu	Usine Campbell (Île Merrill)	***173 328 t à 8,27 g/t Au 4,67 g/t Ag 0,25 % Cu	***323 436 t à 9,17 g/t Au 4,67 g/t Ag 0,25 % Cu	175	4 598 873 t à 7,59 g/t Au 0,23 % Cu	1956-1959 (1974-1975) 1987-20... (21)	Rohault / 32 G/08 / 10 / Chibougamau
11	Mouska	Cambior inc.	Veines de quartz dans la diorite de Mooshla près du contact nord cisailé	108 677 t à 17,37 g/t Au	1 773,9 Kg Au	Mine Doyon	**129 000 t à 15,6 g/t Au	**129 000 t à 15,6 g/t Au	123	N.d.	1991-20... (13)	Bousquet / 32 D/07 / 08 / Rouyn-Noranda
12	Troilus	Corporation minière Inmet	Au-Cu porphyrique dans une diorite	5 923 205 t à 1,048 g/t Au 0,109 % Cu	5 103,5 Kg Au 6 236,1 Kg Ag 5 791 t Cu	Mine Troilus	***4 875 496 t à 0,58 g/t Au 0,07 % Cu	***31 659 304 t à 0,945 g/t Au 0,08 % Cu	308	35 668 531 t à 1,15 g/t Au 0,11 % Cu	1997-20... (7)	32 O/01/10 / Chibougamau

TABLEAU I (suite) - Production du fer, de l'ilménite et du niobium au Québec (voir figure I)

Site	Mine	Compagnie	Description sommaire du gisement	Production totale 2003	Expédition totale 2003	Expédition de boulettes et de concentré de fer	Réserves (au 1er janvier 2004)	Nombre d'emplois	Nombre d'emplois (Mt-Wright + Port -Cartier)	Année(s) de production (nombre)	Canton / SNRC / Région administrative / District minier
13	Mont Wright	Compagnie minière Québec Cartier	Hématite spéculaire dans les formations de fer métamorphosées du groupe de Gagnon	13 329 955 t	13 619 241 t	8 874 718 t (boulettes) 4 744 523 t (concentré)	N.d.	N.d.	1 776	1976-20.. (28)	Normanville / 23 B/14, 23 B/11 et 23 B/09 / 09 / Sept-Îles
14	Lac Tio	QIT Fer et Titane inc.	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite de la suite intrusive d'Havre-Saint-Pierre	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	N.d.	1950-20.. (54)	Parke/12 L/09 et L/11 / 09 / Sept-Îles
15	Niobec	Cambior inc. et Les Minéraux Séquoia inc.	Pyrochlore dans la carbonatite de St-Honoré	N.d.	N.d.	Mine Niobec (ferro-niobium produit d'un convertisseur aluminothermique)	(2002) Proven 8 910 000 at 0,637 Nb ₂ O ₅	N.d.	N.d.	1976-20.. (28)	Simard / 22 D/11 / 02 / Montréal-Estrie- Laurentides

Liste des abréviations :

Au : Or
Ag : Argent
Cu : Cuivre

BO : Biotite
CP : Chalcopyrite
PO : Pyrrhotite

PY : Pyrite
Ni : Niobium
SP : Sphalérite

Zn : Zinc
SMV : Sulfures massifs volcanogènes
Ni : Nickel

N.d. : Non disponible
t : Tonne métrique.

Note :

Plusieurs données compilées de ce tableau demeurent préliminaires et ont été colligées auprès des sociétés avant la préparation de leur propre bilan.

La distinction entre réserves prouvées et réserves probables est définie selon les normes (définitions et lignes directrices) développées par l'ICM.

Les réserves mentionnées tiennent compte: * des pertes de minerai

** de la dilution du minerai

*** des pertes de minerai et de la dilution du minerai combinées

**** de ni l'un ni l'autre de ces facteurs

ANNEXE I

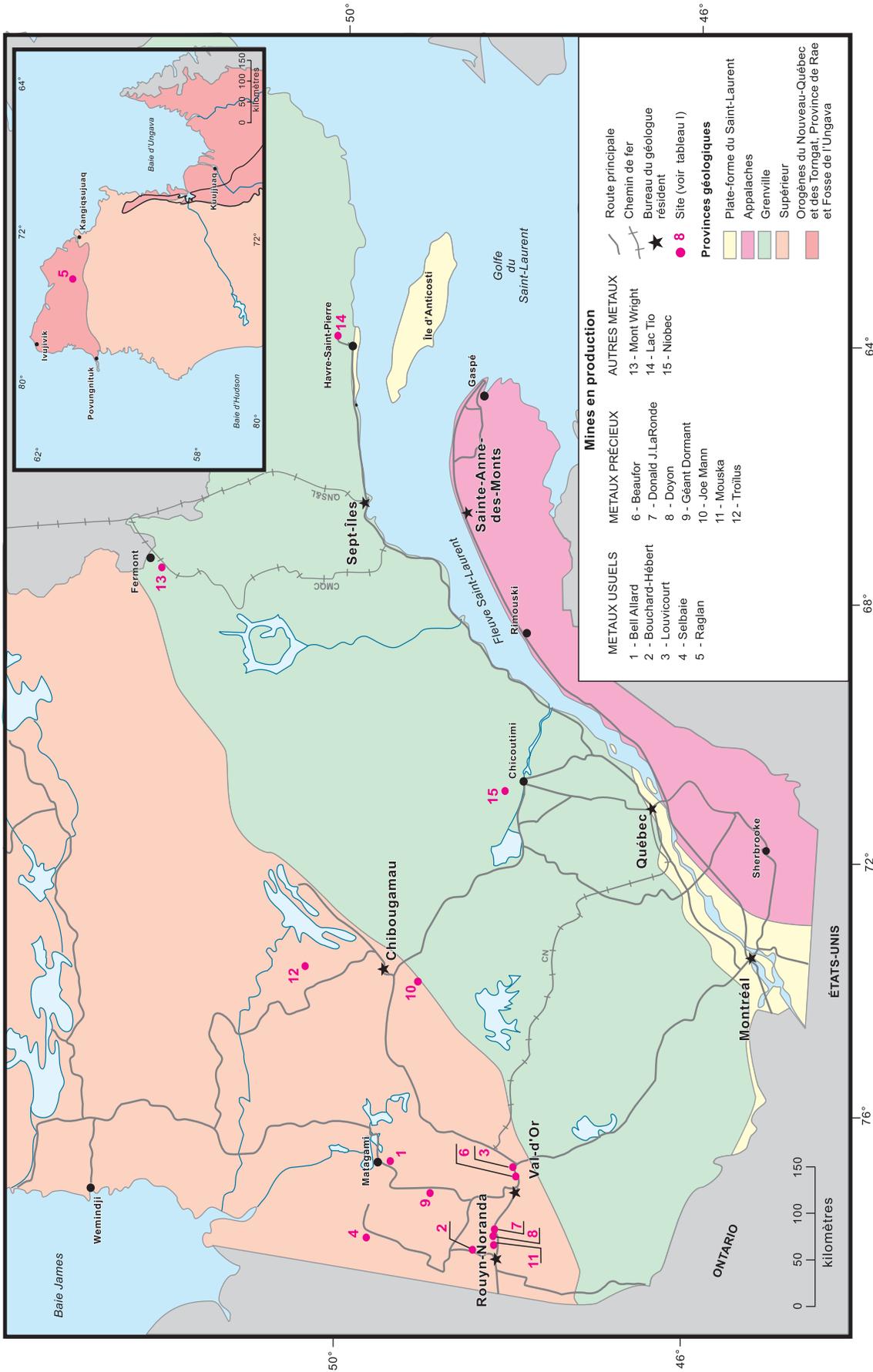


Figure II - Activité minière au Québec en 2003. Pierre architecturale et minéraux industriels.

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIES	TYPE DE ROCHE/ PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	SNRC/ RÉGION ADM.	TITRE
1	Beaudry	Les Pierres du Nord	Schiste à biotite - 3	Schiste Nordic	32 D/03 - 08	BEX 086
2	Winneway	Polycor inc.	Granite - 1	Winneway	31 M/09 - 08	BEX 167
3	Winneway	Polycor inc.	Granite - 1	Winneway	31 M/09 - 08	BEX 323
4	Téminscaming	Les Pierres du Nord	Quartzite à muscovite - 3	Aventurine	31 L/10 - 08	BEX 355
5	Guénette	Rock of Ages du Canada	Monzogranite - 1, 2	Rose Laurentien, Rose Automne	31 J/11- 15	CM 079
6	Labelle	R. Durand	Paragneiss - 3	-	31 J/07 - 15	BEX 076
7	Labelle	Les Pierres Mitchell	Paragneiss - 3	-	31 J/07 - 15	BEX 330
8	Labelle	Les Pierres Mitchell	Paragneiss - 3	-	31 J/07 - 15	BEX 337
9	Saint-Donat-de-Montcalm	Les Carrières F. L. inc.	Gneiss - 3	-	31 J/08 - 14	BEX 140
10	Mirabel	Les Pierres Saint-Canut	Grès - 3	Grès de Saint-Canut	31 G/09 - 15	Aucun
11	Notre-Dame-de-la-Merci	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Anorthosite - 1	Orion	31 I/05 - 14	BEX 255
12	Saint-Didace	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Mangérite quartzifère - 1	Rouge Nordix	31 I/06 - 14	Aucun
13	Saint-Alexis-des-Monts	Firstake Capital Corporation	Mangérite quartzifère - 1	Brun Diamant	31 I/06 - 04	BEX 174
14	Saint-Alexis-des-Monts	Firstake Capital Corporation	Mangérite quartzifère - 1	Brun Diamant, Auburn	31 I/06 - 04	Aucun
15	Saint-Alexis-des-Monts	Granicor inc.	Mangérite quartzifère - 1, 4	Brun Automne	31 I/06 - 04	Aucun
16	Saint-Alexis-des-Monts	Polycor inc.	Mangérite quartzifère - 1	Brun Newton	31 I/06 - 04	Aucun
17	Shawinigan	Les Entreprises Élie Grenier	Gneiss - 3	-	31 I/10 - 04	Aucun
18**	Saint-Marc-des-Carrières	Graymont (Portneuf)	Calcaire - 1	Calcaire Saint-Marc	31 I/09 - 03	Aucun
19	Rousseau Mills	Polycor inc.	Farsundite - 1	Rose Cendré	31 I/16 - 03	Aucun
20	Rivière-à-Pierre	Polycor inc.	Mangérite quartzifère - 1	Vert Boréal	31 I/16 - 03	BEX 333
21	Rivière-à-Pierre	Polycor inc.	Farsundite - 1	Rivière	31 I/16 - 03	BEX 114
22	Rivière-à-Pierre	Granicor inc.	Farsundite - 1, 4	New New	31 I/16 - 03	Aucun
23	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Gneiss - 1	Silver Mist	31 P/01 - 03	BEX 378
24	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Mangérite quartzifère - 1	Bleu Atlantique	31 P/01 - 03	BEX 178, 372
25	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Farsundite - 1	Deer Brown, Vert Atlantique, Deer Brown D.D.	31 P/01 - 03	BM 723, 746BEX 366, 367

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIES	TYPE DE ROCHE/ PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	SNRC/ REGION ADM.	TITRE
26	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Farsundite, mangérite - 1	Vert Forêt, Vert Atlantique, Bleu Atlantique	31 P/01 - 03	CM 488
27	Rivière-à-Pierre	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Mangérite quartzifère - 1	Vert Forêt	31 P/01 - 03	BEX 349
28	Rivière-à-Pierre	Granicor inc.	Mangérite quartzifère, farsundite - 1, 4	Nara	31 P/01 - 03	BEX 231
29	Rivière-à-Pierre	Granicor inc.	Farsundite - 1, 4	Abbey Rose	31 P/01 - 03	Aucun
30	Rivière-à-Pierre	Granicor inc.	Mangérite et jotunite quartzifères - 1, 2, 4	Vert Prairie	31 P/01 - 03	BEX 164, 165
31	Rivière-à-Pierre	Granite D. R. C. / Stone Vogue International	Farsundite - 1, 3, 4	Calédonia Canadien	31 P/01 - 03	Aucun
32	Rivière-à-Pierre	Polycor inc.	Mangérite quartzifère - 1	Galaxy	31 P/01 - 03	BEX 401
33	Rivière-à-Pierre	Polycor inc.	Farsundite - 1, 4	Calédonia	31 P/01 - 03	BEX 033
34	Rivière-à-Pierre	Polycor inc.	Farsundite - 1, 4	Calédonia	31 P/01 - 03	Aucun
35	Saint-Raymond	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Gneiss - 1	Rainbow	21 L/13 - 03	Aucun
36	Sainte-Foy	Agrégats Ste-Foy	Gneiss - 3	-	21 L/14 - 03	Aucun
37	Québec	Carrière Union	Calcaire - 3	-	21 L/14 - 03	Aucun
38	Charlesbourg	Construction B. M. L.	Calcaire - 3	-	21 L/14 - 03	Aucun
39	Château-Richer	Carrière Laplante	Calcaire - 3	-	21 L/14 - 03	Aucun
40	Saint-Joachim	Ladufo inc.	Calcaire - 3	-	21 M/02 - 03	Aucun
41	La Tuque	Granitslab International inc.	Gabbro - 1	Noir Héritage	31 P/16 - 04	BEX 405
42	Saint-François-de-Sales	Granite Aurélien Tremblay	Mangérite quartzifère - 1	Vert Printemps	32 A/08 - 02	BEX 203
43	Chambord	Granite Aurélien Tremblay	Calcaire - 1	Pierre Argentée	32 A/08 - 02	Aucun
44	Métabetchouan	Polycor inc.	Farsundite - 1	Violetta Canadien	22 D/05 - 02	Aucun
45	Saint-André-du-Lac- Saint-Jean	J.-G. Simard	Mangérite quartzifère - 1	Vert Saint-André	22 D/05 - 02	BEX 080
46	Mont-Apica	Polycor inc.	Jotunite quartzifère - 1, 2	Vert Laurentien	22 D/04 - 02	BEX 210, 228
47	Parc des Laurentides	Granicor inc.	Mangérite quartzifère - 1, 4	Vert Laurentien	22 D/04 - 02	BEX 421
48	Parc des Laurentides	Granite Aurélien Tremblay	Farsundite - 1	Harmonie d'Automne	22 D/03 - 02	BEX 225

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIES	TYPE DE ROCHE/ PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	SNRC/ RÉGION ADM.	TITRE
49	Laterrière	Firstake Capital Corporation	Bloc de dolomie à stromatolite - 3	-	22 D/03 - 02	BEX 343
50	La Baie	Polycor inc.	Farsundite - 1	Polychrome	22 D/07 - 02	Aucun
51	La Baie	Granicor inc.	Farsundite - 1, 4	Polychrome	22 D/07 - 02	Aucun
52	Chute-des-Passes	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Gneiss - 1	New Rainbow	22 E/14 - 02	BEX 377
53	Chute-des-Passes	Polycor inc.	Anorthosite gabbroïque - 1	Noir Kodiak	22 E/06 - 02	BEX 402
54	Chute-des-Passes	Granite Pérignonka	Monzodiorite - 1	Grizzly	22 E/06 - 02	BEX 353
55	Saint-Thomas-Didyme	Granicor inc.	Mangérite quartzifère - 1, 4	Acajou	32 A/15 - 02	Aucun
56	Mistassini	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Monzogabbro, charnockite - 1	-	32 H/01 - 02	BEX 351, 352
57	Chute-des-Passes	Polycor inc.	Farsundite - 1	Astra	22 E/04 - 02	BEX 001
58	Chute-du-Diable	Granicor inc.	Anorthosite - 1, 2, 4	Noir Canadien (Pérignonka)	22 D/13 - 02	Aucun
59	Chute-du-Diable	Granicor inc.	Anorthosite - 1, 2, 4	Noir Canadien (Pérignonka)	22 D/13 - 02	Aucun
60	Saint-Henri-de-Taillon	Granite Aurélien Tremblay	Anorthosite - 1, 2, 4	Noir Pérignonka	22 D/12 - 02	Aucun
61	Saint-Nazaire	Granicor inc.	Leucogabbro - 1, 2, 4	Cambrien	22 D/12 - 02	BEX 332
62	Saint-Nazaire	Polycor inc.	Leucogabbro - 1, 2	Noir Cambrien	22 D/12 - 02	BM 705 (2 carrières)
63	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Leucogabbro - 1	Noir Atlantique, Vert Nordix	22 D/12 - 02	BEX 148
64	Saint-Nazaire	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Leucogabbro - 1 Noir Forêt	Vert Nordix, Noir Atlantique,	22 D/12 - 02 (2 carrières)	Aucun
65	Bégin	A. Lacroix et Fils Granit Itée	Mangérite quartzifère - 1	Rose Atlantique	22 D/11 - 02	Aucun
66	Bégin	Granite Aurélien Tremblay	Mangérite quartzifère - 1	Rose Sauvage	22 D/11 - 02	Aucun
67	Bégin	Granicor inc.	Mangérite quartzifère - 1, 4	Granville	22 D/11 - 02	Aucun
68	Saint-Honoré	Les Pierres Naturelles Tremblay	Calcaire - 3	-	22 D/11 - 02	Aucun
69	Chicoutimi	Carrière 500	Calcaire - 3	-	22 D/06 - 02	Aucun
70	Grandes-Bergeronnes	Granicor inc.	Gneiss - 1, 4	Tadoussac	22 C/04 - 09	Aucun
71	Rivière-Pentecôte	Polycor inc.	Anorthosite - 1	Noir Nordique	22 G/14 - 09	BEX 155
72	Gallix	Polycor inc.	Gneiss - 1	Gallix	22 J/02 - 09	BEX 262

TABLEAU II – Carrières de pierre architecturale au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	LOCALISATION	COMPAGNIES	TYPE DE ROCHE/ PRODUITS*	NOM COMMERCIAL	SNRC/ RÉGION ADM.	TITRE
73	Magpie	Polycor inc.	Mangérite - 1	Picasso	22 I/07 - 09	BEX 419, BNEP 695
74	Havelock	Les Carrières Ducharme	Grès - 3	Ducharme	31 H/04 - 16	Aucun
75	Saint-Jean-sur-Richelieu	P. Baillargeon	Calcaire - 3	–	31 H/06 - 16	Aucun
76	Stukely-Sud	Consultants R. L. Jomphe	Marbre - 1	–	31 H/08 - 05	Aucun
77	Stanstead	Granit Marlinton	Granodiorite - 3	Gris Bofalec	31 H/01 - 05	Aucun
78	Stanstead	Polycor inc.	Granodiorite - 1, 2	Gris Stanstead	31 H/01 - 05	Aucun
79	Stanstead	Granit Export	Granodiorite - 1	–	31 H/01 - 05	Aucun
80	Stanstead	Rock of Ages du Canada	Granodiorite - 1, 2	Gris de Stanstead	31 H/01 - 05	Aucun
81	Stanstead	Centre du Granite Beebe	Granodiorite - 1, 3	Stanstead Clair	31 H/01 - 05	Aucun
82	Stanhope	Granicor inc.	Granodiorite - 1, 2, 4	Blanc Neige	21 E/04 - 05	Aucun
83	Bromptonville	Carrière Ardoise 55	Ardoise - 3	–	21 E/05 - 05	Aucun
84	Bromptonville	Carrière Ardobec	Ardoise - 3	–	21 E/05 - 05	Aucun
85	Saint-Gérard	Granite Aurélien Tremblay	Granite - 1	Écorce de Bouleau, Vert Givre	21 E/11 - 05	CM 170, CM 308, CM 336, CM 400, CM 521
86	Saint-Sébastien	Polycor inc.	Granite - 1	Gris St-Sébastien	21 E/10 - 05	Aucun
87	Saint-Ferdinand	A. Langlois et Fils Itée	Grès - 3	–	21 L/04 - 17	Aucun
88	East Broughton	Les Pierres Stéatites	Stéatite, roche à talc-carbonate - 6	–	21 L/03 - 12	Aucun
89	Saint-Marc-du-Lac-Long	Carrière Glendyne	Ardoise - 3, 5	La Canadienne, Glendyne Slate, North Country Black	21 N/07 - 01	Aucun
90	Saint-Mathieu	J.-C. Ouellette	Grès - 3	–	22 C/03 - 01	Aucun
91	Mont-Label	Les Pierres Naturelles du Québec	Siltstone - 3	–	22 C/08 - 01	Aucun
92	Mont-Label	A. Jean	Siltstone - 3	–	22 C/08 - 01	Aucun
93	Saint-Cléophas	Carrière Bernier	Siltstone - 3	–	22 B/05 - 01	Aucun (2 carrières)
94	Sainte-Félicité	Polycor inc.	Grès - 1	Grès Matanais	22 B/14 - 01	Aucun

* 1 - Pierre dimensionnelle; 2- Monument funéraire; 3- Pierre à bâtir, pierre d'aménagement, dalle, pavé; 4- Bordure de trottoir; 5- Tuile à toiture; 6- Bloc pour sculpture, plaque réfractaire.
 ** Carrière exploitée pour la pierre architecturale et la pierre industrielle.

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE
Amiante (chrysotile)					
95	Bell	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentiniées	Fibres d'amiante chrysotile	Theford / 21 L/03 / 12
96	Black Lake	LAB Chrysotile	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentiniées	Fibres d'amiante chrysotile	Ireland / 21 L/03 / 12
97	Jeffrey	JM Asbestos	Réseau de veines (stockwerk) dans des ultramafites serpentiniées	Fibres d'amiante chrysotile	Shipton / 21 E/13 / 12
Calcaire de haute pureté					
18	Calco	Graymont (Portneuf)	Calcaire de la Formation de Deschambault	Pierre concassée, produits de calcaire broyé pour usage industriel	Seigneurie de Grondines / 31 I/09 / 03
98	Bedford	Graybec (division Bedford)	Calcaire de la Formation de Corey	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Stanbridge / 31 H/03 / 16
99	Saint-Armand Ouest	Omya St.-Armand	Marbre de la Formation de Strites Pond	Calcaire pulvérisé pour charges minérales	Seigneurie de Saint-Armand / 31 H/03 / 16
100	Domlim #5 et Domlim #6	Graybec (division Marbleton)	Calcaire du Groupe du Lac Aylmer	Chaux vive, produits de calcaire broyé pour usage industriel, pierre concassée	Dudswell / 21 E/12 / 12
101	Joliette	Graybec (division Joliette)	Calcaire de la Formation de Deschambault	Chaux vive, produits de calcaire pour usage industriel, pierre concassée	Lavaltrie / 31 I/03 / 14
Dolomie et marbre dolomitique de haute pureté					
102	Portage-du-Fort	Dolomex	Marbre dolomitique précambrien	Chaux agricole, poudres fines pour usage industriel, granules décoratifs	Litchfield / 31 F/10 / 07
Graphite					
103	Lac-des-Îles	Timcal Canada	Graphite en paillettes disséminées dans des calcaires cristallins (\pm quartzite)	Concentrés de graphite pour réfractaires, moules de fonderie, lubrifiants, garnitures de freins	Bouthillier / 31 J/05 / 15

TABLEAU III - Carrieres de minéraux industriels exploitées au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE
Mica					
104	Letondal	Les Produits Mica Suzorite	Intrusion alcaline lenticulaire contenant 80-85 % phlogopite (variété suzorite)	Mica broyé pour charges minérales (ciment à joint, plastique) et boues de forage	Suzor / 31 O/16 / 04
Sel					
105	Selaine sel (division Mine Seleine)	La Société canadienne de sel	Diapir de sel d'âge Carbonifère	Sel déglaçant	Îles-de-la-Madeleine / 11 N/12 / 11
106	Puits Bécancour et Saint-Angèle	Junex	Saumures	Produits déglaçants et abat-poussière	Bécancour / 31 G/08 / 17
Silice					
107	Saint-Rémi d'Amherst	Société minière Gerdin	Quartzite précambrien	Sable de silice pour cimenterie	Amhurst / 31 G/15 / 15
108	Saint-Donat	Unimin Canada (division Saint-Donat)	Quartzite précambrien	Sable de silice	Lussier / 31 J08 / 14
109	Saint-Canut	Unimin Canada (division Saint-Canut)	Grès du Groupe de Postdam	Sable de silice pour verre, sablage au jet, filtration, brique siliceuse	Lac-des-Deux-Montagnes-3 / 31 G/09 / 15
110	Saint-Joseph-du-Lac	La Cie Bon Sable	Sable naturel	Sable lavé pour la maçonnerie et le sablage au jet	Lac-des-Deux-Montagnes-1 / 31 H/12 / 15
111	Sainte-Clotilde	Les Sables Silco	Grès du Groupe de Postdam	Pierre concassée siliceuse pour cimenterie et ferro-silicium	Beauharnois-1 / 31 H/04 / 16
112	Ormstown	La Cie Bon Sable (division Ormstown)	Sable naturel	Sable lavé pour sablage au jet, fonderie, mélange pour colle à céramique	Beauharnois-2 / 31 H/04 / 16
113	Petit lac Malbaie	Sitec inc.	Quartzite	Silice en morceaux pour le silicium métal et sable de silice pour le carbure de silicium	Charlevoix / 21 M/15 / 03
114	Saint-Bruno-de-Guigues	Temisca Silice	Grès d'âge Ordovicien	Sables pour filtration, fonderie, fracturation hydraulique	Guigues / 31 M/06 / 08

ANNEXE I

TABLEAU III - Carrières de minéraux industriels exploitées au Québec en 2003 (voir figure II)

SITE	CARRIÈRE	COMPAGNIE	DESCRIPTION SOMMAIRE DU GISEMENT	PRODUITS	CANTON / SNRC / RÉGION ADMINISTRATIVE
Titane					
115	Lac Tio	Q/IT - Fer et Titane	Hémo-ilménite massive dans l'anorthosite du Complexe d'Havre-Saint-Pierre	Scories de titane pour la production de pigments, de fer de refonte et d'ilménite concassée (Sorel flux)	Parker / 12 L/11 / 09

Annexe II

Références

ANNEXE II

ANNEXE II

Références

- AVRAMTCHEV, L. – LÉBEL-DROLET, S., 1981 – Catalogue des gîtes minéraux du Québec : Région de l'Abitibi. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DPV-744, 98 pages.
- BEAUMIER, M., 2003 – Dispersion de minéraux indicateurs dans le secteur d'Ashuanipi. Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs, Québec; DV 2003-08, échelle 1:1 000 000.
- BELLEHUMEUR, C. – VALIQUETTE, G., 1993 – Synthèse métallogénique du centre nord de la Gaspésie. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 92-03, 73 pages.
- BERCLAZ, A. – GODIN, L. – DAVID, J. – MAURICE, C. – PARENT, M. – FRANCIS, D. – STEVENSON, R., – LECLAIR, A., 2003 – Géologie de la Ceinture de Nuvvuagittuq (ca. 3,8 Ga), Nord-Est de la Province du Supérieur : vers une approche multidisciplinaire. *Dans* : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec; page 50.
- BOILY, M. – DION, C., 2002 – Geochemistry of boninite-type volcanic rocks in the Frotet-Evans greenstone belt, Opatca subprovince, Quebec: implications for the evolution of the Archean greenstone belts. *Precambrian Research, Special issue: Archean Abitibi Greenstone Belt*; vol. 115 (May 2002); pages 349-371.
- CARD, K. D. – CIESIELSKI, A., 1986 – Subdivisions of the Superior Province of the Canadian Shield. *Dans* : *Geoscience Canada*; vol. 13, pages 5-13.
- CLARK, T., 1994 – Géologie et gîtes de l'Orogène du Nouveau-Québec et de son arrière-pays. *Dans* : *Géologie du Québec*. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 47-65.
- CLARK, T. – HÉBERT, C., 1998a – Guide d'exploration pour l'apatite, le nickel et le cuivre dans la région de lac à Paul (Saguenay-Lac-Saint-Jean). Ministère des Ressources naturelles, Québec. PRO 98-05.
- CLARK, T. – HÉBERT, C., 1998b – Étude du gîte de Cu-Ni-Co de McNickel, suite anorthositique du Lac-Saint-Jean. Ministère des Ressources naturelles, Québec. ET 98-02.
- CLARK, T. – WARES, R. (en préparation) – Synthèse lithotectonique et métallogénique de l'Orogène du Nouveau-Québec (Fosse du Labrador). Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs, Québec.
- COUTURE, J.-F., 1991 – Carte géologique des gîtes métallifères des districts de Rouyn-Noranda et de Val-d'Or (partie sud des feuillets SNRC 32C et 32D ouest). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DV 90-11.
- DAVIES, R., 1963 – Région de Saint-Augustin, comté de Duplessis, Québec. Ministère des Richesses naturelles, Québec; RP 506.
- DOYON, M., 1995 – Exploration des gîtes minéraux associés aux intrusions porphyriques de la Gaspésie : nouvelles avenues. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 95-09, 6 pages.
- DOYON, M., 1996 – Exploration for porphyry-related mineral deposits in the Gaspé Peninsula: new perspectives. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 96-01, 6 pages.
- GIOVENAZZO, D. – PICARD, C. – TREMBLAY, C. – LEFEBVRE, C. 1991 – Gîtologie de la partie occidentale de la fosse de l'Ungava : régions des lacs Chokotat, Vanasse, Hubert et Lessard. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 91-23.
- GOSSELIN, C. – BOILY, M., 2003 – Potentiel en métaux rares de la région du Moyen Nord, Québec. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec. Résumés des conférences et des photoprésentations, Congrès Québec Exploration 2003, page 46.
- GOSSELIN, C. – SIMARD, M., 2000 – Géologie de la région du lac Gayot (SNRC 23M). Ministère des Ressources naturelles, Québec; RG 99-06, 29 pages.
- GOUTIER, J. – DOYON, J., 2003 – Géologie de la région du lac au Goéland (32F10 et 32F11). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Résumés des conférences et des photoprésentations, Congrès Québec Exploration 2003, page 38.
- GOUTIER, J. – OUELLET, M.-C. – RHÉAUME, P. – DION, C., 2002 – Géologie de la région du lac Olga (32 F/11 et 32 F/14). Ministère des Ressources naturelles, Programme et résumés des conférences et des photoprésentations, 23^e Séminaire d'information sur la recherche géologique, page 39.
- GRENIER, L. – ROY, P. – DAIGNEAULT, R. – TURCOTTE, S. – HOULE, P., 2003 – Les minéralisations aurifères de la portion NE du pluton de La Dauversière : emphase sur la Zone de déformation du Lac Dufresne. Ministère des Ressources naturelles, de la faune et des Parcs, Résumés des conférences et des photoprésentations, Congrès Québec Exploration 2003, page 35.
- HÉROUX, Y. – DIAGANA, B. – CHAGNON, A. – RICHER-LAFLÈCHE, M. – MOAR, R. – HOULE, P., 2003 – Potentiel minéral du Bassin de Mistassini : une réévaluation basée sur des outils empruntés à l'exploration pétrolière. *Dans* : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des

ANNEXE II

- photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec; page 37.
- HOCQ, M., 1994 – La province du Supérieur. *Dans* : Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 7-20.
- HOCQ, M. – VERPAELST, P., 1994 – Les sous-provinces de l'Abitibi et du Pontiac. *Dans* : Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 21-37.
- JAMES, D. T. – CONNELLY, J. N. – WASTENEYS, H. A. – KILFOIL, G. J., 1996 – Paleoproterozoic lithotectonic division of the southeastern Churchill Province, Western Labrador. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 33, pages 216-230.
- LABBÉ, J.-Y., 2000 – Linéaments crustaux et potentiel de découverte de kimberlites dans l'ouest du Nouveau-Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2001-01, 8 pages.
- LABBÉ, J.-Y. – LACOSTE, P. – MAURICE, C., 2003 – Les éléments du groupe du platine dans le Nord-Est de la Province du Supérieur. *Dans* : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec; page 48.
- LABBÉ, J.-Y. – LACOSTE, P. – ST-CYR, R. D., 2003 – Minéralisations en cuivre et en argent dans les roches protérozoïques de la région du lac Guillaume-Delisle, Nouveau-Québec. *Dans* : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec; page 47.
- LABBÉ, J.-Y. – LACOSTE, P. – LECLAIR, A. – PARENT, M. – DAVY, J., 2000 – L'indice de Ni-Cu-Co de Qullinaaraaluk : un nouveau type de minéralisation dans les roches archéennes du Grand Nord. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2000-11.
- LABBÉ, J.-Y. – LAMOTHE, D., 2001 – Évaluation du potentiel de découverte de kimberlites dans le Grand Nord. *Dans* : L'exploration minérale au Québec, de brillantes perspectives, Programmes et résumés 2001; Résumés des conférences. Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2001-08, page 24.
- LACHANCE, S. – PILOTE, P., 2003 – Géologie de la région du lac Sainte-Anne (SNRC 22 B/16-200-0102). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; DV 2003-08, échelle 1:20 000.
- LAMOTHE, D., 1994 – Géologie de la Fosse de l'Ungava, Nouveau-Québec. *Dans* : Géologie du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MM 94-01, pages 67-74.
- LAMOTHE, D., 1996 – Carte géologique de la Fosse de l'Ungava. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 96-04, pages 67-74.
- LECLAIR, A., 2003 – Une bordure tectomagmatique majeure dans la zone centrale du nord-est de la Province du Supérieur. *Dans* : Projet de cartographie du Grand Nord : Rapport d'atelier. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec; MB 2003-01, pages 31-38.
- MAURICE, C. – LACOSTE, P. – BMERCLAZ, A., 2003 – Géologie de la région de la baie Kogaluk (SNRC 34 N et 34 M). Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs, Québec; DV 2003-08, échelle 1:250 000.
- MOORHEAD, J., 1987 – Géologie de la région du lac Hubert (Fosse de l'Ungava). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 86-31.
- MOORHEAD, J., 1996 – Géologie de la région du lac Hubert (Fosse de l'Ungava). Ministère des Ressources naturelles, Québec; ET 91-06, 111 pages.
- MOORHEAD, J. – PERREAULT, S. – BERCLAZ, A. – SHARMA, K. N. M. – BEAUMIER, M. – CADIEUX, A. M., 2000 – Kimberlites et diamants dans le Nord du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 2000-05.
- MOUKHSIL, A. – LEGAULT, M. – BOILY, M. – DOYON, J. – SAWYER, E. – DAVIS, D. W., 2003 – Synthèse géologique et métallogénique de la ceinture de roches vertes de la Moyenne et de la Basse Eastmain (Baie-James). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec. ET 2002-06, 55 pages.
- NANTEL, S., 2003 – Géologie de la région du lac Pine (SNRC 31 O/02). Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs du Québec, DV 2003-08.
- NANTEL, S. – CLARK, T. – GIGUÈRE, E., 2002 – Géologie de la région du lac Duplessis, Ceinture centrale des méta-sédiments, Province de Grenville. *Dans* : L'exploration minérale au Québec, séminaire d'information sur la recherche géologique, Programme et résumés, Ministère des Ressources naturelles, Québec; DV 2002-10, page 47.
- NANTEL, S. – GIROUX, F., 2003 – Géologie de la région du lac Pine, partie nord de la Ceinture centrale des métasédiments, Province de Grenville. *Dans* : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des

ANNEXE II

- Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec; page 44.
- NANTEL, S. – PINTSON, H., 2001 – Géologie de la région du lac de la Maison de Pierre. Ministère des Ressources naturelles, Québec, RG 2001-12, 36 pages.
- PERCIVAL, J. A., 1990 – Archean tectonic setting of granulites terranes of the Superior Province, Canada: A view from the bottom. *In: Granulites and Crustal Evolution; Edited by D. Vielzeuf and P. Vidal* Kluwer, Dordrecht, pages 171-193.
- PILOTE, P., 2002 – Activité magmatique et minéralisations en Gaspésie : les systèmes « épithermaux neutres » de la région du dôme de Lemieux. Ministère des Ressources naturelles, Québec; L'exploration minérale au Québec; DV 2002-10.
- RIVE, M. – PINTSON, H. – LUDDEN, J.N., 1990 – The Northwestern Quebec Polymetallic Belt: A summary of 60 years of mining exploration. Characteristics of late archean plutonic rocks from the Abitibi and Pontiac subprovinces, Superior province, Canada. The Canadian Institute of Mining and Metallurgy, Special Vol. 43. *Edited by M. Rive, P. Verpaerst, Y. Gagnon, J. M. Lulin, G. Riverin and A. Simard*; pages 65-76.
- RIVERS, T. – MARTIGNOLE, J. – GOWER, C. F. – DAVIDSON, T., 1989 – New tectonic divisions of the Grenville Province, Southeast Canadian Shield. *Tectonics*; volume 8, pages 63-84.
- ROY, P. – TURCOTTE, S. – CADÉRON, S. – HOULE, P., 2003 – Projet Front du Grenville, phase 1: Géologie de la région du lac Charron (SNRC 32 G09 et 32 G08). *Dans : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec*; page 35.
- SIMARD, M. – CHEVÉ, S. – SHARMA, K. N. M., 2003 – Géologie de la région du lac Minto (SNRF 34 F et 34 G). Ministère des Ressources naturelles de la Faune et des Parcs, Québec; DV 2003-08, échelle 1:250 000.
- STEVENS, K., 1983 – Métallogénie du dôme de Lemieux. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; DP 83-28 (Carte échelle 1:20 000) avec notes marginales.
- ST-ONGE, M. R. – LUCAS, S. B., 1990 – Evolution of the Cape Smith Belt: Early Proterozoic continental underthrusting, ophiolite obduction and thick-skinned folding. *In: The Early Proterozoic Trans-Hudson Orogen of North America (Edited by J. F. Lewry et M. R. Stauffer)*. Geological Association of Canada Special Paper 37, pages 313-351.
- THÉRIAULT, R. – CLARK, T. – BEAUMIER, M. – DION, D. J. – BILODEAU, C., 2002 – Les minéralisations en Ni-Cu-EGP au Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec, DV 2002-04.
- THÉRIAULT, R. – LAMOTHE, D. – CHOINIÈRE, J., 1998. Nouvelles zones minéralisées dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca (SNRC 23 E). Ministère des Ressources naturelles, Québec; PRO 98-07, 8 pages.
- TOGOLA, N. – BEAUMIER, M. – MOORHEAD, J., 2003 – Le diamant et les cheminées de kimberlites au Québec. *Dans : Québec Exploration 2003, Résumé des conférences et des photoprésentations. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs, Québec et Association de l'exploration minière du Québec*; page 53.
- WARDLE, R. J. – JAMES, B. – SCOTT, D. J. – HALL, J., 2002 – The Southeastern Churchill Province: synthesis of a Paleoproterozoic transpressional orogen. *Canadian Journal of Earth Sciences*; volume 39, No 5, volume 5, pages 639-663.
- WARDLE, R. J. – RYAN, B. – ERMANOVICS, I., 1990 – The Eastern Churchill Province, Torngat and New Quebec Orogens. *In Geoscience Canada*; Volume 17, pages 217-222.
- WARES, R. P., 1988 – Géologie et métallogénie de la région du gîte Sullipek (Gaspésie). Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; ET 86-08, 94 pages.