

PRO 98-07

NOUVELLES ZONES MINERALISEES DANS LA PARTIE EST DES SOUS-PROVINCES DE LA GRANDE ET D'OPINACA (SNRC 23E)

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

Cette première page a été ajoutée au document et ne fait pas partie du rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources
naturelles

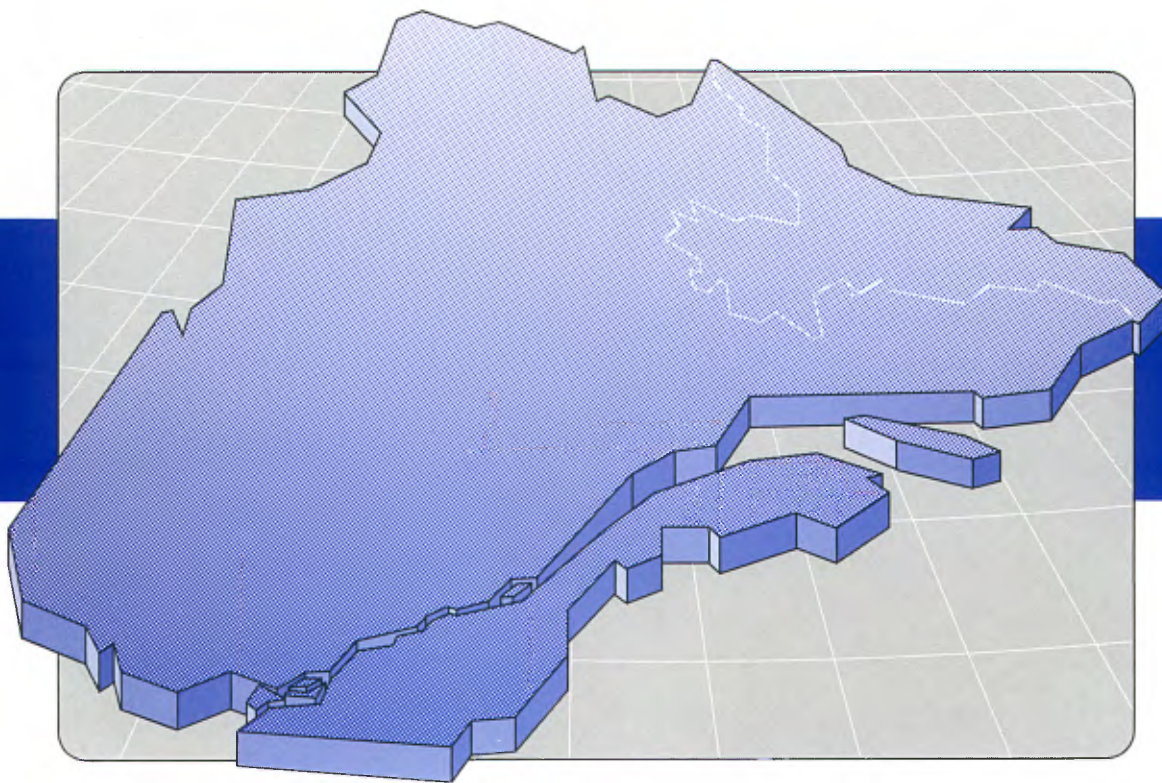
Québec 



Nouvelles zones minéralisées dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca (SNRC 23E)

Robert Thériault, Daniel Lamothe et Jean Choinière

PRO 98-07



PRO 98-07 : Nouvelles zones minéralisées dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca (SNRC 23E)

Robert Thériault, Daniel Lamothe et Jean Choinière⁽¹⁾

Introduction

La troisième année du Projet Ashuanipi a donné lieu en 1998 à un levé géologique à l'échelle 1:250 000 dans la région de Lac Nitchequon (SNRC 23E; figure 1). Couvrant 14 770 km² et localisée à environ 270 km au NW de Fermont, la zone cartographiée se situe dans la Province du Supérieur et chevauche les sous-provinces de La Grande, d'Opinaca et d'Ashuanipi. Le but du présent document est de présenter les nouveaux indices et nouvelles zones minéralisés découverts dans la partie ouest du feuillet 23E au cours de l'été 1998. Il vise aussi à les mettre en relation avec les indices mieux connus situés plus à l'ouest dans les feuillets 33H/08 et 33H/09. Les valeurs analytiques les plus intéressantes concernant l'or, l'argent, le cuivre, le zinc, le tungstène et l'uranium sont listées en annexe (tableaux 1 et 2). Un important gîte de sillimanite est aussi décrit.

Géologie générale

La Sous-province de La Grande, dans la région cartographiée, se compose surtout d'un assemblage pré-tectonique de gneiss tonalitique (*Suite de Joubert*) montrant des enclaves de petites ceintures volcano-sédimentaires. Cet assemblage est métamorphisé au faciès des amphibolites. La plus large de ces ceintures forme le *Groupe de Duhesme* (quadrant NW de la figure 1). Cet assemblage est recoupé par la *Suite de Lariboisière* constituée d'intrusions tarditectoniques de granitoïdes et de monzonite localement très volumineuses, formant notamment le *Batholite de Polaris* et le *Pluton de la Savonnière* (2685 Ma ; Labbé et Bélanger, 1998), de même que le *Massif du lac Lasalle* (Hocq, 1985). La Suite de Joubert présente aussi des intrusions tarditectoniques de monzogranite à biotite \pm hornblende \pm clinopyroxène, probablement associées à la *Suite de Gamart*. De petits plutons post-tectoniques de la *Pegmatite de Tilly* parsèment les unités du La Grande. Le Groupe de Duhesme comprend la *Formation d'Escale* formée de volcanites de composition basaltique à felsique et la *Formation de Dalmas*, composée de metabasalte, d'horizons de formations de fer et de wacke lithique. Le groupe est recoupé par la *Suite du lac Duhesme*, formée de filons-couches de composition ultramafique-mafique. Un conglomérat polygénique (*Formation de Thor*) surmonte le Groupe de Duhesme en discordance.

La Sous-province d'Opinaca occupe la portion sud de la figure 1 et se compose de paragneiss à biotite \pm hypers-

thène \pm grenat et de paragneiss à biotite-sillimanite (*Formation de Mercator*). Le paragneiss est métamorphisé au faciès des granulites. Quelques rares horizons de metabasalte sont notés dans la Formation de Mercator. Les suites de Joubert, de Lariboisière et de Gamart, ainsi que la *Pegmatite de Tilly* sont aussi observées dans l'Opinaca.

La Sous-province (ou Complexe) d'Ashuanipi occupe la moitié est de la carte et se compose surtout de diatexite homogène ou hétérogène à orthopyroxène-biotite formant la *Suite d'Opiscotéo* (2675-2665 Ma) et de monzogranite à clinopyroxène \pm hornblende formant la *Suite de Gamart* (2647 Ma). La Suite d'Opiscotéo est communément métamorphisée au faciès des granulites. L'Ashuanipi montre une relation intrusive avec le La Grande et l'ensemble Ashuanipi-La Grande chevauche l'Opinaca vers le sud.

L'Ashuanipi et l'Opinaca présentent de larges intrusions de granite mégaporphyrique de la *Suite de Lataignant* (2638-2642 Ma) et de la *Suite de Viau* (2570 Ma).

Minéralisations

Plusieurs nouveaux indices et zones minéralisés ont été découverts dans la partie est des sous-provinces de La Grande et d'Opinaca au cours des travaux de cartographie de l'été 1998 (figure 1 ; tableau 1). Ces minéralisations sont localisées en grande partie à l'intérieur de bandes volcano-sédimentaires qui, de toute évidence, représentent l'extension vers l'est des ceintures du Lac Duhesme (Sharma, 1978 ; Labbé et Bélanger, 1998) et du Lac Trieste (Hocq, 1985). Ces deux ceintures ont fait l'objet de récents travaux de prospection et de sondages par Ressources Sirios Inc. (Desbiens, 1995a, 1995b, 1996a, 1996b), permettant de mettre au jour plusieurs zones aurifères à l'intérieur de formations de fer et de zones de cisaillement, notamment les indices *Lac Escale* (4,85 ppm Au), *Lac Sirios Nord* (4,33 ppm Au) et *Bouchard* (3,68 ppm Au) (figure 1 ; tableau 2). Suite à ces découvertes, une campagne de cartographie à l'échelle 1:50 000 a été réalisée à l'été 1996 par le MRN sur le feuillet 33H/09, laquelle a mené à l'identification de quelques nouvelles zones anormales en or (p.ex. Zone Bandy) dans des formations de fer situées près de la bordure ouest du feuillet 23E (Labbé et Bélanger, 1998).

Deux principaux métallogènes pour l'or ont été à l'origine de l'intérêt porté vers ce secteur, soit les fortes anomalies en arsenic dans les sédiments de fond de lac (SDBJ, 1978) et les anomalies aéromagnétiques. Ces mé-

1. MRN, Service géologique de Québec

tallotectes découlent de la fréquente association de l'or et de l'arsénoxyrite à l'intérieur de formations de fer dans la Sous-province de La Grande (Chartrand et Gauthier, 1995). Il est important de souligner que de fortes anomalies en arsenic existent également dans les sédiments de fond de lac de la zone cartographiée (Choinière et Leduc, 1996), plus particulièrement dans la région du Lac Duhesme, où plusieurs formations de fer ont été identifiées au cours des travaux de l'été 1998.

Les nouveaux indices et zones minéralisés (tableau 1) sont regroupés en six catégories distinctes, soit : 1) formation de fer silicatée à sulfures disséminés à semi-massifs; 2) formation de fer oxydée à chert-magnétite; 3) méta-arénite cisailée à sulfures disséminés; 4) metabasalte cisailé à sulfures disséminés; 5) granite pegmatitique uranifère; et 6) méta-arénite à sillimanite.

1. FORMATION DE FER SILICATÉE

Indice Duhesme-1 (23 E/12)

Cet indice, le plus prometteur découvert lors des travaux de cartographie de l'été 1998, se situe à environ 2 km au nord de la partie nord-ouest du lac Duhesme. Il représente un gros bloc erratique (1x3x3 m), plus ou moins en place, d'une formation de fer rubanée du faciès des silicates (chert +grunérite +hornblende) injectée de veines de quartz à pyrrhotite et arsénoxyrite. Une veine de sulfures semi-massifs à massifs (5 cm) contenant 30% de pyrrhotite et 25% d'arsénoxyrite a été échantillonnée au contact avec une des veines de quartz, rapportant jusqu'à 6,30 ppm Au, 0,12% Ni et 13,0% As. À ce jour, il s'agit de la plus haute teneur en or obtenue dans une formation de fer dans la partie orientale de la Sous-province de La Grande. Il est important de noter qu'un affleurement de formation de fer a été identifié par Sharma (1978) environ 700 m au nord du bloc minéralisé, suggérant que ce dernier provient vraisemblablement de cette même unité.

Cet indice est très similaire à celui de *Lac Escale* de Ressources Sirios Inc., situé à environ 15 km à l'ouest. À Lac Escale, la minéralisation en or (4,85 ppm) semble également être associée à des veines de quartz centimétriques riches en arsénoxyrite à l'intérieur d'une formation de fer silicatée (Desbiens, 1995b). Bien que l'association entre l'arsenic et l'or soit très commune dans la région, ce guide n'est pas toujours fiable, comme le démontre la découverte de blocs minéralisés stériles en or dans la région du lac Escale contenant plus de 80% d'arsénoxyrite (Gauthier *et al.*, 1997).

Comme à l'indice *Lac Escale*, la minéralisation semble être contrôlée par des charnières de plis serrées, nord à nord-est (figure 1). De plus, à l'échelle régionale, le patron défini par les unités magnétiques (Dion et Dumont, 1994) suggère un style tectonique en dômes et

bassins ou en fourreau, tel que proposé par Gauthier *et al.* (1997). Ainsi, les bandes volcano-sédimentaires retrouvées dans la région, qui comportent tous des horizons de formations de fer minéralisées, pourraient très bien correspondre aux mêmes unités ayant subi une ou plusieurs phases de plissement isoclinal.

Indice Duhesme-2 (23 E/12)

Cet indice est situé à 1 km au nord du Lac Duhesme, à environ 10 km à l'est de l'indice *Duhesme-1*. L'affleurement minéralisé consiste en un niveau ($\phi > 5$ m) de formation de fer rubanée du faciès des silicates (chert +grunérite +hornblende \pm grenat) injectée de quelques veines de quartz centimétriques (10-20 cm) contenant 5-15% de pyrrhotite et 1-5% d'arsénoxyrite. Ces veines ont titré jusqu'à 700 ppb Au, 3,0% As et 140 ppm Se. Le style de minéralisation est en tout point identique à ce qui a été observé à l'indice *Duhesme-1*, à savoir que les valeurs aurifères sont associées systématiquement à des veines tardives de quartz à pyrrhotite-arsénoxyrite ayant vraisemblablement une origine hydrothermale. Des valeurs stériles en or (<35 ppb) ont été obtenues aux sites d'échantillonnage marqués par une absence de veines de quartz.

Le même niveau de formation de fer a été suivi latéralement vers l'ouest sur environ 2 km, étant interlité avec des arénites et des conglomérats polygéniques interprétés comme faisant partie de la Formation de Thor. Cette séquence sédimentaire a été originellement observée par Labbé et Bélanger (1998), à environ 20 km à l'ouest dans la région des lacs Thor et Escale (figure 1).

Zone Dutreuil-1 (23 E/12)

La zone Dutreuil-1 est située à 4 km au sud-est du lac Dutreuil, et affleure de façon continue sur environ 800 m le long d'un sommet de montagne dégagé. L'affleurement consiste en un niveau ($\phi = 10$ m) de formation de fer rubanée du faciès des silicates (quartz +grunérite \pm magnétite \pm grenat) surmonté au nord par un horizon de metabasalte à grenat. Quelques veines (1-3 cm) de sulfures semi-massifs à massifs (pyrrhotite) sont intercalées dans la formation de fer. Une de ces veines est immédiatement en contact avec une veine de quartz à pyrrhotite \pm graphite, et a rapporté 96 ppb Au. Au contact avec le metabasalte, la formation de fer est minéralisée sur environ 70 cm d'épaisseur, contenant 10-35% de pyrrhotite, 7-10% de graphite, 1-2% de chalcoppyrite et un peu de sphalérite. Cette zone est stérile en or, mais a titré jusqu'à 0,29% Cu, 2 ppm Ag et 0,08% Zn.

Ce type de minéralisation en Cu-Zn-Ag semble typique des formations de fer liées spatialement aux roches volcaniques felsiques des plaines de basaltes, phénomène retrouvé à environ 150 km à l'ouest dans le secteur du lac Chien-de-Bœuf (0,39% Zn, 0,28% Cu et 8 ppm Ag), ainsi

qu'à 40 km à l'ouest près du lac Elena (indice E-5 ; tableau 2) (Gauthier *et al.*, 1997). Bien que la présence de roches volcaniques felsiques n'a pas été observée dans la région immédiate de la zone *Dutreuil-1*, quelques affleurements de laves ou de tufs felsiques associés à des metabasaltes (et/ou formations de fer) ont été reconnus en quelques endroits dans la région cartographiée. Ainsi, un potentiel semble exister dans la région pour la présence de gîtes volcanogènes de Cu-Zn-Ag associés à des formations de fer.

Zone Boisbriand-1 (23 E/03)

Cette zone minéralisée est localisée approximativement à 12 km au nord-ouest du lac Boisbriand, et consiste en un imposant chapeau de fer mesurant environ 50x75 m situé le long du flanc sud d'un sommet de montagne dégagé. D'autres chapeaux de fers plus petits ont été observés vers le nord, s'échelonnant sur une distance d'environ 300 m. L'affleurement minéralisé consiste en un niveau ($\phi = 20-30$ m) de formation de fer du faciès des silicates (quartz + amphibole \pm clinopyroxène) surmonté à l'ouest d'un horizon ($\phi > 40$ m) de metabasalte coussiné (amphibole + séricite + clinopyroxène + quartz \pm titanite). Les deux lithologies sont fortement cisailées et altérées, et contiennent 15-20% de veinules de quartz (5-20 mm) injectées parallèlement au cisaillement. Jusqu'à 10% de graphite a été observé localement dans les zones où le cisaillement est plus intense. L'emplacement du contact entre la formation de fer et le metabasalte est très difficile à déterminer à cause de l'intensité de l'altération.

L'affleurement est fortement rouillé et minéralisé sur l'ensemble de sa superficie, et contient 5-10% de pyrrhotite et 2-3% de pyrite finement disséminées, avec de plus faibles quantités de sphalérite et de chalcopryrite. Quelques veinules (5-10 mm) de sulfures massifs à pyrrhotite et pyrite ont été observées, intercalées à l'intérieur de la formation de fer. Ces veinules n'ont rapporté que de faibles valeurs en or (≤ 57 ppb). Cependant, les échantillons provenant de la minéralisation disséminée ont titré jusqu'à 0,24% Zn, 110 ppb Au et 1,2 ppm Ag. Tout comme pour la zone minéralisée *Dutreuil-1*, les valeurs élevées en zinc suggèrent la présence environnante de roches volcaniques felsiques associées aux metabasaltes.

2. FORMATION DE FER OXYDÉE

Indices *Misèle-1* (23 E/11), *Dutreuil-2* (23 E/06) et *Dalmas-1* (23 E/05)

Les indices *Misèle-1* et *Dutreuil-2* sont situés respectivement à 10 km à l'ouest du lac *Misèle* et à 17 km au sud-est du lac *Dutreuil*, alors que l'indice *Dalmas-1* est localisé à environ 5 km au sud du lac *Dalmas*. Ces trois affleurements sont très similaires, et consistent en une formation de fer rubanée à lamines de chert (3-10 mm)

et de magnétite (1-5 mm), avec localement des lamines de mudstone. La formation de fer des indices *Dutreuil-2* et *Dalmas-1* est plissée à l'échelle de l'affleurement, formant des plis ouverts de faible amplitude.

Bien que le contenu en fer reste à déterminer, ces formations de fer contiennent 20-25% de magnétite, ce qui implique des teneurs de l'ordre de 25-30% Fe (35-40% Fe₂O₃ total). Ils pourraient donc potentiellement représenter une source importante de minerai de fer, considérant leur grande étendue latérale tel qu'interprété à partir des données magnétiques (Dion et Dumont, 1994). Des formations de fer très similaires, à chert-magnétite, ont été évaluées dans les années 1940 et 1950 comme une ressource possible de fer dans les régions du lac *Escale* (Grenier, 1948 ; cité par Eade, 1966) et du lac *Duncan* (Ingham, 1959). Au lac *Duncan*, des ressources de l'ordre de un milliard de tonnes de minerai à 32% Fe ont été estimées sur cinq gisements s'échelonnant sur environ 25 km (Gauthier *et al.*, 1997 ; leur figure 16).

3. MÉTA-ARÉNITE CISAILLÉE

Indice *Joubert-1* (23 E/05)

L'indice *Joubert-1* est situé à environ 9 km au nord du lac *Joubert* ; il se compose d'une méta-arénite injectée de veines décimétriques à métriques de tonalite pegmatitique. Ces deux unités sont cisailées et comportent des veines centimétriques à décimétriques de quartz à tourmaline, scheelite et pyrrhotite injectées parallèlement à la schistosité. Ces veines représentent probablement le produit de fractionnement des injections de tonalite pegmatitique, lesquelles abondent dans la région immédiate. La méta-arénite est schisteuse et fortement amphibolitisée dans la zone de cisaillement, contenant jusqu'à 5% de pyrrhotite finement disséminée. La zone de cisaillement est orientée à environ 070°N, et semble se prolonger vers l'ouest sur une distance de plus de 7 km. Les zones minéralisées *Joubert-2* et *Joubert-3* décrites ci-dessous sont également situées le long de ce corridor de déformation.

Les échantillons de méta-arénite cisailée ont rapporté jusqu'à 0,23% W, 860 ppm Zn, 1,7 ppm Ag et 130 ppm As. La présence de scheelite (CaWO₄) a été détectée à l'aide d'un appareil à lumière ultraviolet. Les concentrations obtenues en tungstène sont relativement élevées par rapport à d'autres indices du même type retrouvés ailleurs dans la Province du Supérieur (Cousineau, 1980; Mulligan, 1984). Ce style de minéralisation, à savoir des veines de quartz à tourmaline associées aux zones de cisaillement, représente un contexte géologique très favorable à la découverte de tungstène dans les roches archéennes. Bien qu'aucune valeur intéressante en or n'ait été obtenue, ce type de veines est reconnu pour être aurifère.

Zone Joubert-2 (23 E/04)

Cette zone minéralisée est située à 9 km au nord-ouest du lac Joubert, soit environ à 7 km à l'ouest de l'indice *Joubert-1*. Elle consiste en une zone de cisaillement d'épaisseur métrique recoupant, parallèlement à la schistosité, une méta-arénite à biotite. La zone est orientée à 060°N, et se prolonge vers l'est sur une distance minimale de 800 m jusqu'à la zone *Joubert-3*. Elle est injectée de façon parallèle par des veines de quartz (1-10 cm) minéralisées contenant 5% de pyrrhotite et de pyrite disséminées. La méta-arénite est fortement altérée en un assemblage de hornblende, clinozoïsite, séricite et grenat à l'intérieur de la zone de déformation. Les veines de quartz ont rapporté des teneurs atteignant 3,8 ppm Ag, avec des concentrations anormales en tungstène (70 ppm) et en or (26 ppb).

Le contexte géologique de la minéralisation est similaire à celui des indices *Centre-2* et *Lac Sirios Sud-2* de Ressources Sirios Inc., qui ont rapporté des teneurs maximales de 2,88 ppm Au et 1,93 ppm Au, respectivement (Desbiens, 1995b).

Zone Joubert-3 (23 E/04)

La zone minéralisée Joubert-3, située respectivement à 800 m à l'est et à 6 km à l'ouest de la zone *Joubert-2* et de l'indice *Joubert-1*, consiste en une zone de cisaillement d'épaisseur métrique localisée au contact entre une méta-arénite à biotite et une veine (70 cm) de tonalite pegmatitique. La veine de tonalite est fortement cisailée et contient 2-3% de cristaux hypidiomorphes (1-3 mm) d'arsénopyrite. Les échantillons analysés ont rapporté des teneurs en or variant de 16 à 45 ppb Au. Quelques veines de quartz à tourmaline (2-10 cm) recoupent la méta-arénite et la tonalite. Malheureusement, elles n'ont pas été échantillonnées afin d'évaluer leur teneur en tungstène.

Zone Joubert-4 (23 E/04)

Cette zone est localisée à 8 km à l'ouest du lac Joubert, et environ à 3 km au sud-ouest de la zone Joubert-2. Elle représente un bloc erratique (0,5x0,5x1,0 m) de méta-arénite cisailée et injectée de veines de quartz minéralisées en pyrrhotite, pyrite et arsénopyrite. Ce bloc, pratiquement identique à la zone minéralisée *Joubert-2*, a rapporté jusqu'à 7,2 ppm Ag, 51 ppb Au, 0,16% As et 63 ppm W.

4. MÉTABASALTE CISAILLÉ

Zone Bellefond-1 (23 E/02)

La zone Bellefond-1 est située à 3 km à l'est du lac Bellefond, à environ 20 km au sud-est de la station mé-

téorologique de Nitchequon. La minéralisation se retrouve au contact entre un métawacke à biotite et un metabasalte cisailés, où des veines de quartz centimétriques contenant 20% de pyrrhotite ± chalcopryrite sont injectées parallèlement à la zone de cisaillement ($\phi = 50$ cm). Cette bande volcano-sédimentaire est interprétée comme appartenant à la Sous-province de La Grande (figure 1).

Un seul échantillon a été analysé dans cette zone, titrant 0,14% Cu, 2,5 ppm Ag et 63 ppb Au. La présence de minéralisation à l'intérieur de laves mafiques cisailées a également été observée par Ressources Sirios Inc. dans la région du lac Escalé, les indices *Centre-3* et *Centre-4* ayant titré jusqu'à 2,47 ppm et 0,70 ppm Au, respectivement (Desbiens, 1995b).

Zone Duhesme-3 (23 E/12)

Cette zone minéralisée, située à 3 km au nord du lac Duhesme et à moins de 2 km de l'indice *Duhesme-2*, est localisée à l'intérieur d'une zone de cisaillement ($\phi < 50$ cm) au contact entre un métawacke à biotite et un metabasalte. La minéralisation consiste en 5-10% de pyrrhotite, pyrite et chalcopryrite disséminées, et a rapporté des teneurs atteignant 0,09% Cu et 0,8 ppm Ag, avec des valeurs en or sous la limite de détection. Cette zone minéralisée est très similaire à celle de *Bellefond-1*, mais se distingue de celle-ci par une absence de veines de quartz.

5. PEGMATITE URANIFÈRE

Zone Lariboisière-1 (23 E/13)

La zone Lariboisière-1 est située approximativement à 12 km au nord-ouest du lac Lariboisière, et consiste en un granite pegmatitique uranifère contenant 5% d'enclaves de paragneiss. La roche est interprétée comme étant une diatexite qui constitue une portion importante de la Sous-province d'Ashuanipi (figure 1). L'affleurement est situé en bordure d'une grande intrusion granitique appartenant à la Suite de Lariboisière. Un échantillon du granite pegmatitique a rapporté une valeur de 150 ppm U.

De nombreux indices d'uranium ont été identifiés dans les années 1970 à l'intérieur d'intrusions de granite pegmatitique situées plus à l'ouest dans la Sous-province de La Grande. Les analyses de sédiments de fond de lac pour l'uranium tendent d'ailleurs à démontrer l'existence d'une province géochimique uranifère s'étendant sur plus de 350 km jusqu'à la partie ouest de la région cartographiée (Gauthier *et al.*, 1997; leurs figures 6 et 8). Deux de ces indices semblent situés, selon les données magnétiques, dans la partie nord du Batholite de Polaris (Labbé et Bélanger, 1998), l'équivalent vers l'ouest de la Suite de Lariboisière.

6. MÉTA-ARÉNITE À SILLIMANITE

Indice Boisbriand-2 (23 E/03)

Cet indice est localisé à 12 km au nord-ouest du lac Boisbriand, soit à 2 km au sud de la zone minéralisée *Boisbriand-1*. L'affleurement mesure plus de 50x100 m et est constitué d'une méta-arénite homogène contenant 20-30% de porphyroblastes centimétriques (3-4 cm) de sillimanite. Une analyse par diffraction à rayons X a confirmé la présence de sillimanite. Un produit mineur d'altération a également été identifié comme étant de la illite.

La sillimanite est un minéral industriel utilisé comme matière première de réfractaires et de creusets. Les travaux de cartographie ont démontré que l'unité à sillimanite est d'envergure régionale (figure 1), et offre donc un potentiel économique certain. Cependant, l'accès limité à la région rendrait pour l'instant son exploitation difficile et coûteuse.

Conclusion

Comme le laissaient présumer les données géophysiques et géochimiques, les travaux de cartographie géologique de l'été 1998 ont permis de confirmer l'extension vers l'est des zones minéralisées déjà connues à l'ouest sur le feuillet 33H. Plusieurs nouveaux indices et zones minéralisés ont été découverts. Cependant le cadre de ces découvertes, soit une cartographie géologique à l'échelle 1:250 000, n'a pas permis de les mettre en valeur de façon exhaustive. Ces résultats justifient toutefois une campagne d'exploration plus ciblée qui permettra d'évaluer plus à fond le potentiel de ce territoire.

Références

- CHARTRAND, F. – GAUTHIER, M., 1995 – Cadre géologique et potentiel minéral des roches archéennes du bassin de La Grande Rivière, Baie-James. Ministère des Ressources naturelles, Québec ; PRO 95-06.
- CHOINIÈRE, J. – LEDUC, M., 1996 – Analyse pour l'arsenic, l'or, l'antimoine et le tungstène (SNRC 23E). Ministère des Ressources naturelles, Québec ; MB 96-29.
- COUSINEAU, P.A., 1980 – Le tungstène au Québec. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec ; DPV-743.
- DESBIENS, H., 1995A – Rapport de la prospection et de la cartographie géologique de la propriété Lac Trieste, Baie-James, Québec (33H/07-08). Ressources Sirios Inc.; rapport interne, 12 pages ; GM-53578.
- DESBIENS, H., 1995B – Rapport de la campagne 1995 de prospection et de cartographie géologique de la propriété Lac Escale, La Grande Rivière, Baie-James, Québec (33H/09-10). Ressources Sirios Inc.; rapport interne, 56 pages ; GM-53728.
- DESBIENS, H., 1996A – Rapport sur le programme de forage (janvier-février) 1996 de la propriété Lac Trieste, La Grande Rivière, Baie-James, Québec (33H/07-08). Ressources Sirios Inc.; rapport interne, 22 pages; GM-54166.
- DESBIENS, H., 1996B – Rapport sur le programme de forage (janvier et février) 1996 sur le projet Lac Escale, La Grande Rivière, Baie-James, Québec (33H/09). Ressources Sirios Inc.; rapport interne, 29 pages; GM-54303.
- DION, D.-J. – DUMONT, R., 1994 – Données numériques maillées du champ magnétique total résiduel – Territoire du Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec; MB 94-08X.
- EADE, K.E., 1966 – Fort George River and Kaniapiscaw River (west half) map-areas, New Québec. Commission géologique du Canada ; Memoir 339, 84 pages.
- GAUTHIER, M. – LAROCQUE, M. – CHARTRAND, F., 1997 – Cadre géologique, style et répartition des minéralisations métalliques du bassin de La Grande Rivière, Territoire de la Baie-James. Ministère des Ressources naturelles, Québec ; MB 97-30.
- HOCQ, M., 1985 – Géologie de la région des lacs Campan et Cadieux, Territoire-du Nouveau-Québec. Ministère des Ressources naturelles, Québec ; ET 83-05.
- INGHAM, W.N., 1959 – Report on geological survey and economic potential of iron ores. Duncan Range Iron Mines Limited; rapport interne, GM-7692.
- LABBÉ, J.Y. – BÉLANGER, M., 1998 – Géologie de la région du lac Thier (SNRC 33H/09). Ministère des Ressources naturelles, Québec ; RG 97-13.
- MULLIGAN, R., 1984 – Geology of canadian tungsten occurrences. Commission géologique du Canada; Economic Geology ; Report 32, 121 pages.
- SDBJ, 1978 – Cartes géochimiques des sédiments de lacs de la région de la Baie-James. Ministère des Ressources naturelles, Québec ; GM-34039.
- SHARMA, K.N.M., 1978 – Région de La Grande Rivière (Projet 1977). Ministère des Richesses naturelles, Québec ; DPV-558.

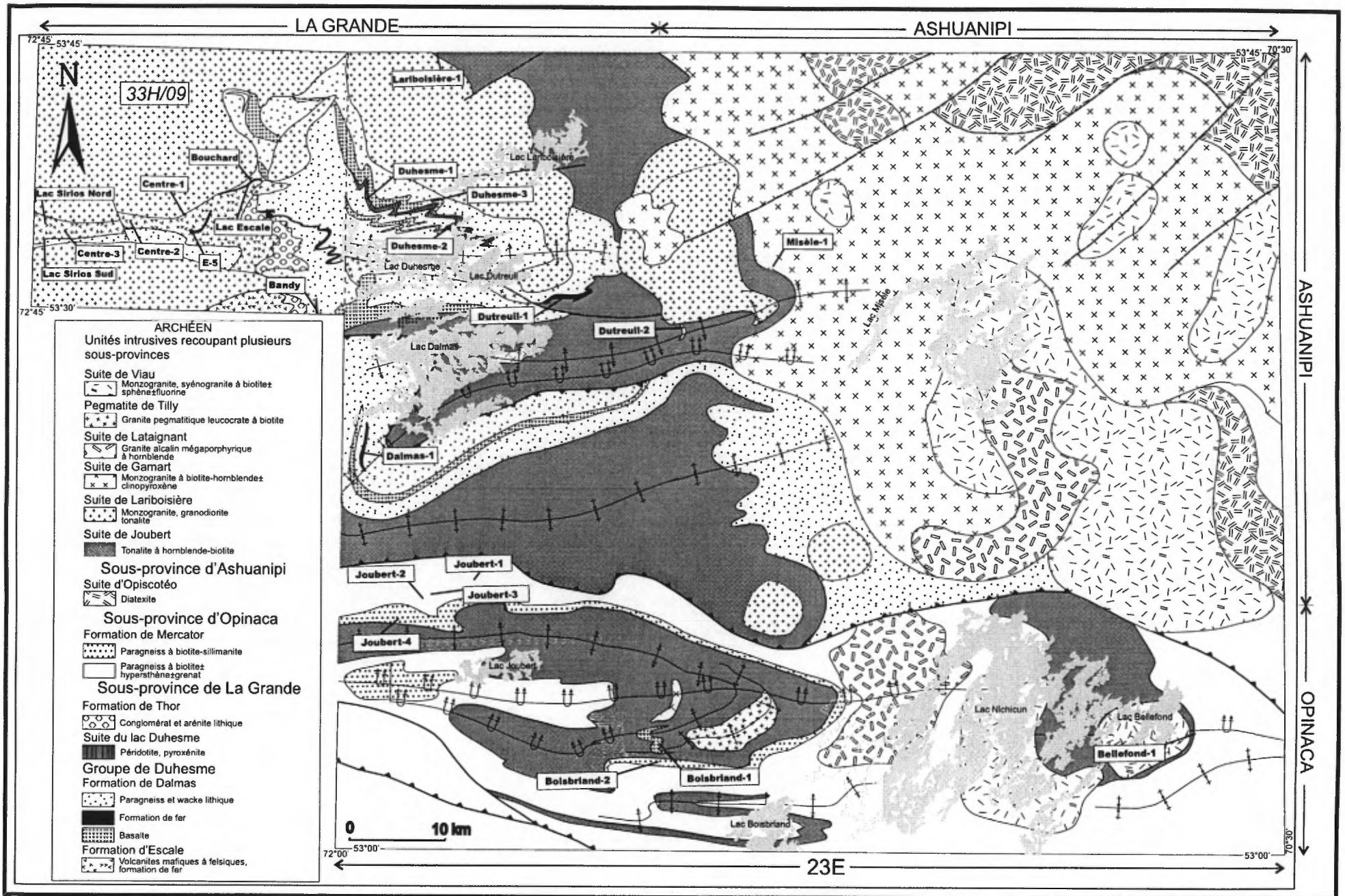


FIGURE 1 – Géologie générale et localisation des indices et des zones minéralisés de la partie ouest du feuillet 23E et données tirées du feuillet 33H/09 (modifiées de Labbé et Bélanger, 1998).

TABLEAU 1 - Nouveaux indices et zones minéralisés dans la partie ouest du feuillet 23E. Voir la figure 1.

Nom	Type de minéralisation	Teneurs	SNRC	[NAD83]	
				Estant	Nordant
Formation de fer silicatée ± sulfurée, oxydée					
Duhesme-1	Sulfures semi-massifs à massifs 20-25% PO; 10-25% AS	6,3 ppm Au; 0,12 % Ni; 110 ppm Co; 13,0 % As	23E/12	303623	5944239
Duhesme-2	Sulfures semi-massifs à massifs 25 % PO; 5 % AS; tr CP	700 ppb Au; 3,0 % As; 140 ppm Se; 45 ppm Sb	23E/12	312466	5941217
Dutreuil-1	Sulfures semi-massifs à massifs, métabasaltés à grenat. 35% PO, 1% CP	0,29 % Cu; 2 ppm Ag; 750 ppm Zn; 96 ppb Au	23E/12	324326	5933506
Boisbriand-1	Sulfures disséminés 2-3 % PO ± SP, CP	0,24 % Zn; 110 ppb Au 1,2 ppm Ag	23E/03	333547	5886649
Formation de fer oxydée					
Misèle-1	oxydé ± silicaté à quartz-magnétite ± hornblende; 20-25 % magnétite	Résultats à venir	23E/11	346603	5936333
Dutreuil-2	oxydé-silicaté à quartz-grunérite- magnétite; 20-25 % magnétite	Résultats à venir	23E/06	336958	5930079
Dalmas-1	Quartz-magnétite; 20-25 % magnétite	Résultats à venir	23E/05	302695	5917748
Méta-arénite cisailée					
Joubert-1	Veines QZ à tourmaline-scheelite 2-3 % PO ± AS	0,23 % W; 860 ppm Zn; 1,7 ppm Ag	23E/05	314215	5904127
Joubert-2	Veines QZ minéralisées 2 à 5 % PO + AS ± CP, BO	3,8 ppm Ag; 26 ppb Au	23E/04	307320	5902591
Joubert-3	Tonalite cisailée à AS-tourmaline dans méta-arénite à GR	0,83 % As; 45 ppb Au	23E/04	308088	5902892
Joubert-4	Veines QZ minéralisée 5 % PO, 0,5 % AS	7,2 ppm Ag; 51 ppb Au; 0,16 % As	23E/04	305516	5900074
Lave mafique cisailée					
Bellefond-1	Contact metabasalte - wacke Veines QZ, 20 % PO ± CP	0,14 % Cu; 2,5 ppm Ag; 63 ppb Au	23E/02	390208	5886558
Duhesme-3	Contact metabasalte - méta-arénite 5-10 % PO-PY ± CP	0,09 % Cu; 0,8 ppm Ag	23E/12	311006	5943699
Pegmatite uranifère					
Lariboisière-1	Granite pegmatitique dans une diatexite	150 ppm U	23E/13	311188	5960577
Méta-arénite à sillimanite					
Boisbriand-2	20 à 30 % de porphyroblastes (3-4 cm) de sillimanite	Minéral industriel	23E/03	333404	5884659

PO : pyrrhotite; AS : arsénopyrite; CP : chalcopyrite; QZ : quartz; BO : bornite; SP : sphalérite

TABLEAU 2 - Indices découverts par Ressources Sirios dans les feuillets 33H/08 et 33H/09. Voir la figure 1.

Nom	Type de minéralisation	Teneurs	SNRC	[NAD83]	
				Estant	Nordant
Formation de fer silicatée ± sulfurée, oxydée					
Lac Escale	À l'intérieur de laves mafiques 3 % MG, 4 % AS, 3 % PO	0,39 à 4,85 ppm Au	33H/09	686550	5943240
Lac Sirios Nord	10 % MG, 2-15 % PY 4 % AS, tr PO et CP	0,23 à 4,33 ppm Au	33H/09	667000	5938925
Centre #1	2-3 % PO, 10% PY	2,38 ppm Au	33H/09	681336	5940898
Formation de fer oxydée ± sulfurée					
Bouchard	20-25 % magnétite; tr à 10 % AS	0,46 à 3,68 ppm Au	33H/09	687092	5944383
E-05	10-15 % MG, 1-7 % PO 2-4 % SP	3,5 % Zn/1,5 m	33H/09	684100	5939985
Lac Trieste	10-15 % magnétite, 5-8 % PO	166 ppb Au/8,3 m 269 ppb Au/3,8 m	33H/08	673000	5908000
Bandy*	10 % PY, PO, CP, AS	95 ppb Au	33H/09	696190	5933000
Métawacke cisailé aurifère					
Centre #2	1-4 % PY, 5-10 % AS	1,19 à 2,88 ppm Au	33H/09	676746	5939732
Lave mafique cisailée aurifère					
Centre #3	1-2 % PY, 1-5 % veinules de QZ	0,55 à 2,47 ppm Au	33H/09	670719	5938560
Lave ultramafique cisailée aurifère					
Lac Sirios Sud #2	3-15 % MG, 1-2 % PO et PY	1,93 ppm Au	33H/09	667500	5938100

* Indice mis au jour par le MRN (Labbé et Bélanger, 1998); coordonnées en NAD83

PO : pyrrhotite; AS : arsénopyrite; CP : chalcopyrite; QZ : quartz; MG : magnétite; SP : sphalérite; PY : pyrite

DIRECTION DE LA GÉOLOGIE

Directeur : J.-L. Caty

SERVICE GÉOLOGIQUE DE QUÉBEC

Chef : A. Simard

Accepté pour publication le 98/11/12

Éditeur

C. Dubé

Dessin assisté par ordinateur

D. Lamothe

Supervision technique

A. Beaulé

*Préparé par la Division de l'Édition (Service de la Géoinformation, DG)***NOVEMBRE 1998****Gouvernement du Québec
Ministère des Ressources naturelles
Secteur des mines**