

PRO 94-05

VERS UNE MEILLEURE CONNAISSANCE DU POTENTIEL MINERAL DU TERRITOIRE DE LA BAIE DE JAMES

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.

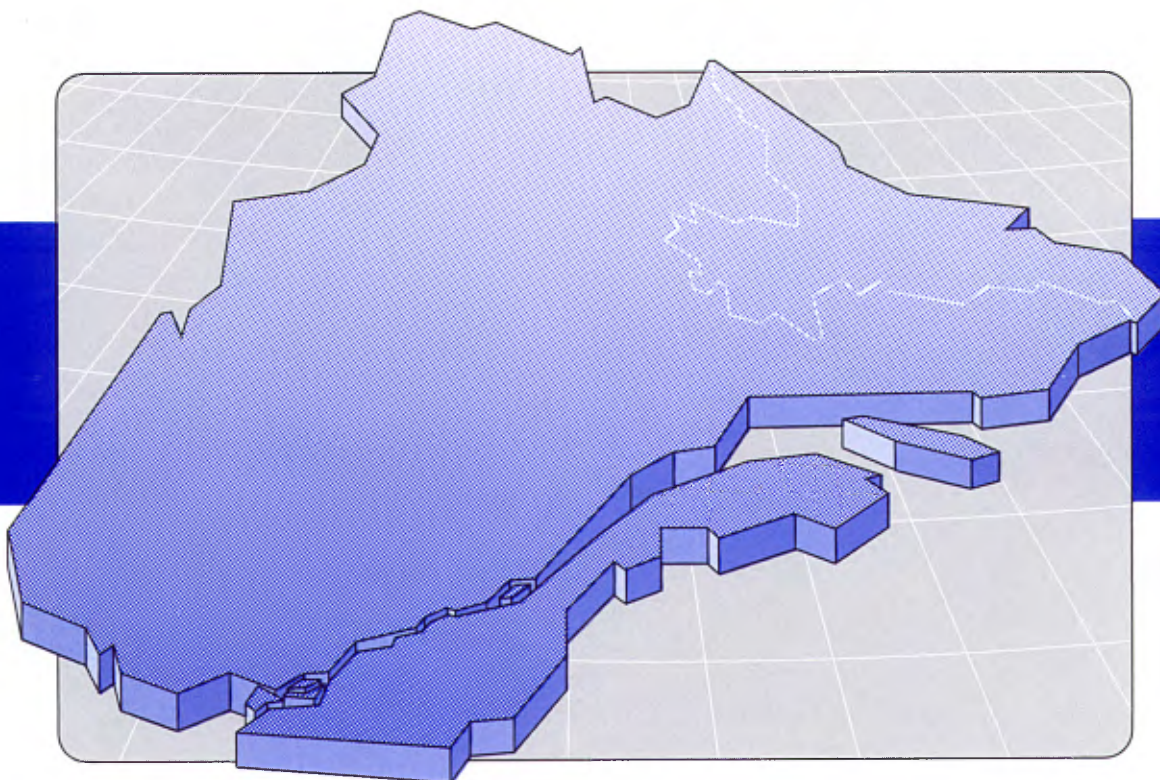
Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

Vers une meilleure connaissance du potentiel minéral du Territoire de la Baie de James

Marc Beaumier
Francis Chartrand
Alain Simard

PRO 94-05

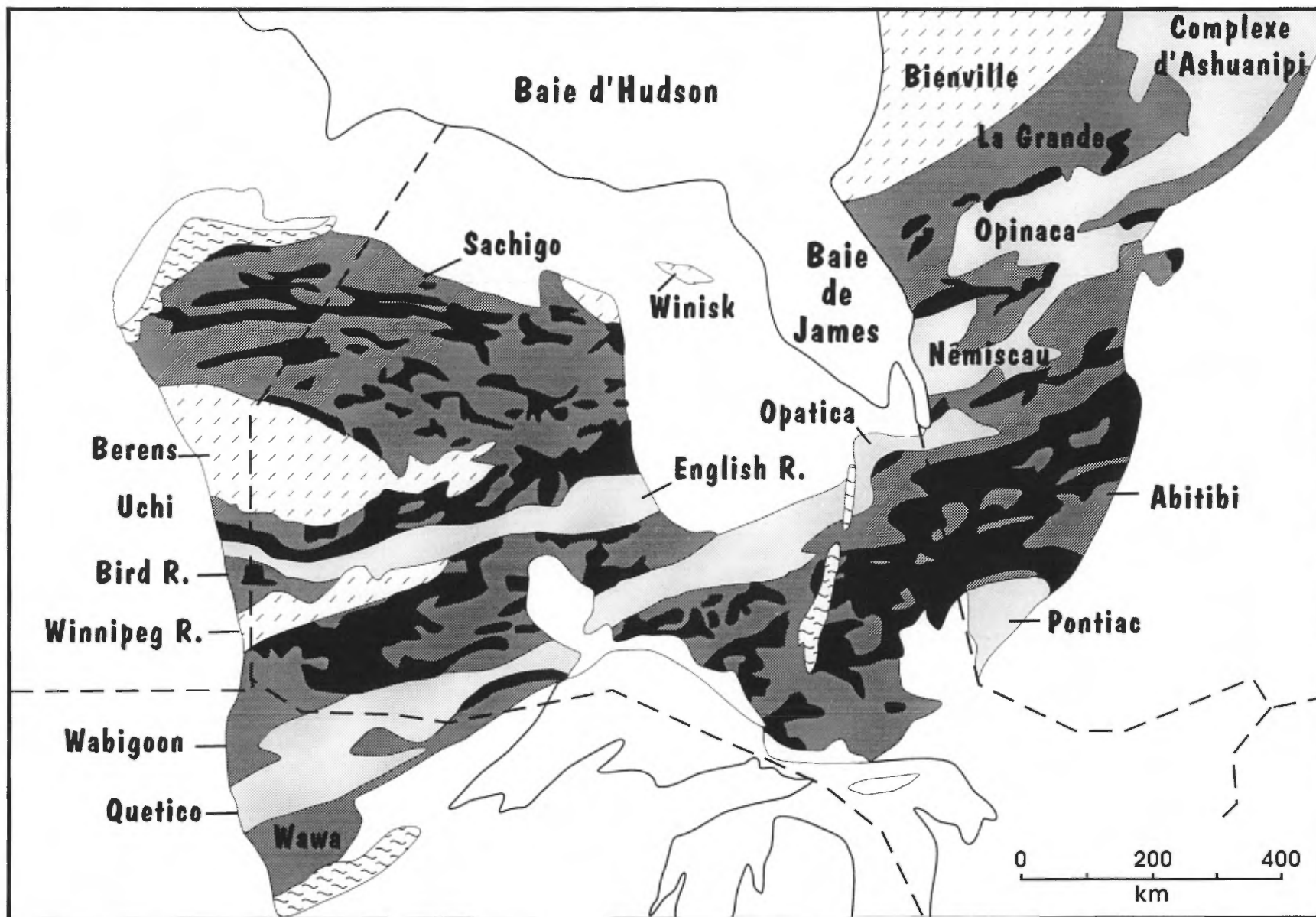


Dans le cadre du Programme d'exploration minière du Moyen-Nord, le Service géologique du Nord-Ouest amorce en 1994 un important projet de plusieurs années de recherche géoscientifique qui a pour but de mettre en évidence le potentiel minéral du Territoire de la Baie de James. Le principal objectif de ce projet est de fournir aux explorateurs miniers des données et des idées nouvelles suffisamment accrocheuses pour qu'ils s'intéressent davantage à ce vaste territoire peu connu. Le projet s'appuie sur une meilleure compréhension de la géologie et des minéralisations déjà connues. Il mettra l'accent sur l'identification des contextes géologiques favorables. Le territoire visé, compris entre les 50° et 55° parallèles, est limité à l'ouest par la frontière ontarienne et à l'est, par le 72° méridien. Le développement de voies d'accès au secteur simplifie grandement les opérations d'exploration.

Rappelons que le Territoire de la Baie de James fait partie de la Province géologique du Supérieur, laquelle a été subdivisée en quatre sous-provinces par Card et Ciesielski, 1986 (figure à la page 2). Le territoire visé par notre projet inclut les terrains volcano-plutoniques de La Grande, ainsi que les terrains métasédimentaires de la rivière Némiscau et de la rivière Opinaca. Il possède un potentiel minéral remarquable notamment à cause des milieux géologiques variés que l'on y trouve. Le Territoire de la Baie de James offre un potentiel trop longtemps délaissé (Simard et Rioux, 1991) pour l'or et les métaux usuels volcanogènes reliés à des ceintures de roches vertes. Cependant, d'autres contextes géologiques favorables, mais encore mal connus, sont présents et méritent d'être considérés malgré le faible niveau de connaissance du territoire. Mentionnons à titre d'exemple, les suivants :

- a) les conglomérats pyriteux uranifères appartenant à des vieilles séquences de plate-forme siliciclastiques qui contiennent de l'or, des terres rares et des EGP (éléments du groupe du platine);
- b) les formations ferrifères associées aux roches volcaniques contenant de l'or et des terres rares;
- c) les unités sédimentaires avec sulfures massifs observées dans les séquences volcano-sédimentaires;
- d) les roches volcaniques felsiques formées en milieu subaérien qui présentent des veines polymétalliques;
- e) les unités komatiitiques porteuses de nickel;
- f) les intrusions mafiques et ultramafiques plus ou moins différenciées minéralisées en Cu, Ni, Cr et EGP;
- g) les complexes granitoïdes porphyriques porteurs de Cu-Au et Cu-Mo de style porphyrique;
- h) les vieilles pegmatites et migmatites observées dans les terrains métasédimentaires et minéralisées en uranium et en terres rares;

La Province du Supérieur (sud)



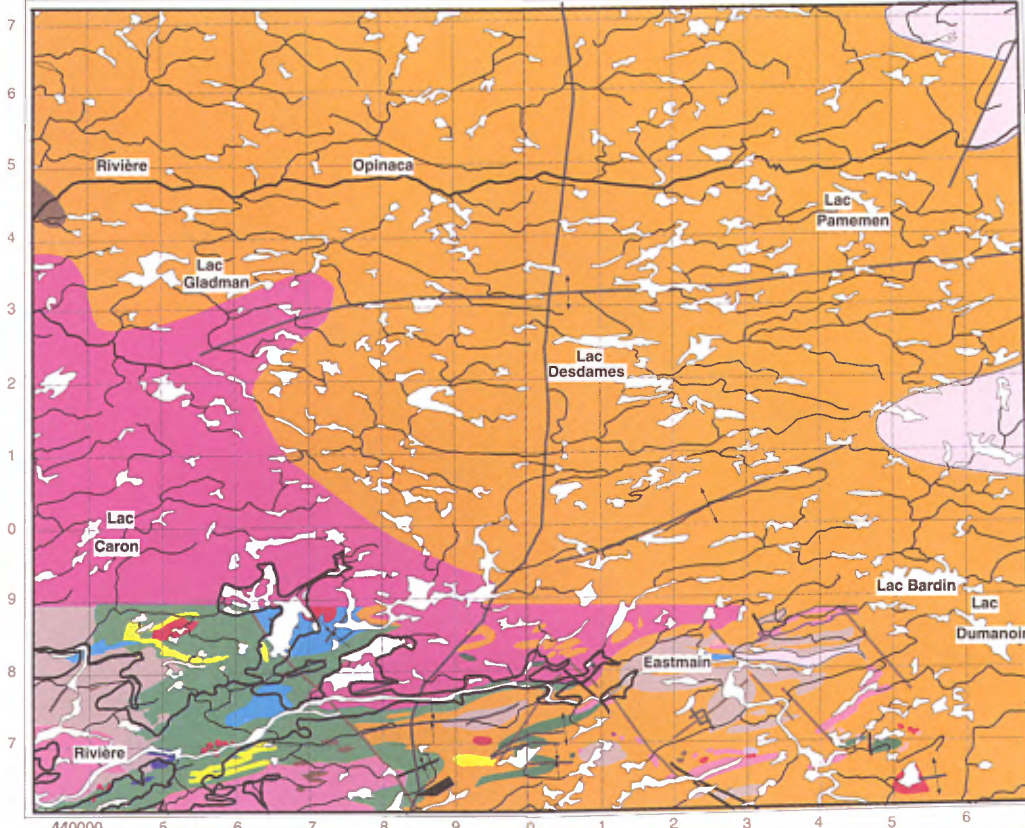
TYPE DE SOUS-PROVINCE ARCHÉENNE

- | | |
|--|--|
|  Plutonique |  Métasédimentaire |
|  Volcano-plutonique |  Gneissique |

(modifiée de Thurston et Chivers, 1990)

76°00 74°00
53°00 440000 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 53°00

Carte géologique

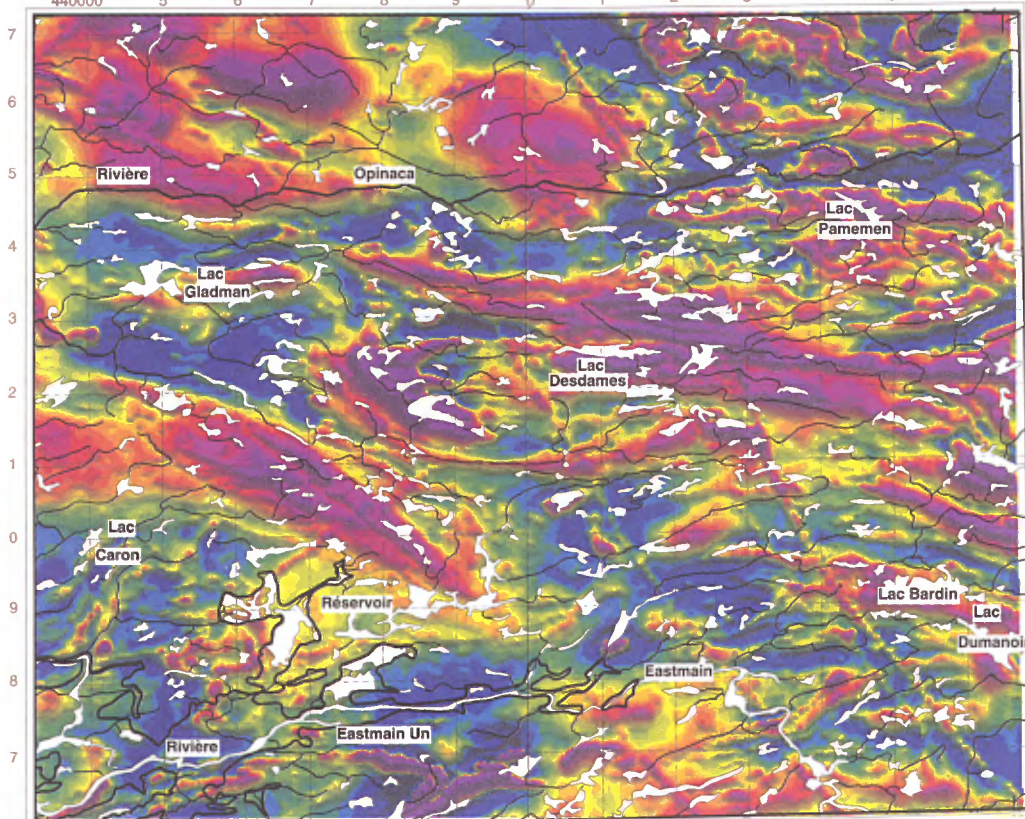


Supérieur

- diabase
- Roches granitiques massives**
 - I1B
- Roches granitiques foliées**
 - I1
 - I1E
 - I2G
- Migmatites et gneiss**
 - M1BO
 - M1AM
- Roches intrusives mafiques**
 - I3A
 - I4I
- Roches sédimentaires**
 - S4
 - M10
 - S9
- Roches volcaniques felsiques**
 - V1
- Roches volcaniques mafiques**
 - V3
 - V3Am
 - V3SC
- minéralisations

Géologie tirée de Avramtchev, 1983

Carte magnétique



553 gammas
291
223
179
144
115
90
69
51
32
13
-4
-26
-49
-77
-125

géophysique préparée par P. Paré

76°00 440000 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6
52°00 fond planimétrique 1:1,000,000
position du Réservoir EM 1 est approximative

0 50 km

74°00
52°00

- i) les terrains métasédimentaires porteurs d'or;
- j) les vieilles séquences de plate-forme qui renferment des veines et des lentilles de barytine.

Le projet vise l'examen des contextes métallogéniques favorables, selon une approche en trois étapes :

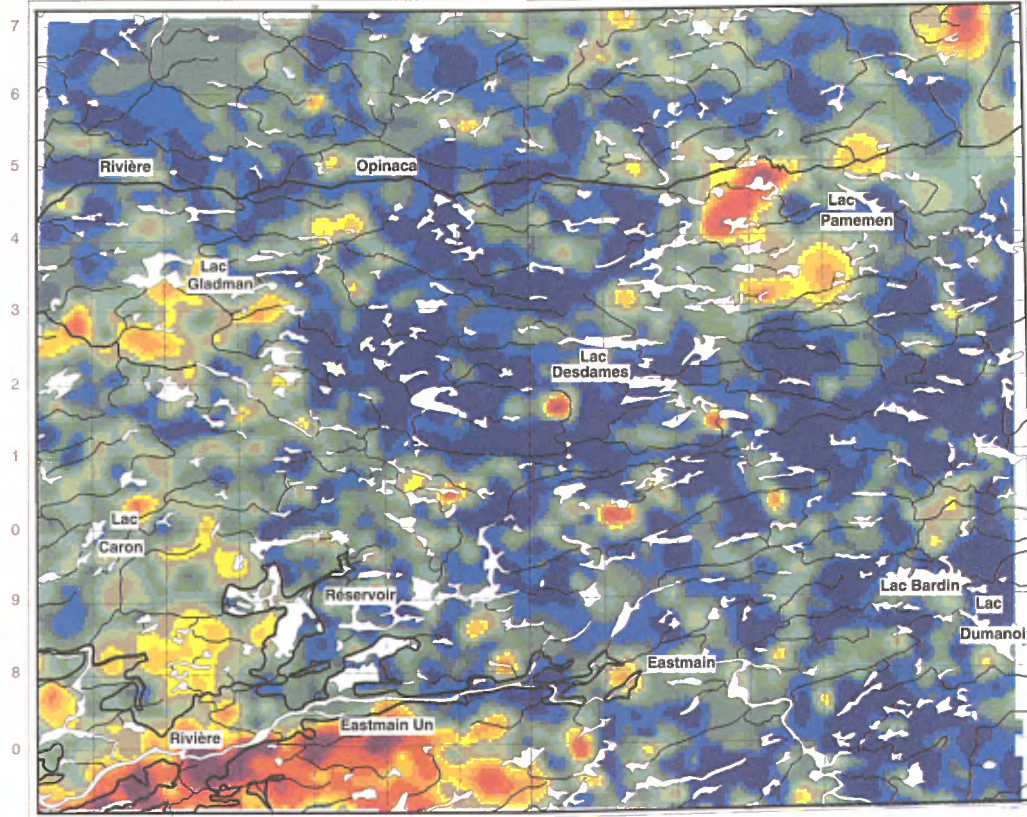
- 1) la compilation et l'intégration de toutes les données existantes;
- 2) la réalisation d'une synthèse métallogénique préliminaire documentant les diverses possibilités de gîtes;
- 3) l'acquisition de données consistant à choisir les secteurs clefs et d'y réaliser des levés et études permettant de vérifier les concepts, idées, modèles ou métallotectes issus de l'étape 2.

L'étape 1 fut récemment amorcée. Ainsi, le retraitement des données aéromagnétiques existantes permet de mettre en évidence plusieurs ensembles géologiques (feuille 33B, à la page 3) mal définis ou non délimités sur les cartes géologiques actuelles.

La compilation des données géochimiques est également fondamentale à cette étape car elle permet de mettre en évidence des secteurs clés qu'il faudra étudier subséquemment. C'est pourquoi le MRN procède actuellement à la réanalyse de 35 000 échantillons de sédiments de lac prélevés par la Société de développement de la Baie James au cours des années '70. Les résultats obtenus jusqu'à maintenant sont fort intéressants. À titre d'exemple, examinons les résultats de l'analyse factorielle effectuée sur 2 200 échantillons du feuille 33B récemment réanalysés (Beaumier, 1990), ainsi on remarque que :

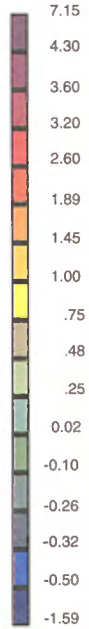
- 1) **le facteur 3** présente le groupe d'éléments As, Cd, Co, Fe, Mn, Mo, Sb, W, Zn en association avec de faibles teneurs des éléments du groupe Al, Ba, Cr, Cu, P, Sr, Ti (figure à la page 5). Ce signal multi-éléments suggère la présence de sulfures de zinc et/ou de cobalt d'or ou d'argent associé à de la pyrite et/ou de l'arsénopyrite. Les faibles teneurs en Ba, P et Sr indiquent que les anomalies proviennent de roches volcaniques plutôt que de roches sédimentaires. De plus, les faibles teneurs en Cu et Cr suggèrent un terme felsique;
- 2) **le facteur 4** présente un groupe d'éléments très différent soit le groupe Ba, Ca, Cr, Cu, Fe, Mg, Ni, Sc, Ti, V, Zn associé à de faibles teneurs en terres rares, l'uranium et plomb (figure à la page 5). L'opposition d'éléments généralement indicatifs d'intrusion acide est très claire alors que l'association du Cu, Zn, Cr, Ni suggère la présence de minéralisations. L'association de teneurs élevées en Ba, Ca et P semble indiquer la présence de roches sédimentaires. Le facteur 4 résulte de l'association d'un ensemble mafique (suggéré par le Cr et le Ni) avec un ensemble sédimentaire (séquence de plate-forme).

76°00 53'00 440000 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 74°00 53'00



Facteur 3

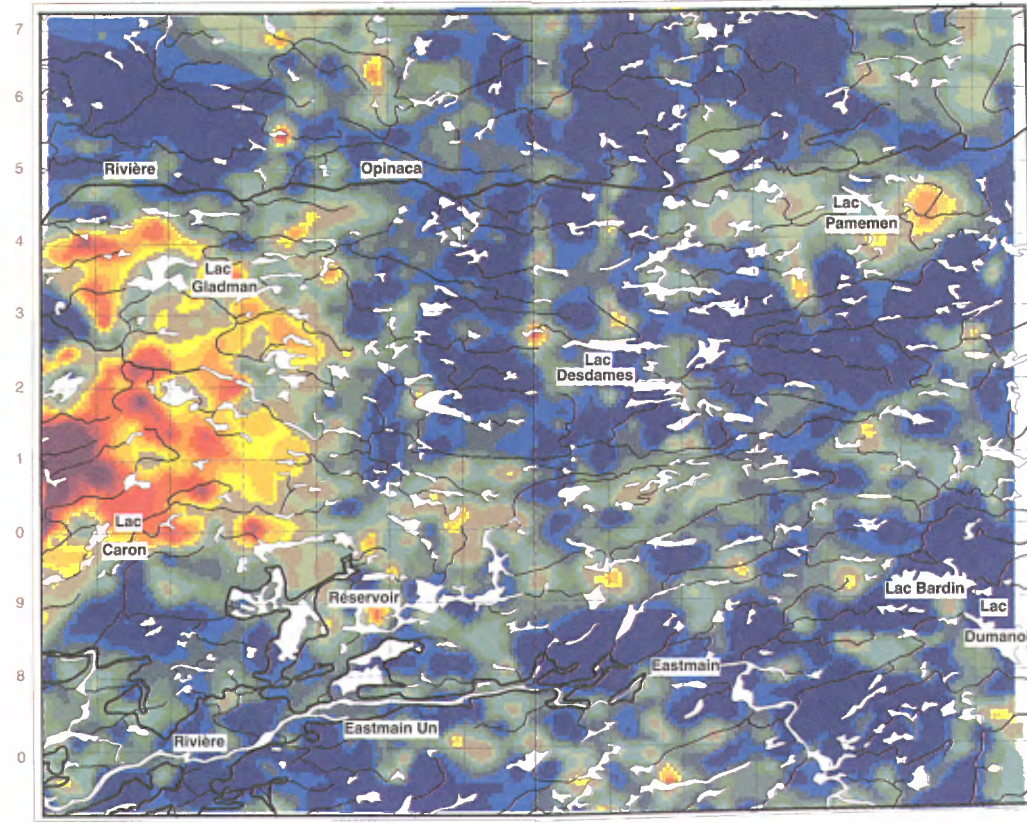
Minéralisations aurifères et zincifères associées à des roches volcaniques mafiques



- Cd
- Co
- Fe
- Mn
- Mo
- Sb
- W
- Zn
- Al
- Ba
- Cr
- Cu
- P
- Sr
- Ti

analyse factorielle effectuée sur les données transformées en log et normalisées

440000 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6



Facteur 4

Minéralisations cupro-zincifères et/ou cupro-nickelifères associées à des bandes volcano-sédimentaires métamorphosées



- Ba
- Ca
- Cr
- Cu
- Fe
- Mg
- Ni
- P
- Sc
- Ti
- V
- Zn
- Br
- Eu
- La
- Na
- Pb
- Sm
- Th
- Y
- U

76°00 52'00 440000 5 6 7 8 9 0 1 2 3 4 5 6 74°00 52'00

fond planimétrique 1:1,000,000 position du Réservoir EM 1 est approximative 0 50 km

La compilation et l'intégration des données existantes se poursuivront au cours de l'année. Les travaux géoscientifiques de l'été 1995 viseront à combler les lacunes les plus importantes identifiées dans la banque de données.

RÉFÉRENCES

- AVRAMTCHEV, L., 1983 - Gîtes minéraux du Québec. Région de la Baie James - Feuille lac Lichteneger - 33B. MER, DPV-940, carte M-344.
- BEAUMIER, M., 1990 - Réanalyse de sédiments de lac - Région du lac Lichteneger. Données digitales. Ministère de l'Énergie et des Ressources, MB 90-46X.
- CARD, K.D. - CIESIELSKI, A., 1986 - Subdivisions of the Superior Province of the Canadian shield. Geoscience Canada, Volume 13, pages 5-13.
- SIMARD, A. - RIOUX, J., 1991 - L'exploration minérale dans le Nord-Ouest québécois : les régions négligées. Ministère des Ressources naturelles, PRO 91-15.
- THURSTON, P.C. - CHIVERS, K.D., 1990 - Secular variation in Greenstone Sequence Development emphasizing Superior Province, Canada. Precambrian Research; Volume 46, pages 21-58.

Septembre 1994