

PRO 91-11

L'OR DANS LES SEDIMENTS DE RUISSEAU ET LES MINERAUX LOURDS DANS LA PARTIE SUD DE LA PROVINCE DE GRENVILLE

Documents complémentaires

Additional Files



Licence



Licence

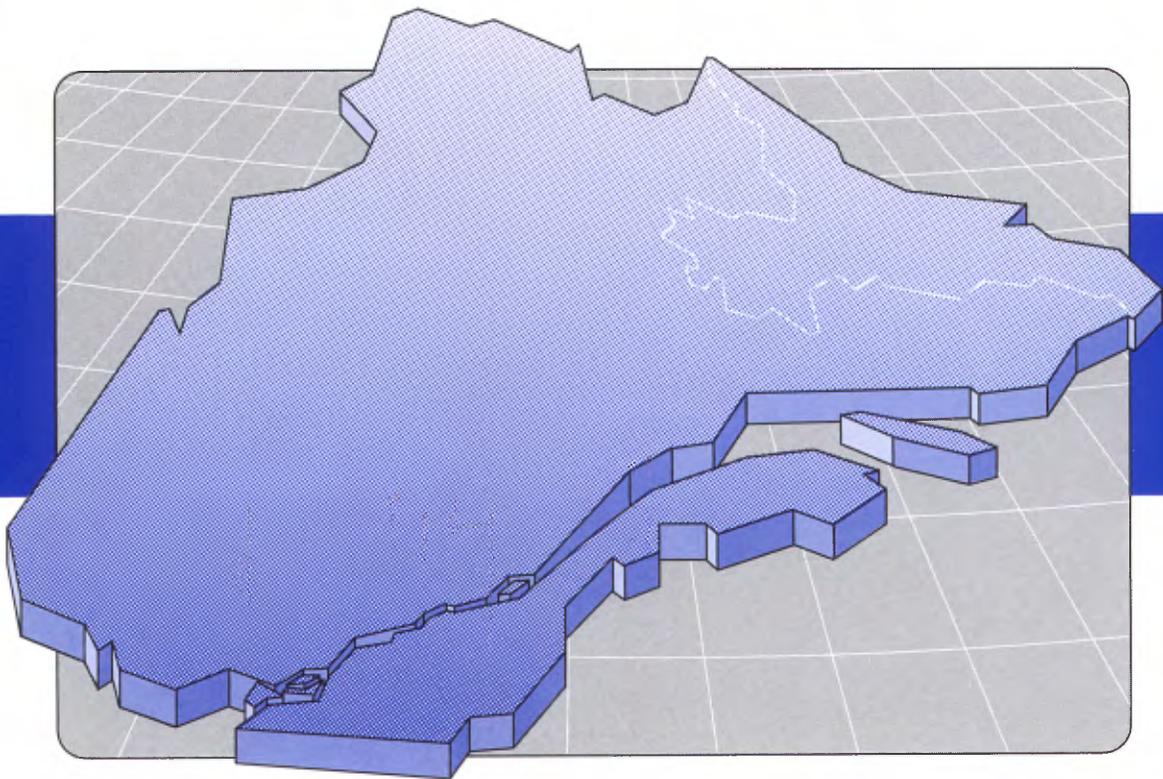
Cette première page a été ajoutée
au document et ne fait pas partie du
rapport tel que soumis par les auteurs.

Énergie et Ressources
naturelles

Québec 

L'or dans les sédiments de ruisseau et les minéraux lourds dans la partie sud de la province de Grenville

Jean Choinière



L'or dans les sédiments de ruisseau et les minéraux lourds dans la partie sud de la province de Grenville

Jean Choinière⁽¹⁾

INTRODUCTION

Les figures 1 et 2 présentent les résultats d'analyse d'or de près de 5 000 échantillons de sédiments de ruisseau et de minéraux lourds prélevés dans le sud de la portion québécoise de la province de Grenville. Les travaux d'échantillonnage et d'analyse se sont déroulés entre juin 1987 et décembre 1990. En plus des échantillons présentés sur ces figures, on a aussi prélevé 393 échantillons à l'ouest de la longitude 76°30' et 354 échantillons à l'est de la longitude 72°00' dont les résultats ont été rapportés ailleurs (Choinière, 1988, 1989 et 1991).

PRÉLÈVEMENT, ANALYSE ET DISPONIBILITÉ DES RÉSULTATS

Les échantillons ont été prélevés à la densité d'un échantillon par 10 km². À chaque site un échantillon de sédiment de ruisseau et un échantillon de minéraux lourds ont été prélevés. La fraction fine (<177 µm) des sédiments de ruisseau a été analysée directement pour l'or par activation neutronique. Pour obtenir la fraction lourde, les échantillons ont d'abord été tamisés au site de prélèvement jusqu'à l'obtention de 4 litres de matériel de granulométrie inférieure à 850 µm. Cet échantillon de 4 litres a, par la suite, été concentré en laboratoire avec une table à secousse et le concentré obtenu analysé pour l'or par activation neutronique.

En plus de l'or, une quarantaine d'autres éléments ont été analysés. Les cartes géochimiques de tous ces éléments sont présentées dans Choinière (1988, 1989, 1990, 1991). Toutes les données analytiques correspondantes sont aussi disponibles sur disquettes, sauf pour celles du secteur Mauricie - Portneuf qui seront mises prochainement à la disposition du public.

MINÉRAUX LOURDS OU SÉDIMENTS DE RUISSEAU

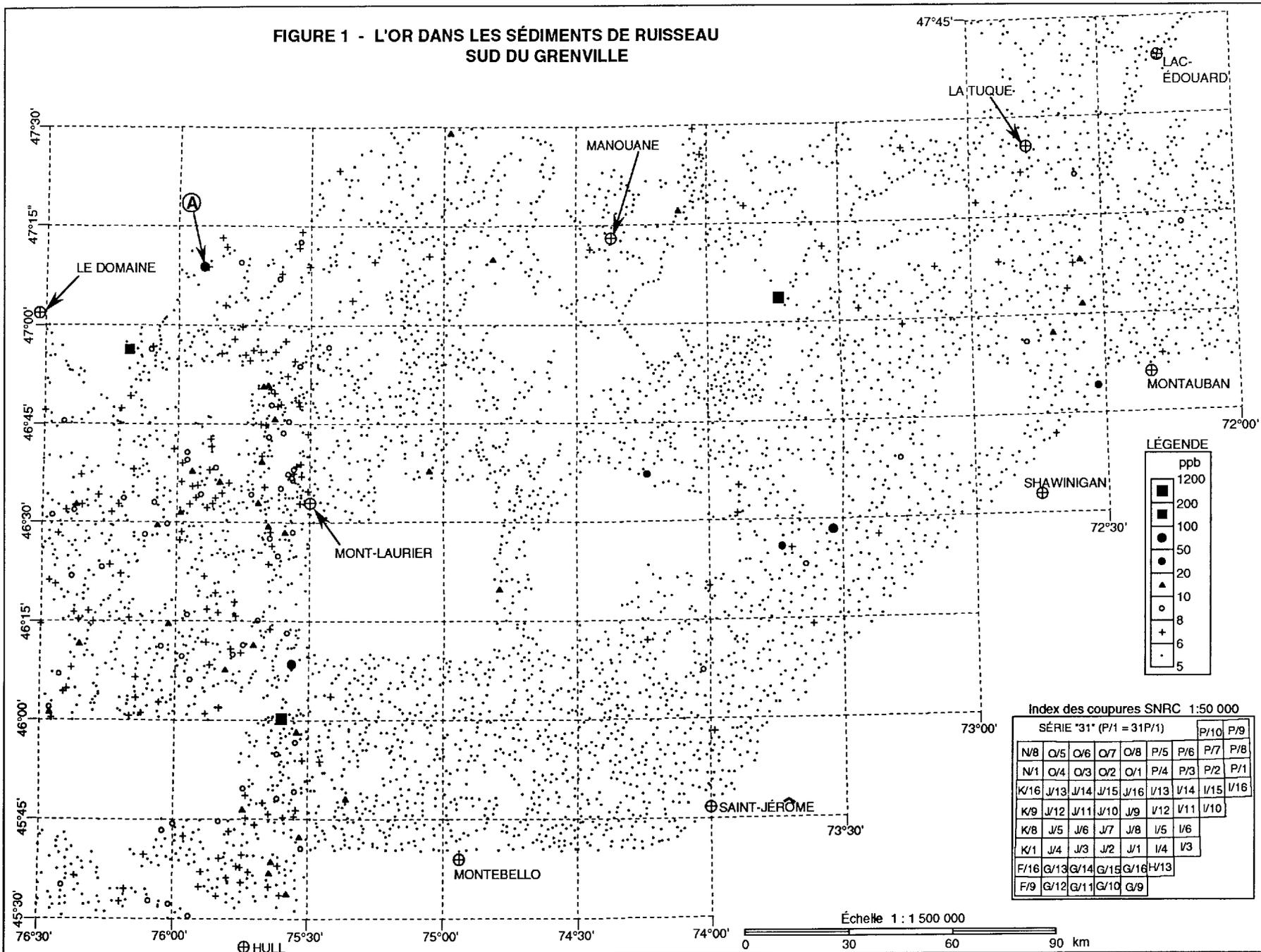
On considère généralement que l'analyse du contenu en or de la fraction fine des sédiments de ruisseau est fortement influencée par l'effet pépité. La concentration de minéraux lourds à partir d'un volume plus important de sédiments fournit des teneurs plus représentatives du contenu aurifère à un site donné et diminue l'effet pépité. Les teneurs en Au dans les sédiments de ruisseau sont tout de même utiles. Même si l'effet pépité est présent, l'indication de la présence d'une anomalie majeure demeure tout de même une donnée importante. D'autre part, comme on le verra plus loin dans le texte, dans certaines conditions la fraction fine des sédiments de ruisseau peut fournir des teneurs non seulement fiables, mais aussi plus contrastées que dans la fraction lourde.

RÉPONSE À PROXIMITÉ DE GÎTES CONNUS

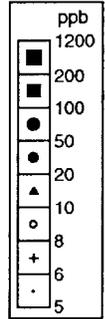
Il existe, sur le territoire échantillonné, très peu de gîtes aurifères connus ce qui ne permet pas d'évaluer l'efficacité de l'analyse de l'or dans les sédiments meubles à détecter les concentrations aurifères à caractère économique. Le plus connu de ces gîtes est celui de Montauban (Zn, Pb, Cu, Ag, Au). Il n'y a pas eu de prélèvement dans l'environnement immédiat de Montauban; cependant un échantillon prélevé à 4 km au nord, situé à environ 1 km en aval de l'indice de la "traverse" (Morin, 1987) présente une anomalie de 72 ppb dans les minéraux lourds. Plus au nord, deux nouveaux indices (Zn, Cu, Pb, Au, Ag) ont été découverts à l'été 1990 (Hébert et Nadeau, 1990). L'un de ces indices, # 31P/1-015, se situe au centre sud du feuillet 31P/1. Un échantillon prélevé à 2 km au sud-est de ce site présente une teneur anormale de 9 ppb dans la fraction lourde, tandis qu'un autre situé à 1.5 km au nord-ouest présente une teneur anormale de 8 ppb.

(1) Service géologique de Québec

FIGURE 1 - L'OR DANS LES SÉDIMENTS DE RUISSEAU
SUD DU GRENVILLE



LÉGENDE



Index des coupures SNRC 1:500 000

SÉRIE "31" (P/1 = 31P/1)										P/10	P/9
N/8	Q/5	Q/6	Q/7	Q/8	P/5	P/6	P/7	P/8	P/7	P/8	
N/1	Q/4	Q/3	Q/2	Q/1	P/4	P/3	P/2	P/1			
K/16	J/13	J/14	J/15	J/16	V/13	V/14	V/15	V/16			
K/9	J/12	J/11	J/10	J/9	V/12	V/11	V/10				
K/8	J/5	J/6	J/7	J/8	V/5	V/6					
K/1	J/4	J/3	J/2	J/1	V/4	V/3					
F/16	G/13	G/14	G/15	G/16	H/13						
F/9	G/12	G/11	G/10	G/9							

Échelle 1 : 1 500 000

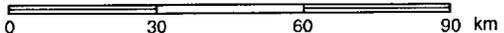
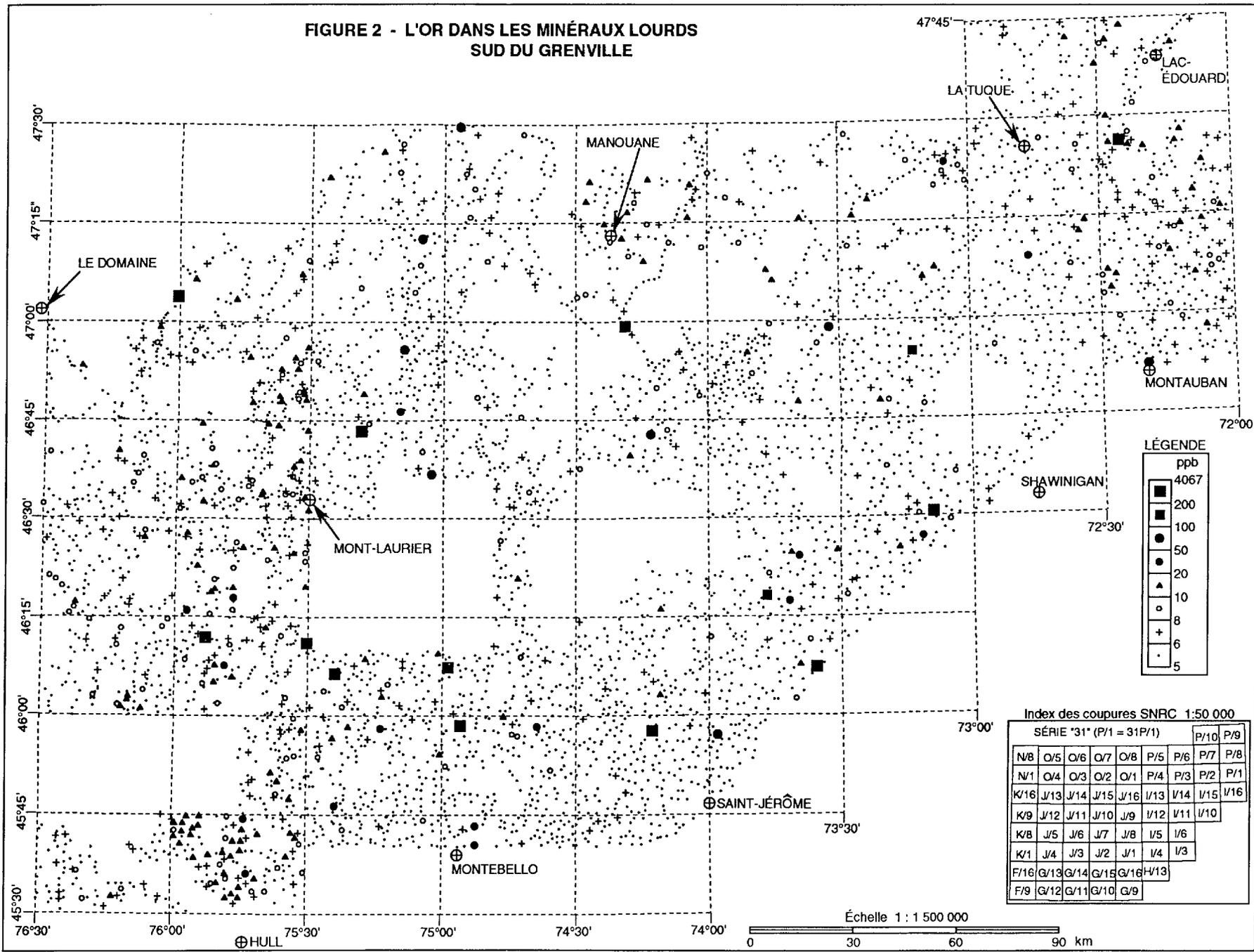


FIGURE 2 - L'OR DANS LES MINÉRAUX LOURDS
SUD DU GRENVILLE



LÉGENDE

ppb

■	4067
■	200
●	100
●	50
▲	20
○	10
+	8
+	6
+	5

Index des coupures SNRC 1:50 000

SÉRIE '31' (P/1 = 31P/1)

						P/10	P/9
N/8	O/5	O/6	O/7	O/8	P/5	P/6	P/7
N/1	O/4	O/3	O/2	O/1	P/4	P/3	P/2
K/16	J/13	J/14	J/15	J/16	I/13	I/14	I/15
K/9	J/12	J/11	J/10	J/9	I/12	I/11	I/10
K/8	J/5	J/6	J/7	J/8	I/5	I/6	
K/1	J/4	J/3	J/2	J/1	I/4	I/3	
F/16	G/13	G/14	G/15	G/16	H/13		
F/9	G/12	G/11	G/10	G/9			

Échelle 1 : 1 500 000

0 30 60 90 km

SECTEUR MONT-LAURIER

La partie ouest du bassin de Mont-Laurier est mise en évidence par le regroupement de nombreuses teneurs élevées, tant dans les minéraux lourds que dans la fraction fine. Entre autres, les teneurs élevées à l'est du réservoir Baskatong (feuille 31J/13 est) sont particulièrement intéressantes car elles sont associées à d'autres éléments, dont plusieurs indicateurs aurifères (Choinière, 1988; Bellehumeur et Jébrak, 1991). Une étude plus détaillée de la distribution des éléments dans ce secteur a déjà été effectuée (Jébrak, 1989; Jébrak, Bellehumeur, Normand, 1990).

SECTEUR MONTAUBAN

Une bande de roches métasédimentaires située entre Montauban et Lac-Édouard a été reconnue comme un métallotecte potentiellement économique (Hébert et Nadeau, 1990). Plusieurs échantillons de minéraux lourds prélevés dans ce secteur présentent des anomalies aurifères qui mériteraient un suivi. Notons entre autre un regroupement de sites anomaux à environ 30 km au sud-ouest de Lac-Édouard.

AUTRES SECTEURS ANOMAX

D'autres regroupements de teneurs élevées peuvent aussi être observés dans la fraction lourde. On les retrouve principalement: au nord et à l'est de Manouane, à l'ouest de La Tuque, au sud-ouest de Shawinigan et, entre Mont-Laurier et Montebello.

ANOMALIE CONFIRMÉE PAR 400 RÉANALYSES

Afin de vérifier la qualité des analyses, des échantillons témoins sont placés de façon aléatoire à travers les échantillons de terrain. Un site présentant une anomalie de 51 ppb dans la fraction fine a été choisi pour constituer une banque d'échantillons témoins; il s'agit du site "A" identifié sur la figure 1. Entre 1988 et 1991, plus de 400 échantillons provenant de ce site ont ainsi été réanalysés. Dans 80% des cas les résultats se situent entre 7 et 17 ppb avec une moyenne géométrique à 16 ppb, confirmant ainsi l'anomalie. Bien qu'il soit ici limité, l'effet pépète est tout de même présent: dans 2% des cas l'anomalie n'est pas décelée (teneurs à 5 ppb), tandis que dans 2% des cas les teneurs sont beaucoup plus élevées (> 100 ppb) avec un sommet à 566 ppb. On constate donc que, dans ce cas particulier, l'effet pépète n'est pas un obstacle à la détection et à la répétition de l'anomalie, le caractère anomal de ce site étant détecté dans 98% des cas, soit par plus de 392 analyses. De plus on constate que la fraction fine à ce site fournit un signal anomal beaucoup plus fort que dans les minéraux lourds dont la teneur est de 6 ppb au même site. Notons qu'à 5 km et 12.5 km au sud-ouest de ce site les teneurs dans les minéraux lourds sont élevées soit respectivement de 16 et 4067 ppb.

CONCLUSION

Les résultats d'analyse de l'or dans les sédiments de ruisseau et les minéraux lourds dans la partie sud de la province de Grenville peuvent servir de guide pour la recherche de minéralisations aurifères dans ce secteur. Les principales zones mises en évidence se situent dans la partie ouest du bassin de Mont-Laurier ainsi que dans la bande de métasédiments entre Montauban et Lac-Édouard. Des regroupements anomaux plus ponctuels se retrouvent aussi ailleurs sur le territoire. L'utilisation des résultats d'analyse d'autres éléments traces (métaux et traceurs aurifères), permettrait toutefois une sélection plus judicieuse des cibles à explorer.

RÉFÉRENCES

- BELLEHUMEUR, C. - JÉBRAK, M., 1991 – Utilisation des techniques géostatistiques dans l'interprétation des données géochimiques dans le sud du Grenville. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; en préparation.
- CHOINIÈRE, J., 1988 – Géochimie des minéraux lourds – Région de la Gatineau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 88-35.

- _____, 1989 – Géochimie de la fraction fine des sédiments de ruisseau de la région de la Gatineau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-08.
- _____, 1990 – Géochimie des minéraux lourds et des sédiments de ruisseau – Région de Papineau – Labelle. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-32.
- _____, 1991 – Géochimie des minéraux lourds et des sédiments de ruisseau – Région de Mauricie – Portneuf. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; en préparation.
- HÉBERT, C. – NADEAU, L., 1990 – Nouvelles cibles d'exploration de sulfures polymétalliques (Zn, Cu, Pb, Au, Ag), Province de Grénville, région de Portneuf. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; PRO 90-08.
- JÉBRAK, M., 1989 – Étude comparée des minéraux lourds et des sédiments de ruisseau de la région de la Gatineau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 89-36.
- JÉBRAK, M. – BELLEHUMEUR, C. – NORMAND, C., 1990 – Dispersion de l'or et des terres rares dans les ruisseaux de la Gatineau. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MB 90-29.
- MORIN, G., 1987 – Gîtologie de la région de Montauban. Ministère de l'Énergie et des Ressources, Québec; MM 86-02.

