

MB 89-42

GEOCHIMIE DES SEDIMENTS DE RUISSEAU - REGION DE L'ESTRIE-BEAUCE -

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 



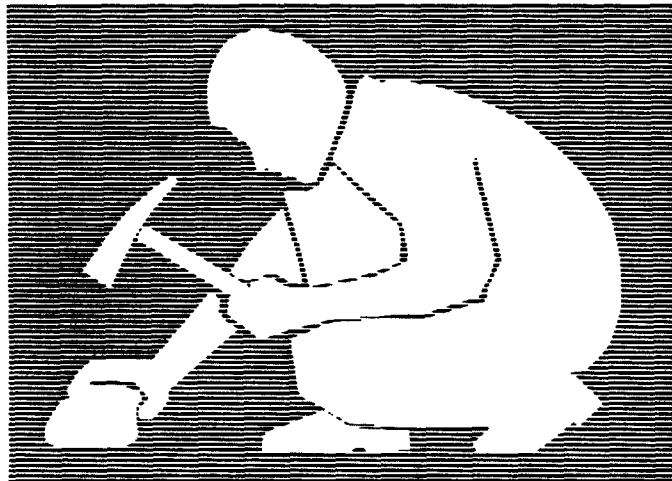
Gouvernement du Québec
Ministère de l'Énergie et des Ressources
Service de la géochimie et de la géophysique

Géochimie des sédiments de ruisseau

- Région de l'Estrie-Beauce -

Jean Choinière

Michel Leduc



SÉRIE DES MANUSCRITS BRUTS

Le présent projet est financé par le ministère de l'Énergie, des Mines et des Ressources du Canada et le ministère de l'Énergie et des Ressources du Québec dans le cadre de l'entente auxiliaire Canada - Québec sur le développement minéral.

MB 89-42

1990

TABLE DES MATIÈRES

	PAGE
- Introduction.....	1
- Prélèvement et Analyse.....	1
- Présentation des données.....	3
- Interprétation	4
- Cartes géochimiques 1:125 000:	

Partie Nord	Partie Sud
1/36 Aires anormales	19/36 Aires anormales
2/36 As	20/36 As
3/36 Au	21/36 Au
4/36 Br	22/36 Br
5/36 Co	23/36 Co
6/36 Cs	24/36 Cs
7/36 Cu	25/36 Cu
8/36 Mn	26/36 Mn
9/36 Mo	27/36 Mo
10/36 Ni	28/36 Ni
11/36 Pb	29/36 Pb
12/36 Perte au feu	30/36 Perte au feu
13/36 Sb	31/36 Sb
14/36 Se	32/36 Se
15/36 Tm	33/36 Tm
16/36 U	34/36 U
17/36 W	35/36 W
18/36 Zn	36/36 Zn



Introduction

L'exécution du levé de la région de la "Beauce-Estrie" avait pour but de compléter l'inventaire géochimique par la méthode des sédiments de ruisseau, entrepris dans cette région à la fin des années 60. La figure 1 localise l'emplacement du présent levé par rapport aux levés antérieurs.

Au cours de l'été 1986, un total de 11 316 échantillons de sédiments de ruisseau ont été prélevés entre les latitudes 45°15' et 46°30' et les longitudes 70°00' et 72°00' couvrant ainsi les territoires non encore échantillonnés. De plus, les cartes du présent rapport intègrent les résultats d'analyse de 230 échantillons prélevés par H.S. de Romer en 1980 et 1981 dans le secteur des Monts Stokes.

Prélèvement et analyse

Les travaux de terrain ont été exécutés par la firme Minorex inc. sous la direction de G. Béland. Des échantillons de la fraction fine des sédiments de ruisseau ont été prélevés à intervalle de 500 m le long de tous les ruisseaux de la région. Par la suite ils furent séchés et tamisés à - 177 microns.

Les échantillons ont été analysés au Centre de recherche minérale par spectrométrie d'absorption atomique pour les éléments:

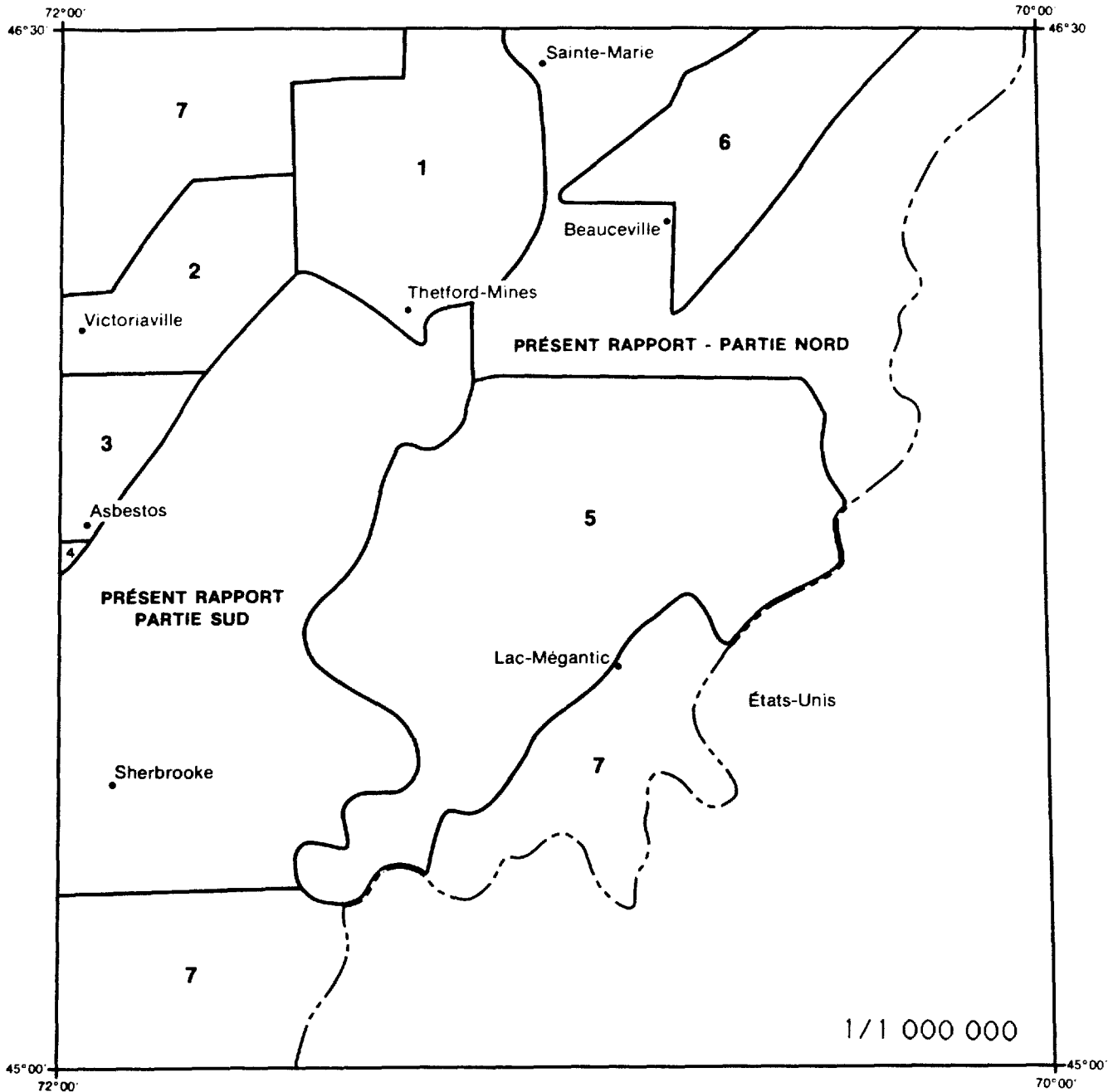


Figure 1: Inventaire géochimique par la méthode des sédiments de ruisseau - secteur Estrie-Beauce

Numéros de rapports du MERQ correspondant aux secteurs indiqués sur cette carte:

- 1. DP-52
- 2. ES-20
- 3. ES-21
- 4. ES-22
- 5. DP 84-45
- 6. MB 87-22
- 7. Secteurs non couverts

Cu, Zn, Pb, Ni, Co, Mn, Mo et par activation neutronique pour les éléments: As, Au, Br, Cs, Sb, Se, Tm, U, W. La perte au feu fut aussi évaluée.

Présentation des données

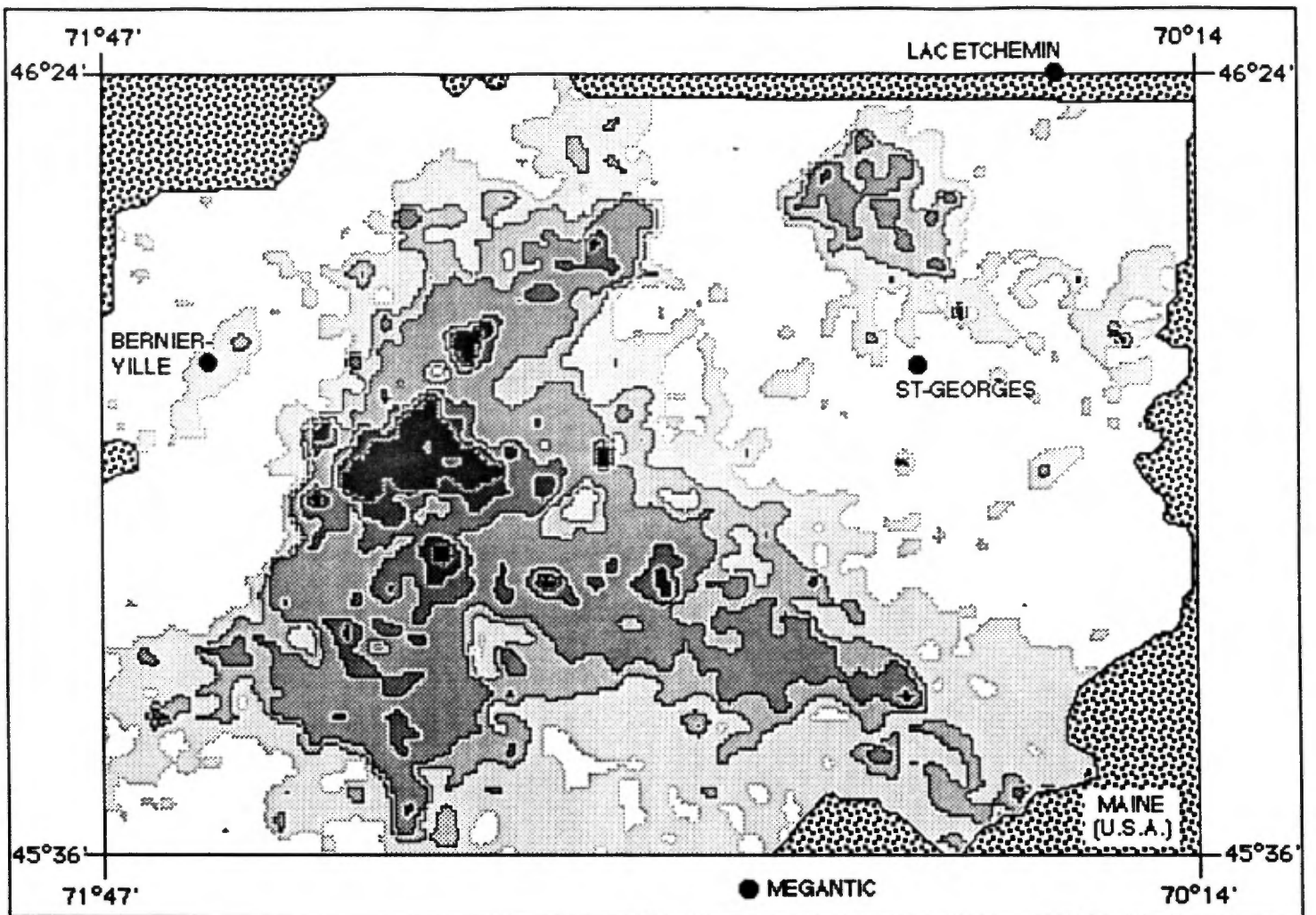
Les résultats d'analyse sont présentés sur des cartes à l'échelle 1:125 000; celles-ci séparent le territoire en deux (2) parties: la partie nord et la partie sud. Les teneurs de chaque élément sont identifiées par un symbole représentant un champ de teneurs. Lorsque la distribution de l'élément le permet cinq (5) champs de teneurs sont représentés. En termes de pourcentage de distribution, les limites de ces champs sont: 0 à 67%, 67% à 84%, 84% à 92%, 92% à 98% et 98% à 100%. Ce dernier champ (98% à 100%) est lui-même resubdivisé en doublant la teneur au 98^e percentile jusqu'à ce que la teneur maximum soit atteinte; les symboles représentant ces "sous-champs" sont des chiffres blancs entourés d'un point noir.

Le tableau 1 présente quelques données statistiques sur chacun des éléments analysés, sauf Mo et W. Les histogrammes de distribution des teneurs sont présentés sur les cartes géochimiques sauf pour Ag, Mo et W.

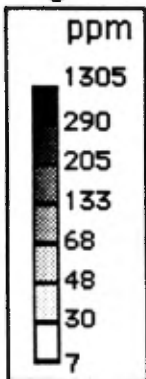
Interprétation

Le patron le plus évident qui ressort de l'examen des cartes géochimiques est le regroupement d'échantillons à teneurs plus élevées en Ni au-dessus de la zone de serpentine dans la région de Thetford-Mines. A partir de cette zone, on note une dispersion de ce signal vers le sud-est, représentée par des teneurs élevées en Ni. Cette dispersion est attribuable au mouvement glaciaire. Afin d'obtenir une image plus complète de cette dispersion, les teneurs en Ni d'environ 16 000 échantillons provenant de différents levés (voir figure 1) ont été compilées sur une même carte sur la figure 2. On y observe un noyau de teneurs supérieures à 290 ppm près de Thetford-Mines associé aux zones de serpentines et on distingue nettement la dispersion vers le sud-est, définie par le contour de 48 ppm. Cette dispersion s'étend au-delà de la frontière avec le Maine, soit sur plus de 60 km. Le niveau 30 ppm présente une dispersion beaucoup plus étendue. De plus, ce niveau de 30 ppm laisse supposer une autre dispersion beaucoup plus restreinte vers le nord, soit vers Leeds et St-Sylvestre.

Les sites ayant un contenu en Ni supérieur à 500 ppm devrait faire l'objet de vérification pour y évaluer le contenu en Pt. Un petit ruisseau qui se jette dans la rivière Ashberham au sud des collines Red, en aval d'un gîte Cr-Pt a fait l'objet de rééchantillonnage.



Légende



non cartographié

Les données utilisées pour la préparation de cette carte proviennent des publications suivantes du MERQ:

- Présent rapport
- DP 52
- ES 20
- DP 411
- DP 84-45
- MB 87-22

Figure 2: Contenu en nickel dans 16 000 échantillons de sédiments de ruisseau répartis sur 10 000 km²

Les 4 échantillons qui y ont été prélevés ont des teneurs variant entre 86 et 145 ppb en Pt dans un bruit de fond de 6 ppb.

En général, on note que les échantillons prélevés dans le secteur des gîtes connus présentent des teneurs élevées (anomalies) pour plusieurs éléments.

La présence d'un phénomène de dispersion glaciaire important ne constitue pas un obstacle insurmontable pour la détection de gîtes par la technique de sédiments de ruisseau dans cette région. L'examen des cartes géochimiques indique que ce phénomène de dispersion est beaucoup plus limité en superficie dans le cas d'anomalies associées à des gîtes ponctuels et que le pic de teneurs les plus élevées se situent dans plusieurs cas à proximité de ces gîtes.

En plus des anomalies associées à des gîtes déjà connus, les cartes indiquent la présence de plusieurs autres anomalies dont plusieurs mériteraient un suivi. Dans le cas de l'or, le phénomène de l'effet pépite et l'absence de préconcentration de la fraction lourde avant l'analyse peut diminuer l'intérêt porté à cet élément. Cependant, malgré ces difficultés on note tout de même que des gîtes connus pour leur contenu en or sont caractérisés par la présence d'or dans les sédiments de ruisseau prélevés dans leur environnement (p. ex.: mines Eustis). De plus, la présence d'une anomalie en or,

coïncidant avec des anomalies déjà détectées antérieurement par d'autres levés, ajoute de la crédibilité aux résultats d'analyse pour cet élément et en même temps à la valeur de cette anomalie; il s'agit de l'anomalie du village de Quatre-Chemin. Ce secteur a déjà fait l'objet de vérification par le MER suite à une anomalie en Cu, F et Mo, détectée dans les eaux souterraines en 1975 (M. Goyer, GM-40667). Un autre prélèvement d'eaux souterraines, effectué en 1987, a révélé une forte anomalie en or dans le même secteur (résultats présentés par l'auteur lors d'une conférence au séminaire d'information du MER en 1987). Parmi les échantillons du présent levé provenant du secteur de Quatre-Chemin, on note aussi quelques anomalies en or ainsi que des anomalies en Cu, Tm, Mo, Se et As, ces derniers étant toutefois d'intensité moins élevée.

Les cibles devant faire l'objet de vérifications devront être choisies en fonction de l'intensité du signal du nombre d'éléments anomaux et de leur représentativité face au type de gîte recherché, et du nombre de sites les constituant. Elles seront évaluées en tenant compte des différents bruits de fond lithologiques, de l'influence de la dispersion glaciaire et de la possibilité de contamination. Les premières étapes de vérification devraient comporter une phase de rééchantillonnage à plus forte densité et le prélèvement de minéraux lourds.

Variable	Nombre	Min	Max	Moyenne	Écart type	Moy. géométrique
Cu ppm	11316	1	5050	11.5	66.5	8.6
Zn ppm	11316	4	3560	67.3	82.3	58.2
Pb ppm	11316	1	531	15.3	17.5	11.9
Ni ppm	11316	1	1600	35.3	68.9	24.2
Co ppm	11316	1	260	9.9	8.1	8.6
Mn ppm	11316	12	38000	621.9	913.3	445.4
Ag dpm	11316	2	140	2.0	1.5	2.0
PF pct	11316	1	93	10.4	14.0	6.0
As ppm	11215	1	288	11.2	10.1	9.3
Au ppb	11215	5	1356	6.3	16.7	5.4
Br ppm	11215	1	119	7.0	7.6	4.9
Ce ppm	11215	1	22	2.2	1.2	2.0
Sb dpm	11215	1	294	5.4	5.7	4.7
Se ppm	11215	10	38	10.3	1.2	10.2
Tm ppm	11215	2	28	3.0	1.5	2.7
U dpm	11215	1	612	10.5	13.2	7.4

Tableau 1: Données statistiques de base